Бекітемін
ТОО "Экспертный центр Костанайпроект"
Директоры
С.А. Остапчук

Айналмалы жүйесін жасау және тұнған су 1-БСС-нан станция циклге қайту туралы жобалық-сметалық құжаттамасын әзірлеу жұмыс жобасы бойынша

26.04.2017 ж. № ЭЦКос-0035/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қостанай ауданы әкімдігінің «Құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПИП» Костанайводпроект» ЖШС

Қостанай қ.

АЛҒЫ СӨЗ

«Айналмалы жүйесін жасау және тұнған су 1-БСС-нан станция циклге қайту туралы жобалық-сметалық құжаттамасын» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Экспертный центр Костанайпроект» ЖШС-нен берілді.

«Экспертный центр Костанайпроект» ЖШС рұқсатынсыз осы жиынтық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді

Утверждаю
Директор
ТОО "Экспертный центр Костанайпроект"
Остапчук С.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭЦКос-0035/17 от 26.04.2017 г.

по рабочему проекту
Разработка проектно-сметной документации по созданию оборотной системы и возврату осветленной воды с БНС-1 в цикл станции

ЗАКАЗЧИК:

Публичное акционерное общество «Вторая генерирующая компания оптового рынка электроэнергии»
Филиал ПАО «ОГК-2» - Троицкая ГРЭС

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПИП «Костанайводпроект»

г. Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее сводное заключение по рабочему проекту: «Разработка проектно-сметной документации по созданию оборотной системы и возврату осветленной воды с БНС-1 в цикл станции» выдано ТОО «Экспертный центр Костанайпроект» г. Костанай

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Экспертный центр Костанайпроект»

ТОО «Экспертный центр Костанайпроект» ЖШС
СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ № 00011 от 26.01.2016 года

1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ: «Разработка проектно-сметной документации по созданию оборотной системы и возврату осветленной воды с БНС-1 в цикл станции»

Год разработки рабочего проекта –2016- 2017 .

Настоящее заключение выполнено на основании договора №ЭЦКос-0028 от 16.02.2017 года с Публичное акционерное общество «Вторая генерирующая компания оптового рынка электроэнергии» (ПАО «ОГК-2»-Троицкая ГРЭС) «Заказчик» и ТОО «ПИП» Костанайводпроект»-«Плательщик»

2. ЗАКАЗЧИК*:* Публичное акционерное общество «Вторая генерирующая компания оптового рынка электроэнергии» (ПАО «ОГК-2» Троицкая ГРЭС)

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПИП «Костанайводпроект», государственная лицензия ГСЛ № 000848 от 03.04.1998 года I категория, приложение от 19.07.2012 года, соответствует перечню работ, входящих в состав лицензируемого вида деятельности.

ГИП: Востриков И.Н. (приказ № 98 от 27.12.2016 года о назначении ГИПа).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Проект осуществляется за счет собственных средств, государственные и бюджетные средства для реализации проекта не привлекаются (письмо №01-212 117735 от 03.10.2016 года, с приложением: оперативная корректировка №13 подпрограммы ТПиР ЛАО «РПК-2 на 2016 год филиала «ОГК-2» - Троицкая ГРЭС

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки проекта:

техническое задание от 27.12.2016 года (приложение №1 к договору подряда №22-11/16-618 от 27.12.2016 года) , утвержденное заказчиком;

приложение 1 к Техническому заданию от 27.12.2016 года

договор на право временного пользования и аренду земли, площадью 2049 га от 14.04.1999 года

дополнительное соглашение №1 от 10.08.2006 года к Договору на право временного пользования (аренду) земли №3588 от 14.04.1999 года

архитектурно - планировочное задание на проектирование №KZ54VUA00016664 от 05.04.2017 г, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Карабалыкского района»;

письмо РГУ «Карабалыкское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Костанайской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК» от 05.04.2017 года №ЮЛК-00001: Объект-трубопровод оборотной воды общей протяженностью 670м не классифицируется согласно санитарной классификации производственных и других объектов и минимальные размеры СЗЗ санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237;

информация о заказчике (устав, свидетельство о регистрации);
приказ № 98 от 27.12.2016 о назначении ГИПа;
письмо №11-26/*991 от 27.02.2017 года о сроках реализации;
расчет ПИР;
государственная лицензия ТОО «ПИП «Костанайводпроект», ГСЛ № 000848 от 03.04.1998 года I категория, приложение от 19.07.2012 года, на проектную и изыскательскую деятельность;
государственная лицензия ТОО «ПИП «Костанайводпроект» от 03.01.2008 года, выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды;
государственная лицензия Жуваковой И.В. 01618Р№0042120 от 27.12.2007 года, выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды;
Технические условия:
от 14.02.2017 года исх. №206/36 филиал ПАО «ОГК-2» Троицкая ГРЭС на электроснабжение насосов;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:
Рабочий проект согласован с ГУ «Отдел строительства архитектуры и градостроительства Карабалыкского района»;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу
номер заказа 70.2-1/27-2016

том 1	70.2-1/27-2016- ПРП	Паспорт проекта
том 2	70.2-1/27-2016-ОПЗ	Общая пояснительная записка
том 3	70.2-1/27-2016-НВК	Наружные сети и канализация
том 4	70.2-1/27-2016-АС	Камеры
том 5	70.2-1/27-2016-ЭС	Электроснабжение
том 6	70.2-1/27-2016-СМ	Сметная документация.
том 7	70.2-1/27-2016- ПОС	Проект организации строительства
том 8	70.2-1/27-2016-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду;

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте, заказ № 70.2-1/27, выполненный ТОО «ПИП» Костанайводпроект» в 2016 году;
Технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям на объекте, заказ № 70.2-1/27, выполненный ТОО «ПИП» Костанайводпроект» в 2016 году;

5.4 Цель и назначение объекта строительства
Строительство водовода осветленной воды (В5) оборотной системы насосной станции БНС-1 предусмотрен из «аварийного пруда» в цикл станции.
Реализация РП «Разработка проектно-сметной документации по созданию оборотной системы и возврату осветленной воды с БНС-1 в цикл станции» позволит использовать осветленную воду из «аварийного пруда».

5.5.Существующее положение
Существующее положение: аварийная емкость БНС-1 находится на берегу р. Уй, на территории РК. Аварийная емкость образована путем обвалования участка берега с использованием естественного понижения местности. Дамба обвалования построена намывным способом.

Аварийная емкость оборудована двумя водосбросными сооружениями заглубленного типа (шахтные водосбросы).

Поступление объемов воды в емкость происходит:

при сбросе пульпы из аварийного пульповода;

при переливе воды из аварийной емкости Троицкой ГРЭС на территории РФ;

при отводе дренажных вод из БНС-1.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок изысканий расположен в северной, северо - восточной части территории Карабалыкского района Костанайской области Республики Казахстан и примыкает к территории Челябинской области Российской Федерации.

