«БҚО Аралтал егжей-тегжейлі орналастыру жоспары, Ақсай қ. Бөрлін ауданында сумен жабдықтау желілерін салу»
жұмыс жобасы бойынша

27.07.2016 ж. № FE-0042/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В» компаниясы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Каспий Инжиниринг» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

БҚО Аралтал егжей-тегжейлі орналастыру жоспары, Ақсай қ. Бөрлін ауданында сумен жабдықтау желілерін салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «FLAGMAN_EXPERT» ЖСШ берілді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ FE-0042/16 от 27.07.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство сетей водоснабжения в ПДП Арал-тал г. Аксай Бурлинского района ЗКО»

ЗАКАЗЧИК:
Компания «Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В.»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Каспий Инжиниринг»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Строительство сетей водоснабжения в ПДП Арал-тал г. Аксай Бурлинского района ЗКО»** выдано ТОО «FLAGMAN_EXPERT».

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения в ПДП Арал-тал г. Аксай Бурлинского района ЗКО».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 22 июня 2016 года №FE-03/00158 между ТОО «FLAGMAN_EXPERT» и компанией "Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В.", Казахстанский филиал.

2. ЗАКАЗЧИК: Компания "Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В.", Казахстанский филиал.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Каспий Инжиниринг», государственная лицензия № 000396 от 13 августа 2002г, I – категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной лицензии от 26 июня 2012 года.

ГИП – Аманкосов Г.И. (приказ от 25 ноября 2015 года №СЕ/355/4/2015/п

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства предприятия.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное менеджером проекта по переезду Компании «Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В.»., согласованное заместителем Акима Бурлинского района Западно-Казахстанской области от 05 января 2016 года;

акт выбора земельного участка от 28 марта 2016 года № 96, 97, 98, 99 под строительство инженерных сетей, согласованный Бурлинским районным отделом архитектуры и градостроительства;

акт на право временного безвозмездного землепользования от 14 июня 2016 года №10,11,12,13,14,15;

архитектурно-планировочное задание от 03 июня 2016 года № KZ28VUA00006171;

письмо Компании "Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В." от 16 июня 2016 года №Out –RPC-014-16 о планировании строительства объекта в III картале 2016 года;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный менеджером проекта по переезду Компании «Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В.»., от 16 июня 2016 года;

Технические условия:

ГКП «Аксайжылукуат» от 25 декабря 2015 года №178 на водоснабжение;

ГКП «Аксайжылукуат» от 25 декабря 2015 года №179 на канализацию;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 14 апреля 2016 года №17 на электроснабжение;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 05 июля 2016 года № L4-0089/16;

РГУ «Бурлинское районное управление по защите прав потребителей» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 07 июля 2016 года № L33-0011/16;

Компания "Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В." - согласование рабочего проекта от 28 апреля 2016 года №Out-RPC-009-16;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.
Рабочие чертежи:
ГП – генеральный план;
АС – архитектурно-строительные решения;
НВК – наружные сети водопровода и канализации;
ЭР – электротехнические решения.
АТП – автоматизация технологических процессов;
СВН– система видеонаблюдения;
ОС – организация строительства;
СМ – сметная документация;
Паспорт рабочего проекта.
ООС - охрана окружающей среды.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Строительство сетей водопровода в ПДП Арал-Тал г. Аксай Бурлинского района Западно-Казахстанской области» выполнен ТОО «Уральский Каздорпроект» в феврале 2016 г. (государственная лицензия от 21 декабря 2001 года ГСЛ №007796, приложение к государственной лицензии от 06 июня 2012 года).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство водопроводной сети для обеспечения нужд водопотребления жителей с. Аралтал в рамках утвержденного ПДП, для переселения жителей поселка Березовка в Западно-Казахстанской области, расположенного вблизи Карачаганакского месторождения из неблагополучной экологической зоны.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок насосной станции и трасса водопровода расположены в городе Аксай и Пугачевском сельском округе Бурлинского района Западно-Казахстанской области.

Трасса проектируемого водопровода от водозабора в районе поселка Бестау с водонапорной башней в селе Арал-Тал расположены в пределах юго-западного делювиального склона Илек-Утвинской гряды и в пределах долины реки Утва. Рельеф трассы слабовсхолмленный с уклоном на с севера на юг и абсолютными отметками поверхности земли в пределах от 55,0-60,0 м до 65,0-72,0 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010) - IIIA;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2010) - минус 31^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 70 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 38 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010) - 1,6 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006) - 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Строительство сетей водопровода в ПДП Арал-Тал г. Аксай Бурлинского района Западно-Казахстанской области» выполнен ТОО «Уральский Каздорпроект» в феврале 2016 г. (договор №СЕ/015/2016 от 08.02.2016 г.).

В геологическом строении трассы водопровода на глубину до 6,0-15,0 м принимают участие карбонатные отложения верхнемелового периода, делювиальные и аллювиальные отложения четвертичного периода.

По инженерно-геологическим признакам выделены 17 инженерно-геологических элемента (далее - ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 - почвенно-растительный слой, представленный суглинком тяжёлым пылеватым тёмно-бурым, слабовлажным, твёрдый. Грунт вскрыт с поверхности до глубины 0,3-0,4м. Мощность слоя до 0,3-0,4 м.

ИГЭ-2 – суглинок тяжёлый пылеватый светлый, коричневато-белый мелоподобный влажный, трещиноватый, полутвёрдый, с прослойками песка и стяжений мела, слабопросадочный. Грунт вскрыт скважиной №29 вторым слоем с глубины 0,3 м. Вскрытая мощность слоя до 0,9 м.

Нормативные характеристики грунта: начальное просадочное давление 0,10 МПа; плотность грунта 1,89 г/см^3; удельное сцепление 92 кПа; угол внутреннего трения 17º; модуль деформации в естественном состоянии 8,3 МПа.

ИГЭ-3 - суглинок тяжёлый пылеватый коричневый, тёмно-коричневый трещиноватый, слабовлажный-влажный, твёрдый-полутвёрдый, с прослойками песка и меловых стяжений, средне-сильнопросадочный. Грунт вскрыт скважинами №17-27 вторым слоем с глубины 0,3-0,4 м и распространены до глубины 1,2-2,5 м. Мощность слоя до 0,8-2,1 м.

Нормативные характеристики грунта: начальное просадочное давление 0,015-0,030 МПа; плотность грунта 1,76 г/см^3; удельное сцепление 85 кПа; угол внутреннего трения 22º; модуль деформации в естественном состоянии 5,7 МПа.

