«Нөсер және тұрмыстық сарқынды суларды сору станцияларын салу
«АлЭС» АҚ ЖЭО-2, Алматы қ.»
жұмыс жобасы бойынша

28.08.2024 ж. № ЭБК-0082/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алматинские электрические станции" акционерлік қоғамы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Институт "КазНИПИЭнергопром" акционерлік қоғамы

Семей қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нөсер және тұрмыстық сарқынды суларды сору станцияларын салу «АлЭС» АҚ ЖЭО-2, Алматы қ.» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Континент" сараптамалық бюросы" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

"Континент" сараптамалық бюросы" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ЭБК-0082/24 от 28.08.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство насосных станций ливневых и хозбытовых стоков на ТЭЦ-2 АО «АлЭС» г. Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
Акционерное общество "Алматинские электрические станции"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Акционерное общество "Институт "КазНИПИЭнергопром"

г. Семей

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство насосных станций ливневых и хозбытовых стоков на ТЭЦ-2 АО «АлЭС» г. Алматы» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертное бюро "Континент".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертное бюро "Континент".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Нөсер және тұрмыстық сарқынды суларды сору станцияларын салу «АлЭС» АҚ ЖЭО-2, Алматы қ., Строительство насосных станций ливневых и хозбытовых стоков на ТЭЦ-2 АО «АлЭС» г. Алматы

Дополнительные сведения: ЭБК-0084-01, 08.08.2024, заявления 18.07.2024

1.1. Категория: III Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Акционерное общество "Алматинские электрические станции"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Акционерное общество "Институт "КазНИПИЭнергопром"

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Средства субъектов квазигосударственного сектора

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

Исходно-разрешительная документация:

- задание на проектирование на разработку рабочего проекта «Строительство насосных станций ливневых и хозбытовых стоков на ТЭЦ-2 АО «АлЭС», утвержденное заказчиком АО «Алматинские электрические станции».;

- архитектурно-планировочное задание № KZ49VUA01162033 от 21.06.2024 г. на проектирование объекта «Строительство насосных станций ливневых и хозбытовых стоков на ТЭЦ-2 АО «АлЭС»;

- Постановление акимата города (района) или правоустанавливающий документ №776 от 29.06.2023 года;

- Акт на земельный участок №2106031020115492. Кадастровый номер участка 20-321-067-047 площадью 510.7459 га, целевое назначение – для размещения энергокомплекса ТЭЦ-2;

- эскизный проект «Строительство насосных станций ливневых и хозбытовых стоков на ТЭЦ-2 АО «АлЭС», выполненный АО «Институт «КазНИПИЭнергопром» в 2024 году;

- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный АО «Институт «КазНИПИЭнергопром» с 2024 году.

Письма от заказчика:

- письмо-заявка заказчика №27/3-3314.1 от 01.08.2024 года на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта «Строительство насосных станций ливневых и хозбытовых стоков на ТЭЦ-2 АО «АлЭС»;

- письмо заказчика №27/3-3314.1 от 01.08.2024 года о согласовании решений, принятых в рабочем проекте «Строительство насосных станций ливневых и хозбытовых стоков на

ТЭЦ-2 АО «АлЭС», как выполненных в соответствии с заданием заказчика на проектирование;
- письмо заказчика №27/3-3314.1 от 01.08.2024 года с данными о сроках начала строительства объекта «Строительство насосных станций ливневых и хозбытовых стоков на ТЭЦ-2 АО «АлЭС»;
- письмо заказчика №27/3-3314.1 от 01.08.2024 года об источнике финансирования строительно-монтажных работ на объекте «Строительство насосных станций ливневых и хозбытовых стоков на ТЭЦ-2 АО «АлЭС».

Технические условия:

На постоянное электроснабжение насосной станции дождевых стоков и насосной станции бытовых стоков ТЭЦ-2 имени А.Жакутова АО «Алматинские электрические станции» (АО «АлЭС» расчетной мощностью 220 кВт и 15 кВт, 380В).

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Строительство насосных станций ливневых и хозбытовых стоков на ТЭЦ-2 АО «АлЭС» согласован заказчиком в части соответствия выданному заданию на проектирование и не требует согласования сторонних заинтересованных организаций.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. ПП – Паспорт проекта
Том 1.1. ОПЗ – Пояснительная записка
Том 2. Рабочие чертежи
Альбом 1. ГП – Генеральный план
Альбом 2. АС – Архитектурно-строительные решения
Альбом 3. КР – Конструктивные решения
Альбом 4. НВК – Наружные сети водоснабжения и канализации
Альбом 5. ЭТ – Электротехнические решения
Альбом 6. СУТП – Системы управления технологическими процессами
Том 3. СД – Сметная документация

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является – Строительство насосных станций ливневых и хозбытовых стоков на ТЭЦ-2».

Назначение объекта строительства – Сооружения системы водоснабжения и канализации, гидротехнические сооружения, Объекты системы канализации (канализация, насосная станция канализации, станция очистки сточных вод и т.п.).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект расположен по адресу: Республика Казахстан, г. Алматы, Алатауский район, мкр-н Алгабас, ул.7, дом 130, площадка действующей ТЭЦ-2 АО "АлЭС".

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

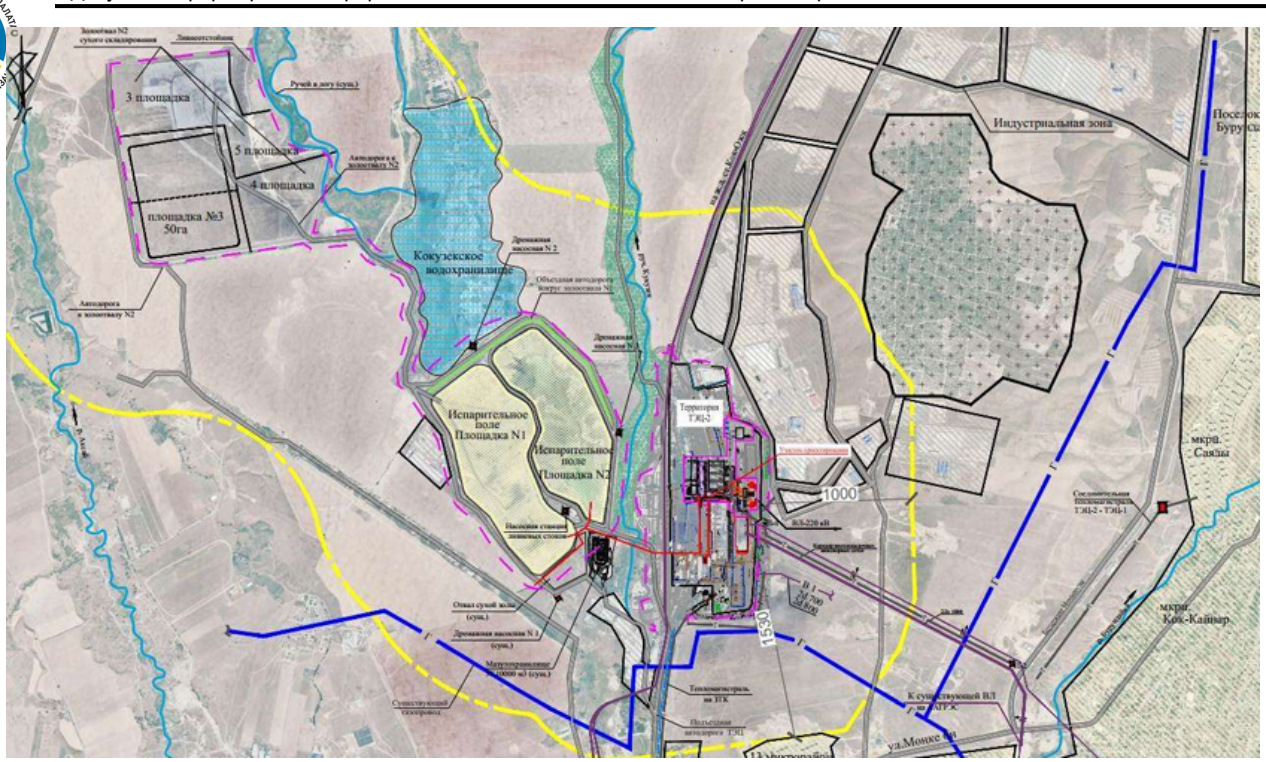


Рисунок 1. Ситуационная схема

6.2. Природно-климатические условия района строительства

Согласно главам, СНиП РК 2.04-01-2017 для района строительства приняты следующие расчетные параметры:

