«Ақтөбе ТЭЦ» АҚ өз қажеттіліктері үшін су тартқышын салу»
жұмыс жобасы бойынша

27.07.2017 ж. № 04-0209/17
(ОҢ)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтөбе ТЭЦ» АҚ,
Ақтөбе қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СтройРекламПроект» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе ТЭЦ» АҚ өз қажеттіліктері үшін су тартқышын салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптау қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0209/17 от 27.07.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство водозабора для собственных нужд АО «Актобе ТЭЦ»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Актобе ТЭЦ»,
город Актобе

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СтройРекламПроект»,
город Актобе

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Строительство водозабора для собственных нужд АО «Актобе ТЭЦ»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство водозабора для собственных нужд АО «Актобе ТЭЦ».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №01-0906 от 17.05.2017 г., между РГП «Госэкспертиза» и АО «Актобе ТЭЦ».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Актобе ТЭЦ», город Актобе.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СтройРекламПроект», государственная лицензия №15012541 от 03.07.2015 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астана», категория лицензии - I.

ГИП – Отарбаев А.А. (приказ №19/09 от 25.10.2016 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на разработку, утвержденное председателем Правления АО «Актобе ТЭЦ» от 05.05.2016 года;

акт на право временного возмездного землепользования №0239253 от 03.08.2015 года с кадастровым номером 02-036-139-1229, площадью 1,5000 га;

архитектурно-планировочное задание №KZ78VUA00017493 от 25.04.2017 года, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Актобе»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком;

технический отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный в 2016 году ТОО «СтройРекламПроект» (ГСЛ №15012048 от 25.06.2015 года);

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный в 2016 году ТОО «СтройРекламПроект» (ГСЛ №15012048 от 25.06.2015 года);

письмо №488/17 от 10.05.2017 года о том, что рабочий проект разработан на основании ТЭО, но в связи с необходимостью реконструкции существующей насосной станции второго подъема на территории АО «Актобе ТЭЦ» были внесены дополнительные объемы, что в свою очередь привело к увеличению стоимости объекта, в связи с этим на ТЭО корректировки не будет, финансирование осуществляется без участия государственных инвестиций, выданное заказчиком;

письмо №418/17 от 17.04.2017 года о начале реализации проекта в 2017 году, выданное заказчиком.

Технические условия:

на электроснабжение от 29.12.2016 года, выданные АО «Актобе ТЭЦ»;

№62 от 15.03.2017 года на водоснабжение, выданные АО «Акбулак»;

№379 от 17.03.2017 года на газоснабжение, выданные АО «Актобе ТЭЦ».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо №25-20-5103-735 от 13.04.2017 года о том, что объект не относится к опасным производственным объектам и не подлежит согласованию, выданное РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Актюбинской области»;

письмо согласование на рабочий проект №KZ62VRB00001939 от 21.04.2017 года, выданное Актюбинским территориальным отделом РГУ «Жайық - Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

паспорт проекта;
энергетический паспорт;
общая пояснительная записка;
рабочие чертежи марки ГП, ТХ, АС, КР, ОВ, ВК, ЭС; ЭН, ПС, НВК;
проект организации строительства (ПОС);
раздел «Охрана окружающей среды»;
сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Обеспечение АО «Актобе ТЭЦ» технической водой в результате строительства собственного водозабора производительностью 500 м^3/ч. Вода используется на производственные нужды, в частности:

для подготовки воды на подпитку котлоагрегатов в объёме 100 м^3/ч;

для подпитки старой оборотной системы водоснабжения в объёме 100 м^3/ч и подпитки новой циркуляционной системы в объёме 300 м^3/ч.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен на территории города Актобе по проспекту 312 стрелковой дивизии в районе реки Илек.

Климат района строительства относится к типу климатов степей и полупустынь бореального типа. Общими чертами климата района являются резкие температурные контрасты, холодная суровая зима и жаркое лето.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район	- IIIA;
скоростной напор ветра	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 31ºС;
нормативная снеговая нагрузка	- 1,8 кПа;
нормативная глубина сезонного промерзания грунта	- 1,8 м;
сейсмичность района строительства	- 5 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного в 2016 году ТОО «СтройРекламПроект», инженерно-геологические условия характеризуются следующими грунтами:

ИГЭ №1 - почвенно-растительный грунт, мощность слоя 0,2 м, грунт подлежит срезке;

ИГЭ №2 – суглинок легкий, песчанистый, твердой консистенции, известковистый, просадочный 1 типа, мощность слоя 1,4 м с физико-механическими характеристиками: φ_{II}=28º; c_{II}=55кПа; γ_{II}=1,75т/м^3; E=16 МПа; R=400 кПа;

ИГЭ №3 – супесь песчанистая, твердая, известковистая, просадочная 1 типа, мощность слоя 0,7 м с физико-механическими характеристиками: φ_{II}=30º; c_{II}=45кПа; γ_{II}=1,74т/м^3; E=22 МПа; R=350 кПа;

ИГЭ №4 – пески средней крупности, средней плотности, маловлажные, мощность слоя 1,2 м с физико-механическими характеристиками: φ_{II}=31º; c_{II}=1кПа; γ_{II}=1,65т/м^3; E= 30 МПа; R=400 кПа;

ИГЭ №5 – пески крупные и гравелистые, средней плотности, маловлажные, мощность слоя 0,9 м с физико-механическими характеристиками: φ_{II}=36°; c_{II}=0кПа; γ_{II}=1,78т/м³; E=30 МПа; R=500 кПа;

ИГЭ №6 - глина легкая, пылеватая от твердых до полутвердых, вскрытая мощность слоя 0,6 м с физико-механическими характеристиками: φ_{II}=27°; c_{II}=67кПа; γ_{II}=1,92т/м³; E= 8 МПа; R=450 кПа.

Основанием фундаментов служат пески (ИГЭ №4) с физико-механическими характеристиками: φ_{II}=31°; c_{II}=1кПа; γ_{II}=1,65т/м³; E=30 МПа; R=400 кПа.

Коррозийная активность грунтов: к углеродистой стали – «высокая»; к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая»; к свинцовым оболочкам кабелей – «высокая».

Засоленность грунтов – незасоленные.

Сульфатная агрессивность грунтов к бетонам характеризуется: грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе. Хлоридная агрессивность грунтов характеризуется: грунты слабоагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 4,5 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства расположен в промышленной зоне г.Актобе, свободной от застройки. Генеральный план разработан на основе материалов топографо-геодезического изыскания в масштабе М 1:500, выполненного ТОО «СтройРекламПроект» в 2016 году. Систем высот - Балтийская, система координат - местная. Генеральный план участка разработан на основании исполнительной съемки, представленной заказчиком и в соответствии с санитарно-гигиеническими и противопожарными нормами, действующими на территории РК.

Генеральным планом на участке предусмотрены: насосная станция I-го подъема, КТП 250 кВа, дизельная электростанция контейнерная, уборная на одно очко, затопленный водоприемник, ковшовый водозабор, колодец водопроводный, площадка под ТБО, противопожарный щит и ящик с песком.

Плодородный слой почвы снимается на глубине 0,2 м и складируется на период строительства, а затем используется при благоустройстве и озеленении территории.

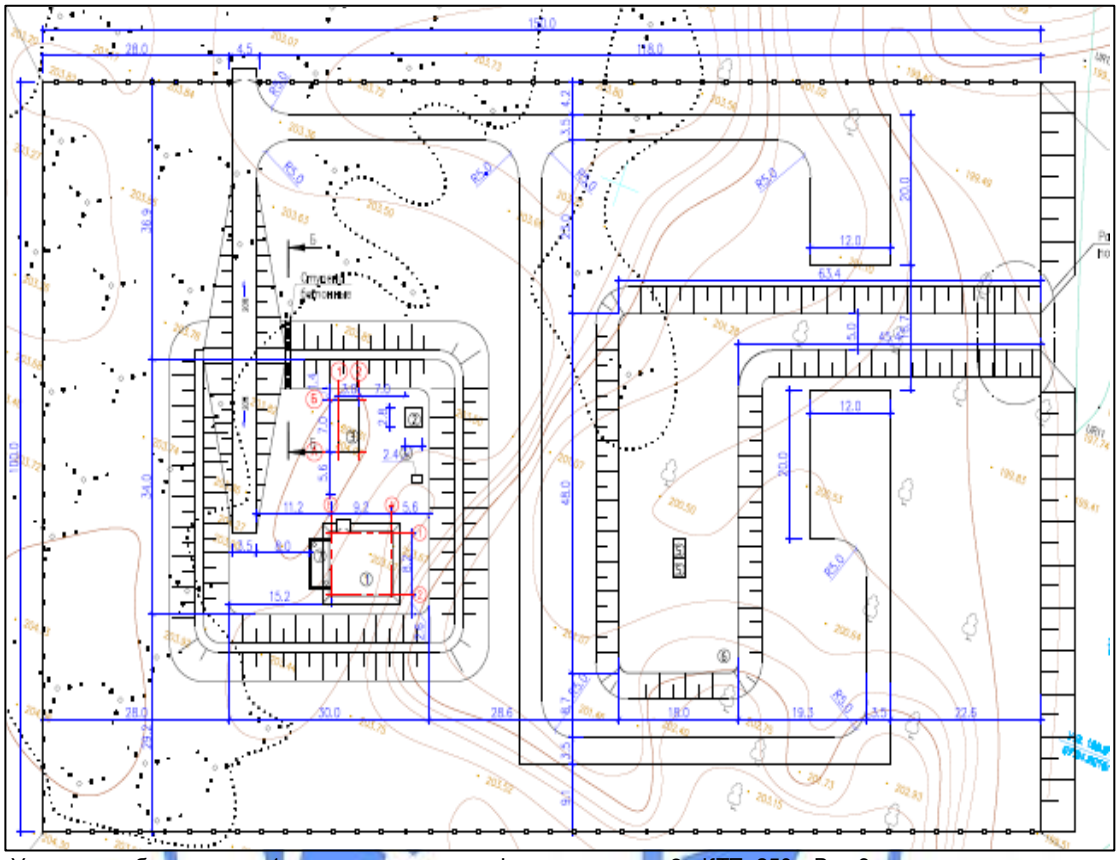
Вертикальная планировка предусмотрена на той части площадки, где размещены здания и сооружения насосной станции. Планировка выполнена методом проектных горизонталей с учетом отметок существующего рельефа.

Организация рельефа произведена в проектных отметках и решает поверхностный водоотвод ливневых и талых вод от сооружений в пониженные места на участки озеленения. Подъездные автодороги и площадки предусмотрены с учетом подъезда спецтехники и эксплуатации водозабора, периодической чистки ковша и входа в русло реки. Проезды и площадки с щебеночным покрытием.

