



**«Қаражанбас МАС. Электржабдығын реконструкциялау»  
жұмыс жобасы бойынша  
31.12.2020 ж. № ҚСО-0055/20  
(оң)  
**ҚОРЫТЫНДЫ****

**ТАПСЫРЫСШЫ:**  
«ҚазТрансОйл» АҚ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**  
«ҚазТрансОйл» АҚ «Зерттеулер және  
әзірлемелер орталығының» филиалы,  
Алматы қаласы



Павлодар қаласы



## **АЛҒЫ СӨЗ**

**«Қаражанбас МАС. Электржабдығын реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Қазақстан Сараптама Орталығы» ЖШС-мен берілді.**

**«Қазақстан Сараптама Орталығы» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**



**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
(положительное)  
№ ҚСО-0055/20 от 31.12.2020 г.

по рабочему проекту  
**«НПС Каражанбас. Реконструкция электроснабжения»**

**ЗАКАЗЧИК:**  
АО «КазТрансОйл»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**  
Филиал «Центр исследований и разработок»  
АО «КазТрансОйл»,  
город Алматы



город Павлодар



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «НПС Каражанбас. Реконструкция электроснабжения» выдано ТОО «Қазақстан Сараптама Орталығы».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Қазақстан Сараптама Орталығы».





**1 НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «НПС Каражанбас. Реконструкция электроснабжения» разработан в 2019-2020 гг.

Настоящее заключение составлено на основании договора №ҚСО-0041 от 08 декабря 2020 года на проведение экспертизы рабочего проекта «НПС Каражанбас. Реконструкция электроснабжения».

**2 ЗАКАЗЧИК:** АО «КазТрансОйл».

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** АО «КазТрансОйл», государственная лицензия №18012402 от 22 июня 2018 года (I категория), выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны».

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** собственные средства АО «КазТрансОйл».

## **5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

### **5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 25 февраля 2019 года на разработку рабочего проекта «НПС Каражанбас. Реконструкция электроснабжения», утвержденное заместителем генерального директора АО «КазТрансОйл»;

акт на право частной собственности на земельный участок №0239985 от 06 ноября 2017 года (кадастровый номер 13-199-005-401), выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости - Филиал некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Мангистауской области Тупкараганского районного отделения;

архитектурно-планировочное задание на проектирование рабочего проекта «НПС Каражанбас. Реконструкция электроснабжения» №KZ77VUA00094238 от 14 августа 2019 года, выданное ГУ «Тупкараганский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства»;

дефектная ведомость от 11 августа 2020 года на демонтажные работы по объекту «НПС Каражанбас. Реконструкция электроснабжения», утвержденная начальником СЭМТ МНУ АО «КазТрансОйл»;

дефектная ведомость от 18 сентября 2020 года на демонтажные работы по объекту «НПС Каражанбас. Реконструкция электроснабжения», утвержденная главным инженером МНУ АО «КазТрансОйл»;

отчет по обследованию от 18 апреля 2019 года объекта «НПС Каражанбас. Реконструкция электроснабжения», выполненный филиалом «НТЦ» АО «КазТрансОйл»;

протокол технического совещания от 14 октября 2019 года по рабочему проекту «НПС Каражанбас. Реконструкция электроснабжения», утвержденный заместителем генерального директора АО «КазТрансОйл»;

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный филиалом «НТЦ» АО «КазТрансОйл» в мае 2019 года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный филиалом «НТЦ» АО «КазТрансОйл» в декабре 2019 года;

перечень прайс-листов и ценовых предложений на оборудование и материалы, отсутствующие в нормативной базе по рабочему проекту «НПС Каражанбас. Реконструкция электроснабжения», утвержденный заместителем генерального директора - директором филиала «ЦИР» АО «КазТрансОйл» от 31 декабря 2020 года.



**Технические условия:**

выданные Мангистауским НУ АО «КазТрансОйл» от 16 марта 2020 года, на водоснабжение и канализацию;

выданные Мангистауским НУ АО «КазТрансОйл» от 08 апреля 2020 года, на электроснабжение;

выданные Мангистауским НУ АО «КазТрансОйл» от 12 июня 2020 года, на пересечение проектируемого объекта «НПС Каражанбас. Реконструкция электроснабжения» с коммуникациями МНУ АО «КазТрансОйл»;

выданные АО «КАРАЖАНБАСМУНАЙ» от 12 июля 2020 года, на пересечение согласно ведомости пересекаемых сооружений по объекту «НПС Каражанбас. Реконструкция электроснабжения».

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

письмо-согласование №KZ07VQR00023992 от 24 декабря 2020 года в части промышленной безопасности, выданное РГУ «Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан».

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том 1. Общая пояснительная записка. Паспорт рабочего проекта.

Том 2. Сметная документация. Прайс-листы.

Том 3. Охрана окружающей среды.

Том 4. Проект организации строительства.

Том 5. Рабочие чертежи.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью разработки рабочего проекта является обеспечение надежности электроснабжения НПС «Каражанбас».

**6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Административно объект расположен в Тупкараганском районе, Мангистауской области, западной части полуострова Бузучи, на территории нефтегазового месторождения Каражанбас в западной части Республики Казахстан.

Станция представляет собой технологический комплекс с административными и бытовыми помещениями для рабочих и служащих, работающих вахтовым методом.

**Природно-климатические условия района строительства:**

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к IVГ климатическому подрайону.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Температура наружного воздуха наиболее холодных суток	- минус 28°С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 80 кгс/м <sup>2</sup> .
Нормативная ветровая нагрузка	- 100 кгс/м <sup>2</sup> .
Сейсмичность района	- 6 баллов.



## **Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Инженерно-геологические изыскания на площадке объекта были выполнены филиалом «НТЦ» АО «КазТрансОйл» в 2019 году.

В геоморфологическом отношении район работ располагается в пределах слабоволнистой равнины Южного Мангышлака с общим понижением к югу. На равнинах Южного Мангышлака много замкнутых понижений преимущественно карстового происхождения. Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах 15,0-22,5 м.

В геологическом строении района принимают участие породы неогеновой системы, прикрытые с поверхности четвертичными отложениями. Породы коренной основы представлены известняками нижнеогенового возраста Сарматского яруса. Мощность отложений 150-200 м. Поверхностные отложения представлены морскими и континентальными четвертичными образованиями. Это пески, суглинки, супеси. Мощность отложений от 2,0 до 4,0 м. Залегание слоев, в основном, горизонтальное, слабо наклонное.

До глубины 3,0 м выделено два инженерно-геологических элемента (далее - ИГЭ).

ИГЭ-1. Насыпной слой представлен: суглинком, щебнем, строительным мусором, мощностью 0,20 - 1,20 м.

ИГЭ-2. Песок мелкий, серо-коричневого цвета, маловлажный, с бурыми пятнами ожелезнения, с обилием битых раковин, с перегнившими растительными остатками, твердой консистенции. Мощность песка 1,80 - 2,80 м. Физико-механические характеристики: плотность грунта в условиях естественного залегания - 2,13 г/см<sup>3</sup>, модуль деформации - 36,15МПа, удельное сцепление - 8кПа, угол внутреннего трения - 30 градусов.

В процессе производства инженерно-геологической разведки, горизонт грунтовых вод не вскрыт.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4 на портландцементе сильноагрессивная; для бетонов W6 и W8 среднеагрессивная. По содержанию хлоридов для всех марок бетонов - среднеагрессивная.

Коррозийная активность грунтов: к железу - высокая, к свинцу - высокая, к алюминию - средняя.

Нормативная глубина промерзания грунтов - 0,80 м.

## **6.2 Проектные решения**

### **6.2.1 Генеральный план**

Проект разработан на основании задания на проектирование, топографической съемки участка и в соответствии нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Площадка проекта «НПС «Каражанбас. Реконструкция электроснабжения» расположена в Мангистауской области, Тупкараганского района.

В соответствии с заданием на проектирование на территории «НПС «Каражанбас» предусмотрено размещение следующих зданий и сооружений инженерных сетей:

- энергоблок;
- дизельная электростанция;
- щит станции управления;
- кабельная эстакада.



Расположение сооружений выполнено в соответствии технологической схемой, с соблюдением требований норм проектирования, с учетом противопожарных и санитарных расстояний, размещения инженерных сетей и коммуникаций. Проектируемые инженерные коммуникации запроектированы в соответствии с технологической схемой и увязаны с существующими сетями. Система прокладки сетей принята подземная и надземная по эстакаде.

Существующая территория НПС ранее спланирована и благоустроена. На территории НПС имеются существующие проезды с асфальтобетонным покрытием, для обслуживания технологического оборудования и проезда пожарных машин. Проектом предусмотрена реконструкция части асфальтобетонного проезда в районе строительства. Конструкция реконструируемого проезда принята аналогично существующей конструкции внутриплощадочных проездов.

К проектируемому зданию организован подъезд, а для подхода персонала предусмотрены тротуарные дорожки шириной 1,50 м покрытием плиткой бетонной тротуарной по ГОСТ 17606-2017.

На территории предусматривается озеленение территории путем посева газона обыкновенного из многолетних трав, с добавлением растительного грунта толщиной 0,15 м.

Территория площадки НПС «Каражанбас» ранее спланирована, требуется незначительная корректировка. Для быстрого сбора и отвода поверхностного стока принята открытая система водоотвода, при которой отвод дождевых и талых вод осуществляется по спланированной поверхности с организацией уклона по площадке не менее 0,005, в пониженные места рельефа.



Рисунок 1. Разбивочный план.



**Основные показатели по генеральному плану**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка в условных границах проектирования	м <sup>2</sup>	5167,0
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	515,0
3	Площадь покрытия проездов	м <sup>2</sup>	1306,0
4	Площадь тротуаров	м <sup>2</sup>	170,0
5	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	596,0

**6.2.2 Архитектурно-строительные решения**

Архитектурно-строительной частью проекта предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

энергоблок;

ЩСУ-0,4кВ №57;

ЩСУ-0,4кВ №64;

внутриплощадочные сети электроснабжения.

*Энергоблок* с размерами 26,9x13,4 м в осях представлен устройством фундаментов под блок-бокс комплектной поставки и фундаментами под металлические площадки и лестницы для входа в блок-бокс, поставляемые вместе с блок-боксом. В фундаментной части на отметке -1,800 предусмотрено помещение для хранения ртутных ламп. Для входа в помещения под БМЗ запроектировано 4 двери.

Внутренняя отделка (помещения для хранения ртутных ламп) - окраска эмалью полиуретановой по улучшенной цементно-песчаной штукатурке.

Наружная отделка - стеновой профилированный лист по ГОСТ 24045-2016.

Пол - бетонный, толщиной 150 мм из бетона класса В 15, F150 на сульфатостойком портландцементе.

Двери - металлические по индивидуальному изготовлению.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 413,7 м<sup>2</sup>.

*ЩСУ-0,4кВ №57* - с размерами 11,9x4,33 м в осях представлен устройством фундаментов под блок-бокс комплектной поставки и фундаментами под металлические площадки и лестницы для входа в блок-бокс, поставляемые вместе с блок-боксом. Для входа в помещения под ЩСУ запроектировано 2 двери.

Наружная отделка - стеновой профилированный лист по ГОСТ 24045-2016.

Пол - бетонный, толщиной 150 мм из бетона класса В 15, F150 на сульфатостойком портландцементе.

Двери - металлические по индивидуальному изготовлению.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 65,72 м<sup>2</sup>.

*ЩСУ-0,4кВ №64* - с размерами 12,17x2,80 м в осях представлен устройством фундаментов под блок-бокс комплектной поставки и фундаментами под металлические площадки и лестницы для входа в блок-бокс, поставляемые вместе с блок-боксом. Для входа в помещения под ЩСУ запроектировано 2 двери.

Наружная отделка - стеновой профилированный лист по ГОСТ 24045-2016.