Исследуемая территория представляет собой денудационную полого волнистую, полого увалистую пластовую равнину.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства относится к IВ климатическому району который характеризуется следующими показателями:

Средняя температура наиболее холодной пятидневки -35°С.

Среднегодовая температура воздуха по рассматриваемой территории равна +1.3 °С.

Средняя скорость ветра достигает - 4.6 м/сек.

Среднегодовое количество осадков -270 мм;

Максимальная глубина проникновения в грунт нулевой температуры под естественным снежным покровом-2100 мм

Испарение с водной поверхности за апрель-ноябрь -710 мм Суммарная продолжительность солнечных дней 2100 часов;

Нормативная снеговая нагрузка -70 кгс/м2.

Направление господствующих ветров - юго-западное.

Нормативное значение ветрового давления составляет - 38 кгс/м^2.

Рельеф

Формирование основных особенностей рельефа связано с эрозионно - денудационной деятельностью водных потоков, длительное время блуждающей по низменной равнине, сложенной породами нижнепалеогенового возраста. Следы этих потоков хо¬роню сохранились в виде «цепочек» озер и западин, разделённых небольшими хол¬мами и увалами.

Участок изысканий застроен территорией насосной станции БНС - 1, застроенной одноэтажным зданием насосной станции, огражденной забором по периметру. На участке проложена трасса водопровода, по которому откачивается осветленные воды.

Рельеф участка представлен нетеррассированным правым берегом р. Уй, частично застроенным зданием насосной станции. Рельеф участка сравнительно спокойный, с выраженным уклоном в сторону р. Уй, по которой построены грунтовые, грейдерные дороги для подъезда к насосной станции. Ширина дороги составляет 5-6м. Севернее насосной станции выкопаны ёмкости для аварийного сброса воды, которые ограничены вышеуказанными дорогами, высотой до 2,30-2,60м

Абсолютные отметки поверхности участка насосной станции изменяются от 169,32 до 161,35-161,47м (берег р. Уй). Прибрежная часть реки Уй поросла кустарником, камышами.

Современные физико-геологические процессы по берегам ручья и трассам водовода и пульпопроводов выражаются в образовании и росту ложбин поверхностного стока талых вод, затоплении понижений талыми водами, развитии процессов подтопления техногенными

водами (утечки из водовода) и утечках пульпы золы при порывах пульпопроводов и скоплении ее в русле ручья, на перекатах и в понижениях рельефа.

Инженерно-геологические условия площадки:

Согласно технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненным ТОО ПИП «Костанайводпроект» площадка строительства имеет следующее напластование грунтов, характеристики:

таблица 1

№пп	Наименование	Данные
1	Грунт	В геологическом строении участка строительства до изученной глубины 4,0-10,0м, принимают участие опоковые глины и глинистые опоки тасаранской свиты палеогена, перекрываемые с поверхности земли почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами техногенного генезиса (скв №292). tQIV насыпной грунт - перелопаченная глина, почвенный слой со щебнем и дресвой до 10-20% Мощность слоя 1,2 м. Коэффициент фильтрации от 0,011 до 0,019 м/сутки. Глина dpQin-iv глина желто-бурого, бурого цвета, полутвердой консистенции, с 2,50м тугопластичной консистенции, с прослойками песка, мощностью 3-5см.. Мощность слоя 1,9 м. Коэффициент фильтрации от 0,010 до 0,020 м/сутки. Гпина P2ts опока глинистая, темно-зеленого цвета, трещиноватая, выветрелая до состояния глины от полутвёрдой до тугопластичной консистенции, участками ожелезненная, с прослойками окремнённой опоки, мощностью до 5-10 см. Мощность слоя 6,7 м. Коэффициент фильтрации от 0,001 до 0,010 м/сутки.
2	Характеристика основания	Плотность грунта (расчетные по деформациям): ИГЭ -1. Насыпной грунт tQiv ρ=1,99 г/см^3 ИГЭ-2. Глина dpQm-iv ρ=1,94 г/см^3 ИГЭ - 7. Опока глинистая P2ts. ρ=1,54 г/см^3 По химическому составу грунтовые воды относятся к слабо солоноватым сульфатно-магниевого типа. Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 т. 5, 6, 7 грунтовые воды являются слабоагрессивными по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85, неагрессивные по воздействию жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении, среднеагрессивными при периодическом смачивании, корродирующими по отношению к железу по Штаблеру. Коэффициент коррозии равен 10,80 мг-экв/л, что более 0. По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-95, грунты, слагающие участок изысканий, незасоленные. Степень агрессивности грунтов (таблица № 4 СНиП 2.01-19-2004г) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 изменяется в следующих пределах, для: глины - слабоагрессивная до сильноагрессивной, опоки глинистой - слабоагрессивная до сильноагрессивной, к железобетонным конструкциям - от неагрессивной до среднеагрессивной. Степень коррозионной активности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1) по

		отношению к углеродистой стали для: глины - высокая, равна 3,90 - 5,20 г/сутки, глинистой опоки - высокая, равна 5,72-6,60г/сутки При производстве земляных работ необходимо учитывать глубину промерзания глинистых грунтов - 2,10м, песчаных грунтов 2,52м от поверхности земли. Группы грунтов по условиям разработки одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2002, принять на: насыпной грунт - 26 а, почвенно-растительный слой - 9 а, глины - 8 б, опока глинистая - 27.
3	Уровень грунтовых вод	Уровень вскрытых грунтовых вод 161,16 (Балтийская система), на глубине 2,85 м. Уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на конец апреля - начало мая, соответственно меняется химический состав и степень агрессивности воды по отношению к бетонам и железобетонным конструкциям.
4	Глубина промерзания грунта	Нормативная глубина промерзания для глинистых грунтов равна 2,40 м от поверхности земли.

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрена разработка проектно-сметной документации по созданию оборотной системы и возврату осветленной воды с БНС-1 в цикл станции, согласно заданию на проектирование, техническим регламентам. Проект выполнен в соответствии со СНиП 3.02.01-87; СНиП 3.04-01-2001.

Территория участка строительства расположена в северной, северо-восточной части территории Карабалыкского района Костанайской области Республики Казахстан и примыкает к южной части территории Челябинской области Российской Федерации, на р.Уй напротив г.Троицк.

