«Бурабай ауылынан Үлкен Шабақты және Текекөл және
«Бурабай» МҰТП дейін инженерлік желілерінің құрылысы. 2 кезең»**»**
жұмыс жобасы бойынша

02.02.2021 ж. № Техэксаст-0004/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Aqbura Development» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проектно-строительная компания «ППК» ЖШС

Нур-Султан қаласы

«Бурабай ауылынан Үлкен Шабақты және Текекөл және «Бурабай» МҰТП дейін инженерлік желілерінің құрылысы. 2 кезең» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ТехноЭксперт Астана» ЖШС берді.

«ТехноЭксперт» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ Техэксаст-0004/21 от 02.02.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерных сетей от поселка Бурабай до озер Большое Чебачье и Текеколь ГНПП "Бурабай". 2 очередь.**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Aqbura Development»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектно-строительная компания «ППК»

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство инженерных сетей от поселка Бурабай до озер Большое Чебачье и Текеколь ГНПП «Бурабай». 2 очередь» выдано ТОО «ТехноЭксперт Астана».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство инженерных сетей от поселка Бурабай до озер Большое Чебачье и Текеколь ГНПП «Бурабай». 2 очередь».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 25 декабря 2020 года № Техэксаст-134.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Aqbura Development» (БИН 190140012370, справка о государственной регистрации от 14 января 2019 года)

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектно-строительная компания «ППК» г. Астана (государственная лицензия выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 6 ноября 2000 года ГСЛ № 001639, приложение к лицензии от 19 июля 2012 года, I категория);

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «VLM» г. Караганда (государственная лицензия выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области»» от 29 января 2016 года № 16001368, приложение к лицензии от 29 января 2016 года № 001, III категория)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 16 ноября 2020 года;

дополнение к заданию на проектирование, утверждённое заказчиком от 18 января 2021 года;

постановление Правительства Республики Казахстан от 11 ноября 2016 года № 699 о переводе отдельных участков земель особо охраняемых природных территорий в земли запаса в Акмолинской области;

постановление акимата Бурабайского района Акмолинской области от 19 мая 2017 года № а-4/174 о разрешении корпоративному фонду «Фонд развития «Сары-Арка» на проектирование и строительство сетей электроснабжения, водопровода и канализации, от поселка Бурабай до озера Большое Чебачье и озера Текеколь;

инвестиционное соглашение от 1 февраля 2019 года между ТОО «Бурабай даму» при Управлении Делами Президента Республики Казахстан, «Управляющая компания» и ТОО «Aqbura Development», «Инвестор», о том, что инвестор берет на себя обязательства по строительству на территории курортной зоны «AQBURA RESORT», расположенной в Бурабайском районе, северная часть озера Большое Чебачье, вокруг озера Текеколь;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 7 ноября 2017 года № 0367290, кадастровый номер земельного участка 01-177-030-506, площадь земельного участка 233,0000 га, адрес земельного участка: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, северный берег озера большое Чебачье;

архитектурно–планировочное задание на проектирование от 14 декабря 2020 года № KZ42VUA00331839, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Бурабайского района»;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям (арх. № 12-22419, 2019 г.), выполненный ТОО «Геодезиястройсервис» ((государственная лицензия выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 6 февраля 2003 года МҚЛ № 010703, приложение к лицензии от 6 июня 2012 года, изыскательская деятельность)

заключение от 2 августа 2019 года № Техэксаст-0028/19 по рабочему проекту «Строительство внутриплощадочных сетей I-Фазы курортной зоны «AQBURA», расположенной между озерами Большое Чебачье и Текеколь. Месторасположение участка: Бурабайский район, п. Бурабай, уч. 10», выданное ТОО «ТехноЭксперт Астана»;

топографическая съемка, выполненная ТОО «ГеодезияСтройСервис» в 2019 году и согласованная ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Бурабайского района»;

письмо заказчика от 26 июня 2019 года № 34 о том, что в разделе наружное освещение и в сметах не учитываются опоры уличного освещения на переходных дорожках курортной зоны;

письмо заказчика от 26 января 2021 года № 8 о том, что рабочий проект «Строительсво инженерных сетей от поселка Бурабай до озер Большое Чебачье и Текеколь ГНПП «Бурабай» 2 очередь" является корректировкой рабочего проекта «Строительство внутриплощадочных сетей I-Фазы курортной зоны «AQBURA», расположенной между озерами Большое Чебачье и Текеколь. Месторасположение участка: Бурабайский район, п. Бурабай, уч. 10» (получившего заключение №Техэксаст-0028/19 от 2 августа 2019 года) с изменением наименования, в связи с изменением источника финансирования строительства и получения нового АПЗ;

письмо заказчика от 26 января 2021 года № 9 о том, что дальность перевозки грунта составит 36 км;

письмо заказчика от 19 ноября 2020года № 108 об источнике финансирования;

письмо заказчика от 1 февраля 2021 года № 15 о начале строительства.

Технические условия

Акмолинский филиал РГП на правве хозяйсвтиенного ведения «КАЗВОДХОЗ» Комимтета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 6 мая 2019 года 18-1718-01-23 № 276 на подключение в Кокшетаускому групповому водопроводу;

ГКП на праве хозяйственного ведения «Баурабай Тазалык» при отделе жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильнеых дорог и жилищной инспекции Бурабайского района от 2 июня 2017 года № 303 на подключение проектируемого водоотведения;

ГКП на праве хозяйственного ведения «Баурабай Тазалык» при отделе жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильнеых дорог и жилищной инспекции Бурабайского района от 2 мая 2019 года № 145 о том, что ранее выданные технические условия от 2 июня 2017 года № 303 продлеваются и считаются действительными для применения и проектирования ТОО «Aqbura Development» по строительству объектов туристического и иного назначения;

ТОО «Кокшетау Энерго» от 29 сентября 2017 года № 09/10230 на электроснабжение;

ТОО «Кокшетау Энерго» от 17 июня 2019 года № 09/666 о подтверждении ранее выданных технических условий от 29 сентября 2017 года № 09/10230;

письмо от 16 июля 2019 года № 10-10/1128 Управления делами Президента Республики Казахстан о разрешении подключения к строящимся электрическим сетям;

Центральная региональная дирекция телекоммуникаций – филиал АО «Казахтелеком» от 1 марта 2019 года № 1302 на прокладку отпического кабеля для телефонизации объекта.

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.

Архитектурно-строительные решения по ТП 1-4.

Наружные сети водоснабжение и канализация.
Наружные сети газоснабжения.
Наружные сети электроснабжения.
Внутриплощадочные сети связи.
Охрана окружающей среды.
Паспорт рабочего проекта.
Ведомость по прайс-листам, утвержденная заказчиком.
Сметная документация.

Расчеты фундаментов выполнены в программном комплексе Foundation, расчет стропил выполнен в программном комплексе SCAD.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям (2019 г.), выполненный ТОО «ГеодезияСтройСервис» (государственная лицензия выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 6 февраля 2003 года МҚЛ № 010703, приложение к лицензии от 6 июня 2012 года, изыскательская деятельность).

5.3. Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Цель проектирования: корректировка рабочего проекта Строительство внутриплощадочных сетей I-Фазы курортной зоны «AQBURA», расположенной между озерами Большое Чебачье и Текеколь. Месторасположение участка: Бурабайский район, п. Бурабай, уч. 10» в связи с изменением источника финансирования, изменением наименования на рабочий проект «Строительство инженерных сетей от поселка Бурабай до озер Большое Чебачье и Текеколь ГНПП «Бурабай». 2 очередь», получением нового АПЗ. В корректировку входит разделение рабочего проекта на два пусковых комплекса.

<u>1-ым пусковым комплексом предусматривается строительство:</u>
трансформаторная подстанция №3,2х3150кВА 10/0,4кВ.
наружное электроснабжение 10кВ.
блочно-модульная котельная.
система газоснабжения сжиженным газом.
тепловые сети.

<u>2-ым пусковым комплексом предусматривается строительство:</u>
трансформаторная подстанция №1,2х1000 кВА 10/0,4кВ.
трансформаторная подстанция №2,2х1600кВА 10/0,4кВ.
трансформаторная подстанция №4,2х400кВА 10/0,4кВ.
наружное электроосвещение.
наружное электроснабжение 0,4кВ.
внутриплощадочные сети связи.
наружные сети водопровода и канализации.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена по адресу: месторасположение участка: Бурабайский район, п. Бурабай, уч. 10, расположенный между озерами Большое Чебачье и Текеколь.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативное ветровое давление	- 48 кгс/м^2;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
расчетная зимняя температура воздуха наиболее	

холодной пятидневки - минус 36°С;
нормативная глубина промерзания глинистых грунтов - 210 см;

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГЕОДЕЗИЯСТРОЙСЕРВИС» (2019 г., арх. № 12-220419), площадка строительства сложена следующим напластованием грунта и мощностью слоев:

почвенно-растительный слой мощностью до 0,2 м;

песок гравелистый с линзами и прослойками песка средней крупности мощностью до 1,20 м;

гравийный грунт с песчаным заполнителем с включением мелкого щебня мощностью до 2,50 м;

сильно выветрелые скальные грунты до состояния щебенисто-галечникового грунта с супесчаным заполнителем. Вскрытая мощность 6,0 м.

слабо выветрелый скальный грунт гранитного состава. Вскрытая мощность 3,0 м.

Грунты слабо агрессивны к бетонам марки W4 на портландцементе.

6.2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Ранее было получено положительное заключение от 2 августа 2019 года № Техэксаст-0028/19 по рабочему проекту «Строительство внутриплощадочных сетей I-Фазы курортной зоны «AQBURA», расположенной между озерами Большое Чебачье и Текеколь. Месторасположение участка: Бурабайский район, п. Бурабай, уч. 10», выданное ТОО «ТехноЭксперт Астана».

Данным рабочим проектом выполняется корректировка рабочего проекта «Строительство внутриплощадочных сетей I-Фазы курортной зоны «AQBURA», расположенной между озерами Большое Чебачье и Текеколь. Месторасположение участка: Бурабайский район, п. Бурабай, уч. 10» в связи с изменением источника финансирования, изменением наименования на рабочий проект «Строительство инженерных сетей от поселка Бурабай до озер Большое Чебачье и Текеколь ГНПП «Бурабай». 2 очередь», получением нового АПЗ.

В корректировку входит разделение рабочего проекта на два пусковых комплекса.

<u>1-ым пусковым комплексом предусматривается строительство:</u>

трансформаторная подстанция №3,2х3150кВА 10/0,4кВ.
наружное электроснабжение 10кВ.
блочно-модульная котельная.
система газоснабжения сжиженным газом.
тепловые сети.

<u>2-ым пусковым комплексом предусматривается строительство:</u>

трансформаторная подстанция №1,2х1000 кВА 10/0,4кВ.
трансформаторная подстанция №2,2х1600кВА 10/0,4кВ.
трансформаторная подстанция №4,2х400кВА 10/0,4кВ.
наружное электроосвещение.
наружное электроснабжение 0,4кВ.
внутриплощадочные сети связи.
наружные сети водопровода и канализации.

Участок для строительства расположен в Бурабайском районе Акмолинской области, в районе озер Большое Чебачье и Текеколь. В соответствии постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 ноября 2016 года №699 о переводе земель

государственного учреждения «Государственный национальный природный парк «Бурабай» Управления Делами Президента Республики Казахстан» общей площадью 233,0 гектара в Бурабайском районе Акмолинской области из категории земель особо охраняемых природных территорий в категорию земель запаса.

Запроектированные сети электроснабжения проходят от точки подключения - РУ-10кВ I, II секция шин запроектированной ПС 35/10 2х10000кВА (согласно технических условий, выданных ТОО «Кокшетау Энерго» от 29 сентября 2017 года №09/10230 от 29.09.2017 года) и обеспечивает электроснабжением запроектированные жилые и общественные здания в районе озер Большое Чебачье и Текекол.

Запроектированные сети канализации обеспечивают водоотведением запроектированные жилые и общественные здания курортной зоны в районе озер Большое Чебачье и Текеколь (точка сброса, согласно технических условий ГКП на ПХВ «Бурабай Тазалык» от 2 мая 2019 года №145).

Сети водоснабжения запроектированы для обеспечения хозяйсвтенно-питьевой водой запроектированные жилые и общественные здания курортной зоны в районе озер Большое Чебачь и Текеколь (точка подключения, согласно технических условий от 6 мая 2019 года № 18-17-18-01-25/276).

Сети связи запроектированы в соответствии с заданием на проектирование (точка подключения, согласно технических условий РДТ «Астанателком» от 1 марта 2019 года №1302) до озер Большое Чебачье и Текеколь.