- Климатический район – III;
- Климатический подрайон – III В;
- Температура наружного воздуха наиболее холодных суток (обеспеченность 0,92) – -23,4оС;
- Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченность 0,92) – -20,1оС;
- Средняя температура летом (июль) – +23,8оС;
- Средняя температура зимой (январь) – -5,3оС;
- Сейсмичность района по СНиП 2.03.30-2017 – 9 баллов; Категория грунтов по сейсмическим свойствам СНиП РК2.03-30-2017* табл.4.1-III/ Сейсмичность площадки строительства-10б (9б плюс один балл за счет неблагоприятных грунтовых условий)
- Нормативная глубина промерзания:

Глубина промерзания для суглинков 0,92м

6.3. Инженерно-геологические условия площадки строительства

Комплекс ТЭЦ-2 "АО АлЭС" находится в северо-западной части г. Алматы. В геоморфологическом отношении район представляет предгорную равнину Заилийского Алатау. Рельеф слабоволнистый, с уклоном на север. К востоку от промплощадки располагается Боралдайское поднятие, расчленённое эрозионными ложбинами.

Инженерно-геологические изыскания выполнялись на промплощадке станции непосредственно в контуре проектируемых зданий и сооружений ТЭЦ-2.

Исследуемая территория характеризуется сложными (III категории) инженерно геологическими условиями.

Литологическое строение площадки представлено мощной толщей верхнечетвертичных лессовидных просадочных суглинков, подстилаемых песками различной крупности и прикрытых насыпными грунтами.

Суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства от собственного веса только до 11,0м., а при нагрузке 0,3МПа до 12,0м.

Грунтовые условия площадки по просадочности – II типа.

Нормативно-расчетные показатели физико-механических свойств грунтов приняты с использованием фондовых материалов изучения их на близлежащих площадках.

Суглинки по содержанию сульфатов слабоагрессивные только к бетонам марки W4 по водонепроницаемости при использовании обычного портландцемента.

Подземные воды вскрыты только на площадке главного корпуса на глубине 6,20 7,60 м с абсолютными отметками уровня свободной поверхности 728,52-728,86 м. Сезонная амплитуда колебания уровня - 0,5 м. Расчетный максимальный уровень подземных вод принять на абсолютной отметке 729,00 м.

Фоновая сейсмичность района равна 9 баллов. Материалами настоящих изысканий установлено, что грунты основания относятся, преимущественно, к третьей категории по сейсмическим свойствам.

Нормативная глубина промерзания суглинков - 0,92 м. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в 10 лет один раз составит - 1,12 м. Согласно таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017 уточненная сейсмичность исследуемой территории составит 10 (десять) баллов за счет грунтовых условий.

В грунтовом основании исследуемой площадки, выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы:

– **ИГЭ-1**. Почвенно-растительный слой. Слой представлен преимущественно суглинками коричневыми, с корнями растений, слабо гумусированный. Мощность – 0,1-0,4 м. Бетонная плита - 0,3м.

– **ИГЭ-2**. Насыпные грунты представлены преимущественно галечником маловлажным и суглинком, а также щебнем, ПРС, шлаком, асфальтом и строительным мусором. Мощность – 0,2-2,9 м.

– **ИГЭ-3**. Суглинок легкий песчанистый, твердый и полутвердый, просадочный, лессовый, коричневого цвета. Мощность – 6,9-17,0 м.

– **ИГЭ-4**. Суглинок легкий песчанистый, твердый и полутвердый не просадочный, светло-коричневый, с малыми включениями гравия, местами с прослоями песков мелких и пылеватых. Мощность – 0,3-19,1 м.

– **ИГЭ-5**. Суглинок легкий песчанистый тугопластичный не просадочный, светло-коричневый, с небольшим включением гравия, с прослоями песков мелких и пылеватых. Мощность – 0,4-9,2м.

– **ИГЭ-6**. Суглинок легкий песчанистый мягкопластичный, светло-коричневого цвета. Мощность – 0,5-3,7 м.

– **ИГЭ-7**. Суглинок легкий песчанистый текучепластичный, коричневого цвета. Мощность – 0,5-4,9 м.

– **ИГЭ-8**. Супесь песчанистая твердая, непросадочная, коричневого цвета с желтыми пятнами. Мощность – 0,5-1,7 м.

– **ИГЭ-9**. Песок пылеватый маловлажный и водонасыщенный, коричневого цвета, средней плотности, с прослоями и линзами суглинка. Мощность – 0,8-4,4 м.

– **ИГЭ-10**. Песок мелкий маловлажный и водонасыщенный, коричневого цвета, средней плотности, с прослойками суглинка. Мощность – 0,6-3,0 м.

– **ИГЭ-11**. Песок средней крупности маловлажный, влажный коричневого цвета, средней плотности, с прослоями и линзами суглинка. Мощность – 0,3-11

– **ИГЭ-12**. Песок крупный маловлажный, влажный и водонасыщенный, коричневого цвета средней плотности, с прослоями суглинка. Мощность – 0,5-9,6 м.

– **ИГЭ-13**. Песок гравелистый маловлажный. Мощность – 1,5-4,0 м.

– **ИГЭ-14**. Гравийный грунт маловлажный и водонасыщенный с песчаным заполнителем. Мощность – 0,8-9,7 м.

– **ИГЭ-15**. Галечниковый грунт. Мощность – 0,5-7,5 м. Грунтовые воды в период изысканий (октябрь-декабрь 2023г.) появились на глубине 7,7-38,0м и установились на глубине 7,3-37,0м. Амплитуда сезонных колебаний +1,0-1,5м

6.4. Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, не относящийся к технически и (или) технологически сложным.

6.5. Проектные решения

6.5.1. Генеральный план

В связи со сжатыми сроками строительства будущей ГТ-ТЭЦ необходимо выполнить первоочередные подготовительные работы на месте строительства ГТ-ТЭЦ:

- Отсыпка коридора переносимых сетей
- Перенос сетей ВК;
- Строительство подъездов к проектируемым насосным.

В состав настоящего проекта входит внутриплощадочные сети бытовой канализации в пределах границы объемов работ.

Существующая насосная станция дождевых и бытовых стоков, расположенная в районе бойлерной, попадает под проектируемый главный корпус и подлежит переносу. Также предусматривается прокладка проектируемых сетей самотечной и напорной канализации с учетом проектируемых коммуникаций по проекту «Модернизация Алматинской ТЭЦ-2».

В проектируемую насосную станцию отводятся бытовые стоки от существующих корпуса, бойлерной, коллекторной, проектируемого главного корпуса, водогрейной котельной, водоподготовки цирксистемы.

В проектируемую насосную станцию дождевых стоков отводятся дождевые стоки от существующих главного корпуса (частично), бойлерной, проектируемого главного корпуса и с территории в районе проектируемого главного корпуса.

Размещение вновь проектируемых насосных станций приведены на генеральном плане и находятся в районе существующей коллекторной с аккумуляторными баками.

В связи с перекладкой существующих инженерных коммуникации выполняется земляные работы (24.1554.03.1-ГП л.4), которые будут учтены при последующей разработке проекта Модернизация Алматинской ТЭЦ-2.