Участок ограждается металлическим сетчатым ограждением высотой 2,0 м по железобетонным стойкам. Вокруг сооружений предусмотрен защитный вал с глинистым грунтом высотой 4,60 м, шириной 8,3 м.

Вся территория свободная от застройки и дорожного покрытия озеленяется посадкой деревьев лиственных пород и посевом газонов из многолетних трав.

Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрено устройство площадки с установкой контейнеров с трехсторонним ограждением из профилированного листа ГОСТ 24045-2010. Отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола насосной станции, что соответствует абсолютной отметке 203,35.



Условные обозначения: 1- насосная станция I –го подъема, 2- КТП 250 кВа, 3- дизельная электростанция контейнерная, 4- уборная на одно очко, 5- затопленный водоприемник, 6- ковшовый водозабор, 7- колодец водопроводный, 8- площадка под ТБО, 9- противопожарный щит и ящик с песком.

Рис.1 - Ситуационная схема генерального плана

Технические показатели по генеральному плану

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Площадь участка	га	1,5
2	Площадь застройки	м^2	162,0
3	Площадь покрытия проездов и площадки	м^2	2192,4
4	Площадь озеленения	м^2	3345,0

6.2.2 Технологические решения

АО «Актобе ТЭЦ» не имеет собственных источников водоснабжения и является вторичным водопользователем. В настоящее время предприятие обеспечивается технической водой Актюбинского завода ферросплавов АО ТНК «КАЗХРОМ».

Для обеспечения АО «Актобе ТЭЦ» технической водой предусмотрено строительство собственного водозабора производительностью 500 м^3/ч. Вода используется на производственные нужды, в частности:

для подготовки воды на подпитку котлоагрегатов в объёме 100 м^3/ч;

для подпитки оборотной системы водоснабжения - старой в объёме 100 м^3/ч и подпитки новой циркуляционной системы в объёме 300 м^3/ч.

Состав и обоснование применяемого оборудования.

Состав сооружений и оборудования определены с учетом параметров принятой и согласованной заказчиком.

Проектом принято рациональное размещение сооружений и оборудования с учетом последовательности технологического процесса, наиболее удобного обслуживания с соблюдением необходимых проходов и проездов.

Источником технического водоснабжения является поверхностный водозабор из реки Илек, согласованный с Актюбинским филиалом РГП «Казводхоз» (№ 17-15-18/377 от 22.04.2015 года).

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», водозабор и насосная станция по степени обеспеченности подачи воды относятся к I категории.

Проектом предусмотрен забор воды в объеме 500 м^3/час из реки Илек водозаборными сооружениями, состоящими из ковшового водозабора с выносным затопленным водоприемником (ТП 901-1-60.86) производительностью 0,14 м^3/с в количестве 2 шт., оборудованные рыбозащитными фильтрующими кассетами, насосной станцией 1-го подъема.

Насосная станция принята из надземного здания и подземной части, представляющей машзал, где размещено насосное оборудование. Водозаборные сооружения рассчитаны на забор воды из водоисточника с применением выносных затопленных водоприемников, оборудованные рыбозащитными фильтрующими кассетами.

Машзал насосной станции рассчитан на установку 3 -х агрегатов с горизонтальными насосами AKVA E 3 NB 80- 250/257 (2 рабочих, 1 резервный).

Из водоприемника вода насосами насосной станции по напорному водоводу в две нитки из полиэтиленовых труб SDR 17 диаметром 400х23,7 мм подается в систему подпитки технической воды ТЭЦ.

Вокруг здания насосной станции 1-го подъема проектом предусмотрено устройство оградительной дамбы для защиты от паводковых вод в период весеннего половодья.

Участок водопроводных сооружений ограждается сетчатым металлическим ограждением по железобетонным столбам высотой 2,0 м.

На напорных трубопроводах предусмотрен узел учета расхода.

По степени обеспеченности подачи воды водозаборные сооружения относятся к II категории. Управление работой водозабора предусмотрено без постоянного обслуживающего персонала.

Ковшовый водозабор

Водозаборные сооружения из поверхностных источников - это сложный гидротехнический комплекс, предназначенный для:

обеспечения с необходимой надёжностью забор расчётного расхода воды и подачу его потребителю;

защиты системы водоснабжения от попадания в неё сора, планктона, наносов, льда и т. п.;

защиты молоди рыбы от попадания в водоприёмник.

В данном случае расход воды составляет 0,14 м^3/с по производительности водозабор ТЭЦ относится к категории малых водозаборов.

По степени обеспеченности подачи воды водозаборы подразделяются на три категории в зависимости от требований к обеспечению подачи воды потребителям. Водозабор ТЭЦ относится к 1 категории.

Водоприемный ковш представляет собой своеобразный искусственно сделанный залив, который образуется дамбой, вынесенной в русло реки или специально отрытой выемкой.

Проектируемый ковшовый водозабор предусмотрен на береговой линии реки и состоит из проектируемого канала с размерами 5,0 х 45,4 м, соединяющего русло реки и искусственный залив (ковш) размером 18 х 48 м, служащий для частичного осветления воды. Канал на месте соединения с руслом реки углубляется до 3 м.

Вокруг ковша предусмотрен проезд для подъезда спецтехники на случай периодической чистки ковша и входа в русло реки.

Защитные устройства на водозаборах

Поверхностные источники водоснабжения особенно в период паводков содержат большое количество загрязнений. Для грубой предварительной механической очистки воды от крупного мусора водоприёмные отверстия оборудуются решётками.

Для удаления из воды мелкого мусора на водозаборных сооружениях устанавливают сетки.

Насосная станция 1-го подъема

Насосная станция 1-го подъема предназначена для перекачки технической воды на технические нужды ТЭЦ. Насосная станция 1-го подъема согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 относится к I категории.

Насос принят на основе заданной производительности и требуемого напора. Исходя из этих данных выбрана комплектная насосная станция из 3-х насосов AKVA E 3 NB 80-250/257 производительностью 250 м^3/час и напором 84 м (2 рабочих, 1 резервный).

Таблица №2

Типоразмер	Подача, м^3/ч	Напор, м	Частота вращения, об/мин	
AKVA E 3 NB 80-250/257	250	84	2980	86

Насосы находятся под заливом, что обеспечивает им правильный режим работы. Также устанавливается шкаф управления типа ШУН-РЗ-3х75-0.4кВ для регулирования данных насосов и наладки правильной автоматики.

На входных и выходных патрубках устанавливаются компенсаторы марки TECOFI соответствующего диаметра для защиты трубопроводов от вибрации. На всех патрубках установлена отключающая запорная арматура. На выходных патрубках установлены обратные клапаны для предотвращения протекания воды в обратном направлении. Под насосы и входной коллектор устраивается бетонное основание. На выходе с насосной предусмотрен водомерный узел для учета расхода холодной воды.

Для отвода дренажных вод при ремонтно-восстановительных работах установлен моноблочный насос для откачки дренажных вод ГНОМ 10х10 с техническими параметрами О=6,0 м^3/час, Н=13,0 м. Отвод дренажных вод осуществляется через монтажный люк на отводящий лоток оросительной сети. Управление насосами-местное и дистанционное.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, которые после монтажа покрываются масляной краской за 2 раза.

Наружный водопровод

Из водоприемника вода по двум самотечным стальным трубопроводам диаметром 426 мм по ГОСТ 10704-91 подается на насосную станцию 1-го подъема с машзалом,

заглубленным на 4,8 м, далее вода при помощи насосной станции по напорному водоводу в две нитки из полиэтиленовых труб SDR 17 (питьевая) диаметром 400 мм по ГОСТ 18599-2001 через фильтрационную станцию подается в систему водоснабжения ТЭЦ. В случае отключения одной нитки водовода, вторая нитка обеспечивает 100% подачи воды.

Общая протяжённость наружного водопровода диаметром 400 мм составляет 2902 м (каждая линия составляет 1451 м). Укладка предусмотрена на глубине 2,7-3,0 м. Укладка полиэтиленовых труб предусмотрена согласно СН РК 4.01-05-2002.

Проектом предусмотрен переход трубопроводов под железными дорогами, а также под автомобильной дорогой. Футляр принят из стальных труб диаметром 630х8 мм по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийной изоляцией.

На водопроводной линии приняты водопроводные колодцы из сборных железобетонных колец диаметрами 1000-2000 мм по серии 3.900-1-14, выпуск 1, а также прямоугольные из монолитного бетона.

В наивысших точках водовода предусмотрены вантузы для выпуска воздуха, а в низших - запорная арматура для опорожнения сети. Для опорожнения предусмотрены дренажные колодцы.

Замена насосных агрегатов в НТВ ТЦ

Согласно технического задания на разработку, на территории ТЭЦ проектом предусмотрена замена насосов Х280/72 ИСД-У3 и Д320-70 на насосы AKVA E 3 NB 80-250/257 с Q=250 м^3/ч Н=84 м, N-75кВт в количестве 3 шт. (2 рабочих, 1 резервный).

Предусмотрена технологическая обвязка насосов с существующими инженерными сетями и проектируемым оборудованием. Также, на входе к насосным агрегатам устанавливаются фильтры механической очистки марки ФМО ТС-500-1,6-0,05. Условный проход Ду 250 мм с рабочим давлением 1,6 МПа в количестве 2 шт.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Насосная станция I-го подъема

Здание двухуровневое прямоугольное в плане без перепадов по высоте состоит из подземной части и надземной частей с размерами в осях 8,2х9,2 м.

Подземная часть выполнена в каркасно-монолитном исполнении. Высота помещений – 3,5 м, подземная часть глубиной до пола 4,8 м. Высота здания – 5,6 м.

В здании размещены: машинный зал, монтажная площадка, помещение дежурной бригады, венткамера.

Лестницы, ступени и площадки - металлические.

Наружная отделка

Наружные стены надземной части - из газобетонных блоков «Экотон» Б300 (D500, М35) толщиной 300 мм, на цементном клее. Утеплитель – минераловатные плиты «Техно Блок» ТУ 5762-043-17925162-2006 толщиной 50 мм с последующей штукатуркой по сетке и окраска фасадными красками. Общая толщина стены 400 мм. Цоколь – рваный камень.

Внутренняя отделка

Стены: в машинном зале - штукатурка с последующей известковой побелкой за 2 раза, в остальных помещениях – шпатлевка растворами из сухих строительных смесей, известковая окраска.

Потолки: в машинном зале - затирка, известковая окраска, в остальных помещениях облицовка из профилированного листа ГОСТ 24045-2010.

Кровля двухскатная – профнастил ГОСТ 24045-2010 с наружным неорганизованным водостоком. Окна – пластиковые ГОСТ 30674-99. Двери – металлические ГОСТ 31173-2003. Полы – бетонные.