Территория участка свободна от застройки. Рельеф участка относительно ровный, с общим уклоном с севера-востока на юго-запад. По строению поверхности площадь участка характеризуется абсолютными отметками от 309,92-299,00 мм.

Строительство инженерных сетей от посёлка Бурабай до озер Большое Чебачье и Текеколь предназначено для обеспечения развития Щучинско-Боровской курортной зоны, согласно концепции развития. Основными объектами согласно концепции развития ЩКБЗ, расположенными на территории 233 га в районе озер Большое Чебачье и Текеколь являются объекты проживания, общественного питания, досуга и развлечений, торговые точки, пляжные зоны и т.д.

Ситуационная схема

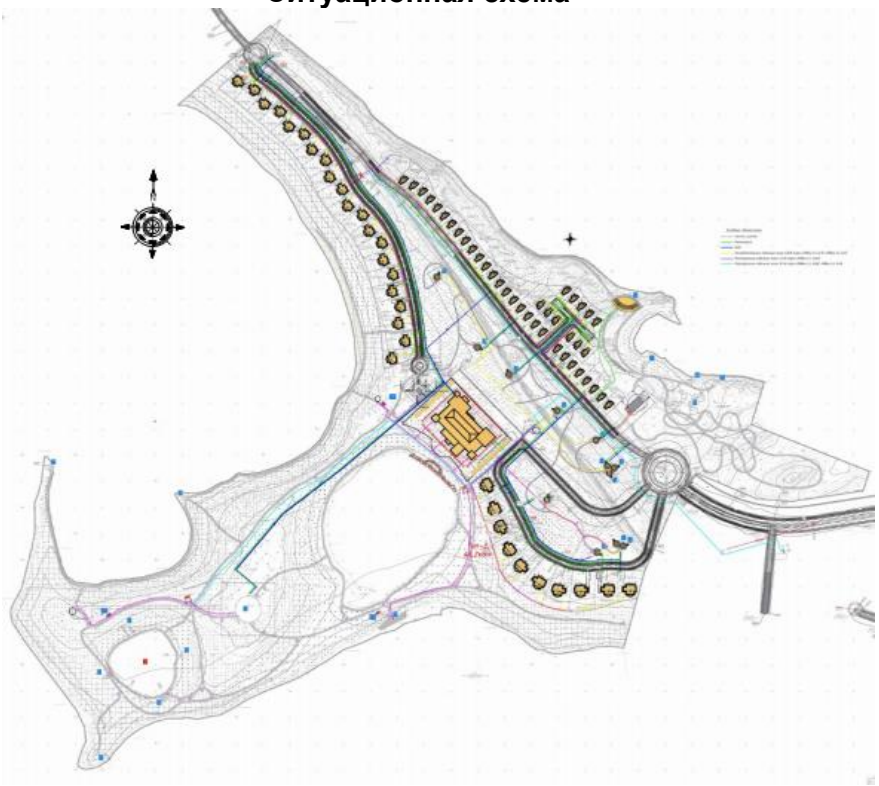

Рисунок 1

Рабочим проектом предусмотрена инженерная инфраструктура Щучинско-Боровской курортной зоны в районе озер Большое Чебачье и Текеколь, в составе следующих инженерных коммуникаций:

Внутриплощадочные сети электроснабжения КЛ 10 кВ

Строительство кольцевой кабельной линии 10 кВ протяженностью 12 531 м (длина линии), прокладываемой в траншеи и служащей для передачи электричества на запроектированные трансформаторные подстанции №1,2,3,4.

Внутриплощадочные сети электроснабжения КЛ 0,4 кВ

Строительство кабельной линии КЛ 0,4 кВ протяженностью 22 492 м (длина линии), для обеспечения электроэнергией жилых и общественных зданий и сооружений курортной зоны.

ТП 10/0,4кВ 2х1000 кВА №1

Строительство ТП 10/0,4 2х1000 кВа предусмотрено для электроснабжения объектов общественного питания и жилых коттеджей типа 3.

ТП 10/0,4кВ 2х1600кВА №2

Строительство ТП 10/0,4 2х1600 кВа предусмотрено для электроснабжения жилых коттеджей типа 4.

ТП 10/0,4кВ 2х3150 кВА №3

Строительство ТП 10/0,4 2х3150 кВа предусмотрено для электроснабжения здания для обслуживания населения с гостиничным центром, декоративным маяком и жилых коттеджей типа 5.

ТП 10/0,4кВ 2х400кВА №4

Строительство ТП 10/0,4 2х400 кВа предусмотрено для электроснабжения яхт-клуба Marina Club и морского уголка.

Сети наружного освещения

Строительство кабельной линии КЛ-0,4кВ протяженностью 10 281 м (длина линии), для обеспечения уличного освещения I фазы курортной зоны «AQBURA», расположенной между озерами Большое Чебачье и Текеколь.

Наружные сети водоснабжения

Проектируемые сети водоснабжения представляют собой: одну рабочую линию из полиэтиленовых труб диаметром 110, 160, 63 мм общей протяженностью 5 520 м (длина линии) от точки подключения до потребителей курортной зоны в районе озер Большое Чебачье и Текеколь.

Наружные сети канализации

Строительство напорной канализации в 1 рабочую линию из полиэтиленовых труб диаметром 110, 160, 225, 315 мм, общей протяженностью 5 827 м (длина линии). Напор обеспечивается 4-мя комплектными канализационными насосными станциями. Сброс канализационных вод осуществляется в ранее запроектированную сеть канализации для Щучинско-Боровской курортной зоны.

Наружные сети связи

Проект сетей связи ВСС, содержит технические и организационные решения по прокладке наружного оптического кабеля связи от АТС-74 до КОД №2 возле будущих объектов строительства.

Блочно-модульная котельная.

Устройство блочно-модульной котельной производительностью 2600 кВт с тремя котлами по 1300 кВт (два рабочих, один резервный) для теплоснабжения здания для обслуживания населения с гостиничным комплексом, коттеджей Тип 5 и юрт.

Система газоснабжения сжиженным газом.

Данная система газоснабжения предназначена для подачи паровой фазы сжиженного углеводородного газа от подземных резервуаров объемом 25 м³ (2 шт.) к газовым горелкам котлов (Vitoplex200J SX2AJ Q=1300 кВт-2шт.) установленных в блочно-модульной котельной.

Тепловые сети

Строительство тепловых сетей протяженностью 1996,6 м, для обеспечения теплоснабжения здания для обслуживания населения с гостиничным комплексом, коттеджей Тип 5 и юрт.

Описание существующего состояния: внутриплощадочных сетей 10 кВ, внутриплощадочных сетей электроснабжения 0,4 кВ, внутриплощадочных сетей связи, внутриплощадочных сетей освещения, ТП-1 - ТП-4 10/0,4 кВ.

В настоящее время на территории курортной зоны "Aqbura" реализованы магистральные сети в рамках 1-ой очереди проекта "Строительство инженерной инфраструктуры от п. Бурабай до озёр Большое Чебачье и Текеколь ГНПП "Бурабай".

Выполнено строительство ВЛ-35 кВ, ПС 35/10 кВА, КЛ-10 кВ, ТП (3 шт.), РП (1 шт.).

В рамках 2-ой очереди, в соответствии с представленными заказчиком актами выполненных работ, на сегодняшний день на территории выполнено строительство ТП 10/0,4кВ 2х3150 кВА №3 (общестроительные работы АС), принято на ответхранение оборудование ТП 10/0,4кВ 2х3150 кВА №3 и кабель КЛ-10 кВ. Остальные работы не выполнялись.

6.2.1. Архитектурно-планировочные решения

Трансформаторные подстанции № 1

Трансформаторная подстанция № 1 расположена в северо-восточной части участка запроектированной курортной зоны. ТП №1 является точкой подключения малоэтажных коттеджей, расположенных в северной части участка.

Трансформаторная подстанция представляет собой отдельно стоящее одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 9х11 м, высота помещения до низа ограждающих конструкций 4,4 м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола этажа здания ТП №1, что соответствует абсолютной отметке плюс 310.0 м.

Характеристики здания:

Уровень ответственности здания – II, (технически не сложный).

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Полы - бетонные.

Крыша - чердачная.

Кровля - из металлочерепицы.

Водосток - наружный неорганизованный.

Внутренняя отделка – расшивка швов, известковая окраска

Основные показатели по зданию ТП №1

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. Изм.	Показатель
1	Площадь застройки	$м^2$	162,6
2	Общая площадь здания	$м^2$	96,8
3	Строительный объем, всего в том числе: выше отм. 0.000 ниже отм. 0.000	$м^3$	789,1 744,9 44,2
4	Этажность	этаж	1

Трансформаторная подстанция № 2

Трансформаторная подстанция № 2 расположена в северо-западной части участка запроектированной курортной зоны. ТП № 2 является точкой подключения малоэтажных коттеджей, расположенных в северной части участка.

Трансформаторная подстанция представляет собой отдельно стоящее одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 9х11 м, высота помещения до низа ограждающих конструкций 4,4 м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола этажа здания ТП №2, что соответствует абсолютной отметке плюс 304.20 м.

Характеристики здания:

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Полы - бетонные.
Крыша - чердачная.
Кровля - из металлочерепицы.
Водосток - наружный неорганизованный.
Внутренняя отделка – расшивка швов, известковая окраска

Основные показатели по зданию ТП №2

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель
1	Площадь застройки	$м^2$	162,6
2	Общая площадь здания	$м^2$	96,8
3	Строительный объем, всего в том числе: выше отм. 0.000 ниже отм. 0.000	$м^3$	789,1 744,9 44,2
4	Этажность	эт	1

Трансформаторные подстанции № 3

Трансформаторная подстанция №3 расположена в центральной части участка курортной зоны. ТП №3 является точкой подключения для общественного центра с гостиницей, кинотеатром, торговыми площадями и зонами отдыха, объектов общественного питания, вилл типа юрта-парк, а также малоэтажных коттеджей.

Трансформаторная подстанция представляет собой отдельно стоящее одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 9х11 м, высота помещения до низа ограждающих конструкций 4,4 м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола этажа здания ТП №3, что соответствует абсолютной отметке плюс 302.25 м.

Характеристики здания:
Уровень ответственности здания – II, (технически не сложный).
Степень огнестойкости - II.
Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1
Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Полы - бетонные.
Крыша - чердачная.
Кровля - из металлочерепицы.
Водосток - наружный неорганизованный.
Внутренняя отделка – расшивка швов, известковая окраска

Основные показатели по зданию ТП №3

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. Изм.	Показатель
1	Площадь застройки	$м^2$	162,6
2	Общая площадь здания	$м^2$	96,8
3	Строительный объем, всего в том числе: выше отм. 0.000 ниже отм. 0.000	$м^3$	789,1 744,9 44,2
4	Этажность	этаж	1

Трансформаторная подстанция № 4

Трансформаторная подстанция № 4 расположена в южной части участка курортной зоны. ТП № 4 является точкой подключения яхт-клуба.

Трансформаторная подстанция представляет собой отдельно стоящее одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 6,2х8,9 м, высота помещения от пола до потолка 3,5 м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола этажа здания ТП №4, что соответствует абсолютной отметке плюс 302.15 м.

Характеристики здания:
Уровень ответственности здания - II.
Степень огнестойкости - II.
Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1
Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Крыша - чердачная.
Кровля - из металлочерепицы.
Водосток - наружный неорганизованный.
Полы – бетонные.
Внутренняя отделка – расшивка швов, известковая окраска.

Основные показатели по зданию ТП №4

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателя	Ед. Изм.	Показатель
1	Площадь застройки	$м^2$	109,8
2	Общая площадь здания	$м^2$	49,69
3	Строительный объем, всего в том числе: выше отм. 0.000 ниже отм. 0.000	$м^3$	418,4 412,7 5,7
4	Этажность	эт	1

Все закладные детали и соединительные элементы, расположенные внутри и не обетонируемые, покрываются эмалью ГФ820 по грунтовке ГФ024. Лакокрасочные покрытия наносятся 2-мя слоями. Нарушенные в процессе электросварных работ цинковые или лакокрасочные покрытия восстанавливаются, цинковые 120 мкм, лакокрасочные покрытия

закраской за 2 раза (30%). Перед выполнением работ по восстановлению. Антикоррозийного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

Мероприятия по борьбе с коррозией при изготовлении железобетонных конструкций выполняются в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкции от коррозии». Металлические элементы покрываются 2-мя слоями эмали ПФ115 ГОСТ 6405-76 по двум слям грунтовки ГФ021 ГОСТ 25129-82. Защиту деревянных конструкций и элементов от гниения и возгорания выполнять в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013. Обработка древесины выполняется способом холодной пропитки по ГОСТ 20022.6-88 препаратом ПББ 225.Все деревянные элементы обрабатываются огнезащитным составом типа ЗИД по ГОСТ 25230-82

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-20104 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

6.2.2. Конструктивные решения

Трансформаторные подстанции ТП-1÷ТП-4

Здания запроектированы жесткой конструктивной схемы с кирпичными стенами и сборным железобетонным перекрытием.