6.2.1. Генеральный план

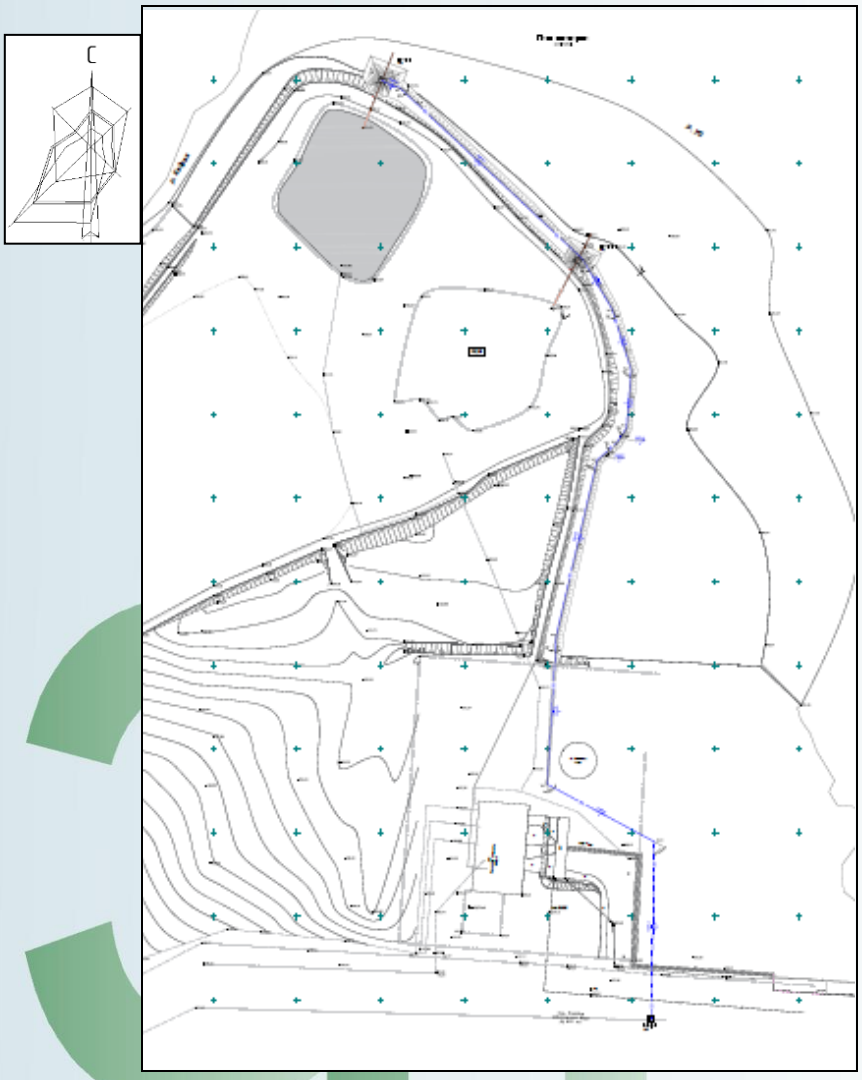
Согласно задания на проектирование разработка раздела ГП не предусмотрена.

Основные технико-технологические параметры.

таблица 2

№п/п	*Наименование показателей*	*Ед. изм.*	*Кол-во*
1	площадь застройки земельного участка	$м^2$	7370
2	количество ж/б конструкций, Камеры №№1,2,3	шт	3
3	общая протяженность трубопровода	м	670
4	объем разработки ППС	$м^3$	2075
5	объем ППС, подлежащий рекультивации	$м^3$	2075
	объем раскорчевки кустарника	$м^3$	6474
	общий объем разработки грунта	$м^3$	8945
	общая площадь планировки	$м^2$	7370
	количество запорной арматуры Ду 150 мм	шт	4
	насосы погружные ГНОМ 100-80	шт	2

Ситуационная схема рисунок 1



Перечень основных видов работ.

Проектом предусмотрено:
раскорчевка кустарника;
разработка ППС и рекультивация;
разработка грунта;
устройство трубопровода В5;
устройство насыпи с уплотнением;
строительство ж/б камер (№1;2;3);
устройство системы электроснабжения насосного оборудования;
планировочные работы.

Раскорчевка кустарника.

Раскорчевка кустарника производится вдоль нижней кромки откоса дамбы обвалования аварийной емкости насосной станции БНС-1, шириной полосы 10м, а также по

всей высоте откосов дамбы на задействованном участке при строительстве трубопровода В5. Раскорчеванный кустарник собирается у места погрузки и вывозится к месту хранения.

Разработка ППС и рекультивация.

Разработка поверхностного плодородного слоя производится согласно действующего законодательства РК, в полном объеме до начала производства основных видов работ.

Объем разработки ППС определен на основании данных по инженерно-геологическим изысканиям. Толщина ППС у береговой линии 0,5 м. Средняя ширина полосы разрабатываемого ППС 10 м. Разработанный объем ППС складируется вдоль границы участка строительства стороны верхнего бьефа. Расстояние между нижней кромки насыпи и границей разработки ППС не менее 3,6 м для проезда строительной техники.

По завершении строительства ППС используется на рекультивацию откосов насыпи.

Временные отвалы ППС выполняются с заложением откосов 1:1, как для временных насыпей. Работы выполняются бульдозерами с перемещением грунта не более 10м.

Весь объем разработанного ППС подлежит рекультивации на образованные поверхности.

Разработка грунта.

Проектом предусмотрена разработка грунта IV группы одноковшовыми экскаваторами в отвал, при производстве работ на участке от ПК0+00 до ПК 4+19. Также предусмотрена разработка грунта III группы с погрузкой на автосамосвалы и транспортировкой на расстояние до 15 км. Участком разработки грунта для обваловки трубопровода до проектной отметки является строящийся искусственный водоем у озера Шубаркуль, Карабалыкского района Костанайской области.

6.2.2. Конструктивные решения

Устройство трубопровода В5.

Проектом предусматривается строительство трубопровода оборотной воды В5, общей протяженностью 670,00 м из стальных труб 159*4,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопровод В5 имеет комплексное назначение и предназначен для подачи осветленной воды из аварийной емкости БНС-1 в существующий трубопровод осветленной воды, по рабочему участку от водоприемной камеры К1 (или К2) до камеры переключения (К3).

По трубопроводу выполняется устройство антикоррозионного покрытия трубопровода изоляцией усиленного типа (битумно-резиновая мастика по ГОСТ 9.602-2005).

Начальный участок трубопровода В5, длиной 419,00 м (ПК0+00 - ПК4+19) укладывается с небольшим заглублением вдоль существующей насыпи ограждающей дамбы обвалования аварийной емкости БНС-1 и вдоль отсекающей дамбы. Поверх трубопровода на данном участке производится возведение насыпи на высоту 3,00 м выше отметки низа трубопровода В5. Возводимая насыпь примыкает к существующей насыпи указанных дамб. На участке трубопровода В5 от ПК4+19 до ПК6+70, трубопровод укладывается в траншею обычным способом, в соответствии с действующими требованиями и нормами. По всей протяженности трубопровода предусмотрена ручная засыпка на высоту 30 см выше поверхности трубы.

Все участки опуска трубы (у камер К1 и К2) выполняются с утеплением рулонной самоклеящейся изоляцией из вспененного каучука в алюминиевой фольге, общей толщиной 40 мм, по ГОСТ 16381-77.

Устройство насыпи с уплотнением.

Согласно Приказа Комитета от 6 января 2014 г № 2, РДС РК 1.02-04-2013 «Отнесение объектов строительства и градостроительного планирования территорий к уровням ответственности» сооружения относятся ко II (нормальному) уровню ответственности.