Пол - бетонный, толщиной 150 мм из бетона класса В 15, F150 на сульфатостойком портландцементе.

Двери - металлические по индивидуальному изготовлению.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 47,98 м<sup>2</sup>.



### 6.2.3 Конструктивные решения

Объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

*Фундаменты под БМЗ Энергоблок* - столбчатые фундаменты, выполнены из бетона класса В15, F150, W6 и армируются арматурой класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Для выгораживания помещения для хранения ртутных ламп в двух осях между столбчатыми фундаментами выполнены стены из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-2018.

Фундаменты для металлической площадки - монолитные бетонные столбчатые с закладными деталями для крепления к ним стоек площадки и косоуров лестницы. Наружные фундаменты-колонны обшиты профлистом С10-1000-0.7 по ГОСТ 24045-2016 по фахверковым балкам из профиля размером 120x60x4 мм ГОСТ 8278-83.

Вокруг фундаментов под блок-бокс выполнена бетонная отмостка шириной 1000 мм.

*Фундаменты ЩСУ* - столбчатые фундаменты выполнены из бетона класса В15, F150, W6 и армируются арматурой класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Поверх фундаментов, в двух направлениях запроектированы несущие балки под БМЗ из двутавра 25Б1 по СТО АСЧМ-20-93. Балки крепятся к закладным деталям, предусмотренных поверху фундаментов.

Фундаменты для металлической площадки - монолитные бетонные столбчатые с закладными деталями для крепления к ним стоек площадки и косоуров лестницы.

Наружные фундаменты-колонны обшиты профлистом С10-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2016 по фахверковым балкам из профиля размером 120x60x4 мм ГОСТ 8278-83.

Вокруг фундаментов под блок-бокс выполнена бетонная отмостка шириной 1000 мм.

*Фундаменты ЩСУ-0,4кВ №64* - столбчатые фундаменты выполнены из бетона класса В15, F150, W6 и армируются арматурой класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Поверх фундаментов, в двух направлениях запроектированы несущие балки под БМЗ из двутавра 25Б1 по СТО АСЧМ-20-93. Балки крепятся к закладным деталям, предусмотренных поверху фундаментов.

Фундаменты для металлической площадки - монолитные бетонные столбчатые с закладными деталями для крепления к ним стоек площадки и косоуров лестницы.

Наружные фундаменты-колонны обшиты профлистом С10-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2016 по фахверковым балкам из профиля размером 120x60x4 мм ГОСТ 8278-83.

Вокруг фундаментов под блок-бокс выполнена бетонная отмостка шириной 1000 мм.

**Внутриплощадочные сети электроснабжения** представляют собой эстакады и фундаменты под прожекторные мачты, подземные кабельные каналы и помещения ввода электросетей.

Эстакада под электрические сети в составе балок из гнутого профиля по ГОСТ 30245-2012, выполнена высотой 2,5 м и 4,5 м (от уровня земли до нижней балки) над дорогой из стоек, по которым проложены балки. Стойки под эстакаду выполнены из трубчатого сечения. Под стойки запроектированы железобетонные монолитные фундаменты из бетона класса В15, W6, F150, армированные арматурой класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016. На некоторых участках эстакад в качестве несущих конструкций разработаны стальные фермы из прокатного профиля по ГОСТ 30245-2012. По верху высокой части эстакады выполняется навес из уголка 63x5 мм, который перекрывается оцинкованным профлистом.

Также выполняется реконструкция участка существующих эстакад с заменой существующей стойки и усиления фундамента.



Подземные электрические сети представляют собой бетонный канал из сборных лотков и монолитных железобетонных участков. Лотки и плиты лотков выполняются по серии 3.006.1-8 в.3-1 на сульфатостойком портландцементе. Каналы с одной стороны начинаются от помещения ввода электросетей. Помещения вода электросетей представляют собой помещения с размерами 2,7х2,7 м высотой 3,85...4 м из 4 стоек из профиля 160х160х5 мм по ГОСТ 30245-2012 обшитых профлистом С10-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2010 и односкатной кровлей по наклонным балкам из швеллера 14 П ГОСТ 8240-97. Кровля из Н57-750-0,7 по ГОСТ 24045-2010.

Также в составе проекта выполнены 16 фундаментов под мачты ВМО. Монолитные железобетонные фундаменты из бетона класса В15, F150, W6, армированного арматурой класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

#### Защита строительных конструкций

Все металлоконструкции эстакад окрашиваются двумя слоями грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 на заводе. Общая толщина лакокрасочного покрытия не менее 60 мкм.

Все остальные металлоконструкции окрашиваются органосиликатной композицией ОС-12-03.

Все железобетонные и бетонные монолитные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Боковые поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, окрашиваются за два раза мастикой холодной битумно-эмульсионной (по ГОСТ 30693-2000) по холодной битумной огрунтовке на основе битума.

Фундаментные блоки выше отметки отмотки предусмотрено оштукатурить цементным раствором состава 1:2 и окрасить эмалью полиуретановой по ГОСТ Р 51691-2003 за два раза.

### **6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

#### **Наружные сети водоснабжения и канализации**

Проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий от 16 марта 2020 года, выданных Мангистауским НУ АО «КазТрансОйл» и в соответствии нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Для обеспечения водоснабжения для хозяйственно-бытовых нужд проектируемого блочно-модульного здания энергоблока согласно технических условий точкой подключения принят существующий стальной водопровод Ду100 мм, проложенный возле проектируемого здания энергоблока на глубине 2 м, с давлением в точке подключения в существующем колодце в пределах 3 кгс/см<sup>2</sup> и расходом минимум 20 м<sup>3</sup>/час.

Для проектируемого блочно-модульного здания энергоблока вода требуется для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд санузла и горячего водоснабжения (электроводонагреватели). Для этого запроектирована система В0 - водопровод хозяйственно-бытовой.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды проектируемого блочно-модульного энергоблока составляет: 1,37 м<sup>3</sup>/сут., в том числе для горячего водоснабжения 0,66 м<sup>3</sup>/сут.

Расход воды на полив асфальтобетонных покрытий и проектируемого тротуарного покрытия составляет 0,732 м<sup>3</sup>/сут., на полив зеленых насаждений (площадь проектируемого озеленения) 2,38 м<sup>3</sup>/сут., всего 4,49 м<sup>3</sup>/сут. от существующего водопровода.



Горячая вода ТЗ готовится в электроводонагревателе, внутренние сети ТЗ и электронагреватель поставляются в комплекте с блочно-модульным зданием поставщиком.

Ввиду прокладки проектируемых электрокабелей по эстакаде, выполнен перенос существующей сети водопровода (В) диаметром 76х3 мм (сталь). В местах пересечения перенесенного водопровода с подъездной автодорогой предусмотрены кожухи из труб стальных диаметром 325х4 мм. Из-за стесненных условий прокладки проектируемого водопровода диаметром 25х2 мм (РЕ) от здания энергоблока, водопровод проложен в футляре из стальной трубы диаметром 219х3,5 мм в зоне прохода у существующего КНС.

Ввод водопровода проложен в футляре из стальных труб диаметром 219х3,5 мм. Все земляные работы в полосе ограниченной расстоянием 2 м по обе стороны от коммуникаций АО «КазТрансОйл» производятся вручную.

Трубы подключения и подачи воды в проектируемый энергоблок приняты из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 PE100 SDR17 диаметром 25х2 мм.

Трубы переноса (попавшие под пятна застройки) приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4 мм, 76х3 мм в ВУС изоляции.

На существующей площадке НПС «Каражанбас» имеется существующая система хозяйственно-бытовой канализации.

Для проектируемого блочно-модульного здания энергоблока на площадке запроектирована система К1 - хозяйственно-бытовая канализация для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации блочно-модульного здания энергоблока учитываются поставщиком.

Согласно письма исх. № 14-04/367 от 15.01.2020 г. Мангистауское нефтепроводное управление согласовало посадку здания энергоблока при переносе существующей канализации диаметром 108х4 мм (сталь), проходящие в районе посадки здания, посадку ДЭС при переносе существующей канализации диаметром 160х10 мм (полиэтилен).

В местах пересечения перенесенной канализации с подъездной автодорогой предусмотрены кожухи из труб стальных диаметром 325х4 мм. Выпуск канализации проложен в футляре из стальной трубы диаметром 325х4 мм.

Выпуск канализации принят из трубы полиэтиленовой технической ПЭ-100 SDR-41 Ру 0,40 МПа по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110х2,7 мм. Далее до точки подключения к существующей сети монтируется из трубы полиэтиленовой технической ПЭ-100 SDR-41 Ру 0,40 МПа по ГОСТ 18599-2001 диаметром 160х4 мм.

Колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84.

Отвод с кровли здания дождевых и талых вод осуществляется неорганизованным отводом воды на рельеф.

#### *Противопожарные мероприятия*

Внутреннее пожаротушение в здании операторной согласно СН РК 4.01-01-2011 п. 5.3 и СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.1 не предусматривается.

Согласно СН РК 4.01.01-2011 п.5.3 и СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1 наружное пожаротушение 10 л/с будет произведено от существующих гидрантов вокруг резервуарного парка на сети противопожарного водопровода согласно существующей технологической схемы пожаротушения НПС «Каражанбас».



### **Электротехнические решения**

Проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий от 08 апреля 2020 года, выданных Мангистауским НУ АО «КазТрансОйл» и в соответствии нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

В объем данного проекта входит реконструкция существующего электроснабжения площадки НПС «Каражанбас», включающая:

- строительство нового энергоблока;
- строительство новых блочно-модульных зданий (БМЗ) ЩСУ-57н, ЩСУ-64н, ДЭС;
- строительство новых и реконструкцию существующих кабельных эстакад системы электроснабжения площадки НПС «Каражанбас» от нового энергоблока;
- строительство системы молниезащиты, заземления и наружного электроосвещения площадки проектируемого энергоблока и площадки НПС «Каражанбас» в целом.

#### **Внешнее электроснабжение**

Электроснабжение «НПС Каражанбас» осуществляется по двум воздушным линиям ВЛ-10 кВ от подстанции ПС-220/110/10 кВ «Каражанбас» АО «МРЭК». Учитывая, что мощность потребителей НПС «Каражанбас» остается без изменения, электроснабжение блочно-модульного здания (БМЗ) «Энергоблок» предусмотрено ответвлением от существующей ВЛ-10 кВ, без изменения сечения провода АС-3х95.

БМЗ «Энергоблок» территориально расположено ближе существующего ЗРУ-10 кВ, в связи с чем в проекте предусмотрена замена трех последних пролетов по каждой линии ВЛ-10 кВ на подходе к НПС «Каражанбас».

#### **Воздушные электрические сети**

Изменение трассы ВЛ - 10 кВ, для электроснабжения проектируемого энергоблока, выполнено двумя пролетами на угловых анкерных опорах типа УА10-1 для каждой ВЛ-10 кВ.

Общая протяженность заменяемых участков ВЛ-10 кВ составляет 80 м.

На подходе к БМЗ «Энергоблок», проектируемая ВЛ-10 кВ крепится на портал с проходными изоляторами, поставляемый комплектно с блочно-модульным зданием.

#### **Кабельные электрические сети**

Согласно технических условий на пересечение с автомобильной дорогой (письмо МНУ АО «КазТрансОйл» №50-12-22/123 от 08.04.2020 г.), в данном разделе предусмотрены объемы по прокладке кабеля питания ЩРскр.1(ПКУ-62) через автомобильную дорогу методом прокола, а также по прокладке кабеля питания до ПКУ-25 через автомобильную дорогу и водоводы АО «КАРАЖАНБАСМУНАЙ».

#### **Электробезопасность и заземление**

Согласно электротехнических правил, проектом предусмотрено заземление проектируемых опор ВЛ нижним заземляющим выпуском - стержневым электродом, поставляемым комплектно с железобетонной стойкой. Нормированное сопротивление заземляющего устройства току промышленной частоты не должно превышать 10 Ом\*м.