Конструктивные элементы зданий приняты следующие:

фундаменты – из сборных блоков ФБС на цементном растворе М50. Фундаменты выполнены из бетона марки W4, F150 на шлакопортландцементе.

стены наружные – из керамического кирпича ГОСТ 530-2012, многослойные, с несущей стеной толщиной 250 мм, утеплителем из минплиты ПТЭ-100 толщиной 70 мм и облицовкой толщиной 120 мм. Марка кирпича принята М100, раствора М50;

стены внутренние – из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм М100 на растворе М50;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1;

перекрытие – сборные, многопустотные плиты;

крыша - чердачная. Стропила, стойки, прогоны и подкосы - деревянные.

Колодцы водопроводные и канализационные

Водопроводные колодцы предусмотрены по типовому проекту 901-09-11.84, канализационные – по типовому проекту 902-09-22.84.

Конструктивные решения колодца приняты следующие:

днище – сборная железобетонная плита по серии 3.900.1-14 вып. 1;

стена – сборные железобетонные кольца по серии 3.900.1-14 вып. 1;

перекрытие – сборная железобетонная плита по серии 3.900.1-14 вып. 1;

люк – чугунный ГОСТ 3634-99.

Все железобетонные конструкции выполнены из бетона марки по водонепроницаемости и морозостойкости соответственно W4 и F150, на шлакопортландцементе.

Камеры по водопроводу

Конструктивные решения приняты следующие:

стены – из бетонных блоков ФБС ГОСТ 13579-78*;

днище – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона класса В25 с армированием сеткой снизу и сверху сечения из арматуры ∅12 А-III с ячейкой 100 мм;

покрытие -железобетонные плиты по серии 3.600.1-2.87;

люк – чугунный ГОСТ 3634-99.

Все железобетонные конструкции выполнены из бетона на шлакопортландцементе марки по водонепроницаемости и морозостойкости соответственно W4 и F150.

6.2.3. Инженерное обеспечение, сети и системы

Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий от 6 мая 2019 года 18-1718-01-23 № 276 на подключение в Кокшетаускому групповому водопроводу; от 2 июня 2017 года № 303 на подключение запроектированного водоотведения; от 2 мая 2019 года № 145 о том, что ранее выданные технические условия от 2 июня 2017 года № 303 продлеваются и считаются действительными для применения и проектирования ТОО «Aqbura Development» по строительству объектов туристического и иного назначения. Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Марка бетона по морозостойкости F150 бетонных и железобетонных конструкций колодцев водопроводных и канализационных в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

На стыках сборных железобетонных колец колодцев предусматривается наклейка полос гнилостойкой ткани шириной 30 см.

Поверхности всех сборных железобетонных элементов, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом в два раза.

<u>Сети водоснабжения</u>

Рабочим проектом запроектированы наружные сети водопровода на хозяйственно-питьевые нужды развития Щучинско-Боровоской курортной зоны в районе озер Большое Чебачье и Текеколь. Запроектирован кольцевой водопровод (2 рабочие линии). Подключение производится к ранее запроектированному водопроводу из полиэтиленовых труб ПНД Ø225 мм.

Трубопровод предусматривается из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR13,6 по ГОСТ 18599-2001 Ф63,160. Рабочим проектом предусматривается изолирование футляров усиленной гидроизоляцией.

Расход воды на наружное пожаротушение осуществляется от запроектированных пожарных гидрантов.

Протяженность системы водоснабжения Ø110 740 м, Ø160 3240 м, Ø63 1540 м.

Водопроводные колодцы выполняются по типовым проектным решениям 901-09-11.84 альбом II из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып.1.

Основные показатели сетей водоснабжения В1

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Протяженность водопроводной сети В1, трубы полиэтиленовые ПЭ100 SDR17, всего: в том числе Ø110х8,1 мм Ø160х11,8 мм Ø63х4,7 мм	м	5520 740 3240 1540
2	Колодец водопроводный из сборного железобетона по серии 3.900.1-14, всего в том числе Ø1500 мм Ø2000 мм	штук	104 97 7

Хозяйственно-бытовая канализация

Рабочим проектом выполняется проектирование хозяйственно-бытовой канализации с территории ЩКБЗ, точка подключения являются ранее запроектированная сеть хозяйственно-бытовой канализации (КНС №2, п. Зеленый Бор).

Запроектирована напорная хозяйственно-бытовая канализация состоит из двух рабочих линий от КНС до точки подключения. По степени обеспечения водоотведения система относится к 1-ой категории. Трубопровод выполняется из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100, SDR 21, Ø110-315.

Канализационные смотровые колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по Т.П.301-09-22-84*. Гидравлическое испытание трубопроводов проводится согласно СНиП 3.05.04-85*. На сетях водоотведения предусматриваются четыре канализационных насосных станции, поставляемые комплектно. Комплектные канализационные насосные станции имеют следующую производительность:

КНС №1 Q=5 $м^3$/ч,

КНС №2 Q=7 $м^3$/ч,

КНС №3 Q=12,24 $м^3$/ч,

КНС №4 Q=12,24 $м^3$/ч.

На канализационной сети предусмотрен колодец-гаситель.

Подключение производиться к ранее запроектированному трубопроводу Ø110.

Протяженность системы хозяйственно-бытовой канализации Ø160 2320 м, Ø225 1370 м, Ø315 82 м, Ø110 1670 м. Протяженность системы напорной канализации Ø110 385 м.

Пересечение пластмассовым трубопроводом стен колодца предусматривается в защитных муфтах и в стальных гильзах с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом эластичными материалами, предотвращающими попадание влаги. При засыпке трубопроводов над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя из среднего и крупнозернистого песка, толщиной не менее 300 мм, укладывать подсыпку толщиной 100 мм.

В пониженных участках предусматриваются спускники воды.

Крышки люков колодцев на водоводах предусмотрены выше поверхности земли не менее 0,2 м. Переходы под автодорогами выполняются открытым способом, в футлярах. Водопроводные колодцы выполнить по типовым проектным решениям 901-09-11.84 альбом II из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып.1.

Основные показатели хозяйственно-бытовой канализации К1

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Протяженность хозяйственно-бытовой канализации К1, трубы полиэтиленовые двухслойнные раструбные гофрированные «Корсис» SN8, всего: в том числе: Ø225х10,8 мм Ø315х15 мм Ø160х7,7 мм Ø110х8,1 мм	м	4218 1370 82 2320 1670
2	Протяженность напорной канализации Ø110	м	385
3	Колодец хозяйственной-бытовой канализации К1, всего в том числе Ø1500 мм Ø1000 мм	штук	163 62 101
4	Колодец гаситель Ø1500 мм	штук	2

Тепловые сети

Рабочий проект тепловых сетей для теплоснабжения разработан на основании задания на проектирование, МСН 4.02-02-2004 и ГОСТ 30732-06.

Источник теплоснабжения - собственная блочно-модульная котельная, расположенная на территории курортной зоны. Теплоноситель - вода с параметрами 95-70 °С.

Протяженность теплотрассы 1996,6 м: Ø159х4,5 994,7 м, Ø76х3,5 181,4 м, Ø45х3 820,5 м.

Способ наружной прокладки теплосети - подземный безканальный из предизолированных труб со встроенной системой ОДК.

Теплоизоляция трубопроводов выполняется из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочкой из полиэтилена низкого давления.

При монтаже теплосети применяется предизолированная арматура. Для управления отключающей арматуры устанавливаются смотровые колодцы.

Компенсация тепловых удлинений достигается за счет углов поворота трассы.

Сброс воды из наружной теплосети осуществляется в дренажный колодец в нижних ее точках.

Воздушники установить в тепловых узлах.

Поставку труб производить в соответствии с ГОСТ 10692-80*.

В проекте разработана система оперативного дистанционного контроля (ОДК) тепловых сетей.

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного слоя трубопроводов с ППУ изоляцией.

Система ОДК основана на измерениях проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию должны производиться в соответствии с требованиями «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», но не менее 1,6 мПа (15 кгс/см^2) и СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети», СП РК 4.02-04-2003.

Обратную засыпку траншеи следует производить согласно требованиям СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» с послойным трамбованием, предварительно засыпав предизолированные трубопрводы песком толщиной не менее 150 мм.

Строительство тепловых сетей производить под надзором технической службы с привлечением эксплуатирующей организации.

По правилам трубопроводы тепловых сетей относятся к 4-категории.

При проведении испытаний теплоизолированных трубопроводов тепловых сетей соблюдать действующие строительные нормы и правила на прокладку тепловых сетей.

Провести следующие испытания: проверка чистоты трубопроводной системы; испытания сварных соединений полиэтиленовой оболочки на плотность и прочность; гидравлические (пневматические) испытания на прочность и плотность стальных труб; испытания сигнальной системы.

По окончании монтажа удостовериться, что внутренняя поверхность труб и комплектующих сухая, чистая и свобод на от инородных тел.

После окончания монтажа труб провести промывку системы водой. Проверку качества сварных соединений произвести в соответствии с инструкциями производителя.

Теплоизолированные трубопроводы подвергнуть предварительному и окончательному испытанию на прочность и герметичность. Все трубопроводы подвергнуть гидравлическому испытанию пробным давлением, равным 1,25 рабочего.

Окончательные испытания проводить после завершения строительно-монтажных работ и установки запорной арматуры, кранов для воздушников, задвижек для спускников и другого оборудования и приборов. После заполнения стыков трубопроводов пеной завершить следующие работы по сигнальной системе ОДК: выполнить измерение действительной величины сопротивления проводов; выполнить функциональное испытание по инструкции предприятия-изготовителя сигнальной системы; провести

моделирование возможных неисправностей.

После монтажа теплотрассы в колодцах предусмотреть таблички с обозначением назначения и диаметра теплотрассы.

В проходах через дорогу прокладку тепловых сетей осуществить методом ГНБ.

Перед началом работ необходимо тщательно изучить свойства и состав грунта, дислокацию существующих подземных коммуникаций, оформить соответствующие разрешения и согласования на производство подземных работ.

Особое внимание следует уделить оптимальному расположению бурового оборудования на строительной площадке и обеспечению безопасных условий труда буровой бригады и окружающих людей.

Строительство подземных коммуникаций по технологии горизонтального направленного бурения осуществить в четыре этапа:

бурение пилотной скважины,

последовательное расширение скважины,

протягивание трубопровода,

заключительный этап.

Основные показатели наружный сетей теплоснабжения

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Протяженность тепловых сетей, труба стальная с изоляцией из пенополиуретановой оболочки, всего	м	1996,6

	в том числе Ø159х4,5-1-ППУ-ПЭ Ø76х3,5-2-ППУ-ПЭ Ø45х3-1-ППУ-ПЭ	м	994,7 181,4 820,5
2	Смотровые колодцы из сборных колец Ø700 мм	штук	41
3	Дренажные колодцы Ø1000 мм	штук	21

Система ОДК

Рабочий проект в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» и СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства», СНиП РК 3.01-01 Ас-2007.

Система ОДК предназначена для проведения непрерывного контроля состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов в течение всего срока их службы. Комплекс приборов и оборудования СОДК позволяет своевременно и с большой точностью находить места повреждений. Применение СОДК способствует безопасной эксплуатации трубопроводов, позволяет значительно уменьшить затраты и время на ремонтные работы.

В рабочем проекте разработана схема системы оперативного дистанционного контроля с применением концевого терминала КТ-15.

Контрольно-монтажный тестер мегоомметр цифровой Fluke 1507 предназначен для измерения сопротивления слоя пенополиуретановой изоляции трубопровода и сопротивления петли сигнальных проводников.

В работе СОДК задействованы два медных провода: первый (условно луженый) основной сигнальный, который расположен всегда справа по направлению подачи воды к потребителю, и второй (медный) - транзитный. Все боковые ответвления должны включаться в разрыв основного сигнального провода.

Монтаж системы ОДК выполняется после сварки труб и проведения гидравлического испытания

При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети, проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства», подлежат: соединение проводов системы ОДК; контрольная проверка целостности проводов и измерение сопротивления изоляции.

Наружные сети газоснабжения (система газоснабжения сниженным газом)

Раздел рабочего проект был выполнен субпроектировщиком ТОО «VLM».

Рабочий проект был разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы», МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы», «Требования промышленной безопасности при использовании сжиженных углеводородных газов», утвержденных приказом МЧС РК от 18 сентября 2008 года №172, «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» (утвержденные постановлением правительства РК от 5 августа 2014 г. № 906), Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» (от 11 апреля 2014 года № 188-V), Закона Республики Казахстан «О газе и газоснабжении» (от 9 января 2012 года № 532-IV), Правилами устройства электроустановок Республики Казахстан.