Технические показатели насосной станции 1- го подъема

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м²	125,0
2	Общая площадь	м²	140,9
3	Строительный объем	м³	897,4

Уборная на 1 очко

Здание уборной - прямоугольное деревянное в плане с габаритными размерами 2,35х1,7 м с выгребом 3,0 м³. Высота до низа несущих конструкций 2,15 м. Выгреб выполнен из монолитного бетона класса В 7,5.

Двери с фрамугой – деревянные индивидуальные**.** Полы – деревянные.

Кровля – односкатная из профилированного листа ГОСТ 24045-2010.

Технические показатели туалета

Таблица №4

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Площадь застройки	м²	3,9
2	Общая площадь	м²	2,25
3	Строительный объем	м³	8,58

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция 1-го подъема

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – II.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Конструктивная схема - подземная часть выполнена в каркасно-монолитном исполнении, надземная часть выполнена в бескаркасном исполнении с несущими стенами из газобетонных блоков.

Все несущие конструкции выполнены из тяжелого бетона класса В25 с рабочей арматурой класса А-III ГОСТ 5781-82. Соединение рабочей арматуры выполнено ручной дуговой сваркой протяжными швами с накладками из стержней в соответствии ГОСТ 14098-2014, а также внахлест без сварки.

Каркасы предусмотрены вязать хомутами из арматуры класса А-I ГОСТ 5781-82. Не обетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрашиваются масляной краской по грунтовке олифой.

Стены подземной части - монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25, W6, F75. Стены армируются вертикальными арматурными сетками из горячекатаной арматуры Ø14, Ø12 AIII ГОСТ 5781-82 с фиксаторами из арматуры Ø8 AI.

Колонны подземной части – монолитные железобетонные прямоугольные сечением 400х400 мм из бетона класса В25, W6, F75. Колонны армируются пространственными каркасами из горячекатаной арматуры Ø20 AIII ГОСТ 5781-82 с вязанными хомутами из арматуры Ø8 AI.

Балки перекрытия подземной части – монолитные железобетонные прямоугольные сечением 400х400 мм из бетона класса В25, W6, F75. Балки армируются пространственными каркасами из горячекатаной арматуры Ø20 AIII ГОСТ 5781-82 с вязанными хомутами из арматуры Ø8 AI.

Перекрытие подземной части – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, W6, F75. Плиты армируются сетками из горячекатаной арматуры Ø12 AIII ГОСТ 5781-82 с фиксаторами из арматуры Ø8 AI.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм из бетона класса В25, W6, F75. Плиты армируются сетками из горячекатаной арматуры Ø14 AIII ГОСТ 5781-82 с фиксаторами из арматуры Ø8 AI. Закладные детали по серии 1.400-15.

Гидроизоляция наружных стен подземной части предусмотрена наплавляемым материалом «Техноэласт МОСТ Б» в 2 слоя ТУ 5774-004-17925162-2003, засыпка пазух котлована предусмотрена мятой жирной глиной с послойным уплотнением толщиной 0,2 м. Гидроизоляция фундаментной плиты предусмотрена наплавляемым материалом «Техноэласт МОСТ Б» в 2 слоя ТУ 5774-004-17925162-2003 по выравнивающей цементно-песчаной стяжке марки М50 толщиной 30 мм и бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Фундаменты под насосы – монолитные бетонные из бетона класса В25, W6, F75. Для крепления оборудования в фундаментах предусмотрены анкерные болты М20 ГОСТ 24379.1-2012.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза. Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Основанием фундаментов служат пески (ИГЭ №4) с физико-механическими характеристиками: $\varphi_{II}=31^{o}$; $c_{II}=1$кПа; $\gamma_{II}=1,65$т/м^3; E=30 МПа; R=400 кПа.

В здании предусмотрен ручной подвесной кран грузоподъемностью 1 тн марки 1-6-7,2-3 по ГОСТ 7890-93. В качестве грузоподъемного механизма предусмотрена таль электрическая канатная ТЭ-100-411-1П по ГОСТ 22584-96.

Колонны металлические из двутавров 25К1 СТО АСЧМ 20-93, крановые балки из двутавров 30Б1 ГОСТ 26020-83, 30М ГОСТ 19425-74, монорельс принят из двутавра 24М ГОСТ 19425-74. Для крепления колонн в фундаменты приняты анкерные болты М30 ГОСТ 24379.1-2012.

Наружные стены надземной части - из газобетонных блоков «Экотон» Б300 (D500, М35) толщиной 300 мм, на цементном клее. Утеплитель – минераловатные плиты «Техно Блок» ТУ 5762-043-17925162-2006 толщиной 50 мм с последующей штукатуркой по сетке и окраска фасадными красками. Общая толщина стены 400 мм.

Перегородки из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50 толщиной 120 мм.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-84, и монолитные из бетона класса В15 с армированием из горячекатаной арматуры Ø12 AIII ГОСТ 5781-82 с хомутами из арматуры Ø10 AI ГОСТ 5781-82.

Перекрытие – деревянные балки сечением 50х150 мм с шагом 1,0 м. Пароизоляция из одного слоя рубероида, утеплитель - минераловатные плиты «Техно Руф» ТУ 5762-043-17925162-2006 толщиной 150 мм. По слою синтетической пленки предусмотрены ходовые доски. Доски подшивки толщиной 25 мм.

Кровля двухскатная – профнастил ГОСТ 24045-2010 по обрешетке сечением 25х 50 мм с шагом 400 мм. Стропила приняты сечением 50х200 мм с шагом 1,0 м. Тип и конструкция проектируемой крыши согласно СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли». Элементы стропильной системы предусмотрены из древесины хвойных пород относительной влажностью не более 20%.

Предусмотрено антисептирование и огнезащита деревянных элементов перекрытия и кровли.

Вокруг здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка толщиной 30 мм по бетонной подготовке толщиной 80 мм и щебню утрамбованному в грунт с уклоном 3° от здания шириной 1,0 м.

Камера узла учета воды

Камера прямоугольного сечения в плане с размерами 2,4х 6,0 м, высотой рабочей зоны – 2,4 м. Стены и днище монолитная железобетонная толщиной 300 мм из бетона класса В25, W6, F100, арматурная сетка класса 12, 14AIII, 8AI ГОСТ 5781-82. Под днищем предусмотрена подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм по уплотненному щебнем грунту.

Основанием днища служат служат пески (ИГЭ №4) с физико-механическими характеристиками: φ_{II}=31°; c_{II}=1кПа; γ_{II}=1,65т/м³; E=30 МПа; R=400 кПа.

Плиты перекрытия – сборные железобетонные плиты по серии 3.006-2.

Элементы горловины приняты по серии 3.900.1-14.

Наружная гидроизоляция подземной части предусмотрена наплавляемым материалом «Техноэласт МОСТ Б» в 2 слоя ТУ 5774-004-17925162-2003, засыпка пазух котлована предусмотрена мятой жирной глиной толщиной 0,5 м с послойным уплотнением.

Внутренние поверхности стен и днища обмазываются горячим битумом за два раза. Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Затопленный водоприемник

Водоприемник принят по типовому проекту 901-1-60.86.

Водоприемник представляет собой металлическую оболочку из листовой стали по пространственному каркасу из прокатных профилей. Антикоррозийная защита предусмотрена лаком ХС-76 в 4 слоя по грунтовке ВЛ-02 ГОСТ 12707-77, общая толщина лакокрасочного покрытия 130 мкм. Металлические конструкции водоприемной части фильтрующих кассет покрываются гирофобизирующим слоем ПМС-100 ГОСТ 13032-77 толщиной 50 мкм.

Опоры под трубопроводы

Опоры приняты металлические из швеллеров №14 ГОСТ 8240-97, труб диаметрами 219х5 мм ГОСТ 8732-78, которые крепятся к площадке с помощью закладных деталей из металлических пластин по ГОСТ 103-2006.

Ограждение

Территория ограждена металлическим забором высотой 2 м, панели ограждения ПМ3, ворота ПМ1В, калитка КМ1В приняты по серии 3.017-3, в.2, 5, стойки ограждения из металлических труб диаметром 89х5 мм ГОСТ 8732-78, стойки ворот из металлических труб диаметром 140х5 мм ГОСТ 8732-78.

Фундаменты монолитные столбчатые из бетона класса В12,5, W4, F50 по щебеночной подготовке толщиной 100 мм и уплотненному грунту основания. Закладные детали крепления стоек из металлических пластин по ГОСТ 103-2006, болты приняты М16 ГОСТ 24379.1-2012.

Наружная гидроизоляция фундаментов – обмазка горячим битумом в 2 слоя по грунтовке из битума, растворенного бензином.

Основанием фундаментов служат пески с физико-механическими характеристиками: φ_{II}=31°; c_{II}=1кПа; γ_{II}=1,65т/м³; E=30 МПа; R=400 кПа.

Металлические конструкции окрашиваются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ 115 за два раза ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ – 021 ГОСТ 25129-82.

ДЭС

Площадка под ДЭС железобетонная плита из бетона класса В15, W4, F50, толщиной 200 мм по щебеночной подготовке, пропитанная битумом толщиной 100 мм и

утрамбованному грунту основания. Сетка фундаментов принята по ГОСТ 23279-2012 из арматуры класса 10AIII ГОСТ 5781-82.

Наружная гидроизоляция фундаментов – обмазка горячим битумом в 2 слоя.

Металлические конструкции окрашиваются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ 115 за два раза ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ – 021 ГОСТ 25129-82.

КТПН

Комплектная трансформаторная подстанция устанавливается на сборные бетонные блоки ФБС ГОСТ 13579-78, под блоки предусмотрена щебеночная подготовка, пропитанная битумом толщиной 100 мм. Наружная гидроизоляция блоков – обмазка горячим битумом в 2 слоя.

Уборная на одно очко

Стены запроектированы деревянные каркаснообшивные, однослойные.

Стойки сечением 100х100 мм, по нижней обвязке 100х50 мм обшиваются досками толщиной 25 мм.

Стенки выгреба из бетона класса В 7,5 на сульфатостойком портландцементе толщиной 200 мм. Блок перемычка принята из брусков диаметром 160 мм. Снаружи выгреба предусмотрена обмазка битумом за два раза, слой жирной мятой глины. Внутренние стенки – цементная штукатурка с железнением.

Кровля - из профилированных металлических листов по деревянной обрешетке сечением 40х50 мм.

Стропильные ноги сечением 50х150мм, укладываемые через 600 мм служат в качестве верхней обвязки каркаса. Водосток – наружный неорганизованный.

Люк выгреба закрывается деревянной крышкой.

Выгреб оборудуется вытяжным коробом сечением 200х200 мм.

Все деревянные элементы антисептированы и покрыты антипиреном.

Вокруг уборной предусмотрена бетонная отмостка по щебеночному основанию шириной 0,7 м, толщиной 100 мм с уклоном 0,03.

Специальные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствие СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Металлические конструкции, открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ – 021 ГОСТ 25129-82.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты на сульфатостойком цементе.