Проектом предусмотрена возможность монтажа линии в условиях снятия напряжения только с одной цепи существующей линии.



### Энергоблок

Проектом предусмотрено строительство нового энергоблока. Энергоблок представляет собой блочно-модульное здание (БМЗ) в полной заводской готовности в следующем составе:

- закрытое комплектное распределительное устройство (ЗРУ1-10 кВ);
- комплектная трансформаторная подстанция КТП-2х1600-6/0,4кВ для электроснабжения потребителей 0,4 кВ со щитом станции управления (ЩСУ);
- АРМ (автоматизированное рабочее место) оператора по электроснабжению;
- аппаратная КИП;
- мастерская для ремонта электротехнической продукции;
- комната для приема пищи и санузел.

БМЗ энергоблока комплектуется электрооборудованием и оборудованием для собственных нужд (вентиляция, освещение, отопление и т.д.), монтируется и поставляется на площадку одним поставщиком.

В соответствии с заданием заказчика, в БМЗ выделено помещение с АРМ (автоматизированное рабочее место) для оператора контроля за электросистемами, где будет установлен шкаф ТМ (ЭнергоSCADA).

БМЗ энергоблока устанавливается на высоте 1,8 м от спланированной бетонной площадки на сборных фундаментах.

#### **ЗРУ1-10 кВ**

На основании сбора нагрузок на напряжении 10 кВ действующего предприятия, проектом предусмотрено комплектное распределительное устройство (ЗРУ1-10 кВ) серии «D-12P» с двумя секциями сборных шин с секционным выключателем, с двумя воздушными вводами от существующей питающей подстанции от ПС-220/110/10 кВ «Каражанбас» АО «МРЭК» Бузачинский РЭС, с измерительными трансформаторами напряжения и трансформаторами собственных нужд 10/0,4 кВ на каждой секции и с ячейками отходящих линий, требуемого количества, в соответствии с общей схемой электроснабжения и наличием резерва.

В соответствии с заданием заказчика проектом предусмотрено устройство быстродействующего АВР (автоматическое включение резерва БАВР, состоящее из отдельно стоящей панели). С целью снижения общего времени процесса переключения на резервный ввод проектом применены вводные и секционный выключатели 10 кВ типа ISM15\_Shell\_FT2 с более высокой скоростью коммутации.

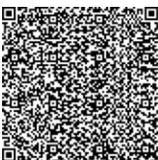
ЗРУ1-10 кВ обеспечивает питанием проектируемую КТП-2х1600 кВА, существующие магистральные насосы, подпорные насосы, две существующие воздушные линии ВЛ-10 кВ ЭХЗ (электрохимической защиты).

#### *Учет электроэнергии*

На панелях ЗРУ1-10 кВ, на всех отходящих линиях и на вводах 10 кВ, а также на вводах панели ШНВА предусмотрены счетчики электроэнергии типа BINOM3, подключаемые к системе существующей системе АСКУЭ.

Счетчики «BINOM3» по своим техническим характеристикам выполняют следующие функции:

- измерительного преобразователя (контроль основных параметров);
- счетчика электроэнергии;
- измерителя и анализатора показателей качества электроэнергии;
- устройства телемеханики;
- архиватора электрических процессов;
- удаленного доступа для просмотра текущей и архивной информации.



### *Локальная система мониторинга и управления ячейками ЗРУ-10 кВ*

Проектом предусмотрена локальная система мониторинга и управления ячейками ЗРУ-10 кВ разработки ЗАО «Системы связи и телемеханики». Предусматриваемый программно-аппаратный комплекс (АРМ оператора, шкаф ТМ и т.д.), предназначен для повышения надежности, наблюдаемости и управляемости системы электроснабжения предприятия с целью уменьшения количества и длительности перерывов электроснабжения производственных участков, решения задач энергосбережения, повышения эффективности и снижения эксплуатационных затрат на управление электроснабжением, получения материалов для планирования развития энергетического комплекса компании.

Система обеспечивает выполнение следующего набора функций:

сбор данных телесигнализации (положение коммутационных аппаратов, работы релейной защиты и автоматики и т.д.);

измерение и контроль полного перечня основных параметров электрического режима (токи, напряжение, частота, мощности и т.д.);

телеуправление технологическим оборудованием;

измерение и анализ показателей качества электрической энергии;

сбор данных учета электроэнергии по нескольким тарифам с возможностью настройки профиля учета;

прием и обработка, архивирование и хранение информации с энергообъектов на диспетчерском пункте в реальном масштабе времени;

оперативное отображение информации о состоянии электрической подстанции в виде активных анимированных мнемосхем, графиков, таблиц и диаграмм на индивидуальном автоматизированном рабочем месте оператора, а также на экране коллективного пользования;

отображение архивных данных, подготовка и печать отчетных документов на рабочих местах персонала;

удаленный доступ к устройствам с возможностью просмотра полного массива накопленных данных и при необходимости внесения изменений в конфигурацию;

интеграция с внешними автоматизированными системами посредством стандартизованного протокола Modbus RTU.

Программно-аппаратная платформа системы представляет собой современные микропроцессорные устройства (контроллеры, цифровые измерительные преобразователи, блоки ввода-вывода данных), а также серверную часть с предустановленным специализированным ПО для сбора, обработки, архивирования и визуализации данных и телеуправления.

Локальная система мониторинга и управления ячейками ЗРУ-10 кВ в данном проекте не разрабатывается, а применяется как готовое изделие поставщика.

Для функционирования ЗРУ предусмотрено вспомогательное оборудование организации питания вторичных цепей ячеек управления фидерами, контроля состояния и защит сетей.

К ним относятся панель питания и распределения на напряжении 380/220В АС (ШНВА) и панель выпрямленного напряжения с аккумуляторными батареями (АУОТ) для питания оперативных цепей ячеек ЗРУ.



### **Подстанция КТП-2х1600-10/0,4 кВ**

На основании сбора нагрузок действующего предприятия НПС «Каражанбас», проектом предусмотрена комплектная трансформаторная подстанция - КТП-2х1600/10/0,4 с двумя трансформаторами ТСЗ-1600-10/0,4-0,23 кВ в защитном кожухе и РУ-0,4 кВ на две секции шин с линейными, вводными и секционным шкафами, установленная в БМЗ энергоблока. Электроснабжение КТП выполнено двумя вводами от ЗРУ1-10 кВ.

От КТП-2х1600 кВА 10/0,4 кВ получают питание проектируемое распределительное устройство РУ-0,4 кВ, проектируемое ЩСУ-0,4 кВ, расположенные в энергоблоке, а также проектируемые ЩСУ-57н и ЩСУ-64н, расположенные в отдельных БМЗ на площадке НПС.

Для обеспечения ответственных нагрузок площадки и нагрузок жизнеобеспечения, на РУ-0,4 кВ для первой/второй секции предусмотрен третий ввод 0,4 кВ с устройством АВР от проектируемой автоматической блочно-модульной ДЭС-1400 кВА.

Для распределения электроэнергии по площадке и для управления моторными нагрузками 0,4кВ проектом предусмотрен щит станций управления ЩСУ. Щиты скомплектованы из типовых блоков управления и распределения.

Для сервисного обслуживания здания энергоблока (БМЗ) проектом предусмотрены шкафы собственных нужд 1ШСН, 2ШСН, обеспечивающие электропитание систем вентиляции, отопления, освещения и др. помещений ЗРУ1-10 кВ и остальных помещений.

Шкаф 1ШСН, обеспечивающий собственные нужды помещения ЗРУ1-10 кВ запитан от ШНВА. Шкаф 2ШСН запитан от РУ-0,4кВ.

Для компенсации реактивной мощности проектом предусмотрены комплектные конденсаторные установки на напряжении 0,4 кВ (по 250 кВАр), устанавливаемые на каждой из секций КТП 0,4 кВ. Конденсаторные установки имеют систему автоматического ступенчатого регулирования величины текущего коэффициента мощности.

#### *Управление электроприводами*

Управление электроприводами 10кВ и 0,4кВ предусмотрено дистанционное/автоматическое из аппаратной энергоблока, посредством сигналов, проектируемых в разделе проекта АТХ.

Аварийное отключение приводов предусмотрено существующими местными кнопками безопасности, которые связаны индивидуальными кабелями с ячейками ЗРУ1-10 кВ и ЩСУ-0,4 кВ.

#### *Электроосвещение*

Внутреннее электроосвещение в БМЗ энергоблока предусмотрено в комплекте поставки БМЗ, в полной заводской готовности. Данным проектом предусмотрено рабочее освещение кабельного полуэтажа под БМЗ и встроенного складского помещения. Освещение выполняется потолочными светильниками, укомплектованными светодиодными лампами. Питание сети освещения выполняется от шкафа 2ШСН БМЗ-Энергоблока однофазными группами, медным кабелем с креплением на струнах и скобах.

#### *Молниезащита*

В соответствии с ПУЭ РК проектируемое БМЗ Энергоблока защищено от прямых ударов молнии. Металлическая кровля, обшивка и каркас БМЗ являются проводниками и используются для стекания зарядов молнии. Данным проектом предусмотрено присоединение корпуса БМЗ к локальному заземляющему устройству нейтралей трансформаторов.

Для защиты электрооборудования от коммутационных и грозовых перенапряжений в ячейках ЗРУ1-10 кВ предусмотрены ограничители перенапряжений ОПН.



### *Заземление и электробезопасность*

Система нейтрали сети 10 кВ ЗРУ1-10 кВ изолированная. Система нейтрали сети 0,4/0,22 кВ глухозаземленная. Заземляющее устройство для нейтралей трансформаторов собственных нужд ЗРУ1 2х40 кВА и нейтралей трансформаторов КТП-2х1600 кВА должно иметь сопротивление растеканию тока не выше 4 Ом. Данное заземляющее устройство является общим для системы напряжений 10 кВ и 0,4 кВ. Для соединения с нейтралями трансформаторов КТП, в комплекте БМЗ предусмотрены главные заземляющие шины. Все электрооборудование, установленное в металлических БМЗ, является заземленным и специальными проводниками не заземляется. Кабельные лотки заземляются специальной заземляющей магистралью - проводом ПВ-1х70 мм<sup>2</sup>, проложенным по одному из лотков в потоке.

В системе 0,4кВ проектом предусмотрено защитное заземление специальной жилой в составе силового кабеля или совмещенной жилой нулевого рабочего провода и системы заземления, имеющие глухое соединение с нейтралью трансформаторов с одной стороны и соединение с корпусами электрооборудования, с другой стороны.

Электробезопасность на объекте обеспечивается соблюдением техники безопасности при эксплуатации подстанции, соблюдением расстояний не менее минимального до открытых токоведущих частей электрооборудования и проводок, заземлению всего электрооборудования и БМЗ.

#### **Блочно-модульное здание ЩСУ-57н**

Проектом предусмотрено, состоящее из помещения электрощитовой и аппаратной СДКУ.

#### *Силовое электрооборудование*

Электроснабжение БМЗ ЩСУ-57н осуществляется двумя кабельными линиями 0,4 кВ от двух секций шин КТП 2х1600/10/0,4 кВ, установленной в БМЗ энергоблока.

В помещении электрощитовой БМЗ ЩСУ-57н устанавливается щит станций управления ЩСУ-57н 0,4 кВ, 50 Гц с блоком АВР на два ввода, от которого через стабилизаторы напряжения запитываются шкафы управления задвижками (57ЩУЗ-1, 57ЩУЗ-2).

Стабилизаторы и шкафы управления задвижками установлены в электрощитовой БМЗ ЩСУ-57н.

Электроприемниками ЩСУ-57н являются также: шкаф собственных нужд БМЗ ЩСУ-57н, силовые распределительные шкафы площадки, насос утечек подпорной насосной станции, приточные и вытяжные вентиляторы подпорной насосной, установка для размыва донных отложений «Тайфун-24» резервуара РВС №4 и т.д.