Данная система газоснабжения предназначена для подачи паровой фазы сжиженного углеводородного газа от подземных резервуаров объемом 25 куб.м. (2 штуки) к газовым горелкам котлов (Vitoplex200, SX2A, Q=1300 кВт 2 штуки), устанавливаемых в транспортабельной котельной БМК.

В соответствии с ПУЭ РК разработана система заземления резервуаров. Общий расход газа на запроектированную нагрузку 2300 кВт составит 187 кг/час.

Давление газа в наружных сетях газоснабжения на вводе в БМК 300 мбар.

Состав сжиженного углеводородного газа (СУГ) - пропан-бутан технический, марки СПБТ, соответствует требованиям ГОСТ 20448-90. Доставка газа осуществляется специализированным автогазовозом, оборудованным своим насосом, компрессором для слива газа и газовым счетчиком.

Система автономного газоснабжения включает в себя:

узел слива газа с автогазовоза в шкафном исполнении;

два подземных резервуара для сжиженного нефтяного газа 25-ПО;

комплектную насосную установку;

испарительную установку электрическую;

подземный газопровод из стальных бесшовных горячедеформированных труб.

Узел слива предназначен для заполнения резервуаров жидкой фазы газа с автогазовоза.

Присоединение патрубков жидкой и паровой фазы М60х4.

Резервуар поставлен в комплектно-сборном виде готовым к эксплуатации.

В комплект поставки входят предохранительные клапаны (2шт.), сливно-наливные вентили, угловой уравнительный вентиль, крышка люка, патрубок люка, сливно-наливная труба, труба дренажная, защитный кожух.

Для обвязки резервуара использованы стальные бесшовные горячедеформированные трубы.

Резервуар выполнен из низколегированной углеродистой стали и имеет покрытие «весьма усиленного типа» по ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии». Полезная вместимость резервуара 85% от общего объема.

Монтаж резервуара производится в соответствии СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Испарительная установка служит для преобразования жидкой фазы сжиженных углеводородных газов (СУГ) в газообразную, а также для регулирования давления паровой фазы. При проведении пуско-наладочных работ давление газе после испарительной установки настроены на 30 кПа (300 мбар).

Газопроводы от резервуаров до здания котельной проложены подземно из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78. Соединение труб сварное, присоединение арматуры фланцевое.

Предварительная засыпка газопровода на высоту не менее 200 мм над верхом трубы выполнены песком или мягким грунтом, окончательная засыпка выполнена местным грунтом с послойным уплотнением. Газопровод уложен на песчаное основание высотой 100 мм с его уплотнением. В местах выхода газопровода из земли установлены футляры. Пространство между трубой и футляром после испытаний заполнены низкомодульным полиуретановым герметиком «Макрофлекс PA124».

По окончании монтажа и обвязки резервуаров выполнена поверх резервуаров насыпь из глины с гравийным покрытием на 0,6м выше планировочной отметки прилегающей территории.

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществлена за счет углов поворота, подъемов и опусков трассы.

На входе газопровода в котельную установлен газовый клапан.

Глубина траншеи принята на 200 мм ниже отметок низа трубы газопровода. Ширина траншеи принята не менее Дн трубы плюс 300 мм

При подземной прокладке трубопроводы покрыты антикоррозийным покрытием весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005 (грунтовка битумная или битумно-полимерная, мастика битумно-полимерная, защитный слой на основе экструдированного полиэтилена).

Испытание и сдача резервуара произведена согласно «Требований к устройству и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденных приказом министра ЧС от 29 октября 2008г N°189. Резервуар до пуска его в работу зарегистрирована в территориальных подразделениях уполномоченного органа.

После установки резервуаров и их обвязки установка испытана на плотность воздухом давлением 1.0 МПа (10 кгс/см2) при закрытой запорной арматуре. При этом утечка воздуха не допускается.

Испытания установки резервуаров воздухом должны производились только при условии проведения предварительных гидравлических испытаний резервуаров на заводе-изготовителе.

Для защиты внешней поверхности резервуаров и подземного газопровода от почвенной коррозии предусмотрена анодно-катодная защита.

Перед проведением монтажных работ трубопроводы были очищены от ржавчины и покрыты антикоррозийным покрытием: эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 при надземной прокладке (выход из земли). При подземной прокладке предусмотрена изоляция «весьма усиленного типа».

Произведен контроль за качеством сварных работ: внешний осмотр, механические испытания образцов, вырезанных из сварного стыка, а также 100% контроль сварных стыков физическими методами (рентгенографирование, магнитографирование, ультразвук и т. п.) Испытание и сдачу газопровода произведен согласно МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы». Наружный газопровод испытать на герметичность давлением 0,6 МПа в течение 24 часов. Резервуары с обвязкой после окончания монтажа до заполнения были продуты парами сжиженного газа.

Требования безопасности:

Сжиженные углеводородные газы пожаро- и взрывоопасны, малотоксичны, имеют специфический характерный запах. По степени воздействия на организм газы относятся к веществам 4-го класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76.

Сжиженные газы образуют с воздухом взрывоопасные смеси.

Сжиженные газы, попадая на тело человека, вызывают обморожение, напоминающее ожог. Человек, находящийся в атмосфере с небольшим содержанием паров сжиженного газа в воздухе, испытывает кислородное голодание, а при значительных концентрациях в воздухе может погибнуть от удушья. СУГ действуют на организм наркотически. Признаками наркотического действия являются недомогание и головокружение, затем наступает состояние опьянения, сопровождаемое беспричинной веселостью, потерей сознания. Пары СУГ быстро накапливаются в организме при вдыхании и столь же быстро выводятся через легкие, в организме человека не аккумулируются.

В местах хранения и перекачивания СУГ запрещается обращение с огнем, курение. По согласованию с пожарными органами определить необходимые первичные средства пожаротушения и место их размещения.

Конструктивные решения (резервуары СУГ)

Фундамент - монолитная плита под резервуар.

Все конструкции фундаментов выполнены из бетона В 25; В7.5, F150, W6 на шлакопортландцементе с рабочей арматурой класса А-III.

Соединение рабочей арматуры выполнены ручной дуговой сваркой протяжёнными швами с накладками из стержней в соответствии с ГОСТ 14098-2014, а также внахлёст без сварки.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнены в соответствии со СП РК 5.03-107-2013, СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Разборку несущих конструкций опалубки выполняли после достижения конструкции 70 % проектной прочности.

Блочно-модульная котельная

Рабочим проектом предусматривается устройство блочно-модульной котельной габаритами 12х6х3 м, общей мощностью 3900 кВт с тремя (два рабочих, один резервный) трехходовыми котлами Vitoplex200 3х1300 кВт, фирмы «Viessmann», Германия (вид топлива - сжиженный газ) в комплекте с дымовыми трубами Н=10 м фирмы «Jeremias», Германия.

Блочно-модульная котельная поставляется комплектно, в 100% готовом состоянии с внутренней и наружной отделкой и смонтированными системами:

тепломеханической частью котельной;
отоплением и вентиляцией;
водопроводом и канализацией;
рабочим и аварийным освещением;
электро-кабельной продукцией;
внутренним газоснабжением;
пожарной сигнализацией;
системой учета тепла;
системой учета газа;
системой учета электричества;
системой отвода дымовых газов.

Фундамент – монолитный железобетонный столбчатый под дымовую трубу и ленточный из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78 под здание котельной. Все конструкции фундаментов выполняются из бетона В25 W6 F150 на шлакопортландцементе. Не бетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ021 ГОСТ 25129-2012. Соединение рабочей арматуры выполняется ручной дуговой сваркой протяженными швами с накладками из стержней в соответствии с ГОСТ 14098-91, а также внахлёст без сварки. Каркасы вяжутся хомутами из арматуры класса А-I. Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполняются в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкций».

Антикоррозийная защита стальных конструкций, соединений анкеров и сварных соединений осуществляется в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Металлические изделия

окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6405-76 за два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Необетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрашиваются масляной краской ГОСТ 695-77 по грунтовке олифой.

Основные показатели наружный сетей газоснабжения

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Котельная транспортабельная «Виктория» БМК тип 1 мощностью 2600 кВт	штук	1
2	Подземные резервуары объемом 25 м^3	штук	2
3	Протяженность газопроводов от резервуаров до здания котельной из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78, всего в том числе Ø27х3,0 Ø38х3,0 Ø32х3,0	м	81 51 4 26

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, АПЗ на проектирование, технических условий на электроснабжение от 29 сентября 2017 года №09/10230, выданных ТОО «Кокшетау-Энерго», подтвержденных письмом от 17 июня 2019 года № 09/666 ТОО «Кокшетау – Энерго», в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015, СНиП РК 4.04-07-2019.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, электроприемники запроектированного объекта относятся ко II и III категории надежности электроснабжения.

Рабочим проектом предусмотрено присоединение объекта «Строительство инженерных сетей от поселка Бурабай до озер Большое Чебачье и Текеколь ГНПП «Бурабай». 2 очередь» мощностью 3643,4 кВт к РУ 10 кВ запроектированной ПС 35/10 кВ, в соответствии с техническими условиями на электроснабжение от 29 сентября 2017 года №09/10230, получающей электроснабжение от существующей понизительной трансформаторной подстанции ПС 110/35/10 кВ «ПТФ», принадлежащей ТОО «Кокшетау-Энерго».

Наружные сети электроснабжения 10 кВ

Рабочий проект электроснабжения курортной зоны в районе озер Большое Чебачье и Текеколь выполнен на основании концепции развития Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ), в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан» и СНиП РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

Рабочим проектом предусмотрена инженерная инфраструктура Щучинско-Боровской курортной зоны в районе озер Большое Чебачье и Текеколь, в составе следующих инженерных коммуникаций:

внутриплощадочные сети электроснабжения КЛ 10 кВ;

внутриплощадочные сети электроснабжения КЛ 0,4 кВ.

Строительство 2 (двух) кольцевых кабельных линии 10 кВ протяженностью 12531 м, прокладываемых в траншее и служащих для транспортировки (передачи) электрической энергии на запроектированные трансформаторные подстанции ТП 10/0,4 кВ № 1, 2, 3, 4;

Строительство кабельных линий КЛ 0,4 кВ протяженностью 22492 м, для обеспечения электроэнергией малоэтажных коттеджей гостиничного типа, административных и общественных зданий и сооружений курортной зоны.

Местоположение и мощности трансформаторных подстанций были определены на основании представленной заказчиком концепции развития курортной зоны в районе озер Большое Чебачье и Текеколь и в соответствии с утверждённой таблицей нагрузок. Согласно концепции, реализация развития курортной зоны в районе озер Большое Чебачье и Текеколь будет осуществляться в несколько этапов в период с 2018 по 2040 годы. Первый этап представляет собой строительство малоэтажных коттеджей гостиничного типа; общественного центра с гостиницей, кинотеатром, торговыми площадями и зонами отдыха; объектов общественного питания и яхт-клуба.

Рабочим проектом предусмотрено строительство кабельной линии КЛ-10 кВ. Источником электроснабжения является запроектированная ПС 35/10 кВ, точка подключения РУ-10кВ, I и II секция шин СШ 10 кВ. Кабельная линия 10 кВ предназначена для электроснабжения запроектированных трансформаторных подстанций № 1, 2, 3, 4.

Категория надёжности электроснабжения электроприемников запроектированного объекта II (вторая) и III(третья).

Рабочим проектом предусмотрено строительство кабельных линий 10 кВ от запроектированной подстанции ПС 35/10 кВ:

до запроектированной ТП № 1 кабелем АПвВнг-LS 3х240мм²;

до запроектированной ТП № 2 кабелем АПвВнг-LS 3х240мм²;

до запроектированной ТП № 3 кабелем АПвВнг-LS 3х240мм²;

до запроектированной ТП № 4 кабелем АПвВнг-LS 3х240мм²;

от запроектированной ТП №1 до запроектированной ТП №2 кабелем АПвВнг-LS 3х120мм²;

от запроектированной ТП №3 до запроектированной ТП №4 кабелем АПвВнг-LS 3х120мм².

Для распределения электроэнергии на территории курортной зоны в районе озер Большое Чебачье и Текеколь рабочим проектом предусмотрено строительство:

кабельной линии 10 кВ,

кабельной линии 0,4 кВ,

трансформаторной подстанции № 1 10/0,4 кВ 2х1000 кВА,

трансформаторной подстанции № 2 10/0,4 кВ 2х1600 кВА,

трансформаторной подстанции № 3 10/0,4 кВ 2 х 3150 кВА,

трансформаторной подстанции № 4 10/0,4 кВ 2 х 400 кВА.