Возведение насыпи (обваловки трубопровода) производится в соответствии с требованиями и правилами СНиП 3.07.01-85, раздел 2. Толщина отсыпаемых и уплотняемых слоев не должна превышать 20 см. Уплотнение производится с коэффициентом не менее 0,95. Для консолидации грунтов возводимой насыпи и существующей, выполняется частичная разработка грунта на существующих откосах послойно, со сдвигом по горизонтали на каждом последующем слое.

Строительство ж/б камер (№1;2;3).

Проектом предусматривается строительство трех железобетонных камер сборно-монолитного типа.

Отвод воды из аварийной емкости БНС-1 производится попеременно из двух ж/б водоприемных камер (№1 и №2) насосами марки ГНОМ 100-80 (Q = 100 м3/ч; Н= 80 м; N= 45 кВт) к камере переключения №3. Камеры №1 и №2 устанавливаются на двойных трубопроводах сброса осветленной воды шахтных водосбросов. Камера №3 устанавливается на существующем трубопроводе осветленной воды с врезкой в него через отсекающую запорно-регулирующую арматуру.

Камеры №1 и №2 являются водоприемными камерами для установки насосного оборудования (погружных насосов ГНОМ 100-80; Q = 100 м^3/ч; Н = 80 м; N = 45 кВт), по одному в каждой. Строительство данных камер предусматривает устройство рабочих камер вокруг существующих спаренных водосбросных труб шахтных водосбросов. На завершающей стадии строительства каждой камеры (№1;2) производится обрезка существующих водосбросных труб (Ду 800 мм) внутри построенных камер и заделка проемов. Высота рабочей части водоприемных камер 2,7 м. Размеры рабочей камеры 2,5*3,5 м. Водоприемные камеры имеют две различных горловины. Одна горловина выполняется из сборных ж/б элементов Д 1000 мм (ходовая горловина). Вторая горловина выполняется из сборных ж/б элементов Д 1500 мм (рабочая горловина). В рабочей горловине устанавливается запорная арматура насосного оборудования (задвижка Ду 150 мм) с контрольным прибором (манометр ОБМ1-100).

Камера №3 является камерой переключения. Строительство камеры №3 производится на месте врезки проектируемого трубопровода В5 (Ду 150 мм) в существующий трубопровод осветленной воды (Ду 800 мм). Размеры рабочей части 2,5*3,5 м. Высота рабочей части 2,1 м.

Участок врезки находится в верхней точке трубопровода В5. Узел врезки в технологических целях вероятного дальнейшего развития системы комплектуется тройником Ду 150 мм с заглушкой на свободном конце, а также сбросным патрубком Ду 50 мм с заглушкой.

Конструктивные решения. Камеры

Стены камеры - бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78*
Перекрытие - плиты лотков и колодцев по сер.3.006.1-2/87.
Днище - монолитная плита, армированная сеткой.
Балки перекрытия-ж/ бетонные по сер 3.006.1-2/87.
Покрытие - плиты по сер. 3.900.11-14.1
Люк - полимерный по СТ KZ20400216
Крышки - индивидуальные, деревянные.
Пол - бетонный.
Швы между плитами затираются цементным раствором М100.

Стеновые блоки укладываются на растворе М 50, с обязательной перевязкой швов. Горизонтальные и вертикальные швы предусмотрено тщательно заполнить раствором М 50.

Подпорную стенку предусмотрено выполнить из кирпича КР-р-по 250х120х65/1 НФ/200/2,0/50 ГОСТ530-2012 на шлакопортландцементе. Расход кирпича - 7,15м3 (59,6м2).

Устройство основания камеры:

щебень пропитанный битумом до полного насыщения - 100мм;

монолитная плита основания из бетона кл. В15 F50, армированная сеткой из арматуры диаметром 6 AI с яч. 100х100мм - 120мм$

бетонный пол из бетона кл. В 7,5 F 50- 300мм

стяжка из цементного раствора с 3-х% содержанием церезита по уклону М I00- 20 -:- 50мм

При строительстве предусмотреть мероприятия, исключающие возможность замачивания грунтов основания камеры поверхностными водами.

Антикоррозийная защита

Проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.0119-2004- "Зашита строительных конструкций от коррозии".

Мероприятия по антикоррозийной защите конструкций выполнять в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004

Гидроизоляцию наружных поверхностей стен и плит покрытия камеры рекомендуется производить горячим битумом за 2 раза по слою грунтовки. Грунтовку выполнять из битуму БН 90/10, растворенного в керосине в соотношении 1:2 -:- 1:3.

Внутреннюю гидроизоляцию камеры выполнить за 2 раза "Пенетроном"

Металлические элементы после установки и приварки в проектное положение очистить от ржавчины и шлака и окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-82 за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129- 82*.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Устройство системы электроснабжения насосного оборудования.

Общие сведения.

Проект электроснабжения водоприемных камер №1 и №2 выполнен на основании технических условий, выданных электроснабжающей организацией филиалом ПАО "ОГК-2" - Троицкая ГРЭС.

По степени надежности электроснабжения насосные станции 1-го подъема относятся к III-й категории.

Водоприемные камеры оборудованы дренажными насосами "ГНОМ 100-80" мощностью 45,0 кВт каждый.

Подключение насосов предусмотрено кабелем ВБбШв-4х120 мм кв. от автоматов ВА57-35 (160 А) устанавливаемых в РУ 0,4 кВ "Багерной насосной №1" сборки №1 и сборки №2. Кабель прокладывается в земле в траншее по серии А5-92. Строительная длина КЛ-0,4 кВ составляет: водоприемная камера №1 - 0,556 км; водоприемная камера №2 - 0,389 км.

Управление насосом (пуск и остановка), а также защита при отклонениях в режиме работы предусматривается шкафом управления РУСМ5111-4074, степень защиты IP31, исполнение У1, работающий при температуре от -45 до +40 градусов.

Управление двигателем может производиться как непосредственно с помощью кнопок Пуск и Стоп, размещенных на передней панели шкафа (ручной режим), так и без использования кнопок на передней панели ящики в автоматическом режиме. Для выбора

режима работы служит переключатель на передней панели ящика управления. В автоматическом режиме работа предусмотрена по уровню воды в водоприемной камере. Контроль за уровнем воды в камере предусмотрен датчиком реле уровня РОС-301.

Работа схемы шкафа РУСМ5111.

В среднем положении переключателя П1 «О» схема выключена.

При положении П1 в режиме «Р» (ручной режим) напряжение 220 В подаётся на катушку магнитного пускателя и пускатель своими контактами К1.1 включает принудительно насос на откачку воды.

При положении П1 в режиме «А» (автоматический) при отсутствии воды или если вода ниже уровня электродов, используемые нормально разомкнутые контакты разомкнуты, насос не работает.

При наполнении ёмкости водой до уровня датчика Д1 замыкаются контакты и насос включается на откачку магнитным пускателем, контакты К1.2 этого пускателя замыкаются.