Оборудование аппаратной СДКУ получает питание по первой особой категории надежности электроснабжения от щита ЩСУ-57н через источник бесперебойного питания (ИБП).

БМЗ ЩСУ-57н устанавливается на высоте 1,8 м от спланированной отметки грунта на столбчатых фундаментах.

#### *Управление электроприводами*

Схемами управления электроприводов насоса утечек подпорной насосной станции, вентиляторами и задвижками, не укомплектованными интеллектуальными приводами предусматривается дистанционное автоматическое управление из операторной и местное управление для техобслуживания.

Перевод управления местное - дистанционное осуществляется на силовых щитах переключателями режима.



Интеллектуальные электроприводные задвижки укомплектованы собственной системой местного и дистанционного управления и обеспечиваются только подачей питания 380 В, 50 Гц.

Отключение вентиляции при пожаре предусмотрено системой ПА3.

#### *Молниезащита*

БМЗ ЩСУ-57н защищено от прямых ударов молнии молниеприёмником, установленным на прожекторной мачте освещения. Металлическая кровля, обшивка и каркас БМЗ являются проводниками и используются для стекания зарядов молнии, данным проектом предусмотрено присоединение корпуса БМЗ к наружному заземляющему устройству.

#### *Заземление и электробезопасность*

Проектом предусмотрено защитное заземление специальной жилой желто-зеленого цвета в составе силового кабеля, имеющей глухое соединение с нейтралью трансформаторов с одной стороны и соединение с корпусами электрооборудования, с другой стороны.

Электробезопасность на объекте обеспечивается соблюдением техники безопасности при эксплуатации подстанции, соблюдением расстояний не менее минимального до открытых токоведущих частей электрооборудования и проводок, заземлением всего электрооборудования БМЗ и самого корпуса БМЗ.

Кабельные лотки заземляются специальной заземляющей магистралью проводом ПВ-3 желто-зеленого цвета, проложенной по одному из лотков в потоке.

#### **Блочно-модульное здание ЩСУ-64н**

Блочно-модульное здание (БМЗ) ЩСУ-64н, состоит из помещения электрощитовой и аппаратной СДКУ.

#### *Силовое электрооборудование*

Электроснабжение БМЗ ЩСУ-64н осуществляется двумя кабельными линиями 0,4 кВ от двух секций шин КТП 2х1600/10/0,4 кВ, установленной в БМЗ энергоблока.

В помещении электрощитовой БМЗ ЩСУ-64н устанавливается щит станций управления ЩСУ-64н 0,4 кВ, 50 Гц с блоком АВР на два ввода, от которого через стабилизаторы напряжения запитываются шкафы управления задвижками (64ЩУЗ-1, 64ЩУЗ-2).

Стабилизаторы и шкафы управления задвижками установлены в электрощитовой БМЗ ЩСУ-64н.

Электроприемниками ЩСУ-64н являются также: шкаф собственных нужд БМЗ ЩСУ-64н, силовые распределительные шкафы площадки, насос утечек магистральной насосной станции, установка для размыва донных отложений «Тайфун-24» резервуара РВС №6.

Оборудование аппаратной получает питание по первой особой категории надежности электроснабжения от щита ЩСУ-64н через источник бесперебойного питания (ИБП).

БМЗ ЩСУ-64н устанавливается на высоте 1,8 м от спланированной отметки грунта на столбчатых фундаментах.

#### *Управление электроприводами*

Схемами управления электроприводов насоса утечек магистральной насосной станции и задвижками, не укомплектованными интеллектуальными приводами, предусматривается дистанционное автоматическое управление из операторной и местное управление для техобслуживания.

Перевод управления местное - дистанционное осуществляется на силовых щитах переключателями режима.



Интеллектуальные электроприводные задвижки укомплектованы собственной системой местного и дистанционного управления и обеспечиваются только подачей питания 380 В, 50 Гц.

#### *Молниезащита*

БМЗ ЩСУ-64н защищено от прямых ударов молнии молниеприёмником, установленным на прожекторной мачте освещения. Металлическая кровля, обшивка и каркас БМЗ являются проводниками и используются для стекания зарядов молнии, данным проектом предусмотрено присоединение корпуса БМЗ к наружному заземляющему устройству.

#### *Заземление и электробезопасность*

Проектом предусмотрено защитное заземление специальной жилой желто-зеленого цвета в составе силового кабеля, имеющей глухое соединение с нейтралью трансформаторов с одной стороны и соединение с корпусами электрооборудования, с другой стороны.

Электробезопасность на объекте обеспечивается соблюдением техники безопасности при эксплуатации подстанции, соблюдением расстояний не менее минимального до открытых токоведущих частей электрооборудования и проводов, заземлением всего электрооборудования БМЗ и самого корпуса БМЗ.

Кабельные лотки заземляются специальной заземляющей магистралью проводом ПВ-3 желто-зеленого цвета, проложенной по одному из лотков в потоке.

#### **БМЗ ДЭС-1400 кВА**

Для жизнеобеспечения объекта и питания противопожарных систем проектом предусмотрена новая автоматизированная (вторая степень автоматизации) комплектная дизельная электростанция мощностью 1400 кВА, в блок-модульном здании полной заводской готовности, взамен двух существующих: ДЭС-240 кВт (с автоматическим запуском) и ДЭС-200 кВт (с ручным запуском). Запуск проектируемой ДЭС осуществляется автоматически при полном отсутствии напряжения на подстанции КТП-2х1600/10/0,4 кВ.

#### **Внутриплощадочные сети электроснабжения**

В объем данного проекта входит реконструкция существующего электроснабжения площадки НПС «Каражанбас», включающая в себя:

новую схему электроснабжения объектов и электроприводов от проектируемого энергоблока;

новые и реконструируемые кабельные эстакады;

систему освещения, молниезащиты и заземления проектируемого энергоблока, ЩСУ-57н, 64н и ДЭС.

При проектировании учтено требование заказчика выполнить реконструкцию без остановки технологического процесса.

Электроснабжение силовой нагрузки НПС «Каражанбас» на напряжении 10 кВ выполняется от ЗРУ1-10 кВ проектируемого энергоблока, питание которого, в свою очередь, предусмотрено двумя воздушными вводами от существующей питающей подстанции ПС-220/110/10кВ «Каражанбас» АО «МРЭК» (Бузачинский РЭС), подключением к существующей ВЛ-10 кВ.

ЗРУ1-10 кВ обеспечивает питанием проектируемую КТП-2х1600 кВА, существующие магистральные насосы, подпорные насосы, две существующие воздушные линии ВЛ-10 кВ ЭХЗ (электрохимической защиты).



Электроснабжение силовой нагрузки на напряжении 0,4 кВ выполнено от новой КТП-2х1600 кВА 10/0,4 кВ, установленной в проектируемом энергоблоке. От нее получают питание проектируемое распределительное устройство РУ-0,4 кВ, проектируемый ЩСУ-0,4 кВ, расположенные в энергоблоке, а также проектируемые ЩСУ-57н и ЩСУ-64н, расположенные в отдельных БМЗ на площадке НПС. По согласованию с заказчиком и в зависимости от назначения нагрузок и категории электроснабжения на силовые шкафы площадки подаются по одному или по два ввода питания.

В БМЗ ЩСУ-57н и ЩСУ-64н предусмотрены шкафы управления задвижками, от которых получают питание существующие электрозадвижки площадки. В соответствии с предоставленным заказчиком перечнем, на 42 задвижках предусмотрена замена приводов на интеллектуальные.

После окончания строительства, существующие БМЗ ЗРУ-10 кВ в комплекте с электрооборудованием, здание КТП-10/0,4 кВ в комплекте с силовыми маслонаполненными трансформаторами, здания ЩСУ-57, ЩСУ-64 и здание ДЭС будут демонтированы.

#### **Электрические сети**

Защита электросети и технологического оборудования выполняется автоматическими выключателями, укомплектованными в распределительных шкафах 0,4 кВ, релейной защитой ЗРУ-10 кВ, в ячейках с вакуумными выключателями.

Сечения кабелей 0,4 кВ приняты на основании допустимой нагрузки, потери напряжения в нормальном и пусковом режиме и проверены на чувствительность защиты при т.к.з. петли фаза-ноль.

Сечения кабелей 10 кВ приняты на основании допустимой нагрузки и проверены на условия экономической плотности тока и термической устойчивости к т.к.з. Силовая и контрольная сеть выполнена бронированными кабелями с медными жилами, прокладываемыми в лотках по проектируемым и существующим кабельным эстакадам, в земле в траншее и в трубах у электроприемников, в зданиях прокладка кабелей предусмотрена по существующим конструкциям.

#### **Электроосвещение**

Проектом предусмотрено новое наружное освещение площадки НПС «Каражанбас». Наружное освещение выполнено прожекторами со светодиодными лампами, устанавливаемыми на высокомагтовых опорах с мобильной короной. Питание сети освещения выполнено от шкафа ШУНО, установленного в БМЗ энергоблока, с управлением вручную или от фотореле.

#### **Молниезащита**

В соответствии с нормами РК, взрывоопасные зоны НПС «Каражанбас» относятся к категории -1г по ПУЭ РК и подлежат защите от прямых ударов молнии по категории II.

Молниезащита площадки НПС выполнена активными молниеприемниками, установленными на проектируемых прожекторных мачтах. Металлическая кровля, обшивка и каркас БМЗ (блочно-модульного здания) являются проводниками и используются для стекания зарядов молнии. Данным проектом предусмотрено присоединение корпусов БМЗ к локальному заземляющему устройству нейтралей трансформаторов.

#### **Заземление и электробезопасность**

Для защиты от замыкания на корпус оборудования и металлоконструкции кабельных трасс, и от попадания под напряжение персонала проектом предусмотрено защитное заземление и система уравнивания потенциалов.



Защитное заземление обеспечивается присоединением специальной жилы (изоляция желто-зеленого цвета) в составе питающего кабеля к заземленной шине распределительного щита и к корпусам оборудования.

Для уравнивания потенциалов проектом предусмотрены локальные заземляющие устройства для новых площадок, и для эстакады, которые объединяются в единый контур всей существующей площадки. К данной системе заземления присоединяются корпуса технологического оборудования, кабельные конструкции на эстакадах и технологические трубопроводы.

Для заземления кабельных лотков, проложенных по проектируемой эстакаде, предусмотрена специальная магистраль заземления, выполненная медным проводом с изоляцией желто-зеленого цвета. Магистраль прокладывается по лоткам кабельной эстакады и заземляет металлоконструкции с интервалом не более 25 м.

Система заземления нейтралей трансформаторов КТП 10 /0,4 кВ и генератора ДЭС - глухозаземленная и должна обеспечивать сопротивление контура заземления не менее 4 Ом в любое время года. Для заземления нейтралей КТП и ДЭС предусмотрено общее заземляющее устройство, соединенное с системой заземления площадки НПС.

Наружные заземляющие устройства выполнены вертикальными заземлителями - электродами диаметром 16 мм, длиной 5 м и горизонтальными заземлителями - сталью полосовой 40x4,0 мм. Металлоконструкции заземлителей приняты из оцинкованной стали.

Электробезопасность на объекте обеспечивается соблюдением техники безопасности при эксплуатации подстанции, соблюдением расстояний не менее минимального до открытых токоведущих частей электрооборудования и проводов, заземлением всего электрооборудования и блочно-модульных зданий.

#### **Системы связи и сигнализации**

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

##### **Телефонная связь**

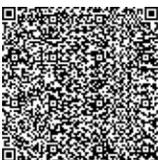
Проектом предусмотрена установка IP телефона CP-7861-K9 в комнате дежурного электрика в энергоблоке.