Трансформаторные подстанции ТП 10/0,4 кВ

Трансформаторная подстанция № 1 расположена в северо-восточной части участка запроектированной курортной зоны. ТП № 1 предусмотрена для электроснабжения здания для обслуживания помещения и жилых коттеджей типа 3.

Трансформаторная подстанция № 2 расположена в северо-западной части участка запроектированной курортной зоны. ТП № 2 предусмотрена для электроснабжения жилых коттеджей типа 4.

Трансформаторная подстанция № 3 расположена в центральной части участка курортной зоны. ТП № 3 предусмотрена для электроснабжения здания для обслуживания населения с гостиничным центром, торговыми площадями и зонами отдыха, объектов общественного питания, декоративного маяка, вилл типа юрта-парк, а также малоэтажных коттеджей типа 5.

Трансформаторная подстанция № 4 расположена в южной части участка курортной

зоны. ТП № 4 предусмотрена для электроснабжения яхт-клуба Marina Club и морского уголка.

Трансформаторная подстанция № 1 10/0,4 кВ 2х1000 кВА

Электротехнические решения

Трансформаторная подстанция размещается в отдельном здании, рассчитана на установку двух силовых трансформаторов мощностью 1000 кВА и устройство камер комплектного распределительного устройства серии Simosec.

Схема электрических соединений на напряжении 10 кВ принята одинарная, секционированная, на две секции автоматическим выключателем и разъединителями, система сборных шин, к которой может быть присоединено до 6-ти линий и два силовых трансформатора мощностью 1000 кВА.

В РУ 10 кВ в силовых цепях приняты высоковольтные ячейки типа Simosec с вакуумными выключателями ЗАН6 (выкатной) с эффективным значением периодической составляющей отключаемого тока короткого замыкания до 20 кА и амплитудного значения до 51 кА. Электрические принципиальные схемы камер с микропроцессорными блоками управления поставляются в комплекте технической эксплуатационной документации.

Схема электрических соединений на напряжение 0,4 кВ принята одинарная, секционированная автоматом на две секции сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к СШ I и II 0,4 кВ через автоматы.

Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через рубильники с предохранителями и автоматами. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 1000 кВА с учетом перегрузок до 40% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании.

Автоматика в ТП 10/0,4 кВ предусматривается в следующем объеме:

автоматическое отключение выключателя при неисправностях в силовых трансформаторах. Питание отключающих катушек выключателей принято от оперативных цепей собственных нужд;

автоматическое отключение вакуумного выключателя при КЗ в линиях.

АВР на шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из секции шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

Питание цепей управления защиты и сигнализации предусматривается от шкафа собственных нужд (СН), поставляемого комплектно с Simosec.

Питание сети электроосвещения, обогрева ТП принято от групповых щитков, которые подключаются к шкафу СН. Защита групповых щитков выполняется через плавкие предохранители, устанавливаемых на внутренней боковой стенке панелей вводов.

В ТП предусматривается рабочее освещение на напряжение 380/220 В и ремонтное освещение на напряжение 36 В через понижающий трансформатор 220/36 В.

Для камеры Simosec в РУ-10 кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электроконвекторов. Включение печей автоматическое при температуре внутри помещения ниже +5°С (по требованию завода изготовителя устройств защиты на микропроцессорных блоках).

Заземление и заземляющее устройство ТП принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземлящего устройства должно быть R=125/J=4 0м в любое время года.

В качестве заземляющего устройства используется искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания ТП. Искусственное заземляющее

устройство выполняется глубинными заземлителями. Глубинные заземлители соединяются сваркой с магистралью заземления в двух местах.

В ТП выполняется защита от прямых ударов молнии в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений». На кровле ТП монтируется «клетка Фарадея» выполняемая из круглой стали диаметром 8 мм которая присоединяемая в двух местах к контуру заземления круглой сталью диаметром 10 мм.

Трансформаторная подстанция № 2 10/0,4 кВ 2х1600 кВА; Трансформаторная подстанция № 3 10/0,4 кВ 2х3150 кВА ; Трансформаторная подстанция № 4 10/0,4 кВ 2х400 кВА - электротехнические решения аналогичны.

Основные показатели запроектированной сети 10 кВ

Таблица 9

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Показатель
1	Категория надежности электроснабжения	-	II / III
2	Расчетная нагрузка: по кольцу 10 кВ ТП № 1 – ТП № 2 по кольцу 10 кВ ТП № 3 – ТП № 4 ИТОГО: по электроприемникам I фазы курортной зоны «AQBURA»	 кВт кВт кВт	 1312,9 2330,5 3643,4
3	Протяженность силовых кабельных линий 10 кВ: марки АПвВнг-LS 3х240мм² марки АПвВнг-LS 3х120мм²	 км км	 11,350 1,321
4	Количество проектируемых 2-ух трансформаторных подстанций ТП 10/0,4 кВ	комплект	4
5	Монтаж концевых муфт	штук	12
6	Монтаж соединительных муфт	штук	44

Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ

Источником электроснабжения является ПС110/35/10кВ «ПТФ», точка подключения - РУ-0,4кВ I, II секция шин запроектированных ТП № 1-4.

Источником электроснабжения малоэтажных коттеджей гостиничного типа (тип-3, тип-4, тип-5, тип «Юрта-парк»), административных и общественных зданий служат 4 (четыре) запроектированные трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ.

Рабочим проектом предусмотрено строительство кабельных линий 0,4 кВ

от запроектированной трансформаторной подстанции №1 до:

здания для обслуживания населения двумя взаиморезервируемыми кабелями марки АПвБбШв 4х70мм²;

распределительных силовых шкафов ШРС-3,11,12 кабелем марки АПвБбШв 4х150мм²;

распределительного силового шкафа ШРС-4 кабелем марки АПвБбШв 4х95мм²;

санузла № 1,2 кабелями марки АПвБбШв 3х25мм²;

котельной двумя взаиморезервируемыми кабелями марки АПвБбШв 4х120мм²;

газгольдера (комплектная испарительная установка) двумя взаиморезервируемыми кабелями марки АПвБбШв 4х150мм²;

газгольдера (комплектная насосная установка) двумя взаиморезервируемыми кабелями марки АПвБбШв 4х25мм².

от запроектированной трансформаторной подстанции №2 до:
распределительных силовых шкафов ШРС-5 кабелем марки АПвБбШв 4х300мм²;
распределительных силовых шкафов ШРС-6 кабелем марки АПвБбШв 4х240мм²;
распределительных силовых шкафов ШРС-7 кабелем марки АПвБбШв 4х400мм²;
распределительных силовых шкафов ШРС-8 кабелем марки АПвБбШв 4х95мм²;
распределительных силовых шкафов ШРС-9 кабелем марки АПвБбШв 4х185мм²;
распределительных силовых шкафов ШРС-10 кабелем марки АПвБбШв 4х240мм².

от запроектированной трансформаторной подстанции №3 до:
распределительных силовых шкафов ШРС-1 кабелем марки АПвБбШв 4х300мм²;
распределительных силовых шкафов ШРС-2 кабелем марки АПвБбШв 4х400мм²;
КНС-3,4 двумя взаиморезервируемыми кабелями марки АПвБбШв 4х10мм²;
здания для обслуживания населения с гостиничным комплексом, в проектируемом кабельном канале кабелями марки АПвВнг 4(1х630мм²);

от запроектированной трансформаторной подстанции №4 до:
объекта Marina club двумя взаиморезервируемыми кабелями марки АПвБбШв 4х120мм²;
объекта «Морской уголок» двумя взаиморезервируемыми кабелями марки АПвБбШв 4х95мм²;
КНС-3,4 двумя взаиморезервируемыми кабелями марки АПвБбШв 4х10мм²;
санузла №4 кабелем марки АПвБбШв 3х35мм².

Для потребителей первой категории, а также для резервного питания электрокот лов отопления коттеджей, предусмотрены дизель-генераторные установки.
Дизель-генератор №1 мощностью 320 кВт;
Дизель-генератор №2 мощностью 600 кВт;
Дизель-генератор №3 мощностью 88 кВт;
Дизель-генератор №4 мощностью 120 кВт;
Дизель-генератор №5 мощностью 88 кВт.

Основные показатели запроектированной сети 0,4 кВ

Таблица 10

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Показатель
1	Категория надежности электроснабжения	-	II / III
2	Суммарная расчетная нагрузка	кВт	3643,4
3	Протяженность кабельных линий 0,4 кВ	км	22,492
4	Монтаж концевых муфт	штук	340
5	Монтаж соединительных муфт	штук	23
6	Потери напряжения	%	3,9

Заземление

Контур заземления проектируемых ТП-10/0,4 кВ № 1, 2, 3, 4 предусмотрено выполнить из стального уголка 50 х 50 х 5 мм длиной 3 м, соединенных стальной полосой 40х4 мм. Сопротивление заземляющего устройства не более 4 Ом.

АСКУЭ

Рабочим проектом устанавливаются в РУ-0,4 кВ запроектированных ТП 10/0,4 кВ многофункциональные приборы учета активной и реактивной электроэнергии с

долговременной памятью хранения данных о потребленной энергии и почасового графика нагрузок электронного типа, адаптированные к действующему комплексу АСКУЭ с каналом связи GRSM модемом для передачи данных.

Наружное освещение

Строительство кабельной линии КЛ-0,4кВ протяженностью 10281 м предусмотрено для электроснабжения уличного освещения I фазы курортной зоны «AQBURA», расположенной между озерами Большое Чебачье и Текеколь.

Уличное освещение территории принято на напряжение 380/220 В. Для электроосвещения предусмотрены торшерные светодиодные светильники высотой 0,75 м. Светильники устанавливаются на бетонный фундамент с металлическими закладными на расстоянии 100 мм от края пешеходных дорожек.

Электроснабжение светильников осуществляется от шкафов управления уличного освещения ШУНО (устанавливаемых на фасадах запроектированных ТП-10/0,4 кВ). Управление светильниками осуществляется через таймер и/или фотореле. Кабельные линии для подключения светильников приняты 5-ти проводными (3 фазных, нулевой и заземляющий проводники). Подключение светильников выполняется равномерно по фазам, как указано на плане. Рабочим проектом принят кабель 0,4 кВ АВБбШв 5х10 мм², прокладываемый в траншее.

Внутриплощадочные сети связи

Строительство внутриплощадочных сетей связи предусмотрено по технологии FTTH.

Рабочим проектом строительства внутриплощадочных сетей связи предусматривается:

установка запроектированного ОРШ-1 уличного настенного исполнения на наружной стене объекта общественного питания рядом с кабельными вводами. В ОРШ-1 располагается разветвительная оптическая муфта, в которой производится сращивание волокон магистрального оптического кабеля ОКЛ -12 с волокнами распределительных и абонентского оптических кабелей;

выполнение прокладки распределительных оптических кабелей ОКЛ-12, ОКЛ-6 от запроектированного оптического шкафа ОРШ -1 до оптических распределительных коробок ОРК 1-15 и абонентских кабелей ОКЛ-2 от ОРК 1-15 до абонентов в траншее, согласно рабочего проекта, глубина прокладки 0,7 м (типовые сечения траншей берутся по альбому А5-92-14). Для прокладки используется кабель ОКЛ с броней из гофрированной стальной ленты, позволяющей ее прокладку без защитной трубы. Емкость кабелей распределительной сети предусмотрена с учетом 100 % охвата объектов курортной зоны (коттеджей, юрт и т.д.), а также предусмотрен 30% резерв волокон для развития сети;

выполнение в распределительных коробках одноэтапное сплиттирования 1:8 и 1:16 или прямого сварного соединения с последующим подключением абонентских кабелей посредством разъемных оптических соединений типа SC/APC. Для удобства обслуживания в ходе эксплуатации выбраны оптические распределительные коробки уличного настенного исполнения, их монтаж предусматривается на наружной стене соответствующего коттеджа или юрты по месту (запроектированные оптические распределительные коробки SNR-FTTH-FDB-24A и SNR-FTTH-FDB-12T оптимизированы для коммутационных FTTH сетей с использованием технологии PON, обеспечивают до 144 соединений и реализуют защиту соединений от внешних воздействующих факторов);

использования в качестве оконечного устройства для подключения абонентского оборудования оптических абонентских розеток настенного исполнения SNR-FTB-02S, устанавливаемых при вводе в помещение по месту.

Оборудование OLT и оптический цифровой кросс ODF размещаются в помещении АТС 74 оператора по месту.

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

Наружные инженерные сети запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.

При выполнении строительно-монтажных работ выполняются правила и нормы по охране труда и технике безопасности в строительстве согласно СН РК 1,03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и правил противопожарных мероприятий, вытекающие из условий строительства.

Строительная площадка, участки, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток освещаются в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок».