При откачке воды ниже уровня Д2 контакты размыкаются и насос выключается. Схема возвращается в исходное состояние.

Дополнительно использован третий аварийный датчик Д3, защищающий насос от «сухого хода» в случае, если не сработали (например, «залипли») контакты датчика нижнего уровня. Аварийный датчик Д3 находится ниже уровня Д2. Насос или труба для забора воды насосом должна находиться ниже уровня аварийного датчика.

Резервуар с контролируемой средой должен быть заземлен. При установке первичного преобразователя (датчика уровня) на резервуар из непроводящего материала необходимо предусматривать внутри резервуара дополнительный электрод, например, металлическую полосу или пластину на расстоянии не менее 200 мм от чувствительного элемента. Дополнительный электрод должен быть заземлен и соединен со штуцером (фланцем) чувствительного элемента.

Ящик РУСМ 5111 и передающий преобразователь РОС-301 установить в металлическом корпусе 1800х800х400 мм для защиты от пыли и осадков.

Электрическое освещение камеры предусмотрено ремонтное - переносным аккумуляторным фонарем ФОС 3.

Для защиты эксплуатационного персонала от поражения электрическим током принято зануление металлоконструкций электроприборов с использованием защитной жилы питающего кабеля. Предусмотрено также подсоединение к этой жиле строительных и технологических металлоконструкций.

Все работы по устройству сетей электроснабжения выполнить в соответствии с действующими ПУЭ и СНиП РК 4.04-10-2002.

Основные показатели.

Категория надежности электроснабжения –III
Установленная мощность кВт-45,0
Расчетная мощность кВт.-45,0
Расчетный ток, А-80,71

В основных технических показателей приведены данные для одной водоприемной камеры. Всего по проекту предусмотрены две камеры.

Охрана труда и техника безопасности на производстве.

Порядок обучения и проверка знаний, работающих должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.0.004-90, РД 34.12.102-89* и "Типового положения о порядке проверки знаний по охране труда у руководителей и специалистов", утвержденного коллегией Министерства труда Республики Казахстан.

Работнику, прошедшему подготовку и проверку знаний правил безопасности, выдается квалификационное удостоверение установленной формы, которое он обязан иметь при себе, находясь на работе.

Каждый работник должен знать и выполнять на своем рабочем месте правила техники безопасности.

Рабочие и специалисты должны проходить предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры. Порядок и сроки проведения осмотров определяются Министерством здравоохранения, образования и спорта Республики Казахстан.

При отсутствии в квалификационном удостоверении работника положительного заключения медицинской комиссии допуск его к указанным работам запрещается.

Не разрешается привлекать к работам с тяжелыми и вредными условиями труда лиц, не достигших 18-летнего возраста.

Лица, допущенные к выполнению работ, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования по безопасности - "специальных работ", должны иметь об этом запись в квалификационном удостоверении.

Весь производственный персонал должен быть практически обучен приемам оказания доврачебной помощи, пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях в соответствии с РД 34.03.702.

Все работающие должны быть обеспечены по действующим нормам (РД 34.03.605, ОСТ34-70-821-86) спецодеждой, спецобувью и индивидуальными средствами защиты в соответствии с характером работ и обязаны пользоваться ими во время работы.

При опасности возникновения несчастного случая персонал, находящийся вблизи, должен принять меры по его предупреждению, а при несчастном случае оказать также доврачебную помощь пострадавшему, сохранив по возможности обстановку на месте происшествия. О случившемся должно быть сообщено старшему оперативному персоналу и руководителю работ. Ответственность за несчастные случаи и профессиональные отравления, происшедшие на производстве, несут лица административно-технического персонала, не обеспечившие соблюдение норм и правил охраны труда и не принявшие должных мер для предупреждения травматизма, а также лица, непосредственно нарушившие правила безопасности и инструкции по охране труда.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по пожарной безопасности, предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Пожарная безопасность и противопожарные мероприятия.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ согласно требований технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Сжигание горючих отходов и строительного мусора на строительной площадке запрещается.

Ответственность за пожарную безопасность возлагается на руководителей структурных подразделений или должностных лиц, исполняющих их обязанности.

Руководители структурных подразделений, а также другие должностные лица, ответственные за пожарную безопасность обязаны:

обеспечить на вверенных им участках производства соблюдение противопожарного режима и выполнение в установленные сроки мероприятий, повышающих пожарную безопасность;

обеспечить исправность технологического оборудования в соответствии с техническими требованиями и проектными решениями. Немедленно принимать меры к устранению обнаруженных неисправностей, которые могут привести к пожару;

организовать пожарно-техническую подготовку подчиненного персонала и требовать от него соблюдение противопожарного режима и выполнения установленных требований пожарной безопасности;

обеспечить контроль за выполнением требований пожарной безопасности;

установить порядок и ответственность за содержание в исправном состоянии средств тушения пожара;

при возникновении пожара, принять меры к немедленному вызову пожарных подразделений, известить руководство предприятия, выдать письменный допуск для тушения пожара, организовать тушение и эвакуацию персонала, а также восстановление нормального режима работы оборудования и персонала;

лица, виновные в нарушении правил пожарной безопасности, несут дисциплинарную, административную или уголовную ответственность в соответствии с действующим законодательством.

Сварочные и другие огнеопасные работы должны производится в соответствии с требованиями «Инструкция о мерах пожарной безопасности при производстве огневых работ» при наличии на местах производства работ первичных средств пожаротушения.

Инженерно-технические мероприятия по ЧС.

Раздел разработан с учетом требований Закона РК «О защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций и последствий».

Строительство технологических трубопроводов относится ко II (нормальному) уровню ответственности. Химически и бактериологически- опасные вещества при строительстве и эксплуатации не используются. Не относится к потенциально опасным сооружениям.

Оценка риска.

Результат аварийного переполнения - сброс водных запасов в существующие русла в результате разрушения тела плотины. Влияние на окружающую среду объекты хозяйствования и жилые постройки исключено. Разработка специальных мероприятий не требуется.

6.4. Охрана окружающей среды

Согласно Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан 20.03.2015 г. №237 размер санитарно-защитной зоны строительных работ санитарной классификацией не устанавливается.

Район планируемых работ – РК, Костанайская область, Карабалыкский район, непосредственно у границы с Российской Федерацией (на реке Уй напротив г. Троицка).

Согласно ст.40 Экологического кодекса данный объект строительства относится к 5 классу опасности 4 категории.

Общие сведения.

Данным проектом предусмотрено строительство водовода осветленной воды (В5) оборотной системы насосной станции БНС-1 из аварийного пруда в цикл станции.

Перечень основных видов работ:

разработка кустарника;

разработка ППС и рекультивация;

разработка грунта;

устройство трубопровода В5;

устройство насыпи с уплотнением;

строительство ж/б камер (№1,2,3);

устройство системы электроснабжения насосного оборудования;

планировочные работы

Теплоснабжение – не предусматривается.