IP телефон подключен на коммутатор Cisco 2960, расположенный в проектируемом шкафу связи в аппаратной энергоблока. Шкаф связи соединен с существующим шкафом связи НУС оптическим кабелем КС-ОКТО-П-8-G.652.D-CF-7-3203, так же проектом заложен медный кабель ТПП 30x2x0,4 в качестве резерва. Для подключения оптического кабеля на существующий коммутатор Cisco 2960 в шкафу связи НУС предусмотрен оптический кросс.

Питание IP телефона осуществляется за счет использования технологии PoE (PoweroverEthernet).

##### **Система мониторинга и управления ячейками ЗРУ-6 кВ**

Для организации мониторинга и управления ячейками ЗРУ-6кВ проектом предусмотрено соединение счетчиков Vinom по сети Ethernet и УРЗ (устройство релейной защиты) ONYX по протоколу Modbus на шкаф телемеханики ТМ. Так же проектом учтено подключение АРМ дежурного электрика к шкафу ТМ, и связь шкафа ТМ с проектируемым шкафом связи.



### Система автоматической пожарной сигнализации и электроустановок

Согласно СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» для всех зданий определен тип системы оповещения людей о пожаре:

- энергоблок - тип 1;
- ЩСУ 57н - тип 1;
- ЩСУ 64н - тип 1.

Проектом предусмотрены новые ЩСУ-57н, ЩСУ-64н с аппаратными СДКУ, взамен существующих ЩСУ-57, ЩСУ-58 и ЩСУ-64. Предусмотрен перенос шкафов из существующих ЩСУ в проектируемые. По ЩСУ-57н это СБ-1, 1.4, по ЩСУ-64н СБ-2. В связи с переносом шкафов предусмотрена замена всех кабельных линий пожарной сигнализации и оповещения в данных шкафах, а также кабелей АПТ до ЭПЗ и шкафов управления насосами пенотушения НП1, НП2. В связи с переносом оборудования также предусмотрены кабели оптической линии 6ХV1820-5АН10 от шкафа СБ-3 (б/б SCADA) до СБ-2 (ЩСУ-64н), далее к ШП-2 (насосная пожаротушения 1). От ШП-2 к СБ-1 (ЩСУ-57н), затем к ШП-3 (насосная пожаротушения 2).

Проектом предусмотрен новый энергоблок взамен старого КТП и ЗРУ. Также предусмотрена новая ДЭС.

Для проектируемых помещений разделом предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация на базе оборудования Bolid. Сигналы о пожаре и неисправности пожарной панели подключены на модули дискретного ввода в шкафах СБ-1 и СБ-2.

По рабочему проекту предусмотрено оборудование системы пожарной сигнализации производителя НВП «Болид» для следующих зданий: энергоблок, ДЭС, ЩСУ-57н, ЩСУ-64н.

Сбор и обработка данных выполнена на контроллерах С2000-КДЛ, которые устанавливаются в каждом проектируемом здании. С2000-КДЛ запитываются от резервного источника питания РИП-12. Питание РИП-12 осуществляется от проектируемых распределительных шкафов:

- энергоблок - ШРавт1;
- ДЭС - ШРавт1;
- ЩСН-57н - ШРавт2;
- ЩСН-64н - ШРавт3.

Ручные пожарные извещатели установлены на высоте 1,5 м от пола, табло - 2,2 м, сирена - 2,5 м. Дымовые/тепловые извещатели устанавливаются на потолке.

Пожарная сигнализация осуществляется при помощи следующих извещателей:

- дымовых пожарных извещателей ДИП-34А-04;
- ручных извещателей ИПР51-ЗАМ;
- извещателей пожарных тепловых С2000-ИП-03;
- взрывозащищенное оборудование:
- извещатель пожарный тепловой С2000-СПЕКТРОН-101-Т-Р;
- ручной извещатель ИПР-ЕХ.

Размещение дымовых и тепловых извещателей выполнено согласно требованиям СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений». Типы извещателей выбраны согласно СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».



В качестве оповещателей установлено следующее оборудование:

Оповещатель светозвуковой МАЯК-12-КП;  
световой указатель «ШЫҒУ/ВЫХОД» ЛЮКС-12;  
взрывозащищенное оборудование:

световой указатель «ШЫҒУ/ВЫХОД» взрывозащищенный ПГС-ИТ35.

Оповещатели подключены к блоку контрольно-пусковому «С2000-КПБ». Для контроля линии на короткое замыкание и обрыв в корпус последнего в линии оповещателя необходимо установить модуль подключения нагрузки. Блок «С2000-КПБ» подключается к контроллеру С2000-КДЛ по RS-485.

Светозвуковые оповещатели и световые указатели размещены согласно СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Прокладка кабеля внутри площадки НПС производится по существующим и проектируемым эстакадам. В ПНС прокладка кабеля производится в существующих лотках. В Энергоблоке, ДЭС, ЩСУ-57н, ЩСУ-64н прокладка кабеля производится в кабельных лотках по металлоконструкциям, а также в кабельных каналах. Ввод в ЩСУ, энергоблок осуществляется посредством герметичных кабельных вводов типа Roxtec через пол непосредственно под шкафами.

#### **Автоматизация технологических процессов**

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

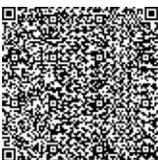
#### **Система диспетчерского контроля и управления**

Проектом предусмотрены новые ЩСУ-57н, ЩСУ-64н с аппаратными СДКУ, взамен существующих ЩСУ-57, ЩСУ-58 и ЩСУ-64. Предусмотрен перенос шкафов из существующих ЩСУ в проектируемые. По ЩСУ-57н это JF-03, JF-04, JR-03, JR-05, по ЩСУ-64н JR-04. Вместо существующих релейных шкафов JM предусмотрены новые. JM-03 для ЩСУ-57н и JM-04 для ЩСУ-64н. В связи с переносом шкафов предусмотрена замена всех кабельных линий до приборов, ЭПЗ и шкафов управления двигателями, в том числе подпорные насосные агрегаты. В связи с переносом оборудования также предусмотрены кабели для связи внутреннего оптического кольца между коммутаторами RS20 в шкафах JF-03 и JF-04 в ЩСУ-57н до JU-11 и JF-02 в б/б SCADA, а также оптическая линия Profibus DP от шкафа JF-03 (ЩСУ-57н) до JR-04 (ЩСУ-64н).

Проектом предусмотрен новый энергоблок взамен старого КТП и ЗРУ. Взамен существующих релейных шкафов JM в КТП предусмотрен новый релейный шкаф в существующем блок-боксе SCADA. Также предусмотрены новые кабельные линии от шкафов в б/б SCADA (JF-01, JF-02, JR-01) до ЭПЗ и приводов, включая магистральные насосные агрегаты.

Для сбора данных о состоянии ячеек проектируемого ЗРУ, а также о состоянии КТП и проектируемой ДЭС предусмотрен новый шкаф JR-08, расположенный в аппаратной СДКУ в энергоблоке. Данный шкаф подключен посредством Profibus DP к шкафу JF-04 в ЩСУ-64н. В шкафу предусмотрена удаленная станция CI830 фирмы ABB с аналогами и дискретными модулями ввода.

В аппаратных ЩСУ-57н, ЩСУ-64н и энергоблоке предусмотрены ИБП типа N+1 промышленного исполнения фирмы Eltek, рассчитанные на автономную работу шкафов СДКУ в течение 3 часов.



### **Система противоаварийной защиты**

Проектом предусмотрены новые ЩСУ-57н, ЩСУ-64н с аппаратными СДКУ, взамен существующих ЩСУ-57, ЩСУ-58 и ЩСУ-64. Предусмотрен перенос шкафов из существующих ЩСУ в проектируемые. По ЩСУ-57н это СБ-1, по ЩСУ-64н СБ-2. В связи с переносом шкафов предусмотрена замена всех кабельных линий до приборов, ЭПЗ и шкафов управления двигателями, в том числе подпорные и магистральные насосные агрегаты.

Проектом предусматривается новый энергоблок взамен старого КТП и ЗРУ. В связи с этим, предусмотрены новые кабельные линии от шкафов в б/б SCADA (СБ-3) до ЭПЗ и приводов.

### **Система газовой сигнализации**

Проектом предусмотрен новый ЩСУ-57н взамен существующего ЩСУ-57. Данным проектом предусмотрен перенос шкафа СБ-1 из существующего ЩСУ в проектируемый. В связи с переносом оборудования предусмотрены новые кабельные линии от приборов системы оповещения, от клеммной коробки 2КПЗ системы сигнализации, а также предусмотрена оптическая линия Profibus DP от шкафа СБ-1 (ЩСУ-57н) до ШП1 (Операторная).

#### *Решение по взаимосвязи со смежными системами*

Системы ПАЗ, ГС, АСКУЭ реализуются в виде локальных подсистем АСУ ТП. Взаимосвязь подсистем ПАЗ, ГС с АСУ ТП осуществляется посредством подключения контроллеров к коммутатору кольцевой структуры системы СДКУ.

### **Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии**

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Проектом предусмотрен новый энергоблок взамен старого КТП и ЗРУ. Данным разделом предусмотрен перенос шкафа учета ШК из старого ЗРУ в новый энергоблок. Также предусмотрены новые кабельные линии от ячеек до шкафа учета ШК.

Для сбора и передачи на верхний уровень информации о результатах измерений и состоянии средств измерений используется устройство сбора и передачи данных МИР УСПД-01, расположенный в шкафу учета ШК.

Проектируемые счетчики подключаются к МИР УСПД-01 по интерфейсу RS-485. Счетчики поставляется в комплекте с энергоблоком.

Для передачи информации от шкафа учета ШК до сервера АСКУЭ используется существующая беспроводная связь.

### **6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.



На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

#### **6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «НПС «Каражанбас». Реконструкция электроснабжения», разработана филиалом «ЦИР» АО «КазТрансОйл» ПСБ г. Алматы (лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02007Р от 09.07.2018 г.).

НПС «Каражанбас» расположена на площадке размером 400х300 м полуострова Бузачи Мангистауской области. К югу от НПС «Каражанбас» на расстоянии ~ 200 км находится г. Актау, а севернее в 18-ти км расположен поселок Каражанбас.

Расстояние до Каспийского моря составляет порядка 10,7 км к западу от НПС «Каражанбас».

*Этап строительства.* Этап строительных работ не требует организации СЗЗ, таким образом, по классификации «Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237, а также согласно статьи 40 Экологического кодекса РК этап строительных работ не классифицируется. Этап строительных работ согласно статьи 40 Экологического кодекса РК относится к IV категории хозяйственной деятельности.

*Этап эксплуатации.* Согласно «Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 проектируемый объект «НПС «Каражанбас». Реконструкция электроснабжения» не классифицируется, но относится к IV категории хозяйственной деятельности, согласно статьи 40 Экологического кодекса РК.

Продолжительность строительства - 14 месяцев, 2021-2022 гг.

#### *Воздействие на атмосферный воздух*

На период работ по строительству объекта всего выявлено 16 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: организованных - 2 ед., неорганизованных - 14 ед.:

#### *Организованные источники:*

источник №0001 компрессор;  
источник №0002 котел битумный.

#### *Неорганизованные источники:*

источник №6001 Пыление при работе бульдозера;  
источник №6002 Пыление при работе трактора;  
источник №6003 Пыление при работе экскаватора;  
источник №6004 Бурильная машина;  
источник №6005 Работа молотков отбойных и перфоратора;  
источник №6006 Станки сверлильные;  
источник №6007 Станки шлифовальные;  
источник №6008 Паяльные работы;  
источник №6009 Трамбовки пневматические;  
источник №6010 Разработка грунта;  
источник №6011 Сварочные работы;



источник №6012 Покрасочные работы;  
источник №6013 Склад хранения материалов;  
источник №6014 ДВС от автотранспорта.

На период эксплуатации выявлен один организованный источник загрязнения атмосферного воздуха:

*Организованные источники:*

источник №0001 ДЭС 1400 кВА.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) на период строительства и эксплуатации приведены в таблицах №2 и №3.