Стройплощадка обеспечивается необходимыми средствами пожаротушения: пожарные щиты, ящики с песком, огнетушители, бочки с водой, выделяются места для курения. Все опасные места хорошо освещаются и снабжаются указателями. Перед началом производства работ участок работ огораживается защитным ограждением с предупредительными знаками. Территория строительной площадки обеспечивается проездами и подъездными дорогами.

6.4. Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке энергетической эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей, в соответствии СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий», СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий» и МСП 2.04-101-2001 «Проектирование тепловой защиты зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

6.5. Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «EnSenymdyPartners», г. Нур-Султан.

Период строительства не классифицируется.

В рабочем проекте показано существующее состояние окружающей среды, рассмотрены основные факторы воздействия; приведены технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимальное влияние реализации рабочего проекта.

Местоположение рассматриваемого объекта проектирования находится по адресу: в Бурабайском районе Акмолинской области, п.Бурабай, в районе озер Большое Чебачье и Текеколь. Ближайшее расстояние от жилого массива расположена составляет 500 м метров. Рядом с объектом отсутствуют поверхностные воды, в связи с этим влияние производственной деятельности отсутствует. Ближайший водный объект река Ишим, расположена с юго-западной стороны на расстоянии более 100 метров.

<u>Категория опасности предприятия</u>

Строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и

классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК». Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ IV.

Воздействие на атмосферный воздух

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством атмосферного воздуха и повышенным содержанием некоторых ингредиентов по отношению к предельно-допустимой концентрации (ПДК).

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством атмосферного воздуха и повышенным содержанием некоторых ингредиентов по отношению к предельно-допустимой концентрации (ПДК).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин максимальных приземных концентраций выполнен на программном комплексе «Эра», версия 2.0.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ в атмосфере выполнен по всем загрязняющим веществам и группам суммаций с учетом существующего фонового загрязнения атмосферного воздуха г. Нур-Султан (справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП на ПХВ «Казгидромет»).

В расчет рассеивания на существующее положение включались все вредные вещества, содержащиеся в выбросах предприятия. Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных в экологическом плане условий рассеивания и учтены постоянно работающие источники.

Краткая характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

При строительстве объекта в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 32-х наименований от 14-ти стационарных источников, один из которых организованный и 6 наименований от 2-х источников передвижных (спецтехники).

При эксплуатации объекта в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 4-х наименований от 5-ти стационарных организованных источников.

Выбросы от автотранспорта не нормируются и не включаются в лимит платы, так как, собственник автотранспорта ежегодно платит налог по фактически сжигаемому топливу и пробегу.

Воздействие на атмосферный воздух, при проведении строительных работ, носит кратковременный характер, и какого-либо заметного влияния оказывать не будет.

Аварийные выбросы отсутствуют.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ

Таблица 11

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Период строительства на 2021 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Строительство	0001			0.00813	0.0003064	0.00813	0.0003064	2021
(0304) Азот (II)	(6)							

оксид Строительство	0001				0.00132	0.0000498	0.00132	0.0000498	2021
(0328) Углерод (593) Строительство	0001				0.00075	0.00002826	0.00075	0.00002826	2021
(0330) Сера диоксид (526) Строительство	0001				0.01764	0.000665	0.01764	0.000665	2021
(0337) Углерод оксид (594) Строительство	0001				0.0417	0.00157	0.0417	0.00157	2021
Итого по организованным:					0.06954	0.00261946	0.06954	0.00261946	
Неорганизованные источники									
(0101) Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20) Строительство	6007				0.000211	0.000159	0.000211	0.000159	2021
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) Строительство	6007				0.000416	0.06418566	0.000416	0.06418566	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) Строительство	6007				0.0000481	0.0074133654	0.0000481	0.0074133654	2021
1	2	3	4	5	6	7	8		9
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (454) Строительство	6012			0.000136	0.000007338	0.000136	0.000007338		2021
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523) Строительство	6012			0.00025	0.000013366	0.00025	0.000013366		2021
(0214) Кальций дигидроксид (309) Строительство	6006			0.00423	0.0001183	0.00423	0.0001183		2021
(0301) Азота (IV) диоксид (4) Строительство	6007 6013			0.000611 0.0633	0.002459198 0.000227908	0.000611 0.0633	0.002459198 0.000227908		2021 2021
(0304) Азот (II) оксид (6) Строительство	6013			0.0823	0.00029628	0.0823	0.00029628		2021
(0328) Углерод (593) Строительство	6013			0.01056	0.0000379846	0.01056	0.0000379846		2021
(0330) Сера диоксид (526) Строительство	6013			0.0211	0.0000759693	0.0211	0.0000759693		2021
(0337) Углерод оксид (594) Строительство	6007 6010 6013			0.0003694 0.000075 0.0528	0.000001756 0.00000135 0.0001899	0.0003694 0.000075 0.0528	0.000001756 0.00000135 0.0001899		2021 2021 2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) Строительство	6007			0.00002083	0.000000099	0.00002083	0.000000099		2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625) Строительство	6007			0.0000917	0.000000436	0.0000917	0.000000436		2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Строительство	6008			0.0001667	0.3922673	0.0001667	0.3922673		2021
(0621) Метилбензол (353)									
1	2	3	4	5	6	7	8		9
Строительство	6008			0.0001722	0.0216548	0.0001722	0.0216548		2021
(0827) Хлорэтилен (656) Строительство	6010			0.0000325	0.000000585	0.0000325	0.000000585		2021
(1042) Бутан-1-ол (102) Строительство	6008			0.0000523	0.0038113	0.0000523	0.0038113		2021
(1061) Этанол (678) Строительство	6008			0.00015	0.008183	0.00015	0.008183		2021
(1071) Гидроксибензол (154) Строительство	6008			0.00000833	0.00013	0.00000833	0.00013		2021

(1078) Этан-1,2-диол (1473*)								
Строительство	6008			0.000003494	0.01003	0.000003494	0.01003	2021
(1110) 2-(Изобутокси)этанол (286)								
Строительство	6008			0.000202	0.58	0.000202	0.58	2021
(1119) 2-Этоксиэтанол (1526*)								
Строительство	6008			0.0000426	0.003882	0.0000426	0.003882	2021
(1210) Бутилацетат (110)								
Строительство	6008			0.0002005	0.0058683	0.0002005	0.0058683	2021
(1301) Проп-2-ен-1-аль (482)								
Строительство	6013			0.002533	0.0000091163	0.002533	0.0000091163	2021
(1325) Формальдегид (619)								
Строительство	6013			0.002533	0.0000091163	0.002533	0.0000091163	2021
(1401) Пропан-2-он (478)								
Строительство	6008			0.0000722	0.0078095	0.0000722	0.0078095	2021
(2750) Сольвент нафта (1169*)								
Строительство	6008			0.0000694	0.01616	0.0000694	0.01616	2021
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2752) Уайт-спирит (1316*)								
Строительство	6008			0.000278	0.06382	0.000278	0.06382	2021
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
Строительство	6009			0.021403	0.02385	0.021403	0.02385	2021
	6013			0.02533	0.0000911632	0.02533	0.0000911632	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительство	6011			0.0406	0.000731	0.0406	0.000731	2021
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Строительство	6001			0.00549	0.0517	0.00549	0.0517	2021
	6002			0.00756	1.414	0.00756	1.414	2021
	6003			0.985	3.006	0.985	3.006	2021
	6004			0.00756	1.468	0.00756	1.468	2021
	6005			0.197	0.602	0.197	0.602	2021
	6006			0.00204	0.000223	0.00204	0.000223	2021
	6007			0.0000389	0.0000030218	0.0000389	0.0000030218	2021
(2914) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1074*)								
Строительство	6006			0.00484	0.000455	0.00484	0.000455	2021
Итого по неорганизованным:				1.539897154	7.7558761129	1.539897154	7.7558761129	
Всего по предприятию:				1.609437154		1.609437154	7.7584955729	
Т в е р д ы е:				1.2668217	6.6150757318	1.2668217	6.6150757318	
Газообразные, ж и д к и е:				0.342615454	1.1434198411	0.342615454	1.1434198411	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Таблица 12

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						достижения ПДВ
		существующее положение на 2020 год		на 2021 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Эксплуатация котельной "Виктория"	0001	0.0731	1.136	0.0731	1.136	0.0731	1.136	2021

	0002	0.0731	1.136	0.0731	1.136	0.0731	1.136	2021
	0003	0.0731	1.136	0.0731	1.136	0.0731	1.136	2021
(0304) Азот (II) оксид	(6)							
Эксплуатация котельной "Виктория"	0001	0.01188	0.1846	0.01188	0.1846	0.01188	0.1846	2021
	0002	0.01188	0.1846	0.01188	0.1846	0.01188	0.1846	2021
	0003	0.01188	0.1846	0.01188	0.1846	0.01188	0.1846	2021
(0337) Углерод оксид (594)								
Эксплуатация котельной "Виктория"	0001	0.246	3.83	0.246	3.83	0.246	3.83	2021
	0002	0.246	3.83	0.246	3.83	0.246	3.83	2021
	0003	0.246	3.83	0.246	3.83	0.246	3.83	2021
(0402) Бутан (99)								
Эксплуатация котельной "Виктория"	0004	2.8	0.00084	2.8	0.00084	2.8	0.00084	2021
	0005	2.8	0.00084	2.8	0.00084	2.8	0.00084	2021
Всего по предприятию:		6.59294	15.45348	6.59294	15.45348	6.59294	15.45348	
Т в е р д ы е:								
Газообразные, ж и д к и е:		6.59294	15.45348	6.59294	15.45348	6.59294	15.45348	

Поверхностные и подземные воды

Водные источники в районе размещения объекта отсутствуют. Источники загрязнения поверхностных вод отсутствуют. Принятые в проекте решения в части охраны подземных вод от загрязнения при их реализации, позволяют говорить об отсутствии негативного воздействия на подземные воды.

Расчет водохозяйственного баланса на период строительства выполнен согласно исходным данным и сметной документации.

Питьевые нужды

Источник водоснабжения в период капремонта на хозяйственно питьевые нужды - от существующей системы водоснабжения.

Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды рабочих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений». Общий расход воды на хоз-бытовые нужды при строительстве составляет 1727,25 м^3/период. Вода техническая 439 м^3.

Земельные ресурсы

При строительстве объекта сохраняются верхние наиболее плодородные слои почвы. Они складируются в бурты, а по окончанию работ при рекультивации нарушенных участков снова наносятся на поверхность.

Биологический этап рекультивации нарушаемых земель предусматривает проведение агротехнических мероприятий по восстановлению плодородия нарушаемых земель. При производстве биологической рекультивации предусмотрен посев газонных трав. Рекультивации подлежат все земли временного пользования, нарушаемые в ходе производства работ. На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке. В процессе строительства планируется образование производственных и

бытовых отходов, временное хранение которых и транспортировка могут стать потенциальными источниками воздействия на окружающую среду.

Отходы производства и потребления

Отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления следующих видов деятельности: жизнедеятельности рабочего персонала в период строительства.

В ходе осуществления работ по строительству объекта количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ, численности персонала и объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

В процессе проведения строительных работ будут образовываться следующие виды отходов:

бытовой отходы (ТБО);
тара из-под краски;
огарки сварочных электродов;
строительные отходы;
ветошь;
металлолом;
стружка черных металлов;
остатки и обрезки пластмассовых труб.

Специальных полигонов и свалок на строительной площадке нет. Твердые бытовые отходы складируются в специально отведенные контейнеры, которые по мере накопления вывозятся на полигон твердых бытовых отходов.

Образование отходов в период строительства

Таблица 13

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего: в т. ч. отходов производства отходов потребления	21,834562 7,637962 14,1966	-- -- --	21,834562 7,637962 14,1966
Янтарный список отходов			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,10723	--	0,10723
Ветошь	0,333502	--	0,333502
Зеленый список отходов			
Огарки сварочных электродов	0,0645	--	0,0645
Строительные отходы	3,3564	--	3,3564
ТБО	14,1966	--	14,1966
Металлолом	1,5	--	1,5
Стружка черных металлов	0,4	--	0,4
Остатки и обрезки пластмассовых труб	1,87633	--	1,87633

Примечание: временное хранение на территории производственной площадки не более шести месяцев.

Растительный и животный мир

Естественный растительный покров пребывает в основном в фоновом состоянии, незначительные площади меж сопочных понижений находятся в средней степени

антропогенной трансформации. Данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, дополнительного влияния на флору и фауну при проведении строительных работ не оказывается.