ИГЭ-4 - суглинок тяжёлый пылеватый коричневый, тёмно-коричневый трещиноватый, влажный, туго-мягкопластичный, с прослойками песка и меловых стяжений, слабо-среднепросадочный. Грунт вскрыт на трассе водопровода скважинами №11-19 и №23-29, местами вторым слоем под ИГЭ-1 с глубины от 0,3-1,8 м до 2,0-3,7 м и распространены до глубины 1,7-5,8 м. Мощность слоя до 0,8-2,1 м.

Нормативные характеристики грунта: начальное просадочное давление 0,045-0,150 МПа; плотность грунта 1,90 г/см^3; удельное сцепление 47 кПа; угол внутреннего трения 22º; модуль деформации в естественном состоянии 6,4 МПа.

ИГЭ-5 - суглинок тяжёлый, пылеватый коричневато-беловато-серый водонасыщенный, мягкопластичный, с прослойками песка и меловых стяжений, сильносжимаемый. Грунт вскрыт на участке водонапорной башни скважиной №29 с глубины 4,0 м до глубины 6,0 м. Мощность слоя до 2,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,99 г/см^3; удельное сцепление 13 кПа; угол внутреннего трения 21º; модуль деформации в естественном состоянии 3,2 МПа.

ИГЭ-6 - суглинок лёгкий, песчанистый коричневый, светло-коричневый влажный, полутвёрдый - тугопластичный по консистенции, с прослойками песка и меловых стяжений, слабо-среднепросадочный. Грунт вскрыт по трассе водопровода скважинами №17-27 и №27-29 с глубины 1,7-2,5 м до глубины 3,2-4,0 м. Мощность слоя до 1,0-1,8 м.

Нормативные характеристики грунта: начальное просадочное давление 0,035-0,130 МПа; плотность грунта 1,74 г/см^3; удельное сцепление 80 кПа; угол внутреннего трения 22º; модуль деформации в естественном состоянии 5,4 МПа.

ИГЭ-7 - суглинок лёгкий, песчанистый коричневый, водонасыщенный, туго-мягко-текучепластичный, с прослойками песка и меловых стяжений, слабопросадочный. Грунт вскрыт по трассе водопровода скважинами №14-24 и №25-28 с глубины 3,2-5,0 м до глубины 4,7-6,0 м. Мощность слоя до 0,7-2,8 м.

Нормативные характеристики грунта: начальное просадочное давление 0,0-0,10 МПа; плотность грунта 2,01 г/см^3; удельное сцепление 55 кПа; угол внутреннего трения 22º; модуль деформации в естественном состоянии 5,2 МПа.

ИГЭ-8 - супесь песчанистая коричневая сухая-слабовлажная, твёрдая, с прослойками мелкого песка и меловых стяжений, сильнопросадочныая. Грунт вскрыт по трассе водопровода скважинами №11-15 вторым слоем с глубины 0,3-0,4 м до глубины 1,8-2,0 м. Мощность слоя до 1,4-1,7 м.

Нормативные характеристики грунта: начальное просадочное давление 0,010 МПа; плотность грунта 1,42 г/см^3; удельное сцепление 15 кПа; угол внутреннего трения 27º; модуль деформации в естественном состоянии 8,6 МПа.

ИГЭ-9 - супесь песчанистая коричневая, светло-коричневая водонасыщенная, текучая, с прослойками мелкого песка и меловых стяжений, сильносжимаемая. Грунт вскрыт по трассе водопровода скважинами №16-18 и №21-26 с глубины 4,7-5,5 м до 5,2-6,0 м. Мощность слоя до 0,4-1,3 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,03 г/см^3; удельное сцепление 9 кПа; угол внутреннего трения 23º; модуль деформации в естественном состоянии 4,1 МПа.

ИГЭ-10 - песок мелкозернистый с примесью мелкого гравия до 3-5%, коричневый водонасыщенный, плотный, среднесжимаемый. Грунт вскрыт скважиной №29 с глубины 6,0 м до 7,0 м. Вскрытая мощность - 1,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,10 г/см^3; удельное сцепление 3 кПа; угол внутреннего трения 37º; модуль деформации в естественном состоянии 24,2 МПа.

ИГЭ-11 - супесь песчанистая серая, водонасыщенная, текучая, с прослойками мелкого песка и меловых стяжений, сильносжимаемая. Грунт вскрыт на участке под водонапорную башню скважиной №29 с глубины 7,0 м до 11,2 м. Мощность слоя до 4,2 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,02 г/см^3; удельное сцепление 10 кПа; угол внутреннего трения 22º; модуль деформации в естественном состоянии 3,3 МПа.

ИГЭ-12 - песок гравелистый серый с содержанием гальки и гравия до 25-30%, водонасыщенный, плотного сложения, среднесжимаемые. Грунт вскрыт скважиной №29 с глубины 11,2 м до 15,0 м. Мощность слоя до 3,8 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,14 г/см^3; удельное сцепление 2 кПа; угол внутреннего трения 40º; модуль деформации в естественном состоянии 36,4 МПа.

ИГЭ-13 - суглинок тяжёлый пылеватый, коричневый трещиноватый, сухой, твёрдый, с прослойками песка и меловых стяжений, среднепросадочный. Грунт вскрыт скважинами №1-10 с глубины от 0,3-0,4 м до 1,8-4,0 м и распространены до глубины от 1,0-2,7 м до 4,8-5,4 м. Вскрытая мощность слоя от 0,7-1,4 м до 2,25-3,3 м.

Нормативные характеристики грунта: начальное просадочное давление 0,025-0,055 МПа; плотность грунта 1,76 г/см^3; удельное сцепление 97 кПа; угол внутреннего трения 20º; модуль деформации в естественном состоянии 7,7 МПа.

ИГЭ-14 - суглинок тяжёлый, пылеватый коричневый трещиноватый, влажный, туго-пластичный по консистенции, с прослойками мелкого песка и меловых стяжений,

слабопросадочный. Грунт вскрыт скважинами №4-6 с глубины 2,2-2,5 м до глубины 3,5-3,9 м. Мощность слоя до 1,0-1,5 м.

Нормативные характеристики грунта: начальное просадочное давление 0,080 МПа; плотность грунта 1,97 г/см^3; удельное сцепление 38 кПа; угол внутреннего трения 22º; модуль деформации в естественном состоянии 7,1 МПа.

ИГЭ-15 - супесь песчанистая коричневая сухая, твёрдая, с прослойками мелкого песка и меловых стяжений, от средне- до сильнопросадочных. Грунт вскрыт скважинами №1-10 с глубины от 0,3-1,7 м до 3,5-3,9 м и распространены до глубины от 1,8-2,5 м до 5,0-5,3 м соответственно. Вскрытая мощность слоя до 0,6-1,5 м.