Таблица №2

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства**

Производ- ство цех, участок	Номер источ- ника выбро- са	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дости- жения ПДВ
		на 2021 год (10 мес.)		на 2022 год (4 мес.)		ПДВ		
		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 (4)		0,015416714	0,013955214	0,006166686	0,005582086	0,0215834	0,0195373	
Строи- тельство	0001	0,013692857	0,013114286	0,005477143	0,005245714	0,01917	0,01836	2021
	0002	0,001723857	0,000840929	0,000689543	0,000336371	0,0024134	0,0011773	2021
(0304) Азот (II) оксид (6)		0,018065857	0,017186643	0,007226343	0,006874657	0,0252922	0,0240613	
Строи- тельство	0001	0,017785714	0,01705	0,007114286	0,00682	0,0249	0,02387	2021
	0002	0,000280143	0,000136643	0,000112057	0,000054657	0,0003922	0,0001913	2021
(0328) Углерод (583)		0,002442143	0,002264143	0,000976857	0,000905657	0,003419	0,0031698	
Строи- тельство	0001	0,002281429	0,002185714	0,000912571	0,000874286	0,003194	0,00306	2021
	0002	0,000160714	0,0000784	0,000064286	0,0000314	0,000225	0,0001098	2021
(0330) Сера диоксид (516)		0,008344286	0,006215286	0,003337714	0,002486114	0,011682	0,0087014	
Строи- тельство	0001	0,004564286	0,004371429	0,001825714	0,001748571	0,00639	0,00612	2021
	0002	0,00378	0,001843857	0,001512	0,000737543	0,005292	0,0025814	2021
(0337) Углерод оксид (584)		0,020161286	0,015198857	0,008064514	0,006079543	0,0282258	0,0212784	
Строи- тельство	0001	0,011407143	0,010928571	0,004562857	0,004371429	0,01597	0,0153	2021
	0002	0,008754143	0,004270286	0,003501657	0,001708114	0,0122558	0,0059784	2021



(1301) Проп-2-ен- 1-аль (474)		0,000547857	0,000524286	0,000219143	0,000209714	0,000767	0,000734	
Строи- тельство	0001	0,000547857	0,000524286	0,000219143	0,000209714	0,000767	0,000734	2021
(1325) Формаль- дегид (609)		0,000547857	0,000524286	0,000219143	0,000209714	0,000767	0,000734	
Строи- тельство	0001	0,000547857	0,000524286	0,000219143	0,000209714	0,000767	0,000734	2021
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)		0,167373071	0,019629429	0,066949229	0,007851771	0,2343223	0,0274812	
Строи- тельство	0001	0,005478571	0,005242857	0,002191429	0,002097143	0,00767	0,00734	2021
	0002	0,1618945	0,014386571	0,0647578	0,005754629	0,2266523	0,0201412	2021
Итого по организованным источникам:		0,232899071	0,075498144	0,093159629	0,030199256	0,3260587	0,1056974	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (274)		0,009064286	0,034542857	0,003625714	0,013817143	0,01269	0,04836	
Строи- тельство	6011	0,009064286	0,034542857	0,003625714	0,013817143	0,01269	0,04836	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,000476143	0,002778929	0,000190457	0,001111571	0,0006666	0,0038905	
Строи- тельство	6011	0,000476143	0,002778929	0,000190457	0,001111571	0,0006666	0,0038905	2021
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0,00295	0,000106214	0,00118	0,000042486	0,00413	0,0001487	
Строи- тельство	6008	0,00295	0,000106214	0,00118	0,000042486	0,00413	0,0001487	2021



(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,005378571	0,000193571	0,002151429	0,000077429	0,00753	0,000271	
Строительство	6008	0,005378571	0,000193571	0,002151429	0,000077429	0,00753	0,000271	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (4)		0,002676429	0,0071	0,001070571	0,00284	0,003747	0,00994	
Строительство	6011	0,002676429	0,0071	0,001070571	0,00284	0,003747	0,00994	2021
(0304) Азот (II) оксид (6)		0,000387143	0,000467143	0,000154857	0,000186857	0,000542	0,000654	
Строительство	6011	0,000387143	0,000467143	0,000154857	0,000186857	0,000542	0,000654	2021
(0337) Углерод оксид (584)		0,002638571	0,0375	0,001055429	0,015	0,003694	0,0525	
Строительство	6011	0,002638571	0,0375	0,001055429	0,015	0,003694	0,0525	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,000148786	0,002114286	0,000059514	0,000845714	0,0002083	0,00296	
Строительство	6011	0,000148786	0,002114286	0,000059514	0,000845714	0,0002083	0,00296	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые (615)		0,000655	0,0093	0,000262	0,00372	0,000917	0,01302	
Строительство	6011	0,000655	0,0093	0,000262	0,00372	0,000917	0,01302	2021
(0616) Диметилбензол (203)		0,066964286	0,088142857	0,026785714	0,035257143	0,09375	0,1234	
Строительство	6012	0,066964286	0,088142857	0,026785714	0,035257143	0,09375	0,1234	2021



(0621) Метил-бензол (349)		0,0975	0,375857143	0,039	0,150342857	0,1365	0,5262	
Строительство	6012	0,0975	0,375857143	0,039	0,150342857	0,1365	0,5262	2021
(1042) Бутан-1-ол (102)		0,007342857	0,044928571	0,002937143	0,017971429	0,01028	0,0629	
Строительство	6012	0,007342857	0,044928571	0,002937143	0,017971429	0,01028	0,0629	2021
(1061) Этанол (667)		0,0121	0,074071429	0,00484	0,029628571	0,01694	0,1037	
Строительство	6012	0,0121	0,074071429	0,00484	0,029628571	0,01694	0,1037	2021
(1119) 2-Этоксиэтанол (1497*)		0,002478571	0,015142857	0,000991429	0,006057143	0,00347	0,0212	
Строительство	6012	0,002478571	0,015142857	0,000991429	0,006057143	0,00347	0,0212	2021
(1210) Бутилацетат (110)		0,01905	0,073785714	0,00762	0,029514286	0,02667	0,1033	
Строительство	6012	0,01905	0,073785714	0,00762	0,029514286	0,02667	0,1033	2021
(1240) Этилацетат (674)		0,012307143	0,075285714	0,004922857	0,030114286	0,01723	0,1054	
Строительство	6012	0,012307143	0,075285714	0,004922857	0,030114286	0,01723	0,1054	2021
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,025785714	0,065214286	0,010314286	0,026085714	0,0361	0,0913	
Строительство	6012	0,025785714	0,065214286	0,010314286	0,026085714	0,0361	0,0913	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)		0,022321429	0,044714286	0,008928571	0,017885714	0,03125	0,0626	
Строительство	6012	0,022321429	0,044714286	0,008928571	0,017885714	0,03125	0,0626	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)		0,018157143	0,191959286	0,007262857	0,076783714	0,02542	0,268743	
Строительство	6006	0,000157143	0,0000879	0,000062857	0,0000351	0,00022	0,000123	2021
	6007	0,018	0,191871429	0,0072	0,076748571	0,0252	0,26862	2021



(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,02	0,555714286	0,008	0,222285714	0,028	0,778	
Строительство	6013	0,02	0,555714286	0,008	0,222285714	0,028	0,778	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0,006075286	0,419648686	0,002430114	0,167859474	0,0085054	0,58750816	
Строительство	6010	0,000833571	0,375714286	0,000333429	0,150285714	0,001167	0,526	2021
	6011	0,000309571	0,003962971	0,000123829	0,001585189	0,0004334	0,00554816	2021
	6013	0,004932143	0,039971429	0,001972857	0,015988571	0,006905	0,05596	2021
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)		0,3212	0,222722857	0,12848	0,089089143	0,44968	0,311812	
Строительство	6001	0,005042857	0,0024	0,002017143	0,00096	0,00706	0,00336	2021
	6002	0,000142857	0,001764286	0,000057143	0,000705714	0,0002	0,00247	2021
	6003	0,066014286	0,001278571	0,026405714	0,000511429	0,09242	0,00179	2021
	6004	0,235714286	0,042442857	0,094285714	0,016977143	0,33	0,05942	2021
	6005	0,010714286	0,030587857	0,004285714	0,012235143	0,015	0,042823	2021
	6009	0,003571429	0,144249286	0,001428571	0,057699714	0,005	0,201949	2021
(2930) Пыль абразивная (1027*)		0,007857143	0,08375	0,003142857	0,0335	0,011	0,11725	
Строительство	6007	0,007857143	0,08375	0,003142857	0,0335	0,011	0,11725	2021
Итого по неорганизованным источникам:		0,663514501	2,425040972	0,265405799	0,970016388	0,9289203	3,39505736	
Всего по предприятию:		0,896413572	2,500539116	0,358565428	1,000215644	1,254979	3,50075476	



**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию  
на период эксплуатации**

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год достиже- ния ПДВ
		2022 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Организованные источники</b>						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,847	0,219	0,847	0,219	
Строительство	0001	0,847	0,219	0,847	0,219	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		1,1	0,2847	1,1	0,2847	
Строительство	0001	1,1	0,2847	1,1	0,2847	2022
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,141	0,0365	0,141	0,0365	
Строительство	0001	0,141	0,0365	0,141	0,0365	2022
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,282	0,073	0,282	0,073	
Строительство	0001	0,282	0,073	0,282	0,073	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,706	0,1825	0,706	0,1825	
Строительство	0001	0,706	0,1825	0,706	0,1825	2022
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,0339	0,00876	0,0339	0,00876	
Строительство	0001	0,0339	0,00876	0,0339	0,00876	2022
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0339	0,00876	0,0339	0,00876	
Строительство	0001	0,0339	0,00876	0,0339	0,00876	2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,339	0,0876	0,339	0,0876	
Строительство	0001	0,339	0,0876	0,339	0,0876	2022
Итого по организованным источникам:		3,4828	0,90082	3,4828	0,90082	
Всего по предприятию:		3,4828	0,90082	3,4828	0,90082	

Анализ результатов расчета рассеивания

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период строительства не проводился, в связи с кратковременным воздействием.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации показал, что по всем рассматриваемым веществам максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами от всех источников выделения, в приземном слое при неблагоприятных метеоусловиях, расчетных границах проектирования находятся в допустимых рамках, установленных Минздравом РК.

Воздействие на атмосферный воздух допустимое.



*Поверхностные и подземные воды. Водопотребление и водоотведение*

*Этап эксплуатации.* Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд площадки НПС «Каражанбас» имеется существующая система водоснабжения с насосной станцией ВПН «Каражанбас», которая в свою очередь забирает воду из водовода «Астрахань-Мангышлак». Вода поступает в два резервуара емкостью 500 м<sup>3</sup>, для хранения противопожарного запаса воды и на хозяйственно-бытовые нужды предприятия.

Отвод сточных вод на площадке НПС «Каражанбас» предусматривается в существующую систему хозяйственно-бытовой канализации.

*Этап строительства.* Потребность в воде на период строительства для целей строительного производства удовлетворяется за счет существующих источников водоснабжения.

Для отвода сточных вод на НПС «Каражанбас» предусмотрена хозяйственно-бытовая канализация. Для очистки хозяйственно-бытовых стоков предусмотрены локальные очистные сооружения ЛОС-Р-30 м, после которых очищенная вода поступает на поля испарения.

Основными мероприятиями по охране и рациональному использованию водных ресурсов являются: технологическая система трубопроводов полностью герметизирована; усиленная защита трубопроводов от коррозии при подземной прокладке; надежный контроль качества сварных стыков физическими и радиографическими методами; производственные процессы исключают в рабочем режиме какие-либо стоки на рельеф с технологических площадок с твердым покрытием, которые могут быть загрязнены нефтепродуктами и другими химическими веществами; система автоматики позволяет надёжно контролировать герметичность технологического процесса и исключить бесконтрольные утечки и переливы; контроль за качеством и составом питьевой и технической воды.