Дорожная одежда подъездов к насосным

Дорожная одежда принята по типу существующего покрытия на дорогах ТЭЦ-2:

- А/б горячий плотный из щебеночной(гравийной) смеси - 0,04м
- А/б горячей укладки пористый из крупнозернистой смеси -0,06м
- Щебень черный для оснований устроенный по способу пропитки битумом -0,15м
- Геосетка для армирования грунта Fortrac 35/20 MDT GTE
- ПГС No1 - 0,20м

Укладка бордюрного камня на бет. сновании 118 пм.

6.5.2. Архитектурно-строительная часть

Конструктивные решения

Канализационные насосные станции №1 и №2

Насосная станция (надземной части И подземной части корпуса СМ.В гидротехнической части) полностью заводской комплектации, состоит из подземной емкости, выполненной в виде цилиндра и установленной вертикально, горловина емкости

закрыта крышкой. Во внутреннюю часть емкости через стенку выведены гильзы, для трубопроводов подачи и отвода канализационных стоков. В нижней части резервуара установлены насосы погружного типа. Все насосы установлены с возможностью вертикального перемещения по направляющим. Подземная часть канализационной насосной станции (КНС) выполнена из стеклопластикового корпуса.

Надземная часть КНС выполняется в виде павильона из сэндвич панелей на металлическом каркасе. Габарит надземной части для КНС No 1 и КНС No 2: 4,8 х 6,8 х 4,05 (Н) м. Надземный павильон насосной поставляется с электроотоплением и освещением, с монорельсами для ручных талей. Монтаж стеклопластикового корпуса насосной станции предусматривается после выполнения фундаментной плиты (пригруз корпуса) насосной

станции.

В строительной части выполняется железобетонная монолитная пригрузочная плита и монолитная плита для надземной части павильона. Отметка верха плиты КНС - -9,050 м. В случае наличия грунтовых вод, а также ВО время испытания резервуара, предусматривается пригруз подземной части насосной для защиты установок от всплытия.

Фундаментная часть пригруза, а также плита на отмнтке 0,050 м армируются сетками и отдельными стержнями.

Отметка низа подводящего коллектора диометром 800 мм принята -5,000 м.

Для монтажа и ремонта оборудования над насосным отделением предусмотрено подъемно-транспортное оборудование.

Все металлические конструкции насосной тщательно зачищаются металлическими щетками и окрашиваются два слоя эмали ЭП-1155 (толстослойная) по двум слоями грунтовки ЭП-0010.

Технологические камеры №1 и №2

В районе канализационных насосных станций выполняются камеры с затворами трубопроводов. Колодцы выполнены в сборном железобетоне. Колодец состоит из фундаментной плиты и сухой части. Фундаментная часть решена в виде прямоугольной плиты толщиной 450 мм. В подземной части колодцев располагаются затворы на монолитных железобетонных опорах. В сборной части колодца из колец при бетонировании закладывается патрубки для соединения с отводящим коллектором диаметром 800 мм. На кровле колодцев предусмотрены проемы для возможности установки технологических затворов. Отметка низа подводящего коллектора принята 4,940 м.

Все металлические конструкции колодцев тщательно зачищаются металлическими щетками и окрашиваются два слоя эмали ЭП-1155 (толстослойная) по двум слоями грунтовки ЭП-0010

6.5.3 Схема электрических соединений

Канализационная насосная станция ливневых стоков №1

Электроприемники проектируемой канализационной насосной станции ливневых стоков относятся ко II категории по надежности электроснабжения и обеспечиваются электроэнергией от двух взаиморезервируемых источников питания, с автоматическим восстановлением электроснабжения при нарушении работы одного из источников. В соответствии с Технические условия No08/1/2-2886 от 24.06.2024 г. АО «АлЭС» питание канализационной насосной станции ливневых стоков No1 предусмотрено от секций 0,4 кВ Насосной I подъема с коллекторной: ст. No33, ст. No34.

Принципиальная схема электрических соединений насосной станции ливневых стоков приведена на чертеже 24.1554.03/1-71.2-ЭМ л.2.

Насосная станция ливневых стоков предусматривается заводского изготовления ТОО «Су Арнасы-Сервис лтд» с двумя погружными насосами мощностью по 105 кВт,

напряжением ~380 В. Возможна работа одновременно одного или двух насосов. Насосная станция работает в автоматическом режиме от уровня воды в приемном резервуаре насосной станции, без постоянного обслуживающего персонала. Управление погружными насосами осуществляется со шкафа управления, поставляемого комплектно канализационной насосной станцией хозбытовых стоков. Сигнал о неисправности в насосной станции передается на существующий Главный щит управления (ГЩУ) ТЭЦ-2.

Комплект поставки входит: шкаф ВРУ на 2 ввода, шкаф управления, силовые кабели насосов, датчики уровня, наземный павильон.

Наземный павильон (6800х4800х4000мм.) устанавливается на ж/б фундаменте. Павильон поставляется комплектно с электрообогревательными панелями, освещением, вентиляцией, распределительным щитком. План расстановки электрооборудования в насосной станции ливневых стоков приведен на чертеже 24.1554.03/1-71.2-ЭМ л.7.

Канализационная насосная станция хозбытовых стоков №2

Электроприемники проектируемой канализационной насосной станции хозбытовых стоков №2 относятся ко II категории по надежности электроснабжения и обеспечиваются электроэнергией от двух взаиморезервируемых источников питания, с автоматическим восстановлением электроснабжения при нарушении работы одного из источников. В соответствии с Технические условия №08/1/2-2886 от 24.06.2024 г. АО «АлЭС», питание канализационной насосной станции хозбытовых стоков №2 предусмотрено от секций 0,4 кВ Насосной I подъема с коллекторной: ст. №33 резервного шкафа №2, ст. №34 резервного шкафа №6.

Принципиальная схема электрических соединений канализационной насосной станции хозбытовых стоков №2 приведена на чертеже 24.1554.03/1-71.1-ЭМ л.7.

Канализационная насосная станция хозбытовых стоков предусматривается заводского изготовления ТОО «Су Арнасы-Сервис лтд» с двумя погружными насосами мощностью по 7,3 кВт, напряжением ~380 В. Один насос – рабочий, второй – резервный. Насосная станция работает в автоматическом режиме - от уровня воды в приемном резервуаре насосной станции, без постоянного обслуживающего персонала. Управление погружными насосами осуществляется со шкафа управления, поставляемого комплектно с канализационной насосной станцией. Сигнал о неисправности в насосной станции передается на существующий Главный щит управления (ГЩУ) ТЭЦ-2.

Комплект поставки входит: шкаф ВРУ на 2 ввода, шкаф управления, силовые кабели насосов, датчики уровня, наземный павильон.

Наземный павильон (3440х3100х2500мм.) устанавливается на ж/б фундаменте. Павильон поставляется комплектно с электрообогревательными панелями, освещением, вентиляцией, распределительным щитком. План расстановки электрооборудования в насосной станции хозбытовых стоков приведен на чертеже 24.1554.03/1-71.1-ЭМ л.2.

Насосная I подъема. Коллекторная

В Насосной I подъема с коллекторной в помещении РУСН 0,4кВ на секциях ст. №33 и №34 дополнительно устанавливаются шкафы серии "SIVACON S8" с автоматическими выключателями «Siemens» для электроснабжения насосной станции ливневых стоков. Подключение дополнительного шкафа к секции ст. №33 выполнено шинным мостом на 800 А. Подключение дополнительного шкафа к секции ст. №34 выполняется стыковкой к рядом стоящему шкафу.

Для электроснабжения насосной станции хозбытовых стоков в существующих шкафах №2 ст. №33 и №6 ст. №34 дополнительно устанавливаются автоматические выключатели «Siemens».

План расстановки электрооборудования в Насосной I подъема с коллекторной приведен на чертеже 24.1554.03/1-71.2-ЭМ л.6.