Нормативные характеристики грунта: начальное просадочное давление 0,010-0,040 МПа; плотность грунта 1,57 г/см^3; удельное сцепление 13 кПа; угол внутреннего трения 33º; модуль деформации в естественном состоянии 11,6 МПа.

ИГЭ-16 – песок пылеватый коричневый, маловлажный, с прослойками супесей, суглинков и меловых стяжений, среднепросадочный. Грунт вскрыт скважинами №1-3 с глубины 1,7-2,7м и распространены до глубины 2,5-4,0 м. Мощность слоя до 0,8-1,4 м.

Нормативные характеристики грунта: начальное просадочное давление 0,035 МПа; плотность грунта 1,44 г/см^3; удельное сцепление 6 кПа; угол внутреннего трения 34º; модуль деформации в естественном состоянии 14,5 МПа.

ИГЭ-17 - мел серовато-белый, белый трещиноватый, выветрелый, влажный. Грунт вскрыт скважинами №1-16 с глубины 4,8-5,8 м и распространены до глубины от 6,0 м. Мощность слоя 0,2-1,2 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,94 г/см^3; удельное сцепление 85 кПа; угол внутреннего трения 22º; модуль деформации в естественном состоянии 9,4 МПа.

Грунтовые вод по трассе водопровода и на площадке водонапорной башни в районе скважин №17-29 вскрыты на глубине 4,0-5,2 м. Территория потенциально подтопляемая.

Грунты незасолённые и слабо-средне-сильнозасолённые. Засоление сульфатное, хлоридно-сульфатное, сульфатно-хлоридное и хлоридное.

Коррозионная агрессивность грунта - высокая.

По содержанию сульфатов грунты от слабо- до сильноагрессивных к бетонам на портландцементе и к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов грунты от слабо- до среднеагрессивных к бетонным и железобетонным конструкциям.

6.2 Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Трасса проектируемого водопровода проложена от водозабора в районе села Бестау через насосные станции первого и второго подъёма к селу Пугачёво и далее до села Аралтал с водонапорной башней в ПДП Аралтал.

Генеральный план выполнен в соответствии с решениями ранее утвержденного проекта детальной планировки села Аралтал города Аксай Бурлинского района Западно-Казахстанской области.

Рабочим проектом предусмотрено строительство следующих объектов с сопутствующими сооружениями:

подводящий водовод от головного водозабора до существующих напорно-регулирующих сооружений (далее – НРС) Пугачевской станции первого подъема (далее - СП-1);

подводящий водовод от НРС Пугачевской станции СП-1 до НРС Пугачевской станции второго подъема (далее - СП-2);

расширение площадки НРС Пугачевской станции СП-2, в том числе:

ограждение площадки СП-2;
насосная станция второго подъема;
операторная;
резервуар питьевой воды емкостью 500 м^3 – 2 шт.;
установка для обеззараживания воды «УУФОВ -70» в существующем здании операторной;
выгреб емкостью 50 м^3.
распределительный щит.
подводящий водовод от НРС Пугачевской станции СП-2 до водонапорной башни у села Аралтал;
площадка водонапорной башни с насосами третьего подъема, в том числе:
водонапорная башня емкостью 160 м^3;
камера переключения с насосами третьего подъема;
ограждение площадки.
водовод от камеры переключения на площадке башни до поселкового водопровода;
внутрипоселковые водопроводные сети.

Планировочные решения по размещению проектируемых сооружений в селе Аралтал обоснованы заданием на проектирование, с учетом требованиями нормативно-технических документов, регламентирующих обеспечение пожарной безопасности объекта и решениями, принятыми в технологической части рабочего проекта.

Схема генерального плана показана на рисунке 1.

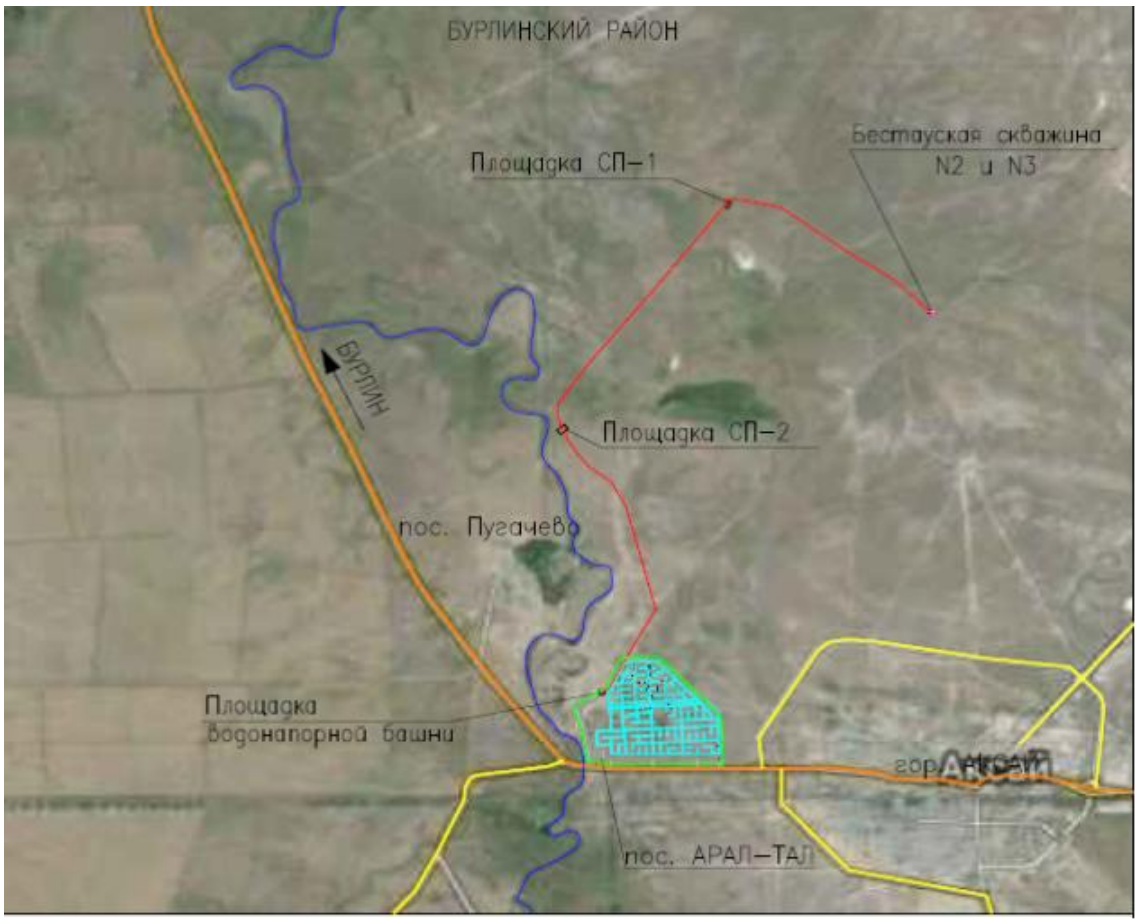

Рисунок 1. Схема генерального плана.