Экологические риски

Охраняемые объекты и памятники в зоне размещения отсутствуют. Предусматриваются технологии и технические решения, реализация которых в наименьшей степени воздействовала бы на окружающую среду. Основными компонентами природной среды, подвергающимися различным по масштабу воздействиям, являются воздушный бассейн, поверхностные и подземные воды, почвенно-растительный покров, недра, флора и фауна района, социальная среда. В ходе проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что ни одна из проектных работ не окажет воздействия «высокой» значимости на природную среду.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Для уменьшения отрицательного воздействия высокой значимости в проекте предложены дополнительные природоохранные мероприятия.

Природоохранные мероприятия

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период осуществления деятельности объекта, будет осуществлен комплекс природоохранных мероприятий:

Охрана атмосферного воздуха:

выбор оборудования в строгом соответствии параметрам процесса, условиям эксплуатации объекта;

применение технически исправных машин и механизмов;

Охрана водных ресурсов:

установка счетчиков воды (расходомеры);

максимальное использование избытка оборотной воды взамен свежей;

отведение производственных и ливневых сточных вод.

Охрана почвенного покрова, флоры и фауны:

складирование верхнего плодородного слоя почвы в отвалы с целью последующего использования для рекультивации нарушенных земель при проведении строительных работ;

сооружение к местам проведения работ подъездных дорог, запрет езды по бездорожью и несанкционированным дорогам;

озеленение территории, согласно плану благоустройства;

озеленение санитарно-защитной зоны, согласно климатическим условиям данной местности.

Обращение с отходами производства и потребления:

приобретение и использование преимущественно светодиодных энергосберегающих светильников, без содержания ртути;

осуществление системы раздельного сбора отходов с последующей утилизацией производственных отходов, сбор каждого вида отходов в специально отведенном месте;

создание специальных площадок для сбора отходов ТБО и т.д.

Рабочий проект соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года №204-п., Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

Вывод: рабочий проект «Строительство инженерных сетей от поселка Бурабай до озер Большое Чебачье и Текеколь ГНПП «Бурабай». 2 очередь» с материалами «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует требованиям Экологического Кодекса РК.

6.6. Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Ввиду кратковременности проведения работ по прокладке наружных инженерных сетей санитарно-защитная зона на период проведения строительных работ не устанавливается.

Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на период строительства:

Предусмотрена установка ограждения по периметру строительной площадки. При выезде автотранспорта со строительной площадки предусмотрен пункт мойки колес. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарным и административным помещениям, покрываются щебнем.

Предусмотрено освещение строительной площадки, участков работ, рабочие места, проезды, проходы в темное место.

Предусмотрено обеспечение рабочих ИТР и служащих спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты. Сушка и обеспылевание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается и хранится отдельно от остальной специальной одежды, выделены помещения и места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим согласно пункта 139 от 28.02.2015г. №177.

На период строительства для обеспечения технологического процесса строительства объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества. На период проведения строительно-монтажных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными. Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная вода.

Техническое водоснабжение привозное. Вода для технических нужд будет доставляться на участок работ специальным транспортом. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

Для отведения сточных вод предусмотрен биотуалет в специально отведенном огороженном месте.

На период эксплуатации водоснабжение запроектированного объекта будет осуществляться от городских сетей, сброс стоков будет производиться в городскую канализацию.

Отходы производства и потребления, образованные при проведении строительных работ, будут храниться в герметичных контейнерах с крышками на специально отведённом участке строительных работ. По мере накопления отходов, подрядная организация, осуществляющая строительные работы будет производить их вывоз в места, определённые договорами со специализированными организациями. Период хранения отходов на стройплощадке не должен превышать 6 месяцев с момента их образования.

6.7. Организация строительства

Срок продолжительности строительства объекта «Строительство инженерных сетей от поселка Бурабай до озер Большое Чебачье и Текеколь ГНПП «Бурабай». 2

очередь» определен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II». Нормативная продолжительность строительства составляет 7 (семь) месяцев.

Согласно письму заказчика от 1 февраля 2021 года № 15 начало работ по объекту запланировано:

1-ый пусковой комплекс - на март месяц 2021 года;

2-ой пусковой комплекс - на март 2022 года.

6.8. Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС (редакция 2020.4 от 07 октября 2020 года с дополнениями №1 от 26.11.2020г и №2 от 03 декабря 2020 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах IV квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015). Изменения и дополнения. Выпуски 1- 19;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства. 2020 год (ССЦ РК 8.04-09-2020). Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства. 2020 год (СЦПГ РК 8.04-12-2020). Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия, конструкции. 2020 год (ССЦ РК 8.04-08-2020). Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. 2020 год (СЦЭМ РК 8.04-11-2019). Изменения и дополнения. Выпуски 1-19;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика от 28.01.2021года и в соответствии с пунктами 55,56,61,62 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк и пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

сметная прибыль в размере 8% от суммы сметных прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (раздел 4, п.16 приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

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

затраты на строительство временных зданий и сооружений определены согласно НДЗ РК 8.04-05-2015 «Сборник сметных норм и затрат на строительство временных зданий и сооружений»;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время приняты по НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 годов, с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы» от 25 августа 2020 года № 29 с МРП:

2020 года 2 778 тенге;

2021 года 2 917 тенге;

2022 года 3 063 тенге;

налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе экспертного рассмотрения рабочего проекта «Строительство инженерных сетей от поселка Бурабай до озер Большое Чебачье и Текеколь ГНПП «Бурабай». 2 очередь» в документацию внесены изменения и дополнения:

Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации

1. В «Общих данных» указано состояние грунтовых вод.
2. В «Общих данных» даны сведения о существующих подземных инженерных сетях.
3. Указана в «Общих данных» гидроизоляция футляров.
4. Прописано в «Общих данных» производство работ по откачке стоков с приемного резервуара К2.
5. Откорректирована на плане напорная канализация (КН) от КНС3, КНС4 (Колодцы гасители).
6. Указана на плане экспликация зданий и сооружений.
7. Прописано на планах совмещение с другими листами.
8. Указано наименование перепадных колодцев.
9. Указано наименование таблиц водопроводных и канализационных колодцев.
10. Указаны в таблицах водопроводных, канализационных колодцев итоговые данные.
11. Лист 4. Откорректировано обозначение красным цветом водопровода.
12. Указаны на профиле скважины.
13. Указаны условные обозначения скважин.
14. Обозначено буквенными обозначениями наименование профилей, узлов и схем.

15. Указан на профиле В1, К1 развернутый план.
16. Представлена схема колодца с вантузом напорной канализации К1.
17. Представлена схема УГ канализации К1.
18. Указано на плане и схеме расстояние между трубами напорной канализации К1.
19. Лист 6. Откорректированы линии трубопроводов, которые не входят в проект.
20. Увязано наличие материалов, оборудование указанных на плане, профиле с Листом СО.

Наружные сети теплоснабжения

15. Согласован раздел ТС с разработчиками смежных отделов в части прокладки оборудования и коммуникации.
16. Представлена таблица расчетных тепловых потоков.
17. Представлен гидравлический расчет тепловых сетей.
18. Указано в «Общих данных» основание для проектирования - технические условия.
19. Даны сведения в «Общих данных» о состояние грунтовых вод.
20. Даны сведения в «Общих данных» об инженерно-геологических изысканиях.
21. Указан в «Общих данных» коэффициент плотности песчаной засыпки.
22. Указаны на плане условные обозначения.
23. Указаны на плане диаметр и толщина трубопровода.
24. Указаны на профиле существующие и запроектированные пересекающие дороги подземные инженерные сети, влияющие на прокладку запроектированных трубопроводов с указанием их габаритных размеров и высотных отметок.
25. Представлена схема опознавательных столбиков и указательные бирки трубопроводов.
26. Лист 4,1.4,2. Откорректировано числовое значение уклона трубопровода на схеме.
27. Указан кабель в металлорукаве, сигнальная лента в разделе ОДК на схеме крепление кабелей в ковере.
28. Увязано наличие материалов, оборудование указанных на плане, профиле, схемах с Листом СО.

<u>Блочно-модульная котельная</u>

29. Представлены разделы ГСВ и ЭС в соответствии с Общими данными лист ГСН-2.
30. Обоснована установка насосного блока на территории ГГУ.
31. Согласован футляр прокладки газопровода.
32. Представлен гидравлический расчет газопроводов.
33. Обосновано применение сигнальной ленты для стального газопровода.
34. Обосновано применение полиэтиленового футляра под проезжей частью для стального газопровода.

Электротехнические решения

35. Протяженность трасс 10 кВ Л1, Л2, Л3 приведена в соответствие с данными, указанными на листах ЭС 3, ЭС 4, ЭС 5, ЭС 6.
36. Протяженность трасс 10 кВ Л4, Л5, Л6 приведена в соответствие с данными, указанными на листах ЭС 3, ЭС 4, ЭС 5, ЭС 6.
37. Выполнена замена расчетной номинальной мощности силовых трансформаторов в ТП 10/0,4 кВ №1 с 2х1600 кВА до 2х1000 кВА, в связи с корректировкой и перераспределением электрических нагрузок потребителей.

38. В соответствии с типовым проектом ТП А5-92 выполнена корректировка типов траншей Т-7, Т-6, Т-5, Т-4, Т-3 при прокладке силовых кабельных линий 0,4 кВ.

39. Листы спецификаций альбома ЭС-10 кВ приведены в соответствие с откорректированными замечаниями.

40. Листы спецификаций альбома ЭС-0,4 кВ приведены в соответствие с откорректированными замечаниями.

41. Выполнена актуализация ГОСТ и СНиП в рабочих материалах рабочего проекта.

Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду

42. Представлен откорректированный раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (стадия II).

Представлены все сопутствующие и обязательные документы, прилагаемые к разделу «Оценка воздействия на окружающую среду» (стадия II), согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года №204-п., Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

Сметная документация

43. В локальных сметах:

откорректированы расценки в соответствии с изменениями нормативной базы;

уточнены виды работ и их обоснование, заявленные в локальных сметах;

откорректированы объемы работ в сметах согласно рабочему проекту.

44. В сводном сметном расчете стоимости строительства:

откорректированы затраты на проектные работы;

откорректированы затраты на экспертизу;

откорректированы затраты на инжиниринговые услуги;

предоставлена сводная ведомость материалов и оборудования на стройку (форма 7);

предоставлена ведомость материалов и оборудования казахстанского производства (приложение К);

предоставлена разделительная ведомость выполненных и остаточных работ;

выполнена сметная документация по каждому пусковому комплексу;

выполнена сводка затрат по пусковым комплексам.

7.2. Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорто-замещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным экологическим, санитарным, противопожарным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II, технически не сложный.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рассмотренный рабочий проект по составу и комплектности предоставленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями по состоянию на 17.01.2018 г.), заданию на разработку сметной документации, Нормативному документу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденному приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 14

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение - снижение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь участка	га	233,0000	233,0000	
2	Основные показатели по ТП №1				
	Площадь застройки	$м^2$	162,6	162,6	
	Общая площадь здания	$м^2$	96,8	96,8	
	Строительный объем, всего в том числе: выше отметке 0.000 ниже отметке 0.000	$м^3$	789,1 744,9 44,2	789,1 744,9 44,2	
	Этажность	этаж	1	1	
3	Основные показатели по ТП №2				
	Площадь застройки	$м^2$	162,6	162,6	
	Общая площадь здания	$м^2$	96,8	96,8	
	Строительный объем, всего в том числе: выше отметке 0.000 ниже отметке 0.000	$м^3$	789,1 744,9 44,2	789,1 744,9 44,2	
	Этажность	этаж	1	1	
4	Основные показатели по ТП №3				
	Площадь застройки	$м^2$	162,6	162,6	
	Общая площадь здания	$м^2$	96,8	96,8	
	Строительный объем, всего в том числе: выше отметке 0.000 ниже отметке 0.000	$м^3$	789,1 744,9 44,2	789,1 744,9 44,2	
	Этажность	этаж	1	1	
5	Основные показатели по ТП №4				
	Площадь застройки	$м^2$	109,8	109,8	
	Общая площадь здания	$м^2$	49,69	49,69	