Подсчет нагрузок на РУ 0,4 кВ Насосной I подъема с коллекторной приведен на чертеже 24.1554.03/1-71.2-ЭМ л.3.

Внешнее электроснабжение

Внешнее электроснабжение канализационных насосных станций ТЭЦ-2 выполнено на основании «Технических условий №08/1/2-2886 от 24.06.2024 г. АО «АлЭС».

В соответствии с техническими условиями точками подключения канализационной насосной станции ливневых стоков являются секции 0,4 кВ Насосной I подъема с коллекторной ТЭЦ-2 АО «АлЭС»: ст. №33 и ст. №34. На секциях ст. №33 и №34 дополнительно устанавливаются шкафы серии "SIVACON S8" с автоматическими выключателями «Siemens». Подключение дополнительного шкафа к секции ст. №33 выполнено шинным мостом на 800 А. Подключение дополнительного шкафа к секции ст. №34 выполняется стыковкой к рядом стоящему шкафу. Схемы электрических соединений РУСН 0,4 кВ секций ст.№33, ст.№34 представлены на чертежах соответственно 24.1554.03/1-71.2-ЭМ л.4, 24.1554.03/1-71.2-ЭМ л.5.

Для электроснабжения канализационной насосной станции ливневых стоков №1 предусматривается кабели ВБбШнг-1 2х(3х120+1х70) от данных ячеек РУСН 0,4кВ до шкафа ВРУ в насосной ливневых стоков №1.

Для канализационной насосной станции хозбытовых стоков в соответствии с техническими условиями точки подключения являются резервные шкафы секции 0,4 кВ Насосной 1 подъема с коллекторной: ст. №33 шкаф №2, ст №34 шкаф №6. В данных шкафах дополнительно устанавливаются автоматические выключатели «Siemens» (см. чертеж 24.1554.03/1-71.2-ЭМ л.2). Кабели для электроснабжения канализационной насосной станции хозбытовых стоков №2 предусмотрены типа ВБбШнг-1 4х16 от ячеек РУСН 0,4кВ насосной I подъема до шкафа ВРУ в насосной хозбытовых стоков №2. Прокладка кабельных линий напряжением до 1кВ предусматривается:

- в насосной 1 подъема с коллекторной по кабельным конструкциям в кабельном этаже;
- по территории по эстакаде и в траншее.

Кабельное хозяйство

Кабельное хозяйство выполняется согласно действующим нормам и правилам (СНиП, ПУЭ РК), «Правилам пожарной безопасности для энергетических предприятий Республики Казахстан» (№123 от 20.02.2015г).

В канализационных насосных станциях кабели прокладываются в трубах в полу, скобами по стенам в металлорукавах. В Насосной I подъема с коллекторной - прокладываются по кабельным конструкциям в кабельном канале. Длины кабелей и способ их прокладки указаны в кабельных журналах 24.1554.03/1-71.2-ЭМ л.10, 24.1554.03/1-71.1-ЭМ л.5.

Силовые кабели 0,4кВ в помещениях применяются с медными жилами, в оболочке пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг(А)-LS. Контрольные кабели применяются с медными жилами, в оболочке, не распространяющей горение с низким дымо- и газовыделением марки КВВГЭнг(А)-LS.

Для защиты кабелей от механических повреждений используются гибкие металлические рукава, трубы и кабельные лотки. Кабели с металлической оболочкой, а также кабельные конструкции, на которых прокладываются кабели, заземляются в соответствии с ПУЭ РК.

Кабели внешнего электроснабжения 1 кВ применяются трехжильные с медными жилами, с изоляцией из ПВХ пластика, бронированные стальной оцинкованной лентой, для прокладки в траншее. Сечение кабелей выбрано с учетом нагрузки и допустимого падения напряжения.

План прокладки внешних кабелей см. чертежи 24.1554.03/1-71.2-ЭМ л.9, 24.1554.03/1-71.1-ЭМ л.4.

Заземляющие устройства, молниезащита

Заземляющие устройства и молниезащита выполняются на основании «ПУЭ РК», СП РК 2.04-103-2013* - «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

Проектируемые сооружения относятся по устройству молниезащиты к III категории.

Для канализационных насосных станциий в качестве молниеприемника используется металлический каркас и металлическая кровля павильона, которые подключаются к наружному контуру заземления.

Наружный контур заземления канализационных насосных станций, выполняется медной полосой сечением 30х6 мм2, прокладываемой в земле на глубине 0,7 м, к которой подключаются медные электроды заземления □16 мм длиной 5 м.

Для заземления электрооборудования, устанавливаемого в зданиях, предусматривается внутренняя сеть заземления, выполняемая стальной полосой сечением 40х4 мм2. Предусматривается также использование для заземления стальных строительных и кабельных конструкций, присоединяемых к сети заземления.

Заземление канализационных насосных станций см. чертежи 24.1554.03/1-71.2-ЭМ л.8, 24.1554.03/1-71.1-ЭМ л.3.

Электрическое освещение

Электрическое освещение проектируемых сооружений предусматривается В соответствии с действующими нормами и руководящими указаниями. Освещенность принимается в соответствии с положениями СП РК 2.04-104-2012* "Естественное и искусственное освещение".

В канализационных насосных станциях предусматривается рабочее освещение на напряжении ~220В. Оборудование по освещению поставляется комплектно с насосной станцией.

Мероприятия для обеспечения доступности маломобильных групп населения

В соблюдении требований СП РК 3.06-15-2005 проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие беспрепятственный и удобный доступ маломобильных посетителей.

Противопожарные мероприятия

Настоящим разделом проекта разработаны и предусмотрены нормы пожарно-технической безопасности здания, его элементов, строительных конструкций, узлов и материалов.

Пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СН РК «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованны с Госпожинспекцией и санэпидемстанцией.

С целью соблюдения пожарных правил и норм, в проекте указано:

- двери всех основных и вспомогательных помещений открываются наружу по ходу эвакуации из помещений;

- ширина всех дверных проемов и коридоров предполагает свободную эвакуацию людей в случае пожароопасной ситуации или возгорания.

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Противопожарные средства и инвентарь должны быть установлены в соответствии с местными инструкциями, согласованными с органами Государственного пожарного надзора.

Технико-экономические показатели:

№	Наименование показателей	Ед.изм-я	Показатели	примечания
1	**Хозяйственно-противопожарный водопровод:** - общая протяженность	м	1 105,25	
2	**Хозбытовая канализация:** - общая протяженность	м насос	3,8	

3	**Ливневая канализация:** - общая протяженность	м насос	296,89	
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024г. с пересчетом в ценах 2025г в том числ:	тыс.тенге	1 234 995,869	
	- СМР	тыс.тенге	612 225,528	
	- Оборудования, мебели и инвентаря	тыс.тенге	361 253,373	
	- Прочих работ и затрат	тыс.тенге	261 516,968	
3	Продолжительность строительства	мес.	10,5	

Мероприятия по защите строительных конструкций

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии выполнить согласно
- СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии";
- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СП РК 2.01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии".

Указания к производству работ

Проектом предусмотрено производство строительных работ в летних условиях в соответствии с действующими нормативными документами по производству работ.

Работы по устройству полов должны производиться в соответствии с СН РК 3.02-36-2012 и СП РК 3.02-136-2012"Полы".

Работы по устройству стен вести в соответствии со СН РК «Каменные и армокаменные конструкции».

6.6. Системы водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения

6.6.1. Водоснабжение

В настоящем рабочем проекте, в соответствии с заданием на проектирование, рассматривается строительство насосных станций ливневых и хоз-бытовых стоков с инженерными коммуникациями на ТЭЦ-2 АО «АлЭС», так как существующая насосная станция дождевых и бытовых стоков и коммуникации попадают под проектируемый главный корпус.

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения ТЭЦ-2 является Талгарский водозабор, который расположен в предгорьях Заилийского Алатау, в бассейне реки Талгар, в 25 км от города Алматы. Водозабор состоит из системы скважин и служит для обеспечения питьевой водой город Алматы, включая ТЭЦ-2. Вода отвечает требованиям ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством".

Подача воды на ТЭЦ-2 из системы Талгарского водозабора проиводится городской насосной №29 по четырем водоводам 2Ø700мм и 2Ø800мм. Вода по двум стальным водоводам 2Ø700 мм подается в два наземных бака сырой воды емкостью по 5000 м3 каждый. Из баков вода поступает в главный корпус к насосам сырой воды, установленным в постоянном торце главного корпуса.

Вода по двум стальным водоводам 2Ø800 мм подается в два наземных бака сырой воды емкостью 2×3000м3, расположенных в районе градирен, с последующей подачей к насосам сырой воды, расположенных в главном корпусе в районе к.а. ст. №7-8.

Между водоводами 2Ø700мм и 2Ø800мм выполнена перемычки с отключающей арматурой, позволяющая регулировать подачу воды к насосам сырой воды I и II очереди строительства.

Условия и объемы подачи воды регламентированы договором между ГКП на ПХВ «Алматы Су» и АО «АлЭС», договор №13640 от 03.01.2024 г.

При входе на площадку водоводы 2Ø700 мм и 2Ø800 мм оборудованы расходомерами, установленными в камерах.

Также на технические нужды для подготовки обессоленной воды используется вода из скважин №3362,3363 расположенных на площадке ТЭЦ-2.

Забор подземных вод выполняется согласно разрешению на спецводопользование №KZ79VTE00112551 от 03.05.2022г. выданное Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов.

Хозяйственно-противопожарное водоснабжение по настоящему проекту

Сети хозяйственно-противопожарного водоснабжения, проложенные по проекту «Реконструкция и расширение Алматинской ТЭЦ-2 АО «АлЭС» III очередь». Бойлерная (включая коллекторную и аккумуляторные баки сетевой воды), попадают под проектируемые сооружения, предусмотренные в ТЭО «Модернизация Алматинской ТЭЦ-2 с минимизацией воздействия на окружающую среду для департамента ТЭЦ-2 АО «АлЭС», подлежат переносу по настоящему проекту.

Прокладка проектируемых сетей хозяйственно-противопожарного водоснабжения выполняется вдоль проектируемых автодорог, предусмотренных по проекту «Модернизация Алматинской ТЭЦ-2 с минимизацией воздействия на окружающую среду для департамента ТЭЦ-2 АО «АлЭС» с подключением к существующим кольцевым сетям ТЭЦ-2.

Диаметр проектируемых сетей хозяйственно-противопожарного водоснабжения принят с учетом расчетных расходов на пожаротушение существующей и проектируемой части ТЭЦ-2.

Проектируемые кольцевые сети хозяйственно-противопожарного водоснабжения выполнена с учетом пропуска расчетного расхода на наружное и внутреннее пожаротушение проектируемого главного корпуса, так же проектируемых зданий водогрейной котельной, водоподготовки цирксистемы. Водопровод выполнен из стальных труб Ø300мм по ГОСТ 10704-91, проложены на глубине 1,8÷2,5м от планировочной поверхности земли, вдоль автомобильных дорог. Протяженность проектируемых сетей составляет 1100,0м.

В связи с сейсмикой 10 баллов и просадочностью грунтов II типа, а также псевдокарстовым явлением, сети хозяйственно-противопожарного водопровода уложены на водонепроницаемый поддон с попутным дренажом и контрольными колодцами, установленными через 200 м. В качестве контрольных колодцев используются колодцы из сборного железобетона, что соответствует СНиП РК.4.01-02-2009.

Поддон выполнен из суглинка h=0,5 м, уплотненного до pd=1,72 г/см3 при

W=15% по уплотненному основанию h=0,3 м до pd=1,72 г/см3. Под трубопровод уложен дренажный слой из крупнозернистого песка h=0,15 м.

Для защиты стальных трубопроводов от коррозии предусматривается наружная изоляция усиленного типа. В соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети сооружения» и 11.34 предусматривается внутренняя изоляция трубопроводов.

Точки подключения проектируемых сетей хозяйственно-противопожарного водопровода к существующим сетям согласованы с АО «АлЭС».

План сетей хозяйственно-противопожарного водопровода приведен на чертежах 24.1554.03/1-00-НВК1, л. 2.1, 2.2, продольный профиль по хозяйственно-противопожарному водопроводу, конструктивные решения по устройству поддона 3.1, 3.2, 3.3, 3.4. Схема хозяйственно-противопожарного водопровода приведена на л. 4.

6.6.2. Водоотведение

В настоящее время на площадке ТЭЦ-2 эксплуатируются следующие системы водоотведения:

- Бытовая канализация;
- Дождевая канализация;
- По настоящему проекту системы водоотведения сохраняются.

Проектируемая бытовая канализация по настоящему проекту

По настоящему проекту отвод бытовых стоков предусматриваются в городскую канализацию, в соответствии с «Технологическими условиями на подключение к сетям в сфере водоотведения» №2956 от 10 ноября 2023г., выданным Государственным коммунальным предприятием на праве хозяйственного ведения «Алматы Су».

Водоотведение предусматривается в существующий канализационный коллектор диаметром 250мм, проложенный от индустриальной зоны, восточнее ТЭЦ-2.

В состав настоящего проекта входят внутриплощадочные сети бытовой канализации с границей проектирования у ограды ТЭЦ-2.

Существующая насосная станция дождевых и бытовых стоков, расположенная в районе бойлерной, попадает под проектируемый главный корпус и подлежит переносу. Также предусматривается прокладка проектируемых сетей самотечной и напорной канализации с учетом проектируемых коммуникаций по проекту «Модернизация Алматинской ТЭЦ-2».

В проектируемую насосную станцию отводятся бытовые стоки от существующих главного корпуса, бойлерной, коллекторной, проектируемого главного корпуса, водогрейной котельной, водоподготовки цирксистемы.

Насосная станция производительностью 50,0 м3/ч.

К установке принята комплектная насосная станция заводского изготовления ТОО «Су Арнасы-Сервис ЛТД», РК, г.Астана.

Подземная часть диаметром 1600мм, корпус из армированного стеклопластика. Надземная часть – Технологический павильон (3440х3100х2500мм) в комплекте с электрическим отоплением, освещением, вентиляцией, ручной талью, шкаф ВРУ.

В насосной устанавливаются два погружных насоса (рабочий, резервный) марки Flygt Concerter XPC №80-7550 Швеция, производительностью 50,0 м3/ч, напором 30м.в.ст, с глубиной подводящего коллектора 5,0м.

Работа насосов автоматизирована от уровня воды в водоприемном резервуаре насосной. На подводящем коллекторе установлена электропривизированная задвижка Ø200мм, колодец с задвижкой входит в комплекте поставки насосной станции хоз-бытовых стоков.

Насосная станция бытовых стоков приведена на чертеже 24.1554.03/1-71.1-НВК.

Проектируемые самотечные сети бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых труб Ø200мм SN8 по ГОСТ Р54475-2011 и стальных труб Ø200мм по ГОСТ 10704-91, проложены на глубине 1,5-5,0м с установкой смотровых колодцев из сборного железобетона. Протяженность самотечных сетей составляет 262,0м.

Проектируемый напорный трубопровод от насосной станции предусмотрен из полэтиленовых труб ПЭ100SDR 17-125х7,4 «техническая» СТРК ISO 4427-2014 и стальных электросварных труб Ø89х4 по ГОСТ 10704-91. Протяженность напорных сетей составляет 287,0м.

В связи с сейсмикой 10 баллов и просадочностью грунтов II типа, а также псевдокарстовым явлением, сети бытовой канализации уложены на водонепроницаемый поддон с попутным дренажом и контрольными колодцами, установленными через 200 м.