Гидроизоляция наружных стен подземной части предусмотрена наплавляемым материалом «Техноэласт МОСТ Б» в 2 слоя ТУ 5774-004-17925162-2003, засыпка пазух котлована предусмотрена мятой жирной глиной с послойным уплотнением толщиной 0,2 м.

Гидроизоляция фундаментной плиты предусмотрена наплавляемым материалом «Техноэласт МОСТ Б» в 2 слоя ТУ 5774-004-17925162-2003 по выравнивающей цементно-песчаной стяжке и бетонной подготовке.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления и вентиляции выполнен на основании:

технического задания на разработку;

архитектурно-строительных чертежей;

СНиП РК 4.02.42 - 2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Параметры наружного воздуха для расчета систем отопления и вентиляции:
в холодный период года - tвн = минус 31˚С;
в теплый период года tн = плюс 27,3; относительная влажность - 51%.

Отопление

Рабочим проектом предусмотрено отопление здания насосной станции. Источник теплоснабжения – электрические радиаторы конвективного типа (7 шт.), мощностью от 0,3 кВт до 1,0 кВт. Нагревательные приборы приняты настенные радиаторы отопления, имеющие высокую эффективность, полную регулировку параметров, быстрый и простой монтаж. Система отопления принята электрическая.

Заделка отверстий и зазоров в местах прокладки кабеля предусмотрена негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Вентиляция

Вентиляция здания насосной осуществляется естественным побуждением движения воздуха через окна, двери и не плотности в строительных конструкциях, а также через вентиляционное отверстие в стене диаметром 100 мм.

В помещении машинного зала принята принудительная вытяжная вентиляция система. Приточно-вытяжная установка устанавливается на первом этаже в помещении вентиляционной камеры. Приточная установка поставляется полной заводской комплектности. Воздуховоды приняты стальные оцинкованные по ГОСТ 14918-80.

Водоснабжение и канализация

Насосная станция 1-го подъёма

Холодное водоснабжение

Для хозяйственно-бытовых нужд проектом предусмотрена установка умывальника с баком на 40 л для мытья персоналом рук на привозной воде питьевого качества.

Замена воды в умывальнике производится не менее чем через 48 часов. В качестве источника питьевой воды служит привозная бутилированная вода 20 л.

Хозяйственно-бытовая канализация

Сброс сточных вод от проектируемого здания предусмотрен в проектируемую выгребную яму V=3 м^3.

Внутренняя сеть канализации выполненаиз полиэтиленовых канализационных труб диаметрам 50 мм по ГОСТ 22689.0-89. Трубопроводы проложены открыто над полом.

Электротехнические решения

Наружное электроснабжение 6 кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:
технических условий на электроснабжение от 29.12.2016 года, выданных АО «Актобе ТЭЦ»;
техническое задание на разработку.

Надежность электроснабжения - I категория.

Выполнена установка ячейки №21 КРУ-6 кВ (I СШ) и №47 КРУ-6 кВ (II СШ) РП «Водогрейная котельная».

Точка подключения - проектируемые ячейки №21, №47.

Проектом выполнена кабельная линия 2КЛ-6 кВ и ВЛИ-6 кВ (двухцепная линия) с установкой 2КТПН-400 кВА 6/0,4кВ.

Кабельная линия выполнена кабелем 2АСБ10-3х70мм² ТУ 16.К09-143-2004 от ячейки №21, №47 до проектируемых опор №1, №1/1 ВЛИ-6 кВ, также от проектируемых опор №18, №19 до 2КТПН-400 кВА 6/0,4кВ.

Кабели проложены по существующей эстакаде и лоткам, также в земляной траншее типа Т-2 согласно типовой серии А5-92, поверх кабеля в траншее проложены керамические кирпичи ГОСТ 530-2012 и сигнальная лента ЛСЭ-250 «Осторожно кабель» по всей протяженности пути.

В начале и конце кабельной линии приняты концевые муфты НОТР3.1202R. Также предусмотрена соединительная муфта НОТР3.1202RL.

Проход кабелей через стены здания выполнен в ПВХ трубах (гильза) диаметром 100 мм ГОСТ 18599-2001 длиной 1 м.

Проектируемая трасса 2ВЛ-6 кВ относится к III району по гололёду и III району по ветровым нагрузкам.

Воздушная двухцепная линия ВЛИ-6 кВ выполнена на железобетонных стойках СВ-105, СВ-110 и СВ-164 ТУ 5863-005-00113557-94 с установкой КМ-1 согласно типовой серии Л56-97 КАЗСЭП и проводом СИП3-1х50мм² ГОСТ Р 52373-2005*.

Изоляторы приняты натяжные SD190.150, штыревые SD137.

Опоры двухстоечной и одностоечной конструкции установлены в пробуренные котлованы диаметрами 350-450 мм. Обратная засыпка котлована произведена песчано-гравийной смесью. Уплотнение грунта производится трамбовкой толщиной слоя не более 0,2 м.

Выполнена гидроизоляция стоек.

Выполнено заземление опоры согласно типовой серии 3.407-150.

Проектом предусмотрена установка 2КТПН-400 кВА 6/0,4 кВ ГОСТ 14695-80 на фундаментных блоках ФБС 24.4.6-т, ФБС 9.4.6-т ГОСТ 13579-78.

Учет электроэнергии выполнен многотарифными счетчиками «А1800RAL-P4GB-DW-4» ТУ 4228–011–29056091–11, которые установлены в проектируемых КРУ-6 кВ и 2КТПН.

Основные показатели:

категория электроснабжения	I;
напряжение сети	6 кВ;
расчетная мощность	191,2 кВт;
протяженность 2КЛ-6 кВ	992 м;
протяженность 2ВЛИ-6 кВ	307 м;
ячейка КРУ-6 кВ	2 шт.;
2КТПН-400 кВА 6/0,4 кВ	1 шт.

Наружное электроснабжение 0,4 кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий на электроснабжение от 29.12.2016 года, выданных АО «Актобе ТЭЦ»;

технического задания на разработку.

Надежность электроснабжения - I категория.

Точка подключения - проектируемое РУ-0,4кВ 2КТПН-400 кВА 6/0,4кВ и ДЭС-220 кВт.

Проектируемая КЛ-0,4кВ выполнена от РУ – 0,4 кВ 2КТПН-400 кВА до АВР (здания насосной станции) кабелем АВБбШв-4х50 мм² ГОСТ 16442-80.

Проектируемая КЛ-0,4кВ выполнена от ДЭС-220 кВт до АВР (здания насосной станции) кабелем АВБбШв-4х50 мм² ГОСТ 16442-80.

Кабели проложены в земляной траншее типа Т-2 согласно типовой серии А5-92, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-250 «Осторожно кабель».

Проход кабелей через стены здания выполнен в ПВХ трубах (гильза) диаметром 100 мм ГОСТ 18599-2001 длиной 1 м.

Проектом предусмотрена установка ДЭС-220 кВт ПСМ ADV220 в контейнерном исполнении на фундаментных блоках ФБС 24.5.6-т.

Основные показатели:

напряжение сети	0,4 кВ;
категория электроснабжения	I;
расчетная мощность	191,2 кВт;
ДЭС-220 кВт	1 шт.;
общая протяженность КЛ-0,4кВ	50 м.

Наружное освещение

Рабочий проект выполнен согласно технического задания на разработку.

Питание выполнено от РУ-0,4 кВ 2КТПН-400 кВА (фидер наружного освещения) кабелем АВБбШв-4х16 мм² ГОСТ 16442-80 до опор освещения. Освещение территории выполнено светодиодными светильниками типа «Керемет-160» на кронштейнах КИ-1.5.0.20.000.

Кабель проложен в земляной траншее типа Т-1 согласно типовой серии А5-92, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

Изолированная воздушная линия выполнена на железобетонных стойках СВ-95 ТУ 5863-005-00113557-94 согласно типовой серии ЛЭП-00.12, проводом СИП-4 4х16 мм² ГОСТ Р 52373-2005*.

Опоры одностоечной конструкции установлены в пробуренные котлованы диаметром 350-450 мм. Обратная засыпка котлована произведена песчано-гравийной смесью. Уплотнение грунта производится трамбовкой толщиной слоя не более 0,2 м.

Выполнена гидроизоляция стоек.

Выполнено заземление опоры согласно типовой серии 3.407-150.

Основные показатели:

категория электроснабжения	III;
напряжение сети	380/220 В;
расчетная мощность	3,0 кВт;
расчетный ток	4,6 А;
максимальная потеря напряжения	1,3%;
коэффициент мощности	0,92;
общая протяженность КЛ-0,4кВ	60 м.
общая протяженность ВЛИ-0,4кВ	675 м.

Силовое электрооборудование и внутреннее освещение (насосная станция)

Рабочий проект выполнен согласно технического задания на разработку.

На вводе установлен щит с автоматическим включением резерва (АВР).

Электропитание силовых токоприемников выполнено от вводно-распределительного шкафа ПР11-7-073-54УХЛ4 ТУ 31.2-32729641-004.2011. Силовыми потребителями электроэнергии являются электродвигатели центробежных и дренажных насосов, печи электрического отопления.

В качестве пусковой аппаратуры для управления центробежных и дренажных насосов предусмотрены ящики управления типа «РУСМ 5111-3174» СТ РК ГОСТ Р 51321.1-2010 с кнопками контроля и световой индикацией.

Магистральные и силовые сети предусмотрены кабелем ВВГнг ГОСТ 16442-80 в лотках и стальных трубах диаметрами 32 мм.

Внутренний контур выполнен по периметру насосной станции стальной полосой 25х4 мм ГОСТ 7566-94.

Все 3-х фазные цепи выполнены 5-ти проводными (L-1, L-2, L-3-N-PE). Сечение «N» и «PE» проводников выбрано согласно требований ПУЭ.

Проектом выполнены следующие виды освещения:

ремонтное;

рабочее.

Рабочее электроосвещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными и энергосберегающими лампами.

Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика типа ЯТП-0,25 с трансформатором 220/12 В.

Вся осветительная электропроводка в здании выполнена кабелем марки ВВГ с прокладкой в гофротрубе по стенам открыто на скобах.

Основные показатели:

категория электроснабжения	I;
напряжение сети	380/220 В;
установленная мощность	236,0 кВт;
расчетная мощность	189,2 кВт;
расчетный ток	287,8 А;
максимальная потеря напряжения	1,2%;
коэффициент мощности	0,92.

Защитное заземление

Заземляющее устройство выполнено с вертикальными электродами длиной 5,0 м из круглой стали диаметром 16 мм ГОСТ 2590-2006. Горизонтальные заземлители из полосовой стали размером 40х4 мм ГОСТ 7566-94 проложены на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом, согласно ПУЭ РК.

Слаботочные системы

Автоматизация технологических процессов

Рабочий проект выполнен согласно технического задания на разработку.