Организация рельефа и назначение проектных отметок запроектированы в увязке с прилегающей территорией, с учетом максимального использования существующего рельефа, создания беспрепятственного поверхностного водоотвода. Система вертикальной планировки сплошная с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Отвод поверхностных вод предусмотрен открытый по спланированной поверхности в пониженные места рельефа за пределы территории.

Система высот – балтийская, система координат – местная.

За отметку 0,000 основных технологических сооружений принята отметка, соответствующая абсолютной отметке:

насосная станция второго подъема – 56,39;

операторная – 56,90;

резервуар питьевой воды емкостью 500 м^3 – 54,43;

водонапорная башня емкостью 160 м^3 – 59,25;

камера переключения с насосами третьего подъема – 59,18.

Ограждение площадок по периметру выполнено из профилированных листов высотой 2,2 м и защитного барьера из трех рядов колючей проволоки. На площадке расширения НРС предусмотрен демонтаж существующего ограждения со стороны расширения с последующим объединением участка.

Озеленение площадок предусмотрено посевом газонной травы, посадкой деревья и кустарников, произрастающих в данном регионе с учетом их санитарно-защитных свойств.

Пешеходные дорожки на участке водонапорной башни приняты с покрытием из тротуарных плит по ГОСТ 17608-91. Покрытие пешеходных дорожек на площадке СП-2 выполнено из асфальтобетона. Обрамление предусмотрено из бетонных боротвых камней (ГОСТ 6665-91).

С целью обеспечения необходимых функциональных подъездов к технологическим сооружениям предусмотрены проезды с покрытием из асфальтобетона. Принятые в рабочем проекте технические параметры соответствуют требованиям СНиП 2.05.07-91*, СНиП РК 3.03-19-2003.

Для обеспечения безопасности движения рабочим проектом предусмотрена установка дорожных знаков согласно требований СТ РК 1412-2010 и СТ РК 1124-2003.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель
	Площадка СП-2		
1	Площадь участка расширения	га	0,7
2	Площадь застройки	м^2	1052,0
3	Площадь покрытий	м^2	728,5
4	Площадь озеленения	м^2	5383,2
5	Коэффициент застройки		0,15

	Площадка водонапорной башни		
1	Площадь участка	га	0,36
2	Площадь застройки	$м^2$	180,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	235,2
4	Площадь озеленения	$м^2$	989,9
5	Коэффициент застройки		0,05

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция второго подъема.

Насосная представляет собой комплект технологического оборудования заводского изготовления в подземном исполнении в виде колодца диаметром 3,0 м и глубиной 2,5 м.

Операторная.

Здание одноэтажное, модульное полной заводской готовности, прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 6,0х3,0 м и высотой 2,75 м, установленное на железобетонную площадку.

По функциональной пожарной опасности здание относятся к классу Ф5.1 согласно СНиП РК 2.02-05-2009*.

Наружная и внутренняя отделка – сэндвич-панели с заводским полимерным покрытием.

Окна из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88, наружные - металлические по ГОСТ 31173-2003.

Крыша бесчердачная с совмещенной кровлей (конструкция модуля) и наружным неорганизованным водостоком.

Основные технические показатели:

общая площадь –15,3 $м^2$;

строительный объем – 46,8 $м^3$.

Резервуар питьевой воды емкостью 500 $м^3$.

Два резервуара подземные железобетонные размерами 12,0х12,0 м, глубиной 3,6 м запроектированы по типовому проекту 901-4-59.83 и представляют собой прямоугольные сборно-монолитные железобетонные ёмкости, частично заглубленные в грунт с обсыпкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Рабочий объем каждого резервуара – 500 $м^3$.

Для обслуживания резервуаров предусмотрены лестницы из сборных ступеней ЛС12.17-Б по ГОСТ 8717.0-84 с металлическими поручнями.

Установка для обеззараживания воды «УУФОВ -70».

Комплект технологического оборудования заводского изготовления размещен в существующем здании для подготовки питьевой воды.

Выгреб емкостью 50 $м^3$.

Выгреб представляет собой прямоугольную железобетонную подземную емкость объемом 50 $м^3$ с размерами в осях 4,0х4,0 м и глубиной 3,1 м. Для обслуживания выгреба внутри предусмотрены ходовые скобы.

Распределительный щит.

Для установки электрощита предусмотрен перфорированный короб, закрепленный на металлический стойках.

Водонапорная башня емкостью 160 $м^3$.

Водонапорная башня емкостью 160 м^3 высотой 25,0 м применена стальная заводского изготовления типа ВБР-160У-25-2 по типовому проекту «Унифицированная водонапорная башня-колонна (системы Рожновского)».

Камера переключения с насосами третьего подъема.

Камера выполнена прямоугольной конфигурации с размерами в плане 3,5х3,0 м высотой 2,35 м.

Ограждение площадки.

Ограждение площадки водонапорной башни запроектировано квадратной формы с размерами 60,0х60,0 м и высотой 2,1 м. В ограждение предусмотрены двухстворчатые ворота и калитка.

Расширяемая часть площадки насосной станции второго подъема Пугачево примыкает к существующей территории насосной станции и имеет прямоугольную форму размерами 90,0х78,0 м и высотой 2,1 м. Ограждение запроектировано с трех сторон. Ограждение существующей территории с северной стороны подлежит демонтажу с последующим объединением территории.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

Основанием фундаментов на площадках служит уплотненный насыпной грунт.

Насосная станция второго подъема.

Фундамент под комплектную насосную – монолитная плита размером 4,0х4,0 м и высотой 0,4 м. Материал принят из бетона класса В15, армированный сетками из арматуры диаметром 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82* в соответствии с расчетом. Анкерные болты предусмотрены по ГОСТ 24379.1-80.

Операторная.

Степень огнестойкости - IIIа.

Конструктивная схема – каркасная. Металлический каркас выполнен из проктаного швеллера №10 по ГОСТ 8240-97 и стальных грунтых профилей.

Стены и кровля выполнены из панелей «Сэндвич» толщиной 150 мм и 140 мм соответственно.

Фундаменты из дорожных плит П35.28 по ГОСТ 21924.0-84.

Резервуар питьевой воды емкостью 500 м^3.

Днище монолитное железобетонное из бетона класса В15 толщиной 140 мм, армированное каркасами из арматуры диаметром от 8 до 18 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Сопряжение днища со стенами выполнено в виде фундаментного паза. Под днищем предусмотрена подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Колонны, стеновые панели и ригели из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 901-4-59.83.

Плиты покрытия из сборных железобетонных ребристых плит по серии 1.442.1-1.

Колпак для устройства лаза и камеры приборов выполнен из сборных железобетонных элементов по серии 3.900-3. Люк-лаз по типовому проекту 4.901-18.

Стремянки для спуска в резервуары металлические по серии 1.459-2.

Выгреб емкостью 50 м^3.

Днище и стены монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Плита покрытия монолитная железобетонная толщиной 200 мм. Армирование конструкций выполнено сетками из арматуры диаметром 6 мм, 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Материал выгреба – бетон класса В30.

Распределительный щит.

Стойки выполнены из прокатного стального уголка 63х5 мм по ГОСТ 8509-93.

Фундамент под электрощит монолитный столбчатый. Материал принят из бетона класса В15. Анкерные болты предусмотрены по ГОСТ 24379.1-80.

Водонапорная башня емкостью 160 м^3.

Фундамент под стальную башню принят цилиндрической формы диаметром 6,0 м, высотой 1,5 м из монолитного бетона класса В15. Для крепления башни предусмотрены стальные закладные детали. Под фундамент выполнена подготовка из щебня, пролитого битумом до полного насыщения толщиной 150 мм.

Камера переключения с насосами третьего подъема.

Камера запроектирована железобетонной по типовому проекту ТП 901-09-11.84.

Ограждение площадки.

Ограждение площадок из оцинкованного крашеного профилированного листа С21-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2010. По верху ограждения на кронштейнах из стальных уголков 50х3 мм (ГОСТ 8509-93) предусмотрен барьер из трех рядов колючей проволоки по ГОСТ 285-69.

Стойки ограждение из стальных гнутых профилей 160х160х5 мм, 120х120х4 мм, 60х30х2,5 м (ГОСТ 30245-2012). Шаг рядовых стоек принят 2,5 м.

Фундаменты под стойки столбчатые монолитные из бетона класса В15,

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии.

Бетон для бетонных конструкций выполнить на сульфатостойком портландцементе.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня толщиной 50, 100 мм, пропитанная битумом до полного насыщения.

Все боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Антикоррозийная защита арматурных изделий обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Металлические элементы конструкций окрашиваются двумя слоями эмали ПФ115 по огрунтовке из ГФ 021 в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации.

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий на подключение, разработанных и утвержденных решений в ПДП Аралтал с учетом привязки ранее разработанных и утвержденных в рамках проектов выполненных разными организациями, а так же результатов инженерно-геодезических и геологических изысканий.

Для проектных решений были использованы ранее привязанные типовые проектные решения по следующим сооружениям: «Унифицированная водонапорная башня колонна заводского изготовления (системы Рожновского) вместимостью 160 м^3 высотой 25 м, ВБР-160У-25-2» по ТП 901-5-53с.93, ранее привязанный в рамках утвержденных решений ПДП Аралтал филиалом ТОО РНПИЦ "Казэкология" фирма "Адилжан"; «Камера переключения с насосами 3-го подъема» по ТП 901-09-11.84, ранее привязанный в рамках утвержденных решений ПДП Аралтал филиалом ТОО РНПИЦ "Казэкология" фирма "Адилжан"; «Привязка внутрипоселкового водопровода в рамках утвержденных решений ПДП Аралтал», запроектированных ранее филиалом ТОО РНПИЦ "Казэкология" фирма "Адилжан" в проекте: «Строительство инженерно-коммуникационных сетей (газоснабжение, электроснабжение, водоснабжение) с.Арал-Тал Бурлинского района ЗКО». По данным Заказчика в с.Аралтал планируется проживание 800 человек, будет

построена школа на 120 учащихся, футбольное поле, клуб, библиотека и детский сад на 60 детей.

Источником водоснабжения село Арал-Тал служат подземные воды. Согласно технических условий водоснабжение села Арал-тал осуществляется от глубинной скважины №2. От головного водозаборного сооружения до НРС Пугачевской станции II-го подъема СП-2 вода подается напорной линией из ПЭ труб диаметром 160 мм. Общая протяженность 8665 м. На площадке НРС Пугачевской станции II-го подъема СП-2 предусмотрены два резервуара для питьевой воды емкостью 500 м^3 каждый. К существующему обеззараживающему оборудованию на площадке НРС Пугачевской станции II-го подъема СП-2, согласно требования задания на проектирование, добавлена установка для обеззараживание воды «УУФОВ -70» - производительностью 70 м^3/час по исходной воде. Забор и подача воды для села Арал-Тал осуществляется насосами II-го подъема из резервуаров чистой воды (Площадка НРС Пугачевской станции II-го подъема СП-2).

Рабочим проектом принято водоснабжение населения, проживающего в частных домах и объектов социального назначения. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 принята удельная среднесуточная норма водопотребления на одного жителя 120 л/сут. Суточный расход на хозяйственно-питьевые нужды составляет 1050,52 м^3/сут.

Система водоснабжения принята хозяйственно-питьевого назначения. В состав рабочего проекта входят:

подводящий водовод от Бестауского скв.№2 головного водозабора до НРС Пугачевской станции I-го подъема СП-1 диаметром 160 мм протяженностью 3925,55 метров;

подводящий водовод от головного водозабора НРС Пугачевская СП-1 до НРС Пугачевской станции II-го подъема СП-2 диаметром 160 мм протяженностью 4707,4 метров;

расширение площадки НРС Пугачевской станции II-го подъема СП-2;

подводящий водовод от НРС Пугачевской станции II-го подъема СП-2 до водонапорной башни емкостью 160 м^3 у села Аралтал диаметром 225 мм протяженностью - 5068,0 м;

площадка под водонапорную башню емкостью 160 м^3;

камера переключения с насосами 3-его подъема;

Водовод от камеры переключения до колодца поселкового водопровода диаметром 160 мм протяженностью 250 метров;

Поселковые водопроводные сети-

диаметром 160 мм протяженностью - 9145 м,

диаметром 110 мм протяженностью - 9680,50 м,

диаметром 90 мм протяженностью - 3507 м,

диаметром 63 мм протяженностью - 6740 м,

диаметром 32 мм протяженностью - 3027 м,

диаметром 25 мм протяженностью - 3627 м.

Схема водоснабжения с.Арал-Тал в рабочем проекте предусматривает:

насосную станцию II-го подъема, в которой предусмотрены вертикальные многоступенчатые центробежные насосы типа CRE 32- 5-2, подачей 72 м^3/час, напором 94 м, в кол-ве 3-х штук (2 рабочих, 1-резервный), установленные в здании насосной станции модульного типа забирают воду из резервуаров чистой воды и по подводящему водоводу подают её в водонапорную башню емкостью 160 м^3, далее в поселковую сеть;

насосную станцию III-его подъема, в которой предусмотрены насосы CR 32-3, подачей 33 м^3/час, напором 40,3 м, в кол-ве 2-х штук (1 рабочий, 1-резервный),

установленные в камере переключения, забирают воду из водонапорной башни и подают ее в поселковый водопровод с. Арал-Тал потребителям.

В период максимального водопотребления и при пожаре вода через распределительный колодец подается, минуя насосную станцию 3-го подъема непосредственно в поселок.

Подводящий водовод от головного водозабора проложен от Бестауского месторождения подземных головного водозабора скважинной насосной станции скважины №2 через НРС Пугачевской станции I-го подъема СП-1 до НРС Пугачевской станции II-го подъема СП-2 в существующее здание с установкой «УУФОВ-70».

Водовод от головного водозабора до НРС Пугачевской станции I-го подъема СП-1 запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ-100 SDR 21 -160х7.7 «питьевая» (ГОСТ 18599-2001), общей протяженностью 4755,46 м.

Подводящий водовод от НРС Пугачевской станции I-го подъем СП-1 проложен до НРС Пугачевской станции II-го подъема СП-2 с вводом в существующее здание УУФОВ-70, из полиэтиленовых труб протяженностью 4707,4 м. Трубы приняты полиэтиленовые ПЭ-100 SDR 21 -160х7.7 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

По трассе водоводов предусмотрены колодцы: смотровые с запорной арматурой для подключения и регулирования подачи воды от насосных станций; с вантузами для впуска и выпуска воздуха из системы; колодец с выпуском в мокрый колодец на случай ремонта трассы водовода. Проектируемый водопровод проложен подземно, с учетом глубины сезонного промерзания грунтов, глубина заложения принята 2,8 м до низа трубы.

Площадка НРС Пугачевской станции II-подъема.

Технологическая схема очистки воды.

Исходная вода проходит предварительную очистку на существующем сетчатом фильтре (грязевике), предназначенном для удаления крупнодисперсных взвешенных частиц. Далее вода проходит через установку предусмотренную рабочим проектом ультрафиолетового обеззараживания и поступает в существующие и проектируемые накопительные резервуары. Предусмотрено две установки УФ обеззараживания (одна рабочая, одна резервная), мощностью 8,4 кВт, производительностью 70м^3/ч.

Резервуары чистой воды

Проектируемые резервуары чистой воды предназначены для хозяйственно-питьевого водоснабжения и относятся к сооружениям II класса ответственности. Согласно расчёту, в рабочем проекте приняты дополнительно к существующим, два резервуара емкостью 500 м^3 каждый. Объем резервуаров определен расчётом из условия хранения следующих запасов воды: регулирующего, аварийного, пожарного. Вода, подаваемая в резервуары, предварительно проходит водоподготовку на системе обеззараживания питьевой воды «УУФОВ -70». Резервуары оборудуются : подводящим (подающим) трубопроводом; отводящим трубопроводом; переливным устройством ; спускным (грязевым) трубопроводом; устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре; упрощенными фильтрами-поглотителями для очистки воздуха; люками- лазами; лестницами.

Опорожнение резервуаров при промывке и дезинфекции предусматривается в выгреб емкостью 50 м^3, расположенного за санитарной зоной I-ого пояса (за ограждением площадки) на расстоянии 8,0 м. В выгребе установлен электронасос «ГНОМ 16-15» для перекачки промывных вод в спецмашины. Сброс вод из выгреба осуществляется по трубопроводу ПЭ80 SDR41-160х4,0 по ГОСТ 18599-2001.

На подающем и отводящем трубопроводах предусмотрены водопроводные колодцы с запорно-регулирующей арматурой.

При аварийной остановке головного водозабора, сработка аварийного запаса из резервуаров осуществляется включением насосов 2-го подъема вручную, расположенных в здании насосной станции.

Подводящий водопровод от НРС СП-2 до ВБ с. Арал-тал

Подводящий водовод прокладывается от водопроводного колодца, расположенного на площадке напорно- регулирующих сооружений СП 2 до площадки под ВБ с.Арал-Тал. Водовод принят из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21-225 х 10,8 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. По трассе водовода предусмотрены колодцы с вантузами для впуска и выпуска воздуха из системы и колодцы с выпуском в мокрый колодец на случай ремонта трассы водовода. Протяженность водовода – 5,068 км. Глубина заложения труб составляет в среднем 2,80 м.

В рабочем проекте предусмотрена водонапорная башня емкостью 160 м^3 (по типовому проекту), высотой 25,00 м, которая является накопительной емкостью. Режим работы водонапорной башни связан с работой насоса II-го подъема, расположенного на СП-2 в здании насосной станции II-го подъема работающего в режиме давления. При наполнении водонапорной башни до максимального уровня 25,60 м электрическая задвижка, в колодце при водонапорной башне, закрывается.

При подъеме воды до уровня 19,00 м электрическая задвижка открывается. При закрытой задвижке насос II-го подъема автоматически отключается, повышается давление в подводящем водоводе. При открытой задвижке насос включается в работу, давление в водоводе падает. В колодце при водонапорной башни установлены обратные клапаны, запорно-регулирующая арматура и головка муфтовая ГМ-50 с пожарным вентилем для забора воды в спецавтомашины. Сброс промывных вод от башни предусмотрен в колодец с последующим вывозом вод спецмашинами в места разрешенные органами экологического надзора и СЭС.

В рабочем проекте разработан внутрипоселковый кольцевой хозяйственно-питьевой водопровод. Прокладка водопроводных поселковых сетей принята из полиэтиленовых напорных труб диаметрами 63-160 мм по ГОСТ 18599-2001. На водопроводной сети установлены колодцы с запорно-регулирующей арматурой для регулирования подачи воды потребителям и опорожнения на случай аварии на сети. Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных колец по серии 3.900-3, выпуск 7. На вводе водопровода в госучреждения устанавливаются счетчик номинальным диаметром 20 мм. Также на поселковом трубопроводе в водопроводных колодцах установлены пожарные гидранты. У колодца с пожарными гидрантами устанавливается светящийся знак. Глубина заложения труб составляет в среднем 2,80 м.

Прокладка полиэтиленовых труб предусмотрена в траншее на основании из мягкого местного толщиной 100 мм и обсыпается на высоту не менее 300 мм над верхом трубы грунтом, не содержащем твердых включений, с подбивкой пазух.

На сети водопровода предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П.901-09-11.84, альбом II.