Точки подключения проектируемых сетей бытовой канализации к существующим

сетям согласованы с АО «АлЭС».

План сетей бытовой канализации приведён на чертеже 24.1554.03/1-00-НВК.1 л. 2.1, 2.2. Продольный профиль по хоз-бытовой канализации (самотечная), продольный профиль по хоз-бытовой канализации (напорная), конструктивные решения по устройству дренажа поддона приведены на чертежах 5.1, 5.2, 6.

Проектируемая дождевая канализация по настоящему проекту

По настоящему проекту отвод дождевых стоков предусматривается по существующий схеме в коллектор Ø1000мм. Существующая насосная станция дождевых и бытовых стоков, бытовой коллектор от насосной станции и частично самотечные сети дождевой канализации попадают под проектируемый главный корпус и сооружения, предусмотренные по проекту «Модернизация Алматинской ТЭЦ-2 …».

В проектируемую насосную станцию дождевых стоков отводятся дождевые стоки от существующих главного корпуса (частично), бойлерной, проектируемого главного корпуса и территории в районе проектируемого главного корпуса.

Расчетный расход дождевых стоков составляет 208,0 л/с, в том числе 133,0 л/с с крыши проектируемого главного корпуса. Насосная станция производительностью 750 м3/ч, 75,0 л/с от существующих сооружений.

К установке принята комплектная насосная станция заводского изготовления ТОО «Су Арнасы-Сервис ЛТД», РК, г.Астана.

Подземная часть диаметром корпуса 3600мм, корпус из армированного стеклопластика. Надземная часть – технологический павильон (6800х4800х4000мм) в комплекте с электрическим отоплением, освещением, вентиляцией, ручная таль, шкаф ВРУ.

В насосной станции устанавливаются два погружных насоса Flygt NP 3231665, Швеция, производительностью каждого по 750,0 м3/ч, напор 30м, (один рабочий, один резервный), с глубиной подводящего коллектора – 5,0м.

Работа насосов автоматизирована от уровня воды в водоприемном резервуаре насосной. На подводящем коллекторе установлена электрифицированная задвижка Ø800мм, колодец с задвижкой входит в комплекте поставки насосной станции дождевых стоков. Насосная станция дождевых стоков приведена на чертеже 24.1554.03/1-71.2-НВК

Проектируемые самотечные сети дождевой канализации выполнены из полиэтиленовых труб Ø200мм÷ Ø800мм SN8 по ГОСТ Р54475-2011 и стальных труб Ø800мм по ГОСТ 10704-91, проложены на глубине 1,5-5,0м с установкой смотровых колодцев из сборного железобетона. Протяженность самотечных сетей составляет 488,0м.

Максимальный расход дождевых стоков по настоящему проекту, без учета проектируемого главного корпуса, составляющей 270,0м3/ч. На период строительства, основных сооружений по проекту «Модернизация Алматинской ТЭЦ-2 …» отвод дождевых стоков предусматривается по временной схеме с подключением к существующему напорному коллектору Ø400мм, проложенному в пристанционном узле существующего главного корпуса.

Проектируемый напорный коллектор от насосной станции до точки подключения Ø400мм из полиэтиленовых труб ПЭ100SDR 450х26,7, 560х33,2 «техническая» СТРК ISO 4427-2014. Протяженность напорных сетей составляет 295,0м.

Для обслуживания существующего главного корпуса, в связи с разницей в отметках заложения уровней чистого пола существующего главного корпуса, предусматривается устройство подпорной стенки и автомобильной дороги.

В плановом отношении дорога проходит вдоль временного торца существующего

главного корпуса, с примыканием к существующей автодороге. Для отвода дождевых стоков предусматриваются два дождеприемника с подачей стоков в существующую насосную станцию дождевых стоков расположенную у временного торца главного корпуса. Расчетный объем дождевых стоков за максимальный 20-ти минутный ливень с автодороги и прилегающей территории составляет 62,0м3.

С учетом растекания по поверхности пониженной части водосбора, толщина слоя воды составит не более 3см.

Существующая насосная станция производительностью 20,0м3/ч, напором 24м (при работе 2 насосов) обеспечит отвод дождевых стоков в проектируемый коллектор Ø700мм с последующей подачей в проектируемую насосную станцию дождевых стоков.

6.7. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

При возникновении на рабочих местах пожара, необходимо тушить его с применением огнетушителей, сухим песком, накрывая очаги загорания асбестовым или брезентовым полотном.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

6.8. Оценка воздействия на окружающую среду

Проектом предусматривается строительство насосных станций ливневых и хозбытовых стоков на ТЭЦ-2 АО «АлЭС. Строительные работы не окажут негативного влияния на социально-экономические условия жизни населения прилегающих жилых районов.

В непосредственной близости от рассматриваемого участка исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

При проведении работ воздействие на воздушный бассейн будет незначительным и кратковременным. Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод. Естественные почвогрунты будут возвращены на место по завершению работ.

Важнейшую роль в обеспечении охраны окружающей природной среды и безопасности рабочего персонала при участии в производственном процессе предприятия играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по

установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20.03.2015 №237: строительные работы не классифицируются, санитарно-защитная зона не устанавливается. В соответствии с п. 1 ст. 40 Экологического кодекса РК «Виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории».

Растительный и животный мир

Учитывая, что проектируемый объект располагается на освоенной территории дополнительного воздействия на растительные сообщества прилегающей территории, на изменение в растительном покрове не будет. Фауна района размещения объекта долгое время находится под воздействием антропогенных факторов (наличия сети автодорог, линий электропередач, инфраструктура). Влияние на наземных животных, связанное с нарушением среды их обитания, произошло в период строительства промышленных предприятий. Поэтому к настоящему моменту животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц.

Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу, в рассматриваемом районе, нет.

Дополнительного воздействия на видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения, пути миграции в процессе эксплуатации объекта не будет.

Вырубка зеленых насаждений, а также озеленение рассматриваемого объекта проектом не предусматривается.

Физические воздействия

В районе размещения объекта природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют. Воздействие шума и вибрации, создаваемое строительной техникой, носит непродолжительный характер и не распространяется за пределы площадки ведения работ.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

В связи с отсутствием данных, необходимых для определения рисков на здоровье населения в рамках действующих методик риски заболевания для здоровья населения, проживающих в рассматриваемом регионе на период проведения работ не рассчитывались.

При выполнении всех мер, предусмотренных данным проектом, направленных на снижение влияния на поверхностный сток, подземные воды, земельные ресурсы, атмосферный воздух, воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое и рабочий проект **«**Строительство насосных станций ливневых и хозбытовых стоков на ТЭЦ-2 АО «АлЭС**»** в части экологического законодательства соответствует нормам.

6.9. Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данный проект предусматривает строительство насосных станций ливневых и хозбытовых стоков на ТЭЦ-2 АО «АлЭС. По санитарной классификации объект и проектные работы не классифицируются, организация санитарно-защитной зоны не требуется.

Проектом решается строительство отдельностоящего здания.

Планировочные решения и набор помещений позволяют обеспечить поточность технологических процессов и нормативный режим работы.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена из материалов, разрешенных к применению на территории РК и с учетом целевого назначения помещений, позволяющая проводить регулярную убору и дезинфекцию помещений. Ступени и площадки крылец облицовываются напольной бетонной плиткой, не скользкой, стойкой к истиранию, обеспечивающие безопасное передвижение в зимнее время.

Водоснабжение и канализация помещений – от местных сетей, водой нормативного качества. Горячее водоснабжение – предусмотрено местным от электронагревателей. Отопление – от местных сетей за счет радиаторов. Приточно-вытяжная вентиляция – с естественным побуждением, обеспечивающая нормативную кратность воздухообмена.

Источниками шума на период работ будут являться строительные работы и работы строительной техники. Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах 82-88 дБ. Уровень шума и вибрации не превышает предельно допустимых уровней в жилой зоне.