Водоснабжение - Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная вода. Привозная бутилированная питьевая вода заводского приготовления относится к пищевым продуктам.

Канализация – Вода после промывки трубопровода и гидравлических испытаний сбрасывается на рельеф местности.

Водоотведение хоз-бытовых сточных вод в септики и канализацию не предусмотрено. Для нужд персонала оборудуются надворные санблоки, биотуалет.

Продолжительность строительства – 2 месяца.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). ОВОС разработан в соответствии с требованиями НМД по ОВОС с целью выявления прямого и косвенного воздействия на окружающую среду и здоровье населения при осуществлении хозяйственной деятельности предприятия и комплексом природоохранных мероприятий снизить до минимума отрицательное воздействие на окружающую среду.

Оценка воздействия на атмосферный воздух.

Для определения степени воздействия работ на воздушный бассейн выполнены расчеты валовых выбросов на период строительства.

В процессе строительства основные виды работ - земляные, сварочные, покрасочные.

При проведении земляных работ используется следующая техника: экскаватор ЭО – 4121А – 1ед., бульдозер ДЗ-27А-1ед., автосамосвалы 4,5-10т – 1ед..

Средневзвешенное расстояние перевозки строительного мусора - 15 км.

При проведении работ по планировке, выемке, погрузочно-разгрузочных работах происходит выброс в атмосферный воздух пыли неорганической SiO_2 20-70%.

В процессе строительных работ производятся сварочные и покрасочные работы. В процессе сварки происходит выброс оксида железа, соединений марганца, фторидов, в процессе покраски - ксилола, уйат-спирита.

Нормативы выбрасываемых загрязняющих веществ на период строительства всего по предприятию: 0,3235 г/сек; 0,5852 тонн/год

Выбросы загрязняющих веществ незначительные и носят эпизоотический характер. Работы по проведению строительства объекта будут разовыми, кратковременными и существенного негативного влияния на атмосферный воздух не окажут.

Оценка воздействия на водные ресурсы.

Водопотребление.

Источник водоснабжения – привозная вода. Питьевые нужды в период работ будет удовлетворяться привозной бутилированной водой. Для расчета объема хозяйственно-

питьевого водопотребления для нужд строительного персонала принята норма 12 л/сут на 1 человека (СН РК 4.01-02-2011).

хоз-бытовые нужды при строительстве объекта составляет –7,92 м3/период.

производственные нужды (промывка водопровода) при строительстве объекта составляет –1025,65 м3/период.

Канализация:.

Водоотведение.

Вода после промывки трубопровода и гидравлических испытаний сбрасывается на рельеф местности.

Водоотведение хоз-бытовых сточных вод в септики и канализацию не предусмотрено. Для нужд персонала оборудуются надворные санблоки, биотуалет.

хоз-бытовые нужды при строительстве объекта составляет –7,52 м3/период.

производственные нужды (промывка водопровода) при строительстве объекта составляет –1025,65 м3/период.

Оценка воздействия физических факторов на окружающую среду.

В период проведения строительно-монтажных работ предусматривается повышение уровня шума на площадке. Технологические операции носят кратковременный характер, поэтому негативное влияние физических факторов на окружающую среду незначительно.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими СанПиНами и СНиПами. Источники электромагнитного, радиационного воздействия отсутствуют.

Оценка воздействия на недра.

Проведение каких либо строительных работ оказывающих воздействие на недра проектом не предусмотрены. Во время строительства и эксплуатации объекта влияние на недра отсутствует.

Оценка воздействия на земельные ресурсы.

После окончания строительных работ, строительная площадка должна быть освобождена от образовавшегося строительного и бытового мусора, который вывозится на полигон ТБО.

При строительстве изъятие земель не потребуется, работы ведутся на территории насосной станции БНС-1 и технологических гидротехнических сооружений данной станции с постоянным отводом земель. Земли расположены на территории Карабалыкского района Костанайской области, непосредственно у границы с РФ (на р. Уй напротив г. Троицка).

Данные земли находятся во временном пользовании согласно договора на 20 лет. Земельный участок общей площадью 2049 га.

Воздействие на земельные ресурсы ожидается не значительное.

Образование и размещение отходов в окружающей среде.

В период строительства объекта ожидается образование и размещение в окружающей среде следующих видов отходов, согласно расчетных объемов образования.

После окончания строительных работ, строительная площадка должна быть освобождена от образовавшего строительного и бытового мусора, который вывозится на полигон ТБО.

При строительных работах будут образовываться, следующие виды отходов:

Твердые бытовые отходы;

Строительные отходы;

Огарки сварочных электродов

Нормативы размещения отходов производства и потребления:

при строительстве объекта составляет – 45,463 т/период.

Для сбора и временного хранения твердо-бытовых отходов проектом предусматривается установка контейнеров с плотно закрывающимися крышками. По мере накопления вывозится на полигон ТБО.

Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Оценка воздействия на животный и растительный мир.

Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию. Его территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особоохраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Социально – экономические условия.

Капитальный ремонт объекта позволит создать дополнительные рабочие места, что будет способствовать пополнению местного бюджета.

Вывод: Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» по рабочему проекту «Разработка проектно-сметной документации по созданию оборотной системы и возврата осветленной воды с БНС-1 в цикл станции» соответствует требованиям Экологическим кодексом РК (ст.51).

Эксперт-эколог Кажигалиева Д.Ж.(Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02027Р от 29.12.2009 года).

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства объекта «Разработка проектно-сметной документации по созданию оборотной системы и возврату осветленной воды с БНС-1 в цикл станции» разработан в соответствии с требованиями нормативных документов:

СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»; СН РК 1.03.14 – 2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»; Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СН РК 1.03-00-2011); СНиП РК 1.03-26-2004 «Геодезические работы в строительстве»; СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»; СНиП 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»; Закон РК "Об охране окружающей среды" от 15.07.1997г. №160-1 с изменениями и дополнениями; Закон РК № 493-1 «Об охране труда в РК» от 4 декабря 1999 г; и т.д.

В разделе ПОС предусмотрены мероприятия по безопасности производства работ при строительстве данного объекта.

Проект организации строительства здания разрабатывается на условного подрядчика.

В состав подготовительного периода входят работы связанные с подготовкой строительной площадки.

Работа выполняется в одну смену.

Нормативная трудоемкость на объект по смете - 3665 чел.час.

Предполагаемые сроки строительства: 2017 год.

Продолжительность строительства - 2 месяца, определена из расчета производства работ в течении 5-ти рабочих дней в неделю, при 1-й смене в сутки.

Максимальная численность рабочих на строительно-монтажных работах -11 человек, из них: рабочих - 9 человек, ИТР - 1 человек, МОП и охрана - 1 человек.

Строительная площадка укомплектовывается одним временным помещением (вагончики) - бытовое помещение для рабочего персонала - 1 шт.