Информационно-измерительная система (ИИС) насосной станции предназначена для обеспечения эффективного функционирования подачи воды путем автоматизированного выполнения контроля, управления, учета и анализа основных параметров технологического процесса. Система управляет работой насосами.

Цели и задачи создания информационно-измерительной системы (ИИС):

бесперебойное снабжение водой;

поиск и поддержание оптимальных технологических режимов работы оборудования, обеспечивающих снижение расходов материалов и энергоресурсов;

представление полной и своевременной информации о состоянии оборудования системы, режимах его функционирования;

повышение надежности и безопасности работы технологического оборудования.

Информационно-измерительная система обеспечивает:

повышение надежности и безопасности работы технологического оборудования;

поиск и поддержание оптимальных технологических режимов работы оборудования, обеспечивающих снижение расходов материалов и энергоресурсов;

представление полной и своевременной информации о состоянии оборудования насосной станции, режимах его функционирования;

диспетчерский дистанционный контроль за основными технологическими параметрами (ток, напряжение, расход, мощность, давление);

диспетчерский дистанционный контроль за состоянием энергетического оборудования включено/выключено, открыто/закрыто, готовность к работе основного и резервного, аварийная и предупредительная сигнализация;

обеспечение регистрации значений измеряемых технологических параметров с частотой - не реже 1 раз в минуту и с глубиной архива - не менее 30 дней.

ИИС обеспечивает следующие режимы работы:

а) Ручной режим:

в ручном режиме управление работой насосов 1, 2 и 3 подъема производится оператором с рабочего места (АРМ). Оператор вручную производит включение или выключение насосов 1 и 2 подъема. Переключатель ручной/автоматический режим установлен на экране монитора АРМа оператора;

б) Автоматический:

в автоматическом режиме система автоматически включает или отключает насосы в зависимости от давления.

Шкаф управления включает в себя программируемый логический контроллер VersaMax, обеспечивающий сбор и выдачу управляющих сигналов. Контроллер имеет возможность информационной связи с системами более высокого уровня по стандартным интерфейсам.

Управление станцией осуществляется с помощью шкафа управления 1CCPS-1-HR-22V. Шкаф обеспечивает электрическую защиту двигателей насосов, также производит передачу параметров (давление воды, расход воды) на компьютер оператора.

Пожарная сигнализация

Рабочий проект выполнен согласно технического задания на разработку.

Автоматическая пожарная сигнализация выполнена с применением устройств и приборов, допущенных к применению на территории Республики Казахстан. В помещениях установлены пожарные извещатели: дымовые и ручные. Извещатели пожарные дымовые ИП 212-45 ТУ 4371-006-12215496-00, предназначены для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма малой концентрации. При срабатывании извещателя включается оптический индикатор. ИП 212-45 не реагирует на изменение температуры, влажности, на наличие пламени, естественного и искусственного освещения.

У выхода установлен ручной извещатель ИПР 513 ТУ 4371-004-65983999-2011.

Все извещатели подключены в приемно-контрольный панель «Гранит-2» ТУ-4372-033-11858298-06, который предназначен для контроля состояния 2 шлейфов сигнализации (ШС). Задействовано 1 луч. Питание прибора выполнено от аварийного щитка ЩОА ЩРВ-9. Резервное питание от аккумулятора АКБ 7А. Приемно-контрольный охранно-пожарный «Гранит-2», установлен в помещении дежурной бригады.

Проводка выполнена кабелем КСПВ-2х0,5мм² ТУ 3581-01-39793330-2000 открыто, в пластмассовых миниканалах.

Для оповещения персонала о возгорании предусмотрена установка светозвукового оповещателя «Biais 2-5».

Для указания путей эвакуации при возникновении опасности, а также в качестве информационного табло у выходов установлен световой указатель «Biais 2-01» с надписью «Выход».

Система видеонаблюдения

Рабочий проект выполнен согласно технического задания на разработку.

В проекте объектом защиты является площадка насосной станции. Условия наружной установки предполагают использование термозащищенного оборудования. Оборудование записи и отображения видеоинформации установлена в существующей здании (бюро пропуска).

Система видеонаблюдения включает в себя 9 видеокамеры наружней установки в термокожухах установлены на стойках СВ 110-5. Передача сигнала на пост централизованного наблюдения, расположенного в здании (бюро пропуска) по оптическому

кабелю ИК/Т-М4П-А8-8.0. Электропитание видеокамер осуществлено от сетевого источника питания по кабелю ШВВП 2х0,75 мм². Обработка и запись видеосигнала осуществлена одним видеорегистратором DS-7716NI-E4/16P.

Мониторинг осуществлен при помощи 21 дюймового монитора, установленного в помещении здании (бюро пропуска).

Питание видеорегистратора и коммутатора предусмотрено от сетевого источника питания со встроенными аккумуляторными батареями (12В), имеющего возможность автоматического перехода системы на работу от аккумуляторных батарей при пропадании внешнего электроснабжения.

Система видеонаблюдения предназначена:

для визуального наблюдения посредством цветных видеокамер за происходящими событиями, действиями персонала;

для протоколирования и архивирования видеоинформации.

Система видеонаблюдения обеспечивает:

круглосуточную запись со всех или выбранных видеокамер (в том числе по детектору движения);

возможность просмотра видео архива без прерывания видеозаписи;

возможность просмотра на экране монитора мультикартинки, либо одной выбранной видеокамеры в режиме полного экрана.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации заложенных в проекте мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и его локализацию.

Мероприятия по снижению последствий ЧС, заложенные в проект проводятся по следующим направлениям:

рациональное расположение оборудования на технологических площадках;

герметизация технологического процесса;

обеспечение безопасности производства;

обеспечение надежного электроснабжения;

обеспечение защиты от пожаров;

обеспечение защиты обслуживающего персонала;

поддержание в исправном состоянии электрооборудования, средств молниезащиты, защиты от статистического электричества;

обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов.

Решение по размещению объектов

Проектом приняты следующие решения по размещению объектов:

схема генерального плана площадки разработана с учетом рационального использования территории, все сооружения сгруппированы по принципу производственного назначения;

расстояния между зданиями и сооружениями приняты в соответствии с требованиями противопожарных и санитарных норм;

проектирование зданий и сооружений для производств, размещение которых недопустимо в закрытых помещениях, на открытых площадках.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан ТОО «Тана Пракс» (государственная лицензия МООС РК №01579Р от 05.07.2013 года).

Проектируемый объект согласно ст.40 Экологического кодекса РК объект относится к IV категории.

Атмосферный воздух

Основными источниками воздействия на окружающую среду при строительстве являются: источник №6001 - разработка грунта, источник №6002 - уплотнение грунта, №6003 - пересыпка песка, источник №6004 - пересыпка щебня фр.5-10 мм, источник №6005- пересыпка щебня фр. 10-20 мм, источник №6006 - пересыпка щебня фр. 40-70 мм, источник №6007 – лакокрасочные работы-масляная краска, источник №6008 - лакокрасочные работы - аэрозольная краска, источник №6009- лакокрасочные работы-краска сухая, источник №6010- антикоррозийная покрытие эмалью, источник №6011-антикоррозийная покрытие грунтовки, источник №6012 – лакокрасочные работы-раствор для лака, №6013- сварочные работы, №6014-битумные работы и источник №6015 - передвижные источники.

При строительстве определены 14 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ, из них: все источники неорганизованные, 1 источник – передвижной.

Выбросы загрязняющих веществ по проектируемому объекту составляют:
при строительстве объекта - 0.2688708 т/год.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве

Таблица №5

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год достижения ПДВ
		Период строительства		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды						
Строительство водозабора ТОО "Актобе ТЭЦ"	6013	0.002625	0.000798	0.002625	0.000798	2017
Всего:		0.002625	0.000798	0.002625	0.000798	2017
(0143) Марганец и его соединения						
Строительство водозабора ТОО "Актобе ТЭЦ"	6013	0.000625	0,00019	0.000625	0.00019	2017
Всего:		0.000625	0.00019	0.000625	0.00019	2017
(0616) Диметилбензол						
Строительство водозабора ТОО "Актобе ТЭЦ"	6008	0.0003014	0,0003616	0.0003014	0.0003616	2017
	6009	0.0002633	0,0000332	0.0002633	0.0000332	2017
	6010	0.001875	0,079666	0.001875	0.079666	2017
	6011	0.001053	0,001166	0.001053	0.001166	2017
Всего:		0.0034927	0.0812268	0.0034927	0.0812268	2017
(0621) Метилбензол						
Строительство водозабора ТОО "Актобе	6007	0.0000833	0,01026	0.0000833	0.01026	2017
	6010	0.00097	0,00159	0.00097	0.00159	2017
	6012	0.001722	0,007014	0.001722	0.007014	2017
Всего:		0.0027753	0.018864	0.0027753	0.018864	2017

(1042) Бутан-1-ол						
Строительство водозабора ТОО "Актобе ТЭЦ"	6009	0.001238	0,000156	0.001238	0.000156	2017
	6011	0.00495	0,00548	0.00495	0.00548	2017
	6012	0.001667	0,002064	0.001667	0.002064	2017
Всего:		0.007855	0.0077	0.007855	0.0077	2017
(1061) Этанол						
Строительство водозабора ТОО "Актобе ТЭЦ"	6009	0.00165	0.000208	0.00165	0.000208	2017
	6011	0.0066	0.0073	0.0066	0.0073	2017
	6012	0.000833	0.001032	0.000833	0.001032	2017
Всего:		0.009083	0.00854	0.009083	0.00854	2017
(1210) Бутилацетат						
Строительство водозабора ТОО "Актобе ТЭЦ"	6010	0.001308	0.002148	0.001308	0.002148	2017
	6012	0.00417	0.006118	0.00417	0.006118	2017
Всего:		0.005478	0.008266	0.005478	0.008266	2017
(1401) Пропан-2-он						
Строительство водозабора ТОО "Актобе	6009	0.001238	0.000156	0.001238	0.000156	2017
	6010	0.000581	0,000954	0.000581	0.000954	2017
	6011	0.00495	0.00548	0.00495	0.00548	2017
	6012	0.000722	0.002075	0.000722	0.002075	2017
Всего:		0.007491	0.008665	0.007491	0.008665	2017
(2752) Уайт-спирит						
Строительство водозабора ТОО "Актобе ТЭЦ"	6008	0.002237	0.0002684	0.002237	0.0002684	2017
	6010	0.01875	0.0772	0.01875	0.0772	2017
Всего:		0.020987	0.0774684	0.020987	0.0774684	2017
(2754) Алканы С12-19						
Строительство водозабора ТОО "Актобе ТЭЦ"	6014	0.01282	0.001108	0.01282	0.001108	2017
Всего:		0.01282	0.001108	0.01282	0.001108	2017
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:						
Строительство водозабора ТОО "Актобе ТЭЦ"	6001	0.0896	0,01054	0.0896	0.01054	2017
	6002	0.0279	0,00337	0.0279	0.00337	2017
	6003	0.3136	0.03516	0.3136	0.03516	2017
	6004	0.00896	0,001068	0.00896	0.001068	2017
	6005	0.00448	0,000652	0.00448	0.000652	2017
	6006	0.0412	0,00452	0.0412	0.00452	2017
Всего:		0.48574	0,05531	0.48574	0.05531	2017
Итого по неорганизованным источникам источникам:		0.558972	0.2681362	0.558972	0.2681362	2017
Всего по предприятию:		0.558972	0.2681362	0.558972	0.2681362	2017

Водные ресурсы

Истоки реки Илек находятся на северо-западных склонах Мугоджарского горного массива. Длина реки в пределах Актюбинской области около 215 км, площадь бассейна порядка 15 тыс. км². Среднегодовой расход воды — около 40 м³/с. Норма годового стока 1569 м³. Илек имеет широкую, хорошо разработанную долину с двумя надпойменными террасами по правому и левому берегу.