Источников ионизирующего и неионизирующего излучения, электромагнитного и теплового излучения на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию не будет.

На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проекта показали, что они незначительны, приземные концентрации на границе площадки не превышают ПДК.

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи.

На участке строительства заказчику необходимо предусмотреть устройство вагончика, в котором будут размещены необходимые санитарно-бытовые помещения для рабочих.

Водоснабжение работающих – бутилированная вода. Горячее питание – привозное.

Проект отвечает требованиям:

«Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №168 от 28 февраля 2015 года;

«Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №169 от 28 февраля 2015 года;

«Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», Приказ Министра национальной экономики РК №125 от 24 февраля 2015 года;

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

6.10. Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

- очистить площадку от строительного мусора;
- обустроить временный бытовой городок – бытовые и санитарные помещения;
- оградить территорию строительной площадки;
- на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля»;
- в темное время суток обеспечить освещение площадки;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий.

Перед началом проведения строительно-монтажных работ необходимо разработать и утвердить проект производства работ.

Строительство объекта намечается вести силами подрядной организации, имеющей лицензию на необходимые виды работ.

Проектом предусмотрено, что подрядчик полностью обеспечен материальными и людскими ресурсами, строительными машинами, механизмами и транспортными средствами.

Организация строительной площадки для ведения работ на ней должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения строительно-монтажных работ под постоянным наблюдением прораба (мастера).

Продолжительность строительства составляет согласно расчету и пособия СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» - 10,5 месяцев.

В том числе подготовительного периода 2 месяца.

Нормы не учитывают продолжительности технологических перерывов в строительных работах, связанных с сезонностью выполнения отдельных операций по благоустройству и озеленению территории, на которой велась прокладка коммуникаций подземных сооружений.

Нормами продолжительности строительства учтено выполнение работ подготовительного периода (устройство бытового городка, временных дорог, электро- и водоснабжения; площадок для складирования материалов, ограждения стройплощадки), основных работ (разборка дорожных конструкций, отрывка и крепление траншеи с подвеской существующих подземных коммуникаций, устройство подготовки, монтаж каналов, трубопроводов, изоляция и гидравлические испытания, обратная засыпка), а также работ заключительного периода (восстановление дорожных одежд, тротуаров, газонов, зелёных насаждений, разборка бытового городка, ограждение стройплощадки).

Продолжительность строительства – 10,5 мес.

Начало строительства, согласно письму заказчика – Сентябрь 2024 г.

6.11. Мероприятия по технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», №35 от 8 февраля 2006 года «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность».

Все работы производить в соответствии с СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. При уборке отходов, строительного мусора следует предусматривать меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от поступления в них пыли.

Рабочие, находящиеся на рабочем месте, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 «Каски строительные». Рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

К производству работ допускаются лица (мужчины не моложе 21 года), специально обученные, прошедшие проверку знаний, имеющие удостоверение на право выполнения строительно-монтажных работ, прошедшие медицинскую комиссию и прошедшие инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, пожарной и электробезопасности и спец. инструктаж.

Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

По окончании работы необходимо:

а) очистить рабочее место от мусора и отходов строительных материалов;

б) инструмент, тару и материалы, применяемые в процессе выполнения задания, очистить и убрать в отведенное для этого место;

в) сообщить бригадиру или руководителю работ обо всех неполадках, возникших во время работы.

После окончания работы или смены запрещается оставлять на месте строительной площадки материалы, инструмент или приспособления во избежание несчастного случая. Громоздкие приспособления должны быть надежно закреплены.

Указания по производству работ в зимнее время

1. Земляные работы выполнять в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

2. Все строительные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ, который разрабатывается строящей организацией.

3. Лица, ответственные за производство работ в зимних условиях, должны быть ознакомлены в обязательном порядке с соответствующими главами СНиП и настоящими указаниями. Все строительные, монтажные и прочие работы, осуществляемые в порядке подготовки к зиме, должны производиться по заранее разработанным мероприятиям.

6.12. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года №223-нк, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений и утвержденным заказчиком дефектным актом.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 в редакции 2024.6 от 12 июня 2024 г. согласно техническому заданию, согласованному с АО «Институт КазНИПИЭнергопром»

Сметная документация составлена по 2 территориальному району.

При составлении смет использованы:

• НДЦС 8.04-03-2023 Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы.

• ЭСН РК 8.04-01-2022 Сборник элементных сметных норм на строительные работы.

• ЭСН РК 8.05-01-2022 Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы;

• ССЦ РК 8.04-08-2023 Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции. Выпуск 6;

• СЦЭМ РК 8.04-11-2023 Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов;

• СЦПГ РК 8.04-12-2023 Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки;

• СЦЗТ РК 8.04-13-2023 Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве; • перечень оборудования, материалов и изделий, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком, согласно пункту 8.2.23 НДЦС РК 8.01-08-2023.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

• на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в соответствии со Сметными нормами дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022) 7,3%;

сметная прибыль принята от стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав (НДЦС РК 8.01-08-2022) 5%;

• средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сводного сметного расчета стоимости строительства (п. НДЦС РК 8.01-08-2022);

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2024 года с учетом пересчета итогов по кварталам и с учетом коэффициента (индекса) согласно НДЦС РК 8.04-07-2023 таблица 2, введенному с 01 июля 2023 года

III квартал 2024 год - 1,000;
IV квартал 2024 год - 1,000;
I квартал 2025 год - 1,0192;
II квартал 2025 год - 1,0388.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

По результатам рассмотрения ТОО «Экспертное бюро «Континент» рабочего проекта «Строительство насосных станций ливневых и хозбытовых стоков на ТЭЦ-2 АО «АлЭС» не было вынесено замечаний и предложений.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, в соответствии с Приказом №517 от 20 декабря 2016 года, экспертным центром ТОО «Экспертное бюро «Континент» был уточнен и установлен уровень ответственности объекта – объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически и (или) технологически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.07.2023 г.).

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 технико-экономические показатели

№	Наименование показателей	Ед.изм-я	Показатели	примечания
1	**Хозяйственно-противопожарный водопровод:** - общая протяженность	м	1 105,25	
2	**Хозбытовая канализация:** - общая протяженность	м насос	3,8	
3	**Ливневая канализация:**	м	296,89	

№	Наименование показателей	Ед.изм-я	Показатели	примечания
	- общая протяженность	насос		
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024г. с пересчетом в ценах 2025г - в том числ:	тыс.тенге	1 234 995,869	
	- СМР	тыс.тенге	612 225,528	
	- Оборудования, мебели и инвентаря	тыс.тенге	361 253,373	
	Прочих работ и затрат	тыс.тенге	**261 516,968**	

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1. Рабочий проект **«**Строительство насосных станций ливневых и хозбытовых стоков на ТЭЦ-2 АО «АлЭС» г. Алматы**»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными показателями:

Общая сметная стоимость строительства. – 1 234 995,869 тыс.тенге;

в том числе:

СМР – 612 225,528 тыс.тенге;

Оборудования, мебели и инвентаря – 361 253,373 тыс.тенге;

Прочих работ и затрат – 261 516,968 тыс.тенге;

Продолжительность работ – 10,5 месяцев.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Алматинские электрические станции» в соответствии с условиями меморандума от 22.07.2022 года.

8.3. При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит обязательной и тщательной проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы. Производство работ следует вести согласно принятым решениям рабочего проекта и в строгом соответствии с требованиями действующих нормативных актов Республики Казахстан.

8.4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев согласно п. 7. СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.07.2023 г.).

8.5. Запрещается производство строительно-монтажных работ без утвержденного проекта производства работ (ППР) согласно 5.9.1. СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.07.2023 г.).