Согласно нормативных требований («Пособие по разработке ПОС и ППР для СХ строительства» к СНиП 3.01.01-85) строительная площадка укомплектовывается уборной - 1 шт. Предусмотрена установка биотуалета, для исключения возможности влияния биоотходов на территории водоохранной зоны руслового водохранилища.

Рекомендуемая очередность работ при строительстве, распределение объемов работ по времени, потребность в основных строительных материалах, потребность в строительных машинах и механизмах, расчет потребности в рабочих кадрах и временных сооружениях, расчет продолжительности строительства и распределение объемов производства работ по длительности строительства - приведены в Том 7 «Проект организации строительства». Выполнение основных видов работ производится в соответствии с Проектом Производства Работ. Распределение объемов основных видов работ на весь период строительства и применяемые технологии работ, в зависимости от состава строительной техники подрядчика, могут корректироваться в рабочем порядке без согласования с проектной организацией.

Очередность производства работ по участкам реконструкции определяется Подрядчиком в зависимости от условий производства работ непосредственно на каждом участке. Корректировка графика выполнения работ (при необходимости) согласовывается с Заказчиком.

Мероприятия по охране труда.

При выполнении работ на площадке должны соблюдаться действующие правила по технике безопасности для строительно-монтажных работ и требований СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Порядок обучения и проверка знаний работающих должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения», "Типового положения о порядке проверки знаний по охране труда у руководителей и специалистов", утвержденного коллегией Министерства труда Республики Казахстан работнику, прошедшему подготовку и проверку знаний правил безопасности, выдается квалификационное удостоверение установленной формы, которое он обязан иметь при себе, находясь на работе

Работа на объекте разрешается только при наличии утвержденного проекта производства работ, разрабатываемого генподрядной организацией согласно СН РК 1.03-2011* "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений"

Особое внимание необходимо обратить на следующее:

Все подъемные механизмы и приспособления должны иметь данные о проверке их техническим надзором;

Во время подъема грузов не разрешается находиться под поднимаемым грузом;

Категорически запрещается расстроповка металлоконструкций до устройства электроприхватки швом не менее 15 мм или надежного временного крепления;

К работе с электрифицированным и пневматическим инструментом допускаются только рабочие, прошедшие специальное обучение;

Все рабочие - строители должны пройти инструктаж по правилам ведения работ и технике безопасности.

Генподрядчик, осуществляющий строительство, обязан организовать изучение техники безопасности при производстве строительно-монтажных работ и регулярно проверять у всех работающих знания по технике безопасности и противопожарной технике.

Генподрядчик обязан разработать план общих мероприятий по обеспечению санитарных условий и технике безопасности на строительстве объекта, обеспечить строгое выполнение законодательства по охране труда рабочих, обеспечить нормальную работу и использование по назначению санитарно- бытовых помещений.

Генподрядчик обязан обеспечить снабжение работающих средствами индивидуальной защиты.

Для обеспечения безопасного производства работ и сохранения материальных ценностей на строительстве необходимо соблюдать противопожарные правила и мероприятия.

На производителей работ возлагается:

осуществление мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии;

обеспечение исправного состояния и правильной эксплуатации лесов, стремянок, подмостей, креплений, ограждений, чистоты строительной площадки, рабочих мест, проходов, проездов;

надзор за правилами и безопасным использованием строительных машин и механизмов, энергетических установок и транспортных средств, оформление допусков на право производства работ в охранной зоне линии электропередачи;

контроль за своевременной выдачей рабочим защитных приспособлений, согласно действующим нормам.

При выполнении работ субподрядными организациями на руководителей генподрядной организации стройки возлагается ответственность за координацию работ всех субподрядных организаций, участвующих в строительстве.

Важным условием безопасного выполнения работ является правильная эксплуатация грузоподъемных механизмов, обеспечивающая их устойчивость и надежность грузозахватных устройств.

Для обеспечения необходимой устойчивости монтажный кран должен быть установлен на надежное и тщательно выровненное основание. Запрещается подъем металлоконструкций, не имеющих монтажных петель или меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж. Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций до установки их в проектное положение и закрепление.

На строительной площадке категорически не допускается нахождение посторонних лиц.

Технико-экономические показатели по *ПОС* таблица 3

№пп	Наименование	Кол-во
1	Продолжительность строительства, мес.	2
2	Максимальная численность рабочих, чел.	11
3	Нормативная трудоемкость, ч-час	3665
4	Общая протяженность сооружений (трубопроводов), км	0,67

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-4 (редакция 5.5.4) на 2 квартал 2017 года.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 (с учетом дополнений и изменений);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 (с учетом дополнений и изменений);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 (с учетом дополнений и изменений);

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016 (с учетом дополнений и изменений);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016 (с учетом дополнений и изменений);

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

сборник сметных цен в текущем уровне цен на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016 (с учетом дополнений и изменений);

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

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 текущих ценах, по каждому объекту согласно письму заказчика от17.08.2016г. о сроках реализации, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства для Костанайской области (территориальный район 10), согласно прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 47 от 17 ноября 2015 года).

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министра национальной экономики РК от 20 декабря 2016 года. № 517 «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от

28.02.2015г №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (технически, технологически не сложный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Разработка проектно-сметной документации по созданию оборотной системы и возврату осветленной воды с БНС-1 в цикл станции» разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями и иными исходными данными 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 рабочего проекта.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Рабочий проект «Разработка проектно-сметной документации по созданию оборотной системы и возврату осветленной воды с БНС-1 в цикл станции» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации зданий и сооружений.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям государственной экспертизы в рабочий проект «Разработка проектно-сметной документации по созданию оборотной системы и возврату осветленной воды с БНС-1 в цикл станции» внесены следующие изменения и дополнения:

ОПЗ

в пояснительной записке указано сечение питающего кабеля, применяемого в проекте для подключения насосов-ВБбШВ-4х50 мм;

в общей пояснительной записке приведены технические условия на электроснабжение.

ЭС

Лист ЭС-1. Общие данные.

согласно п. 4.2.7 СТ РК 21.101-2002, в ведомости ссылочных и прилагаемых документов приведены нормативные документы, используемые в проекте;

в проекте принят ящик управления Я5111-4074 с ручным и автоматическим управлением;

предусмотрен защитный металлический корпус для установки электрооборудования.

Лист ЭС-2. Принципиальная схема распределительной сети.

согласно технических условий исх. №206/36 от 14.02.2017г., на схеме указана марка автоматических выключателей на ток 160 А, применяемых в проекте, учтены в спецификации оборудования.

на принципиальной схеме подключение питания 220 В для ППР РОС-301 учтено кабелем АВВГ-3х2,5;

схема подключения ящиков управления насосами переработана, принят дополнительно автомат на вводе перед ящиком Я5111;

разработан и приложен план сетей электроснабжения КЛ для подключения камер;

в таблице потребности кабелей и проводов откорректировано сечение кабеля ВБвШв-4х120.