В верхнем течении река течет в северном направлении от г. Кандагач до г. Актобе. Далее река плавно поворачивает к западу и течет в северо-западном направлении до границы с РФ. Не доходя 5 км до г. Актобе река перекрыта плотиной, образующей

Актюбинское водохранилище. У г. Актобе средняя глубина реки 2 м, средняя ширина 25 м, средняя скорость течения 0,5 м/с.

На участке проектируемых работ по р. Илек нет мест зимовки и нереста рыб. Проведение проектируемых работ не окажет влияния на рыбопродуктивность Урало-Каспийского бассейна, так как здесь не расположены места миграций, нереста и зимовки ценных видов, и не обитают редкие и исчезающие виды рыб и других гидробионтов. Также в реке Илек обитают только местные популяции туводных рыб. Из реки Урал рыбы сюда не заходит.

На берегах и пойменной террасе реки изредка встречаются заросли деревьев и кустарников. Зарастаемость речного русла высшей жесткой растительностью до 18 % акватории.

Источник водоснабжения в период строительства на технические нужды – привозная.

Использованные для технических нужд воды являются безвозвратными потерями.

Источником водоснабжения на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства служит привозная бутилированная вода питьевого качества.

Сброс сточных вод при строительных работах производится в уборную на одно очко с септиком V=3м^3 и вывозится по мере накопления на договорной основе специализированными предприятиями.

Источником технического водоснабжения при эксплуатации является поверхностный водозабор из реки Илек.

Расход воды при эксплуатации на технические нужды предполагается из собственного водозабора производительностью 500 м^3/ч. Данный объем воды используется на производственные нужды.

Использованные при эксплуатации для технических нужд вода является безвозвратными потерями.

Источником водоснабжения на питьевые нужды на период эксплуатации служит привозная бутилированная вода питьевого качества.

Недра

На период строительства и эксплуатации намечаемого объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Земельные ресурсы и почвы

Плодородный слой почв подлежит снятию с полосы рекультивации и перемещению во временный отвал для последующего использования при рекультивации земель. По окончанию строительных работ для ликвидации последствий механических нарушений почв предусмотрено проведение технической рекультивации нарушенных земель.

На участке предусмотрено озеленение в виде дополнительной посадки деревьев, кустарника. Площадь озеленения - 3345 м^2.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова при проведении проектируемых работ предусмотрены следущие мероприятия:

создание сети дорог с твердым покрытием;

упорядоченное движение наземных видов транспорта;

движение автотранспорта по отведенным дорогам;

заправка автотехники только в специально оборудованных местах;

соблюдение мероприятий по сохранению почвенных покровов, исключению эрозионных, склоновых и других негативных процессов изменения природного ландшафта;

контроль выполнения запланированных мероприятий.

Интенсивность воздействия на почвы при проведении строительных работ прогнозируется умеренной.

Отходы производства и потребления

Источником загрязнения почвенного покрова - места хранения отходов.

При строительных работах образуются следующие виды отходов:

твердые бытовые отходы (ТБО) (зеленый уровень опасности GO060) - образуются в результате жизнедеятельности персонала. Собираются в металлических контейнерах и по мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями на полигон ТБО;

строительные отходы (зеленый уровень опасности GG170) – смесь отходов бетона, битого кирпича, древесины, изоляционного материала. Собираются в металлические контейнеры, расположенные в местах образования отходов на строительной площадке. Строительные отходы по мере накопления вывозятся согласно заключенному договору на полигон ТБО;

огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA090) – отходы, образующиеся при сварочных работах. Сбор осуществляется в металлические контейнеры, расположенные на специально оборудованных площадках с твердым покрытием. По мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями;

отходы ЛКМ (янтарный уровень опасности AD070) – остатки лакокрасочных материалов (использованные кисти, ветошь, испачканная краской, тара из-под красок и лаков). Собирается в металлические контейнеры, расположенные на специально оборудованных площадках с твердым покрытием. По мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта образуются:

твердые бытовые отходы (ТБО) (зеленый уровень опасности GO060) - образуются в результате жизнедеятельности персонала. Собираются в металлических контейнерах и по мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями на полигон ТБО;

отработанные люминесцентные лампы (янтарный уровень опасности AA100) - образуются после истечения срока службы ламп, используемых для освещения помещения. Собираются в контейнерах или упаковках и по мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями.

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Таблица №6

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	**2**	**3**	**4**
Всего:	7,4990306	-	7,4990306
в т.ч. отходов производства	1,2890306	-	1,2890306
отходов потребления	6,21	-	6,21
Янтарный уровень опасности			
Отходы лакокрасочных материалов	0,08789	-	0,08789
Зеленый уровень опасности			

1	2	3	4
Огарки сварочных электродов	0,0011406	-	0,0011406
Строительные отходы	1,2	-	1,2
ТБО	6,21	-	6,21

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления при эксплуатации

Таблица №7

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	0,7296	-	0,7296
в т.ч. отходов производства	0,0096	-	0,0096
отходов потребления	0,72	-	0,72
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,0096	-	0,0096
Зеленый уровень опасности			
ТБО	0,72	-	0,72

Все образующиеся в результате строительства и эксплуатации объекта отходы производства и потребления передаются сторонним организациям на основании соответствующих договоров.

Животный и растительный мир

В разделе ОВОС представлена оценка водной среды обитания рыб и их кормовой базы в р. Илек.

Предусмотрены следующие мероприятия по охране рыбных ресурсов и водной среды водоема на участке проектируемых работ:

на участке проектируемых работ не допускается мойка автотранспорта, свалка бытовых и производственных отходов, складирование ГСМ и других токсичных для окружающей среды веществ;

не допускается загрязнение воды и береговой полосы водоема;

не допускается незаконный лов рыбы на участке работ;

временные бытовые и производственные помещения для обеспечения проектных работ размещаются на расстоянии не менее 100 м от уреза воды;

регулярное контролирование состояние РЗУ;

необходимо назначить ответственных лиц за проведение мероприятий по охране рыбных ресурсов и водной среды водоема на участке проектируемых работ.

Проектируемый объект располагается в зоне уже подвергшейся интенсивному антропогенному воздействию. В связи с этим особого изменения экологической ситуации с растительностью и животном миром не ожидается.

Социально-экономическую среда

Ввиду незначительности вклада рассматриваемого объекта в загрязнение окружающей среды, существенного воздействия на здоровье населения и общее состояние окружающей среды не ожидается.

Экологический риск намечаемой деятельности

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных в разделе «Охрана окружающей среды» при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией проектных решений.

В целом, воздействие на период строительных работ и эксплуатации объекта при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как допустимое.

Согласование Актюбинского территориального отдела РГУ «Жайык-Каспийская инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов КВР» KZ62VRB0001939 от 21.04.2017 года.

Раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта «Строительство водозабора для собственных нужд АО «Актобе ТЭЦ» выполнен в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК от 9 января 2007 года № 212, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом МООС РК от №204-п от 28 июня 2007 года, Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду, утвержденной приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 11 декабря 2013 года №110-п.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Участок строительства расположен в промышленной зоне г. Актобе, свободной от застройки зданиями, сооружениями и инженерными коммуникациями. В состав основных зданий и сооружений входит: насосная станция 1-го подъема; ковшовый водозабор с затапливаемым водоприемником (2 шт.); уборная на одно очко; дизельная электростанция; КТП 250 кВа; площадка контейнеров ТБО.

Производительность водозабора 500м^3/час.

Основные виды деятельности АО «Актобе ТЭЦ» - производство, передача, распределение и реализация электрической и тепловой энергии; эксплуатация электрических станций электрических сетей и подстанций, взрывопожароопасных производств; эксплуатация и ремонт подъѐмных сооружений, котлов, сосудов и трубопроводов, работающих под давлением; эксплуатация гидротехнических сооружений; деятельность, связанная с оборотом прекурсоров.

ТЭЦ Актобе объект первого класса опасности санитарно-защитная зона 1000 м. Цель проекта строительства АО «Актобе ТЭЦ» не имеет собственных источников водоснабжения и является вторичным водопользователем. В настоящее время предприятие обеспечивается технической водой Актюбинского завода ферросплавов АО ТНК «КАЗХРОМ». Для обеспечения АО «Актобе ТЭЦ» технической водой предполагается строительство собственного водозабора производительностью 500 м^3/ч. Вода используется на производственные нужды, в частности: для подготовки воды на подпитку котлоагрегатов, в объѐме 100 м^3/ч; для подпитки оборотной системы водоснабжения - старой в объѐме 100 м^3/ч и подпитки новой циркуляционной системы в объѐме 300 м^3/ч.

Источником технического водоснабжения является поверхностный водозабор из реки Илек, согласованный с Актюбинским филиалом РГП «Казводхоз» (№17-15-18/377 от 22.04.2015 года). Проектом предусмотрен забор воды в объеме 500 м^3/час из реки Илек водозаборными сооружениями, состоящими из ковшового водозабора с выносным затопленным раструбным водоприемником в количестве 2 шт., оборудованным рыбозащитными фильтрующими кассетами, насосной станцией 1-го подъема.

Согласно п.72 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года №209, граница первого пояса ЗСО поверхностного источника хозяйственно-питьевого водоснабжения устанавливается в следующих пределах: на водозаборах ковшевого типа в границах первого пояса ЗСО включается вся акватория ковша.