8.6. ПСД, по которой в течение трех лет после окончания ее разработки и утверждения не начато строительство, считается устаревшей и используется для реализации только после проведения новой экспертизы и переутверждения (п.77 Приказ МНЭ РК от 01.04.2015 года №299).

8.7. Заказчику необходимо предоставить окончательный вариант проектно-сметной документации на электронном носителе для архивного хранения.

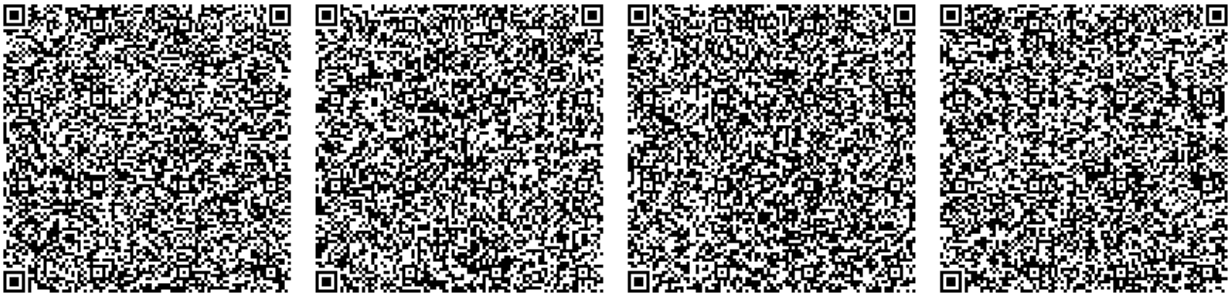
8.8. При невыполнении заказчиком оговоренных в выводах данного экспертного заключения условий (требований), ТОО «Экспертное бюро «Континент» оставляет за собой право отозвать данное положительное заключение в соответствии с подпунктом 3 пункта 2 статьи 64-8 Закона РК №242.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

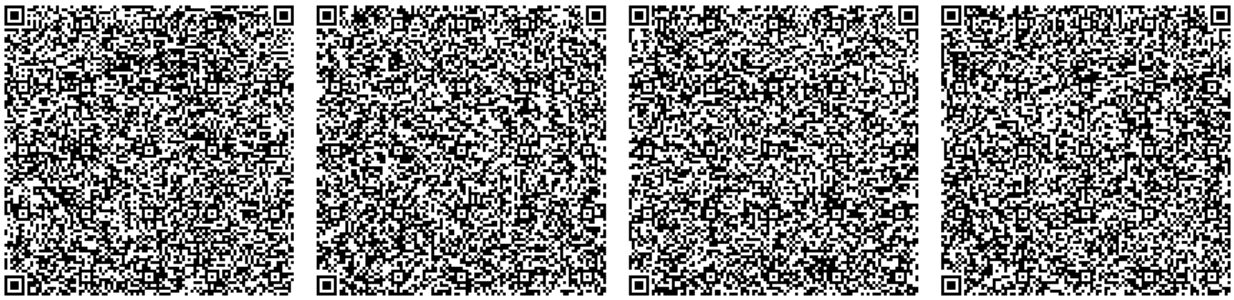
№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Наружные водопровод и канализация	Дайрханов Батырхан Турсынканович		KZ91VJE00083919	Соответствует
2	Паспорт проекта	Вильданова Ирина Ринатовна		KZ94VJE00047102	Соответствует
3	Генеральный план	Касенгалиев Советхан Тюлегенович		KZ51VJE00084154	Соответствует
4	Автоматика	Дайрханов Батырхан Турсынканович		KZ91VJE00083919	Соответствует
5	Общая пояснительная записка	Вильданова Ирина Ринатовна		KZ94VJE00047102	Соответствует
6	Конструкции железобетонные	Ахметова Гульнара Сапарбековна		KZ82VJE00061771	Соответствует
7	Электротехническое решение	Касенгалиев Советхан Тюлегенович		KZ51VJE00084154	Соответствует
8	Сметная документация	Ахметова Гульнара Сапарбековна		KZ82VJE00061771	Соответствует
9	Проект организации строительства	Вильданова Ирина Ринатовна		KZ94VJE00047102	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

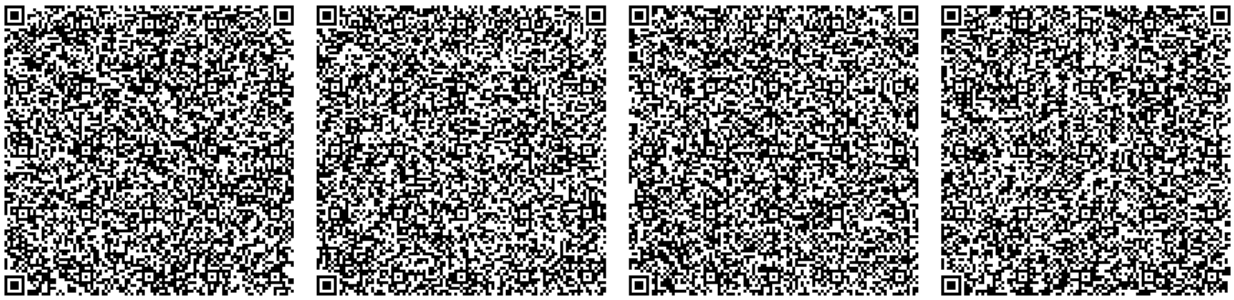
Жекишев М.Р. (Директор)



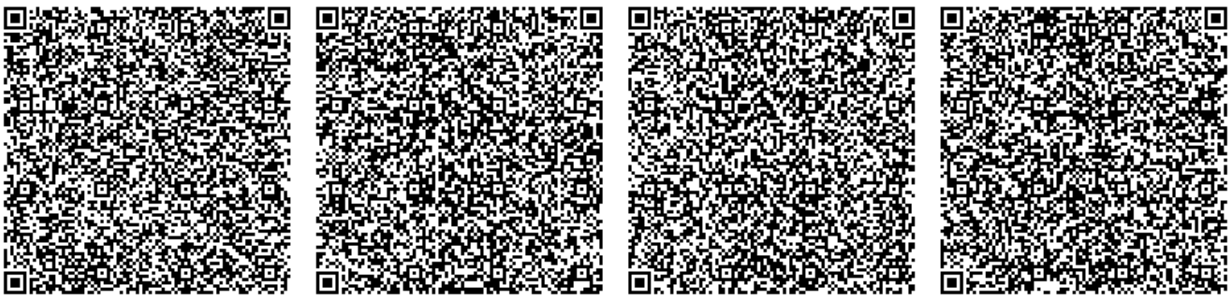
Касенгалиев С.Т. (Эксперт)



Ахметова Г.С. (Эксперт)



Вильданова И.Р. (Эксперт)



Дайрханов Б.Т. (Эксперт)

Документ Id	06f98b29-0e18-4ed5-9884-fbbe017b9192
Номер и дата документа	ЭБК-0082/24 от 28.08.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** КАСЕНГАЛИЕВ СОВЕТХАН ТЮЛЕГЕНОВИЧ 2024.08.28 23:08:27 5662CECA48EEEA609FF6DFA0372E02D3DFC6BD5C АХМЕТОВА ГУЛЬНАРА САПАРБЕКОВНА 2024.08.28 23:09:32 535ACE728EC55EC8B728AED22E2C8CBA70725777 ВИЛЬДАНОВА ИРИНА РИНАТОВНА 2024.08.28 23:10:24 172AA58BEB48F61058ABCE3BA160D56BCE699052 ДАЙРХАНОВ БАТЫРХАН ТУРСЫНКАНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертное бюро "Континент"" 2024.08.28 23:11:11 2C1608FF3E65C46FD4B17E17623E50A7900D4171 **Подписано:** ЖЕКИШЕВ МАНАРБЕК РЫМГАЛИЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертное бюро "Континент"" 2024.08.28 23:12:02 1FE7AC971F0C1C957B0A4A624BC5F96215E2E1AC

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.