На сети канализации предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П. 902-09-22.84.

Вертикальная гидроизоляция стен колодцев выполнена обмазкой горячим битумом БН II за два раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума на керосине. Под основания колодцев выполнено битумо-щебеночная подготовка толщиной 50 мм.

Основные технические показатели:

расход питьевой воды - 1050,52 м^3/сут.;

общая протяженность проектируемых сетей водопровода составляет - 49677,45 метров.

Электротехнические решения

Основные проектные решения

В соответствии с заданием на проектирования, рабочим проектом предусмотрено электроснабжение следующих зданий и сооружений:

расширяемой площадки НРС Пугачевской станции II-го подъема СП-2;

площадки водонапорной башни.

Объектами электроснабжения на площадке НРС Пугачевской станции II-го подъема СП-2 являются:

насосная станция 2-го подъема;

установка обеззараживания воды УУФОВ-70;

электрическая задвижка ЭЗ;

наружное освещение расширяемой площадки.

Объектами электроснабжение площадки водонапорной башни являются:

камера переключения с насосами III-го подъема;

наружные сети электроснабжения.

Расширяемая площадка НРС Пугачевской станции II-го подъема СП-2.

Проектируемыми потребителями электроэнергии на расширяемой площадке являются электроприемники насосной станции 2-го подъема, установки УОВ, электрозадвижки, наружное освещение и внутренние электроприемники здания КПП.

Данные электроприемники предназначены для питания от сети переменного тока 380/220В с частотой 50 Гц.

В соответствии с классификацией ПУЭ РК, по степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относятся ко II категории.

Согласно требованиям технических условий на электроснабжение №17 от 14 апреля 2016 г., выданных отделом ЖКХ ПТиАД, питание проектируемых объектов на расширяемой площадке принято выполнить от существующей КТП 250-10/0,4 кВ.

Для приема и распределения электроэнергии по расширяемой площадке предусмотрена установка вводного распределительного шкафа ЩР1 наружного исполнения, со степенью пылевлагозащиты IP54, навесного исполнения, с набором автоматических выключателей. В комплекте ЩР1 поставляется антиконденсатный обогреватель, прибор учета электроэнергии с классом точности ниже 2.

Электроэнергия подаётся на вводной щит ЩР1 бронированным кабелем марки ВБбШв от существующей КТП 10/0,4.

С распределительного щита ЩР1 питание подается кабелем в насосную станцию и существующее здание УОВ.

Аппаратура управления технологическим оборудованием насосной станции поставляется комплектно с основным оборудованием. Данным рабочим проектом предусмотрено только подключения от ШР1.

Прокладка кабельных линий от ЩР1 до насосной проектируемой станции СП2 и здания УОВ предусмотрена в траншеях. При подземной прокладке кабелей в траншеях поверх кабеля ппредусмотрена специальная полиэтиленовая сигнальная лента. В местах пересечения автомобильных дорог, технологических трубопроводов, в местах спуска-подъема кабелей из траншеи на опору, при вводе кабелей в распределительный щит кабель предусмотрен в полиэтиленовой трубе.

Для управления электрическими задвижками, рабочим проектом предусмотрена установка ящиков управления навесного исполнения типа РУСМ-5411-2174УХЛ4 в существующей здании УОВ.

Для распределения электроэнергии наружного освещения (на расширяемой территории) и КПП, предусмотрены воздушные линии электропередач (ВЛ-0,4 кВ).

ВЛ-0,4 кВ приняты с использованием самонесущих изолированных проводов СИП-2(4). Воздушные линии с изолированными проводами (ВЛИ) запроектированы с использованием технических решений по типовому проекту Филиала ОАО "НТЦ электроэнергетики" – РОСЭП РФ №26.0085 "Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой "Нилед", с креплением кронштейнов при помощи нержавеющей стальной ленты.

В качестве опор ВЛИ использованы стойки СВ95-3. Опоры устанавливаются в сверлёные котлованы с использованием плиты.

На площадке СП-2 предусмотрен резервный источника питания - мобильный дизель-генератор типа АД100-Т400, в шумозащитном кожухе. Полная резервная трехфазная мощность ДЭС составляет 90 кВА. Для переключения с основного источника на резервное предусмотрено ручное переключение.

Аварийное переключение предусмотрено переносным кабелем типа КГН от ДГУ на вводную линию 0,4 кВ через устанавливаемый рубильник перекидного типа ВР32-35В71250 в существующей КТП.

Наружное освещение предусмотрено светильником типа ЖКУ-16-250-001 с лампой ДНаТ ЖКУ-16-250. Управление наружным освещением осуществляется от фотодатчика, в распределительном щите ЩР1.

Для приема и распределения электроэнергии в операторной принят распределительный шит ШР2 навесной, укомплектованный автоматическими выключателями согласно однолинейной схеме.

В качестве осветительных установок в здании операторной приняты потолочные светильники с люминесцентными лампами типа ARCTIC 236-2x36 и светильник типа НПО03-100 с лампами накаливания.

Для отключения питания светильников приняты выключатели одноклавишные скрытой установки. Выключатели предусмотрены на высоте 0,9 м от уровня пола на стенке справа при входе в помещение, или, в исключительных случаях, на противоположной стенке при открывании дверей.

Электрические розетки с дополнительным заземляющим контактом предусмотрены на высоте 0,3 м, розетки для кондиционеров на высоте 1,8 м от уровня пола.

Площадка водонапорной башни (ВБ) с насосами 3-го подъема

Проектируемыми потребителями электроэнергии на площадке ВБ являются электроприемники насосной станции 3-го подъема, электрозадвижки.

Данные электроприемники предназначены для питания от сети переменного тока 380/220В с частотой 50 Гц.

Питание проектируемых объектов на площадке ВБ принято выполнить от существующей опоры ВЛ-0,4кВ, запитанной от существующей КТПК 25-10/0,4 кВ.

Для приема и распределения электроэнергии по площадке другим проектом предусмотрена установка комплектного низковольтного устройства Я1 типа РУСМ-8510.

Ответвление кабеля от ВЛ-0,4 кВ предусмотрено с помощью ответвительных зажимов типа SUP221, спуск кабеля выполнен в металлической трубе, крепление к опоре металлическими лентами.

Внутреннее электроснабжение и автоматика камеры приняты по типовому проекту «Камера переключения с насосами 3-го подъема». Данным рабочим проектом предусмотрено только внешнее питание.

Питание и управление электрозадвижкой в колодце у водонапорной башни выполнено ящиком управлением Я6 типа РУСМ5411, предусмотреннм другим проектом.

Прокладка кабелей по территории принята в полиэтиленовых трубах.

Защитные мероприятия

Рабочий проект предусматривает защитные меры электробезопасности в объёме, предусмотренном в ПУЭ РК.

Для питания электропотребителей, принята 4-х проводная (TN-C-S) система напряжением ~0,4/0,23 кВ с глухозаземлённой нейтралью. Заземлению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, аппаратов и светильников, металлические корпуса и каркасы распределительных щитов, кабельные конструкции, металлические оболочки и брони силовых и контрольных кабелей, стальные трубы электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.

К вновь выполненным заземляющим устройствам присоединяются все перечисленные выше металлические нетоковедущие в нормальном режиме части электроустановок.

Глубинные заземлители выполняются в виде вертикальных электродов, установленных до глубины 3,5 м.

Основные технические показатели:

Расширяемая площадка НРС Пугачевской станции II-го подъема СП-2.

расчетная мощность -45,0 кВт.

общая установленная мощность - 63,8 кВт;

Площадка водонапорной башни (ВБ) с насосами 3-го подъема

расчетная мощность -7,895 кВт.

общая установленная мощность - 13,33 кВт

Система видеонаблюдения

Рабочим проектом предусмотрена установка в операторной 16-канального IP видеорегистратора DS-7716NI-E4/16P на площадке НРС Пугачевской станции II-го подъема СП-2, который будет укомплектован оборудованиям для сбора, хранения и обработки видеоинформации.

Для отслеживания текущей обстановки по периметру площадки предусмотрены удаленные рабочие места (УРМ) операторов системы, которые предусмотрены к установке в ГКП «Жылу Қуат Ақсай», а также выводятся на монитор для просмотра в операторной.

Предусмотрена установка 8 уличных IP видеокамер DS-2CD2622F-IS на опорах по периметру ограждения.

Электропитание к видеокамерам принято кабелем ШВВП 2х2,5.

Для передачи сигнала от камер видеонаблюдения использован кабель UTP cat5e с усилителями IP04X-SO.

Передача информации от видеорегистратора предусмотрена через мобильный интернет стандарт GSM.

Сигнальные кабели и питающие кабели прокладываются по конструкциям ограждения территории внутри гофрированной гибкой трубы.

В рабочем проекте предусмотрен источник резервного питания (аккумулятор) для питания видеорегегистратора.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В рабочем проекте разработаны мероприятия, направленные на снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций и их локализацию. Мероприятия по снижению последствий чрезвычайных ситуаций проводятся по следующим направлениям:

герметизация технологического процесса;

обеспечение безопасности производства;

обеспечение надежного электроснабжения;

обеспечение защиты от пожаров;

обеспечение защиты обслуживающего персонала.

компенсация продольных перемещений трубопроводов, возникающих от изменения температуры и внутреннего давления;

обеспечение прочности и герметичности технологических трубопроводов (контроль сварных стыков и гидравлическое испытание);

защита аппаратов и оборудования, работающих под давлением, предусматривается установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств автоматического контроля, измерения и регулирования технологических параметров.

6.4 Охрана окружающей среды

На этапе строительства образуются отходы в количестве 2,268689т.

По окончании строительства производится техническая рекультивация отведенных земель.

Рекультивацией предусматривается: очистка территории от мусора и остатков материалов, сбор и вывоз отходов.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 05 июля 2016 года № L4-0089/16;

РГУ «Бурлинское районное управление по защите прав потребителей» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 07 июля 2016 года № L33-0011/16.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП 1.04.03-2008 и составляет 10 месяцев.

Согласно письму Компании "Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В." от 16 июня 2016 года №Out –RPC-014-16 строительство объекта планируется в III квартале 2016 года.

6.6 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС 5.4.5 по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

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

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

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

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный менеджером проекта по переезду КПО б.в. от 16 июня 2016 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2016-2017 годов, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 37 от 27 августа 2014 года).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «FLAGMAN_EXPERT» в рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения в ПДП Арал-тал г. Аксай Бурлинского района ЗКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Наружные сети водопровода и канализации:

1) представлена справка из акимата о планируемом количестве населения;

2) представлен анализ воды, с подтверждением соответствия требованиям ГОСТ на питьевую воду;

3) обозначение труб по ГОСТ 18599-2001 в спецификации принято в соответствии с ГОСТом. Указаны заводы - поставщики оборудования и материалов;

4) запорная арматура принята казахстанского производства;

5) откорректирована деталировка колодцев;

6) на планах водопровода поселка указано расстояние от проектируемого водопровода до автодорог, нанесены и обозначены футляры при проходе под а/дорогами;

Сметная документация:

7) оформление и состав сметной документации выполнены согласно указаниям «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», Приложение 1 к приказу КДС ЖКХ и УЗР от 3 июля 2015 года №235-нқ;

8) объемы работ приведены в соответствие с рабочим проектом.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая протяженность сетей водопровода	м	49677,45	49677,45	
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2017 годов, в том числе: СМР,	млн. тенге	678,272 475,045	669,432 476,665	-8,840 +1,620

	оборудование, прочие		94,555 108,672	85,315 107,452	-9,240 -1,220
3	Из них: в ценах 2016 года в ценах 2017 года	млн. тенге		332,460 336,972	
4	Продолжительность строительства	мес	10,0	10,0	

Примечание: уменьшение сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах составило 8,840 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство сетей водоснабжения в ПДП Арал-тал г. Аксай Бурлинского района ЗКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая протяженность сетей водопровода - 49677,45 м;
общая сметная стоимость строительства в текущих
и прогнозных ценах 2016 - 2017 годов - 669,432 млн. тенге,
в том числе СМР - 476,665 млн. тенге,
оборудование - 85,315 млн. тенге,
прочие - 107,452 млн. тенге;
продолжительность строительства - 10,0 месяцев.

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Каспий Инжиниринг», в соответствии с условиями договора от 22 июня 2016 года №FE-03/00158

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«БҚО Аралтал егжей-тегжейлі орналастыру жоспары, Ақсай қ. Бөрлін ауданында сумен жабдықтау желілерін салу»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

су құбыры желісінің жалпы ұзындығы - 49677,45 м;
2016-2017 жылдардағы ағымдағы және болжамды
бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 669,432 млн. тенге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары - 476,665 млн. тенге,
жабдық - 85,315 млн. тенге,

өзгеде	- 107,452 млн. тенге
құрылыс ұзақтығы	- 10,0 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 22 маусым № FE-03/00158 шарттың талаптарына сәйкес «Каспий Инжиниринг», ЖШС кепілдік етеді.

Болекбаев А.К.

Директор

Тилеукулов Ибрахим Султамуратович И.С.

Эксперт

Бейсенов Н.А.

Эксперт

Бекбаева Ж.А.

Эксперт