на листе ЭС-3 (план расположения электрооборудования) кабели прокладываются в металл рукаве. На принципиальной схеме металлический рукав учтен, показан на схеме и учтено в таблице потребности труб.

Лист ЭС.С. Спецификация оборудования.

в спецификации оборудования учтены автоматические выключатели на 160 А.

в спецификации оборудования учтены защитные гильзы, примененные в проекте на листе ЭС-3.

в спецификации оборудования учтены сигнальные столбики, указанные в общих данных.

в проекте приведена ведомость строительных работ. Учтено в спецификации оборудования материалы необходимые для строительства траншеи.

НВК

Лист НВ-1

в «Общих указаниях» СНиП 1.03-05-2001 заменен на СНиП 1.03-05-2011

на профиле указаны градусы углов поворотов трассы.

Спецификация. Лист НВК.С

АС

АС-1 Камера №1. План перекрытий камер. Сечение 1-1.

план перекрытия камеры №1. балка Б-8 привязана к осям;

откорректирован разрез 1-1, на плане перекрытия плита П11д-8 опирается на балку и на стену по оси 2;

на разрезе показан максимальный уровень грунтовых вод в абсолютных отметках

подпорная стенка, показана оклеечная изоляция, под прижимную стенку показано бетонное основание;

в месте прохождения труб в кирпичной подпорной стенке учтены перемычки.

Сметная документация:

Представлено подписанное заказчиком Казахстанское содержание.

Представлена пояснительная записка и общая ресурсная ведомость для сметной документации.

Представлена книга прайс-листов с двумя вариантами поставщиков.

Сводный и сметный расчеты откорректированы согласно замечаниям.

В локальных сметах максимально приняты материалы и оборудования по РСНБ-2015.

Локальная смета 2-1-1. Учтена перевозка мусора учесть автосамосвалами грузоподъемность 20тн.

Локальная смета 2-1-1. Для разработки грунта принят бульдозер мощностью 79кВт.

Локальная смета 2-1-1. Откорректированы объемы земляных работ согласно ведомости.

Локальная смета 2-1-1. Исключены дважды учтенные работы по содержанию дорог и работа на отвале.

Локальная смета 2-1-1. Стоимость балки Б-8, П04 приняты по РСНБ-2015 отдел 1.

Локальная смета 2-1-1. Откорректирован объем бетона в устройстве камер.

Локальная смета 2-1-1. Исправлен вес армирования бетонной подготовки камер.

Локальная смета 2-1-1. В камерах исключена стоимость КС10.6 2шт. Вместо этого принята стоимость КС10.9 согласно спецификации.

Локальная смета 2-1-1. Учтена заделка бетоном по оси 2 для камер К1, К2 – 1,3м3, ранее не учтенный.

Локальная смета 2-1-1. Откорректирована площадь и толщина стяжек.

Локальная смета 2-1-1. Откорректирована марка кирпича М200 для подборной стенки. Откорректирован расход кирпича согласно проекту.

Локальная смета 2-1-1. В гидроизоляции камер принят битум БН90/10.

Локальная смета 2-1-1. В устройстве камер принять раствор марки М50.

Локальная смета 2-1-1. Учтена грунтовка металлических конструкций ГФ021.

Локальная смета 4-1-1. Стоимость дин-рейка учтена по РСНБ РК 2015.

Локальная смета 4-1-1. Расход труб полиэтиленовых учетен с коэф. 1,01.

Локальная смета 4-1-1. Заземлитель горизонтальный д-16 учтен вес 7,9кг.

Локальная смета 4-1-1. Учтена разработка грунта и обратная засыпка для устройства заземления 1,5м3

Локальная смета 4-1-1. Откорректирована группа грунтов для разработки земли.

Локальная смета 4-1-1. Откорректирована протяженность для затягивания проводов в трубах согласно проекту.

Уменьшение общей стоимости строительства составляет 7053,078 тыс. тенге.

Изменение технико – экономических показателей рабочего проекта после внесений изменений и дополнений по замечаниям экспертов приведены в таблице:

таблица 4

№ п/п	*Наименование показателей*	*Ед. изм.*	*Величина показателей*		*Изменения: + увеличение - снижение*
			Заявленные до экспертизы	*Рекомендуемые к утверждению*	
1	Общая протяженность трубопровода	*м*	670	670	
2	Объем разработки ППС	*м³*	2075	2075	
3	Общий объем разработки грунта	*м³*	8945	8945	
4	Общая площадь планировки	*м²*	7370	7370	
5	Количество ж/б конструкций	*шт*	3	3	
6	Насосы погружные ГНОМ 100-80	*шт*	2	2	
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017г.г. года, всего в т. ч.: СМР оборудование прочие затраты НДС 12%	тыс. тенге	66338,97 46403,321 5763,058 14172,591 7107,747	59285,892 39163,233 5763,058 14359,601 6352,06	-7053,078 -7240,088 - +187,01 -755,687
8	Нормативная трудоемкость	тыс. тенге	3,91	3,781	-0,129
9	Нормативная продолжительность строительства	мес.	2,0	2,0	-

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Разработка проектно-сметной документации по созданию оборотной системы и возврату осветленной воды с БНС-1 в цикл станции» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

таблица 5

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая протяженность трубопровода	м	670
2	Объем разработки ППС	$м^3$	2075
3	Общий объем разработки грунта	$м^3$	8945
4	Общая площадь планировки	$м^2$	7370
5	Количество ж/б конструкций	шт	3
6	Насосы погружные ГНОМ 100-80	шт	2
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017г.г. года, всего в т. ч.: СМР оборудование прочие затраты НДС 12%	тыс. тенге	59285,892 39163,233 5763,058 14359,601 6352,06
8	Нормативная трудоемкость	тыс. тенге	3,781
9	Нормативная продолжительность строительства	мес.	2,0

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых Публичное акционерное общество «Вторая генерирующая компания оптового рынка электроэнергии» (ПАО «ОГК-2»-Троицкая ГРЭС) в соответствии с условиями договора №ЭЦКос-0028 от 16.02.2017 года.

8.3. Заказчик при приемке документации по проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему сводному заключению.

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

Эксперты ТОО «Экспертный центр Костанайпроект»:

Руководитель экспертной группы

Остапчук С.А., аттестат: KZ84VJE00023711 от 09.03.2017г
KZ68VJE00023708 от 09.03.2017г

Эксперты:

Хасенова Б.Б. KZ03VJE00023714 от 09.03.2017г

Бахирева О.Г. KZ20VJE00012739 от 20.08.2015г

Ткаченко Н.В KZ06VJE00020168 от 22.09.2016г
Кажигалиева Д.Ж. *(Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02027Р от 29.12.2009 года).*

Суханова Б.А. *(санитарный врач)*

Суханова Б.А.

Эксперт

Кажигалиева Д.Ж.

Эксперт

Ткаченко Н.В.

Эксперт

Бахирева О.Г.

Эксперт

Хасенова Б.Б.

Эксперт