Водозаборные сооружения состоят из надземного здания и подземной части, представляющей машинный зал, где размещены насосные оборудования. Водозаборные сооружения рассчитаны на забор воды из водоисточника с применением выносных затопленных водоприемников, оборудованных рыбозащитными фильтрующими кассетами. Машинный зал насосной станции рассчитан на установку 3 агрегатов с горизонтальными насосами AKVAE 3NB80-250/257 (2 рабочих, 1 резервный). Из водоприемника вода насосами насосной станции по напорному водоводу в две нитки из полиэтиленовых труб SDR17 (питьевая) диаметром 400х23,7 мм подается в систему подпитки технической воды ТЭЦ. Вокруг здания насосной станции 1-го подъема проектом предусмотрено устройство оградительной дамбы для защиты от паводковых вод в период весеннего половодья. Участок водопроводных сооружений ограждается сетчатым металлическим ограждением по железобетонным столбам высотой 2,0 м.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ проводится по всем веществам, выбрасываемых от источников на период строительства водозабора. По результатам расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ при строительстве, наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы вносит пыль на расстояние 37 м. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест.

На период строительства санитарно-защитная зона не нормируется, так как строительные работы не классифицируются санитарными правилами.

На период эксплуатации санитарно-защитная зона не регламентируется. Выполненные расчеты рассеивания загрязняющих веществ показали, что ожидаемые максимальные концентрации загрязняющих веществ не превысят предельно-допустимых значений на границе санитарно-защитной зоны. В границы санитарно-защитной зоны предприятия селитебные зоны и населенные пункты не входят. Город Актобе находится в 1,3 км от водозабора АО «Актобе ТЭЦ». В соответствии с нормами для рабочих мест для производственных помещений считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. Уровень на открытых рабочих площадках зависит от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительного направленного источника не превышает допустимые для работающего персонала показатели.

Шумовой эффект наблюдается непосредственно в пределах на строительной площадке. По продолжительности воздействие - временное. Характер воздействия - локальный.

Уровень шума и параметры вибрации на рабочих местах не превышает норм, указанных в «Санитарных нормах и правилах по ограничению шума при производстве». Уровень воздействия – умеренный. Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; тяжелое вибрирующее оборудования устанавливается на самостоятельные фундаменты, сокращения времени пребывания в условиях вибрации применение средств индивидуальной защиты. Все образующиеся отходы производства и потребления по мере

накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Обеспечение санитарно-бытового и лечебно-профилактического обслуживания работников в соответствии с требованиями охраны труда возлагается на работодателя. Работодатель оборудует санитарно-бытовые помещения, помещения для приема пищи, оказания медицинской помощи. Также создаются санитарные посты с аптечками, укомплектованными набором лекарственных средств и препаратов для оказания первой медицинской помощи.

Условия обеспечения проживания

Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Санитарно-бытовые помещения имеют приточно-вытяжную вентиляцию, отопление, канализацию и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Питание

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утверждаемых Правительством Республики Казахстан. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

Медицинское обеспечение

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещаются, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечены защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке, где используются токсические вещества.

Средства индивидуальной защиты

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) – средства используемые работником для предотвращения или уменьшения воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения.

Рабочему и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя в соответствии:

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 174;

СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждённых приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года №237;

гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №168;

гигиенические нормативы к физическим фактором, оказывающим воздействие на человека, утвержденные приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №169;

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов

производства и потребления», утверждённых приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №176;

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209.

6.6 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Срок продолжительности строительства определен согласно СП РК 1.03-102-2014 и составляет 8 месяцев. Начало реализации проекта 2017 год согласно письма заказчика №418/17 от 17.04.2017 года.

6.7. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2017 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 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

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 ценах 2017-2018 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы, одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17.11.2015г.).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Гос-экспертиза» по Актюбинской области в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях приведен в соответствие с требованиями СН РК 1.02-18-2007, СН РК 1.02-18-2007.

Генеральный план

2. Представлен ситуационный план.

Архитектурно-планировочные решения

3. Исключена облицовка наружных стен из алюкобонда, принята облицовка фасадные панели алюминиевые, более непожароопасный материал согласно СНиП РК 2.02-05-2009*.

4. На чертеже в фрагментах конструкций наружных стен и конструкций покрытий кровли указаны ГОСТы и марки строительных материалов согласно ГОСТ 21.501-2011 и ГОСТ 21.101- 97.

5. Представлен энергетический паспорт согласно СНиП РК 2.04-03- 2002, СН РК 2.04-01-2009 и СН РК 1.02-03-2011.

Конструктивные решения

6. Инженерно-геологические и грунтовые условия площадки строительства по рабочему проекту откорректированы согласно отчета инженерно-геологического изыскания (ТОО «СтройРекламПроект»), рабочий проект приведен в соответствие ГОСТ 21.501-2011, СН РК 1.02-03-2011.

7. На чертеже фундаментов откорректированы грунты с физико-механическими характеристиками, которые служат основанием фундаментов, согласно инженерно-геологического изыскания по СН РК 1.02-18-2007, чертежи и ПЗ приведены в соответствие ГОСТ 21.501-2011.

8. В рабочих чертежах по всем зданиям и сооружениям указаны уровень ответственности, степень огнестойкости, в соответствие СНиП 21-01-97, СНиП РК 2.02-05-2009*.

9. Толь, принятый в конструкциях крыши заменен на рубероид, чертежи приведены в соответствие ГОСТ 21.501-2011.

10. В рабочих чертежах и ПЗ ссылки, данные на отмененные нормативные документы, заменены на действующие в соответствие ГОСТ 21.501-2011.

Электротехнические решения

Раздел ЭС

11. Лист №1. 216/17-ЭС. В таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» добавлены типовые серии для ВЛ-6 кВ.

12. Лист №3-10. 216/17-ЭС. Кабель АВВГ-3х70мм² заменен на АСБ 10 3х70мм².

13. Лист №5-10. 216/17-ЭС. Предоставлены разрезы на каждом прямом участке трассы КЛ-6 кВ.

14. Лист №3. 216/17-ЭС. Откорректирован расчет кабеля 6 кВ.

15. Лист №17. 216/17-ЭС. Добавлен АВР на стороне 0,4 кВ. Заменен прибор учета электроэнергии.

16. Предоставлен опросный лист на ДЭС.

17. Предоставлены схемы РЗиА на реконструируемых ячейках.

18. Предоставлены расчет РЗиА и выбор уставок согласно технических условий от 29.12.2016 года, выданных АО «Актобе ТЭЦ».

19. Предоставлено согласование АО «Актобе ТЭЦ».

Раздел ЭН

20. Раздел выполнен раздельно от ЭС.

21. Лист №22. 216/17-ЭН. Добавлено освещение подъездных дорог внутри территории.

22. Лист №4. 216/17-ЭС.СО. Исключен ящик ЯОУ.

Раздел ЭМ

23. Лист №2. 216/17-ЭМ. Освещенность откорректирована согласно СНиП РК 2.04-05-2002*.

24. Лист №2. 216/17-ЭМ. Добавлено ремонтное освещение согласно СНиП РК 2.04-05-2002*.

Раздел СВН

25. Лист №1,2. 216/17-СВН.СО. Исключены лишние опоры СВ.

Раздел ПС

26. Предоставлен раздел.

Оценка воздействия на окружающую среду

27. Объемы грунта при снятии ПРС учтены в расчете от источника №6001, на стр.72 предусмотрены мероприятия по снятию плодородно - растительного слоя.

28. На стр.74 предусмотрены мероприятия по озеленению. Приведено в соответствие с генпланом.

Сметная документация

29. Откорректирована сметная документация с обновлением на 3 квартал 2017 года.

30. Откорректирован метраж кабеля вместо 40 и 20 км принято 4 и 2 м.

31. Из расценки по прокладке футляров исключена стоимость трубы.

32. Откорректирована расценка по устройству клеммы.

33. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующие в действующей нормативной базе и принятые по ценам поставщиков, обоснована и согласована в соответствии СН РК 1.02-03-2011 заказчиком (протокол согласования стоимости оборудования и материалов (35-позиций), утвержденный заказчиком).

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен технически сложный I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с техническим заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Приме-чание (+увел. - умен.)
			постпроект-ные	постэксперт-ные	
1	Площадь участка	га	1,5	1,5	-
2	Площадь застройки насосной станции	$м^2$	125,0	125,0	-
3	Общая площадь насосной станции	$м^2$	140,9	140,9	-
4	Строительный объем насосной станции	$м^3$	897,4	897,4	-
5	Общая протяжённость водовода	м	2902	2902	-
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 годов в том числе: СМР оборудование	млн. тенге	369,622 216,671 63,756	343,311 200,172 57,579	-26,311 -16,499 -6,177
	прочие затраты		89,194	85,559	-3,635
7	Продолжительность строительства	мес.	8	8	-

Снижение сметной стоимости за счет корректировки метража проводов.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство водозабора для собственных нужд АО «Актобе ТЭЦ» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

площадь участка - 1,5 га;
площадь застройки насосной станции - 125,0 $м^2$;
общая площадь насосной станции - 140,9 $м^2$;
строительный объем насосной станции - 897,4 $м^3$;
общая протяжённость водовода - 2902 м;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 годов, - 343,311 млн.тенге;
в том числе: СМР - 200,172 млн.тенге;
оборудование - 57,579 млн.тенге:
прочие затраты - 85,559 млн.тенге;
продолжительность строительства - 8 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Актобе ТЭЦ» в соответствии с условиями договора от 17.05.2017 года №01-0906.

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

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе ТЭЦ» АҚ өз қажеттіліктері үшін су тартқышын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық - экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

учаскенің ауданы	- 1,5 га;
сорғы станциясының салу алаңы	- 125,0 м^2;
сорғы станциясының жалпы ауданы	- 140,9 м^2;
сорғы станциясының құрылыс көлемі	- 897,4 м^3;
су тартқыштың жалпы ұзындығы	- 2902 м;
2017-2018 жылдардағы ағымды және болжамды	
бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 343,311 млн.теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 200,172 млн.теңге;
жабдықтар	- 57,579 млн.теңге:
өзге шығындар	- 85,559 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 8 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 17.05.2017 жылғы №01-0906 келісім шарт шарттарына сәйкес «Ақтөбе ТЭЦ» АҚ кепілдігімен орындалды.

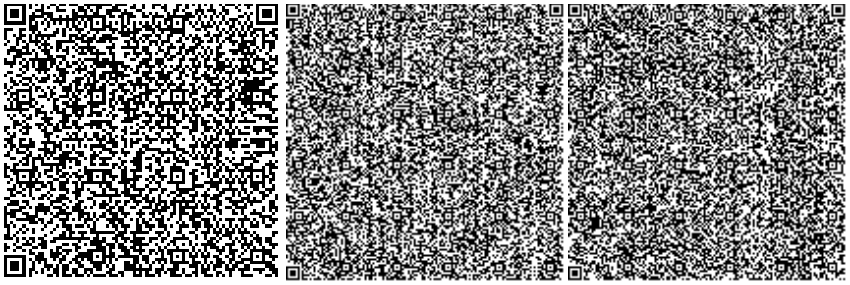
3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде оның сараптаманың осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, күнтізбелік 15 күн мерзімі аралығында бекітуге ұсынылуы тиіс.

5. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

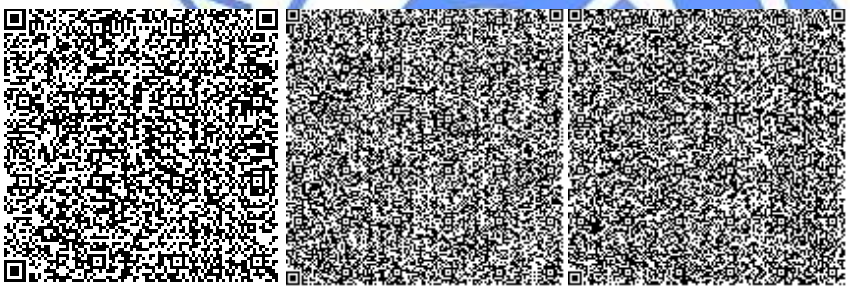
Ботенбаев Ж.Ж.

Директор



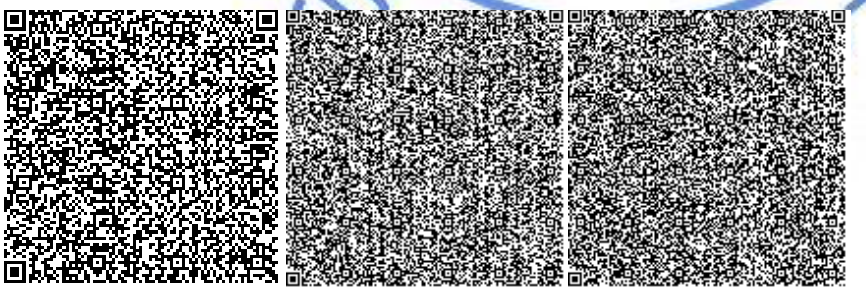
Кандыгулов К.К.

Заместитель директора



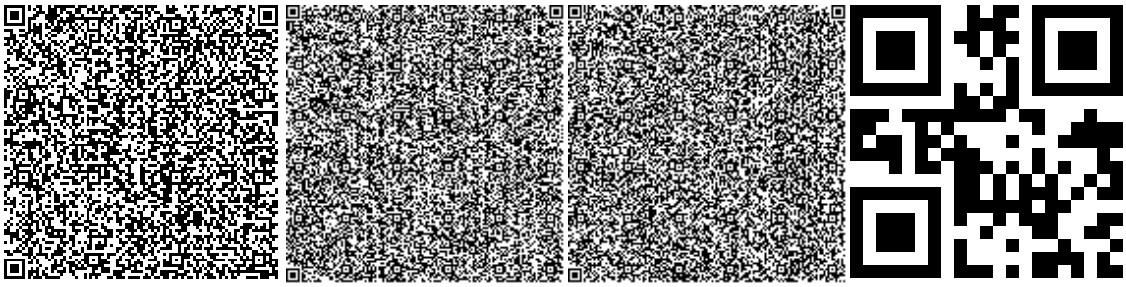
Табылдин Т.Ж.

Начальник производственного отдела



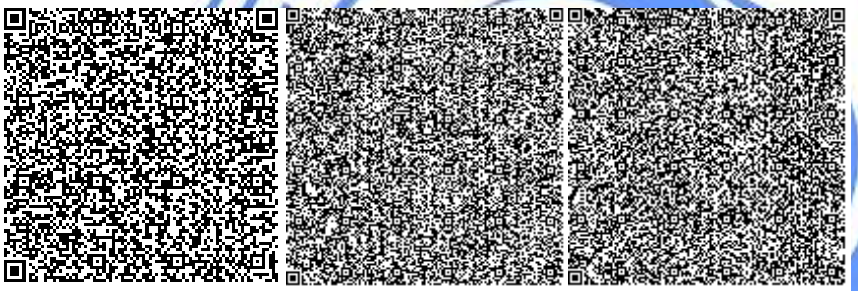
Досмуратов Б.К.

Эксперт



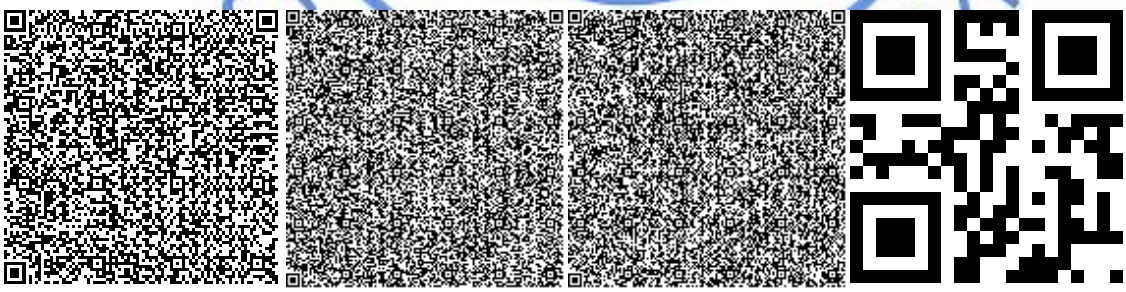
Абишев Р.И.

Главный специалист



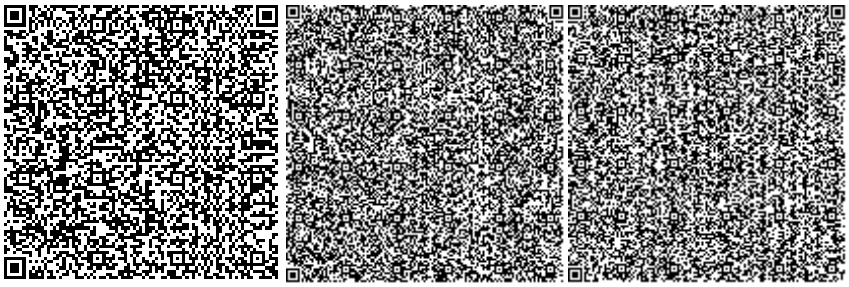
Бердимагамбет М.Н.

Главный специалист - эколог



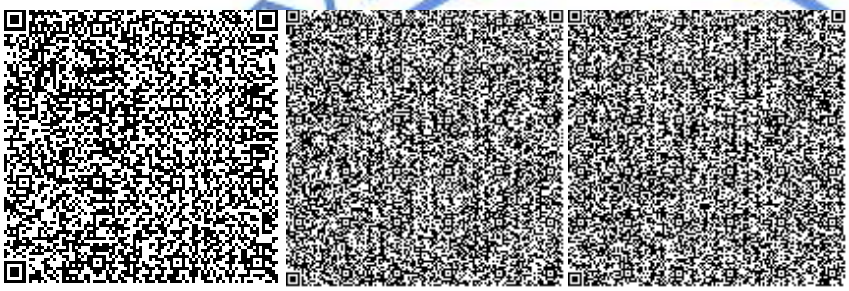
Кукиев А.М.

Эксперт



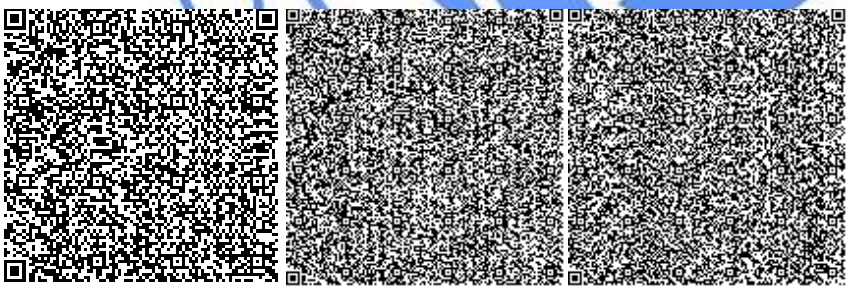
Бойченко Д.А.

Эксперт



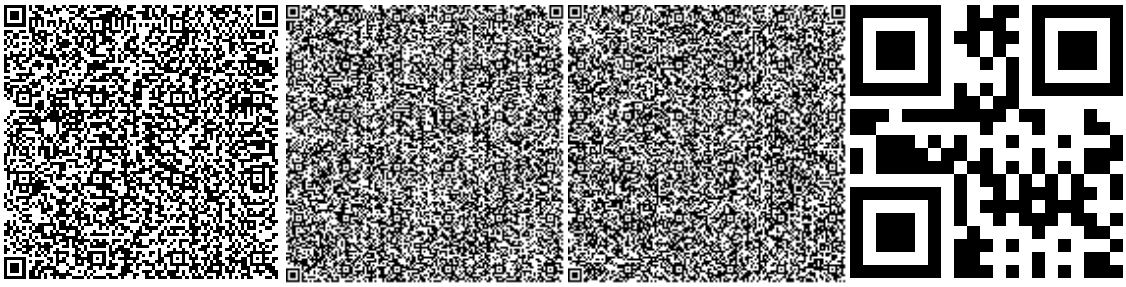
Сагинтаева Ж.К.

Главный специалист



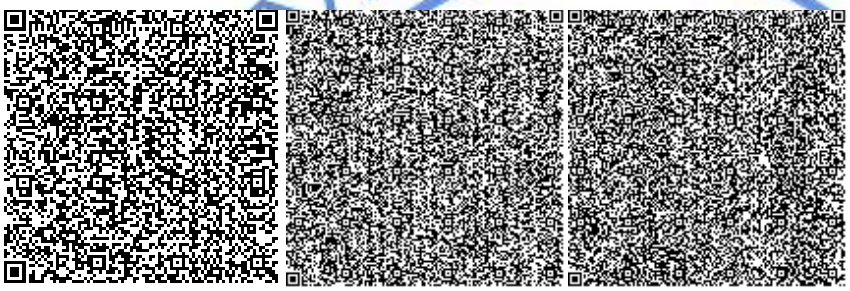
Турмаганбетова А.Ю.

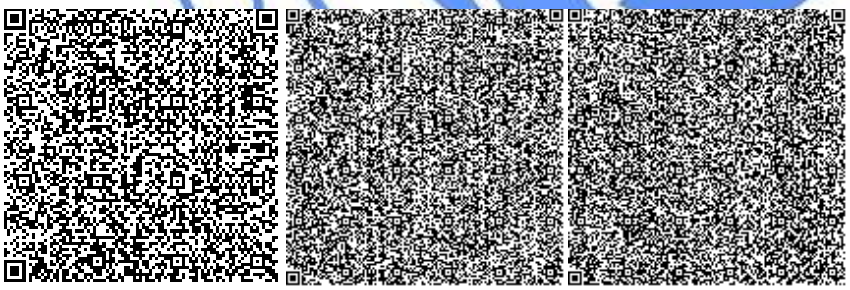
Эксперт



Калменов Б.К.

Эксперт



Айжарикова Г.М.

Эксперт