Воздействие на водные ресурсы можно оценить как допустимое.

*Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления*

Отходы на период строительства представлены отходами производства и потребления.

На этапе эксплуатации не происходит образования новых объемов ТБО и производственных отходов, поскольку не образуется новых технологических процессов и не увеличивается количество обслуживающего персонала при эксплуатации проектируемых объектов.

Данные по видам и количеству отходов, образующихся в процессе строительства, приведены в таблице №4.

Таблица №4

**Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства**

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Этап строительства			
Всего	143,848	-	143,848
в т.ч. отходов производства	140,767	-	140,767
отходов потребления	3,081	-	3,081



Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	0,058	-	0,058
Промасленная ветошь (AD 060)	0,024	-	0,024
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (коммунальные) GO060	3,081	-	3,081
Огарки сварочных электродов GA090	0,059	-	0,059
Строительные отходы GG170	125,486	-	125,486
Металлолом, GA090	15,14	-	15,14
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Специфической особенностью обращения с отходами на этапе проведения строительных работ является следующее: с целью оптимизации организации обработки и удаления отходов и облегчения утилизации различных типов отходов, предусмотрен отдельный сбор; временное хранение демонтируемых материалов будет осуществляться в металлических емкостях, контейнерах или же на специально оборудованных площадках с твердым покрытием; вывоз отходов в места захоронения будет происходить параллельно графику производства строительных работ; уборка территории на площадке после окончания строительных работ; организован надлежащий учет отходов и своевременная сдача на утилизацию; все виды отходов складываются и вывозятся по договору подряда на утилизацию.

Воздействие на земельные ресурсы оценивается как допустимое.

*Растительный и животный мир*

На территории строительства отсутствуют заказники, заповедники и особо охраняемые зоны. Фаунистический состав представлен в основном степными видами птиц и млекопитающих.

При реализации проектных решений, среди основных факторов воздействия на растительность и представителей фауны, можно выделить следующие, действующие на ограниченных участках: механическое воздействие при строительных и дорожных работах; временная или постоянная утрата мест обитания; химическое загрязнение почв и растительности; причинение физического ущерба или беспокойства живым организмам, вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения и т.д.

Эксплуатация не окажет влияния на флору и фауну территории (при условии отсутствия незаконного промысла и случайной гибели животных).

Воздействие на растительный и животный мир оценивается как допустимое.

*Недра*

Воздействие проектируемого объекта на недра отсутствует.

*Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения*

Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов при реализации проектных решений данного проекта: нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования и работе техники, при езде автотранспорта; создание фактора беспокойства и вытеснение с постоянного местообитания некоторых представителей животного мира; выбросы в атмосферу от передвижных и стационарных источников. Источниками выбросов в атмосферу при строительных работах являются: спецтехника, автотранспорт, грунтовочные и окрасочные работы, сварочный агрегат.



При эксплуатации производства источниками являются технологическое оборудование. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от организованных и неорганизованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов не должны создавать высоких приземных концентраций; попадание загрязняющих веществ в водные объекты через атмосферу и почву. Данный фактор возможен только при аварийных ситуациях; при производственной деятельности и от жизнедеятельности персонала происходит образование и накопление производственных и твердых бытовых отходов. Система управления отходами на проектируемом объекте четко регламентирована.

Производственный контроль за выбросами на период строительства, будет осуществляться службами предприятия один раз в период, расчетным методом.

Производственный контроль за выбросами на период эксплуатации, будет осуществляться службами предприятия один раз в квартал, расчетным методом.

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду оценивается как допустимое и соответствует требованиям природоохранного законодательства РК.

### **6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам**

В соответствии с заданием на проектирование на территории «НПС «Каражанбас» предусматривается размещение энергоблока, двух щитов станции управления (ЩСУ), дизель электростанции (ДЭС), а также дополнительная прокладка инженерных сетей в траншеях, в лотках, а также эстакаде. Проектом предусмотрено строительство нового энергоблока. Энергоблок представляет собой блочно-модульное здание (БМЗ) в полной заводской готовности в следующем составе:

- закрытое комплектное распределительное устройство (ЗРУ1-10 кВ);
- комплектная трансформаторная подстанция КТП-2х1600-6/0,4кВ для электроснабжения потребителей 0,4 кВ со щитом станции управления (ЩСУ);
- АРМ (автоматизированное рабочее место) оператора по электроснабжению;
- аппаратная КИП;
- мастерская для ремонта электротехнической продукции;
- комната для приема пищи и санузел.

Период эксплуатации. Санитарно-защитная зона устанавливается в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237.

Период строительства. Санитарно-защитная зона устанавливается в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237, процесс строительного-монтажных работ не классифицируется по классу опасности. Санитарно-защитная зона на период строительства не устанавливается.

При моделировании рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере от проектируемых объектов на расстоянии 100 м от территории предприятия расчетом рассеивания превышения не обнаружено.

Из результатов расчета рассеивания видно, что на территории проектируемого объекта и прилегающей зоне влияния превышения предельно-допустимой концентрации не наблюдается ни по одному из выбрасываемых ингредиентов.



Уровень шума при выполнении проектных решений, в пределах установленных норм. В районе строительства природные и техногенные источники электромагнитного излучения и радиационного загрязнения в пределах допустимых уровней. Уровень шумового воздействия на население будет в пределах предельно-допустимых уровней.

Для обслуживания рабочих в течение рабочей вахты во временном строительном городке предусматривается установка инвентарных зданий и сооружений санитарно-бытового, служебного и складского назначения.

Во временном стройгородке предусмотрены в теплый период года открытые душевые установки с подогревом воды в баках солнечной радиацией, а так же размещены умывальники. Летняя душевая, состоящая из двух секций, предусмотрена из расчета 1 душевая сетка в 1 секции и раздевалка во второй, а так же четырех кранов с мойкой для мытья рук. Специально оборудованная передвижная вагон-столовая с раздаточной, работающая на полуфабрикатах, принята изготовителем. Внутренняя отделка стен и потолков выполнена из облицовочных материалов, выдерживающих влажную уборку и дезинфекцию, а в складских помещениях окрашиваются влагостойкой краской. Полы выполнены из ударопрочных, исключаящих скольжение, материалов без порогов на путях загрузки продуктов (исходя из суточной потребности), к сливным трапам имеются уклоны. Для бытового обслуживания рабочих в проекте предусматривается создание бытового городка из инвентарных сооружений, вагончика для строительных и специализированных организаций с конторскими помещениями для прорабов и мастеров. Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями для работающих, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих обеспечивается водой питьевого качества.

Проект отвечает требованиям:

«Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168;

«Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169;

«Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждённые приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237;

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177.

## **6.6 Организация строительства**

До начала работ готовятся:

- строительные материалы и конструкции;
- вспомогательные устройства и приспособления;
- механизмы и оборудование;
- средства контроля качества работ.

До начала работ подрядчик согласовывает с инженером источники получения и изготовления материалов, полуфабрикатов и конструкций, условия и способы их поставки и знакомится с их образцами.



Транспортирование материалов выполняется с соблюдением мер, исключающих возможность их повреждения.

Продолжительность строительства - 14 месяцев.

Начало реализации рабочего проекта планируется в 2021 году (согласно письма заказчика №12-05/2239 от 26 августа 2020 года).

### **6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании сметных нормативных документов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с п. 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2020.4) к выпуску сметной документации в текущем уровне цен 2020 года.

При составлении смет использованы:

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2019 (2020 год);

сборники сметных цен в текущем уровне цен на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2019 (2020 год);

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2019 (2020 год);

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2019 (2020 год);

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2019 (2020 год);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.



В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты: накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

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

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2% от стоимости СМР по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нк);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2020 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии с прогнозом социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы, одобренным на заседании Правительства Республики Казахстан от 04 мая 2020 года, протокол №9:

в текущих ценах 2020 года МРП составляет 2778 тенге;

в прогнозных ценах 2021 года МРП составляет 2917 тенге;

в прогнозных ценах 2022 года МРП составляет 3063 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Территориальный район - 12.00 Мангистауская область.

## **7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ**

### **7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Қазақстан Сараптама Орталығы» в рабочий проект «НПС Каражанбас. Реконструкция электроснабжения» внесены следующие изменения и дополнения:

#### Раздел ЭОМ

##### 3/19-1-ЭОМ Энергоблок

1. Лист 24. Выполнено освещение входов в помещение техподполья, п.7.1.57 ПУЭ РК.

##### 3/19-2-ЭОМ ЩСУ-57н

2. Лист 18. Выполнено освещение входов в помещение кабельного полуэтажа под БМЗ, п.7.1.57 ПУЭ РК.

3. Лист 18. Откорректирована марка кабеля в примечаниях.

4. Лист 18, СО. Откорректирована марка светильника.



3/19-3-ЭОМ ЩСУ-64н

5. Лист 15. Выполнено освещение входов в помещение кабельного полуэтажа под БМЗ.

6. Лист 15. Откорректирована марка кабеля в примечаниях.

7. Лист 15, СО.Откорректирована марка светильника.

#### Раздел СС

3/19-04.6-СС

8. Указаны категории помещений (на всех планах) по взрывопожарной и пожарной опасности. Выполнены экспликации помещений.

#### Раздел СД

9. Сметная документация пересчитана в обновленной версии программы.

10. Предоставлено письмо заказчика о планируемых сроках реализации рабочего проекта.

11. Обновлен курс валют.

12. Локальная смета 4-1-1, позиции 50, 51, 52 - откорректирован вес.

13. Локальная смета 4-2-1, позиция 596.6 - исключена.

14. Локальная смета 4-2-4, позиция 315.8 - исключена.

15. Позиции 327, 332 - заменены расценки.

16. Локальная смета 6-1-1, позиция 52.6 - исключена.

### **7.2 Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически не сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.



**Основные экономические показатели по рабочему проекту**

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 гг., в том числе СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге	4 309,897	4 277,935
		млн.тенге	2 117,932	2 110,999
		млн.тенге	1 554,094	1 533,817
		млн.тенге	637,872	633,118
<i>В том числе сметная стоимость строительства по годам:</i>				
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 г. (ПИР, экспертиза)	млн.тенге	54,059	53,614
3	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2021 г., в том числе СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге	2 972,045	2 950,036
		млн.тенге	1 482,217	1 477,366
		млн.тенге	1 087,620	1 073,429
		млн.тенге	402,208	399,241
4	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2022 г., в том числе СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге	1 283,793	1 274,285
		млн.тенге	635,715	633,634
		млн.тенге	466,474	460,388
		млн.тенге	180,604	180,264
5	Продолжительность строительства	мес.	14	14

**8 ВЫВОДЫ**

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «НПС Каражанбас. Реконструкция электроснабжения» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 гг.,	– 4 277,935 млн.тенге
в том числе СМР	– 2 110,999 млн.тенге
оборудование	– 1 533,817 млн.тенге
прочие затраты	– 633,118 млн.тенге
Продолжительность строительства	– 14 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована АО «КазТрансОйл» в соответствии с условиями договора от 08 декабря 2020 года №ҚСО-0041.

3. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

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



## 8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Қаражанбас МАС. Электржабдығын реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

2020-2022 жылдары ағымдағы және болжамды бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны,	– 4 277,935 млн.теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары жабдықтар	– 2 110,999 млн.теңге
– 1 533,817 млн.теңге	
басқа шығындар	– 633,118 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	– 14 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2020 жылғы 08 желтоқсандағы №ҚСО-0041 шарттың тәртібіне сәйкес «ҚазТрансОйл» АҚ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

3. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

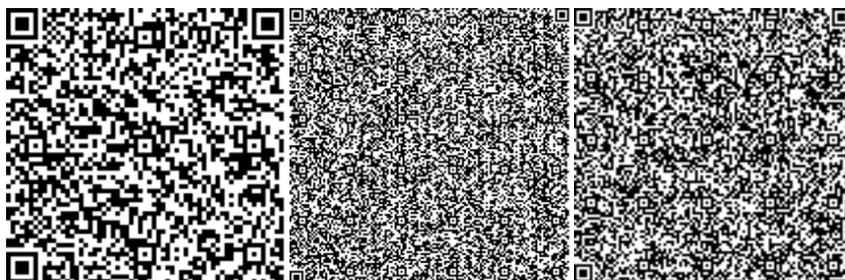
4. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

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

Абденбаева А.Б.

Директор

ТОО "Қазақстан Сараптама Орталығы"

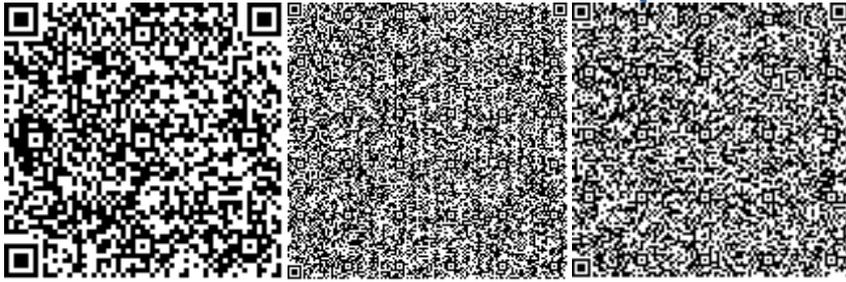


Нургазинов А.С.

Заместитель директора

ТОО "Қазақстан Сараптама Орталығы"

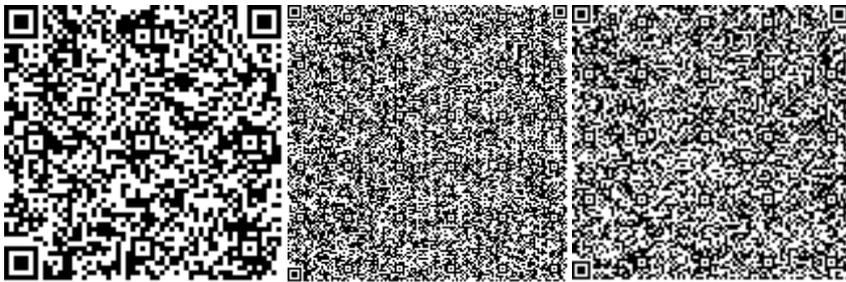




Балгужинов А.А.

Эксперт

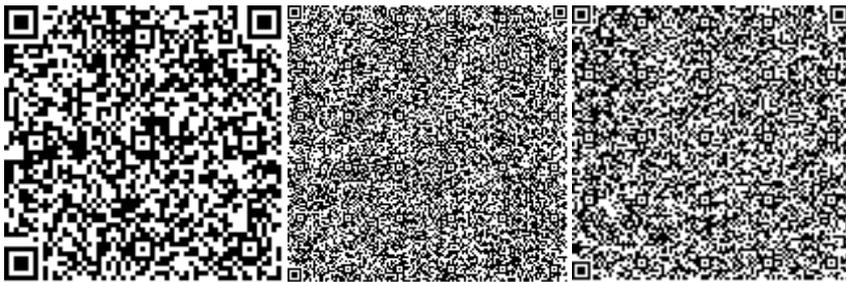
ТОО "Қазақстан Сараптама Орталығы"



Альгожин А.А.

Эксперт

ТОО "Қазақстан Сараптама Орталығы"

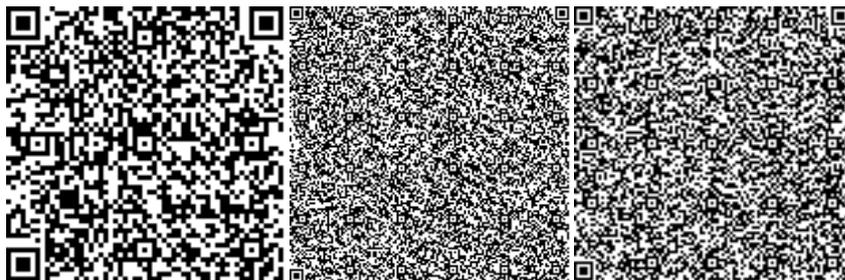


Вышарь В.П.

Эксперт



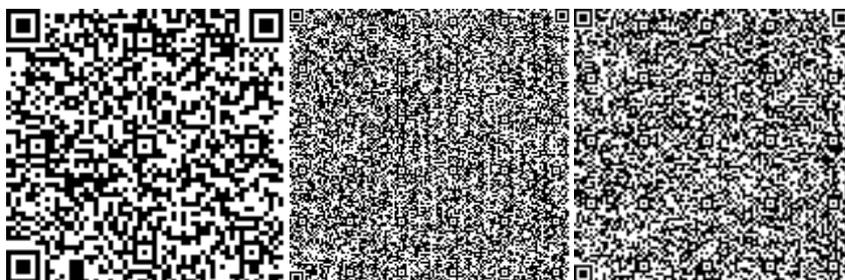
ТОО "Қазақстан Сараптама Орталығы"



Тополь А.Л.

Эксперт

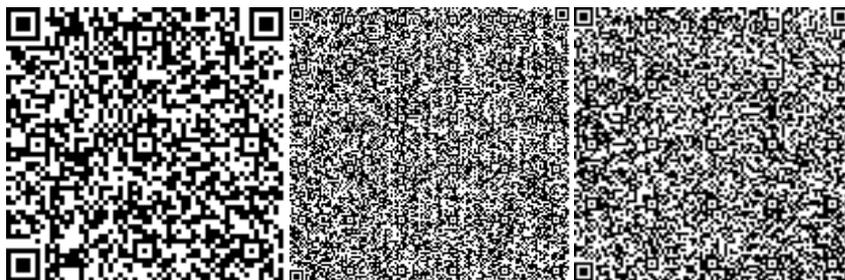
ТОО "Қазақстан Сараптама Орталығы"



Вассерберг Г.О.

Эксперт

ТОО "Қазақстан Сараптама Орталығы"

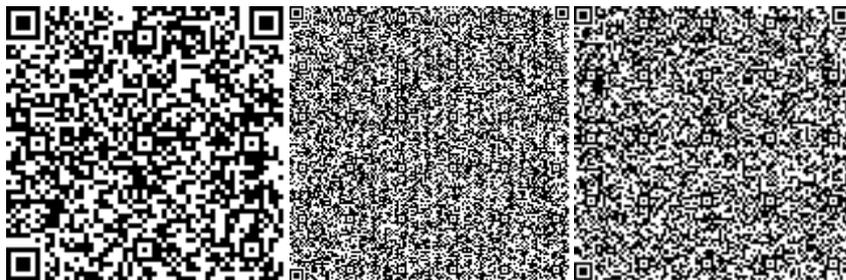


Жабаева А.К.



Эксперт

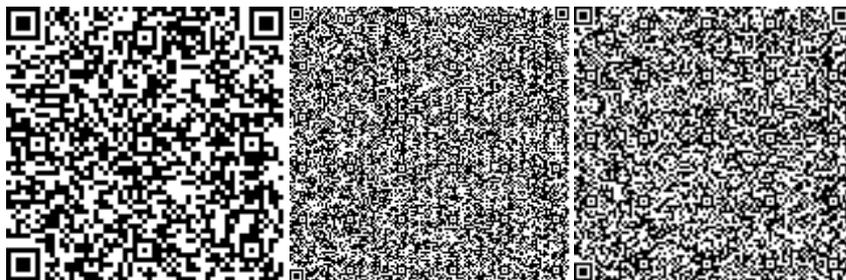
ТОО "Қазақстан Сараптама Орталығы"



Постникова И.В.

Эксперт

ТОО "Қазақстан Сараптама Орталығы"



Ссылка на окончательную редакцию ПСД





**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 "КазТрансОйл" Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", Проспект Тұран, дом № 20,  
12

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 970540000107

Наименование производственного объекта: РП «НПС Каражанбас. Реконструкция электроснабжения».

Местонахождение производственного объекта:

Мангистауская область, Тупкараганский район -

Мангистауская область, Тупкараганский район -

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 рассчитываются 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 применяемых 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.

И.о. руководителя управления

Адилъбаев Есенкос Эстореулы

(подпись)

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

**Место выдачи:** г.Ақтау

**Дата выдачи:** 30.12.2020 г.



**Лимиты эмиссий в окружающую среду**

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
<b>Лимиты выбросов загрязняющих веществ</b>		
Всего, из них по площадкам:	4,737779000	4,401574760
НПС «Каражанбас». Реконструкция электроснабжения (строительство 2021 год)	0,896413572	2,500539116
в т.ч. по ингредиентам:		
Уайт-спирит	0,022321429	0,044714286
Углерод	0,002442143	0,002264143
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,005378571	0,000193571
Сера диоксид	0,008344286	0,006215286
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000655	0,0093
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000148786	0,002114286
Углерод оксид	0,022799857	0,052698857
Формальдегид	0,000547857	0,000524286
Проп-2-ен-1-аль	0,000547857	0,000524286
Пропан-2-он	0,025785714	0,065214286
Метилбензол	0,0975	0,375857143
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00295	0,000106214
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0,3212	0,222722857
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)	0,006075286	0,419648686
Пыль абразивная	0,007857143	0,08375
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,02	0,555714286
Этанол	0,0121	0,074071429
Бутан-1-ол	0,007342857	0,044928571
Бутилацетат	0,01905	0,073785714
Азота (IV) диоксид	0,018093143	0,021055214
Алканы C12-19/в пересчете на C/	0,167373071	0,019629429
Азот (II) оксид	0,018453	0,017653786
2-Этоксиэтанол	0,002478571	0,015142857
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,018157143	0,191959286



Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,066964286	0,088142857
Этилацетат	0,012307143	0,075285714
Железо (II, III) оксиды	0,009064286	0,034542857
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000476143	0,002778929
НПС «Каражанбас». Реконструкция электроснабжения (строительство 2022 год)	0,358565428	1,000215644
в т.ч. по ингредиентам:		
Этанол	0,00484	0,029628571
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0,12848	0,089089143
Этилацетат	0,004922857	0,030114286
Формальдегид	0,000219143	0,000209714
Углерод оксид	0,009119943	0,021079543
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000059514	0,000845714
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000262	0,00372
Пропан-2-он	0,010314286	0,026085714
Проп-2-ен-1-аль	0,000219143	0,000209714
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00118	0,000042486
Пыль абразивная	0,003142857	0,0335
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)	0,002430114	0,167859474
Метилбензол	0,039	0,150342857
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,008	0,222285714
Железо (II, III) оксиды	0,003625714	0,013817143
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000190457	0,001111571
2-Этоксиэтанол	0,000991429	0,006057143
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,026785714	0,035257143
Азота (IV) диоксид	0,007237257	0,008422086
Азот (II) оксид	0,0073812	0,007061514
Бутан-1-ол	0,002937143	0,017971429
Алканы C12-19/в пересчете на C/	0,066949229	0,007851771
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,007262857	0,076783714
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,002151429	0,000077429
Бутилацетат	0,00762	0,029514286
Сера диоксид	0,003337714	0,002486114
Углерод	0,000976857	0,000905657
Уайт-спирит	0,008928571	0,017885714



НПС «Каражанбас». Реконструкция электроснабжения (эксплуатация)	3,4828	0,90082
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,282	0,073
Азота (IV) диоксид	0,847	0,219
Проп-2-ен-1-аль	0,0339	0,00876
Алканы C12-19/в пересчете на C/	0,339	0,0876
Углерод	0,141	0,0365
Азот (II) оксид	1,1	0,2847
Формальдегид	0,0339	0,00876
Углерод оксид	0,706	0,1825
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		



### 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 природопользователями 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 «Қазақстан Сараптама Орталығы».
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.