	Строительный объем, всего в том числе: выше отметке 0.000 ниже отметке 0.000	$м^3$	418,4 412,7 5,7	418,4 412,7 5,7	
	Этажность	этаж	1	1	
	Основные показатели наружных сетей водоснабжения В1				
6	Протяженность водопроводной сети В1, трубы полиэтиленовые ПЭ100 SDR17, всего: в том числе Ø110х8,1 мм Ø160х11,8 мм Ø63х4,7 мм	м	5520 740 3240 1540	5520 740 3240 1540	
7	Колодец водопроводный из сборного железобетона по серии 3.900.1-14, всего в том числе Ø1500 мм Ø2000 мм	штук	104 97 7	104 97 7	
	Основные показатели наружных сетей канализации К1				
8	Протяженность хозяйственно-бытовой канализации К1, трубы полиэтиленовые двухслойнные раструбные гофрированные «Корсис» SN8, всего: в том числе: Ø225х10,8 мм Ø315х15 мм Ø160х7,7 мм Ø110х8,1 мм	м	4218 1370 82 2320 1670	4218 1370 82 2320 1670	
9	Протяженность напорной канализации Ø110	м	385	385	
10	Колодец хозяйственной-бытовой канализации К1, всего в том числе Ø1500 мм Ø1000 мм	штук	163 62 101	163 62 101	
	Колодец гаситель Ø1500 мм	штук	2	2	
	Основные показатели наружных сетей теплоснабжения				
11	Протяженность тепловых сетей, труба стальная с изоляцией из пенополиуретановой оболочки, всего в том числе Ø159х4,5-1-ППУ-ПЭ Ø76х3,5-2-ППУ-ПЭ Ø45х3-1-ППУ-ПЭ	м м	1996,6 994,7 181,4 820,5	1996,6 994,7 181,4 820,5	
12	Смотровые колодцы из сборных колец Ø700 мм	штук	41	41	

13	Дренажные колодцы Ø1000 мм	штук	21	21	
	Основные показатели наружных сетей газоснабжения				
14	Котельная транспортабельная «Виктория» БМК тип 1 мощностью 2600 кВт	штук	1	1	
15	Подземные резервуары объемом 25 м^3	штук	2	2	
16	Протяженность газопроводов от резервуаров до здания котельной из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78, всего в том числе Ø27х3,0 Ø38х3,0 Ø32х3,0	м	81 51 4 26	81 51 4 26	
	Основные показатели по разделу внутриплощадочные сети 10/0,4 кВ				
17	Напряжение сети	кВ	10/0,4	10/0,4	
18	Категория надежности электроснабжения	-	II (вторая) и III (третья)	II (вторая) и III (третья)	
19	Общая расчетная мощность	кВт	5135	3643,4	-
20	Количество ТП 10/0,4 кВ	штук	4	4	
21	Протяженность силовых кабельных линий 10 кВ марки АПвВнг-LS	м	12 912	12671	
22	Протяженность силовых кабельных линий 0,4 кВ марки АПвБбШв	м	17899	22492	
23	Протяженность кабельных линий 0,4 кВ наружного электроосвещения марки АПвБбШв	м	10281	10281	
24	Монтаж распределительных шкафов 0,4 кВ	шт.	15	19	
25	Сметная стоимость строительства пусковых комплексов (остаточные работы) в текущих и прогнозных ценах 2020-2022гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 975,437 1 261,027 419,359 295,051	1 856,561 1 100, 117 465,092 291,352	- 118,876 - 160,910 + 45,733 - 3,699
26	Из них: 2020 год 2021 год 2022 год	млн. тенге	 33,179 1 942,258 -	 32,418 506,689 1 317,454	
27	1-ый пусковой комплекс (остаточные работы), всего в том числе:			539,108	

	СМР оборудование прочие 2-ой пусковой комплекс (остаточные работы), всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге		283,211 150,290 105,607 1 317,453 816,906 314,802 185,745	
28	Сметная стоимость строительства по сводке затрат: выполненные работы в ценах 2019 года по данным заказчика и остаточные работы в ценах 2020-2022 годов по 1-му и 2-му пусковым комплексам, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2 295,386 1 412,897 523,312 359,177	2 193,975 1269,046 569,046 355,883	
29	Нормативная продолжительность строительства	месяц	7,0	7,0	

В результате внесенных по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке.

Уменьшение сметной стоимости строительства на 118,876 млн. тенге произошло в связи с приведением в соответствие сметной документации с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк.

8. ВЫВОДЫ

1. Рабочий проект «Строительство инженерных сетей от поселка Бурабай до озер Большое Чебачье и Текеколь ГНПП «Бурабай». 2 очередь», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с техническими показателями:

площадь участка 233,0000 га;

<u>основные показатели по ТП №1</u>

площадь застройки 162,6 м^2;
общая площадь здания 96,8 м^2;
строительный объем, всего 789,1 м^3;
в том числе:
выше отметке 0.000 744,9 м^3;
ниже отметке 0.000 44,2 м^3;
этажность 1 этаж;

<u>основные показатели по ТП №2</u>

площадь застройки 162,6 м^2;

общая площадь здания	96,8 м^2;
строительный объем, всего	789,1 м^3;
в том числе:	
выше отметке 0.000	744,9 м^3;
ниже отметке 0.000	44,2 м^3;
этажность	1 этаж;

<u>основные показатели по ТП №3</u>

площадь застройки	162,6 м^2;
общая площадь здания	96,8 м^2;
строительный объем, всего	789,1 м^3;
в том числе:	
выше отметке 0.000	744,9 м^3;
ниже отметке 0.000	44,2 м^3;
этажность	1 этаж;

<u>основные показатели по ТП №4</u>

площадь застройки	109,8 м^2;
общая площадь здания	49,69 м^2;
строительный объем, всего	418,4 м^3;
в том числе:	
выше отм. 0.000	412,7 м^3;
ниже отм. 0.000	5,7 м^3;
этажность	1 этаж;

<u>основные показатели наружных сетей водоснабжения</u>

протяженность водопроводной сети В1, трубы полиэтиленовые ПЭ100 SDR17, всего	5520 м;
в том числе	
Ø110х8,1 мм	740 м;
Ø160х11,8 мм	3240 м;
Ø63х4,7 мм	1540 м;
колодец водопроводный из сборного железобетона по серии 3.900.1-14, всего	104 штуки;
в том числе	
Ø1500 мм	97 штук;
Ø2000 мм	7 штук;

<u>основные показатели наружных сетей канализации</u>

протяженность хозяйственно-бытовой канализации К1, трубы полиэтиленовые двухслойнные раструбные гофрированные «Корсис» SN8, всего	4218 м;
в том числе:	
Ø225х10,8 мм	1370 м;
Ø315х15 мм	82 м;
Ø160х7,7 мм	2320 м;
Ø110х8,1 мм	1670 м;
протяженность напорной канализации Ø110	385 м;
колодец хозяйственной-бытовой канализации К1, всего	163 м;
в том числе	
Ø1500 мм	62 м;
Ø1000 мм	101 м;
колодец гаситель Ø1500 мм	2 штуки;

основные показатели наружных сетей теплоснабжения

протяженность тепловых сетей, труба стальная с изоляцией из пенополиуретановой оболочки, всего	1996,6 м;
в том числе	
Ø159х4,5-1-ППУ-ПЭ	994,7 м;
Ø76х3,5-2-ППУ-ПЭ	181,4 м;
Ø45х3-1-ППУ-ПЭ	820,5 м;
смотровые колодцы из сборных колец Ø700 мм	41 штука;
дренажные колодцы Ø1000 мм	21 штука;

основные показатели наружных сетей газоснабжения

котельная транспортабельная «Виктория» БМК тип 1 мощностью 2600 кВт	1 штука;
подземные резервуары объемом 25 м^3	2 штуки;
протяженность газопроводов от резервуаров до здания котельной из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78, всего	81 м;
в том числе	
Ø27х3,0	51 м;
Ø38х3,0	4 м;
Ø32х3,0	26 м;

основные показатели по разделу внутриплощадочные сети 10/0,4 кВ

напряжение сети	10/ 04 Кв;
категория надежности электроснабжения	II (вторая) и III третья);
общая расчетная мощность	3643,4 кВт;
количество ТП 10/0,4 кВ	4 штуки;
протяженность силовых кабельных линий 10 кВ марки АПвВнг-LS	12671 м;
протяженность силовых кабельных линий 0,4 кВ марки АПвБбШв	22492 м;
протяженность кабельных линий 0,4 кВ наружного электроосвещения марки АПвББбШв	10281 м;
монтаж распределительных шкафов 0,4 кВ	19 штук;

общая сметная стоимость строительства пусковых комплексов (остаточные работы) в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 гг., всего	1 856,561 млн. тенге;
в том числе:	
СМР	1 100,117 млн. тенге;
оборудование	465,092 млн. тенге;
прочие	291,352 млн. тенге;
в том числе:	
1-ый пусковой комплекс всего	539,108 млн. тенге;
в том числе:	
СМР	283,111 млн. тенге;
оборудование	150,290 млн. тенге;
прочие	105,607 млн. тенге;
2-ой пусковой комплекс, всего	1 317,453 млн. тенге;
в том числе:	
СМР	816,906 млн. тенге;

оборудование 314,802 млн. тенге;
прочие 185,745 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства 7 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком ТОО «Aqbura Development» для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора 25 декабря 2020 года № Техэксаст-134.

3. Ранее выданное положительное заключение от 2 августа 2019 года № Техэксаст-0028/19 по рабочему проекту «Строительство внутриплощадочных сетей I-Фазы курортной зоны «AQBURA», расположенной между озерами Большое Чебачье и Текеколь. Месторасположение участка: Бурабайский район, п. Бурабай, уч. 10» аннулируется.

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

5. Заказчику при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации рекомендуем проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

6. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

Директор	В. Юревич
Эксперт	Е. Курбатова
Эксперт	А. Гниненко
Эксперт	И. Ибраев
Эксперт	В. Мощенко
Эксперт	М. Баймуратов
Эксперт	Г. Ключникова

Мощенко В.Г.

Эксперт

ТОО «ТЕХНОЭКСПЕРТ АСТАНА»

Ключникова Г.А.

Эксперт

ТОО «ТЕХНОЭКСПЕРТ АСТАНА»

Наурузбаев К.А.

Эксперт

ТОО «ТЕХНОЭКСПЕРТ АСТАНА»

Ибраев И.Т.

Эксперт

ТОО «ТЕХНОЭКСПЕРТ АСТАНА»

Гниненко А.Г.

Эксперт

ТОО «ТЕХНОЭКСПЕРТ АСТАНА»

Курбатова Е.Д.

Эксперт

ТОО «ТЕХНОЭКСПЕРТ АСТАНА»

Юревич В.С.

Директор

ТОО «ТЕХНОЭКСПЕРТ АСТАНА»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ09VDD00159393

Акимат Акмолинской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Aqbura Development" 020000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", ул. ГАБИТА МУСРЕПОВА, дом № 7, н.п. 1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 190140012370

Наименование производственного объекта: Строительство инженерных сетей от поселка Бурабай до озер Большое Чебачье и Текеколь ГНПП "Бурабай". 2 очередь

Местонахождение производственного объекта:

Акмолинская область, Бурабайский район -

Акмолинская область, Бурабайский район -

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Заместитель руководителя Кусманова Айтжан Есболсыновна

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

Место выдачи: г.Кокшетау **Дата выдачи:** 27.01.2021 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	8,202377154	23,2119755729
Строительство инженерных сетей от поселка Бурабай до озер Большое Чебачье и Текеколь ГНПП "Бурабай". 2 очередь (период строительства)	1,609437154	7,7584955729
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,03874	0,0007409693
Сольвент нафта	0,0000694	0,01616
Уайт-спирит	0,000278	0,06382
Свинец и его неорганические соединения	0,00025	0,000013366
Пропан-2-он	0,0000722	0,0078095
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,00484	0,000455
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20	1,2046889	6,5419260218
Углеводороды предельные С12-С19	0,046733	0,0239411632
Хлорэтилен	0,0000325	0,000000585
Этан-1,2-диол	0,000003494	0,01003
Этанол	0,00015	0,008183
Фтористые газообразные соединения	0,00002083	0,000000099
Углерод	0,01131	0,0000662446
Углерод оксид	0,0949444	0,001763006
Фториды неорганические плохо растворимые	0,0000917	0,000000436
Проп-2-ен-1-аль	0,002533	0,0000091163
Алюминий оксид	0,000211	0,000159
Бутан-1-ол	0,0000523	0,0038113
Бутилацетат	0,0002005	0,0058683
Азота (IV) диоксид	0,072041	0,002993506
2-(Изобутокси)этанол	0,000202	0,58
2-Этоксиэтанол	0,0000426	0,003882
Азот (II) оксид	0,086153	0,0003551963
Взвешенные частицы	0,0406	0,000731
Марганец и его соединения	0,0000481	0,0074133654
Метилбензол	0,0001722	0,0216548
Олово оксид	0,000136	0,000007338
Кальций дигидрооксид	0,00423	0,0001183
Гидроксибензол	0,00000833	0,00013
Диметилбензол	0,0001667	0,3922673

Железо (II, III) оксиды	0,000416	0,06418566
Строительство инженерных сетей от поселка Бурабай до озер Большое Чебачье и Текеколь ГНПП "Бурабай". 2 очередь (период эксплуатации)	6,59294	15,45348
в т.ч. по ингредиентам:		
Бутан	5,6	0,00168
Углерод оксид	0,738	11,49
Азот (II) оксид	0,03564	0,5538
Азота (IV) диоксид	0,2193	3,408
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду.