Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалы
Директор
Е.А. Тикибаев

«Қазақстан Республикасы, ШҚО, Жарма ауданындағы «Қызыл-Ту кен орнындағы жер асты суларының бас тоғаны» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

29.11.2016 ж. № 06-0211/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Бақыршық тау–кен өндіру кәсіпорны» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Семипалатинскгражданпроект» ЖИ» ӨК
Семей қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қазақстан Республикасы, ШҚО, Жарма ауданындағы «Қызыл-Ту кен орнындағы жер асты суларының бас тоғаны» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

.

Утверждаю
Директор
Филиал по Восточному региону РГП «Госэкспертиза»
Тикибаев Е.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0211/16 от 29.11.2016 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Водозабор подземных вод Кызыл-Ту на месторождении»,
Жарминский р-н, ВКО, Республика Казахстан**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ПК «ПИ «Семипалатинскгражданпроект»
город Семей

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Водозабор подземных вод Кызыл-Ту на месторождении», Жарминский р-н, ВКО, Республика Казахстан»** выдано филиалом по Восточному региону РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Водозабор подземных вод Кызыл-Ту на месторождении», Жарминский р-н, ВКО, Республика Казахстан».

Год разработки – 2016 г.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 06-0169 от 22.09.2016 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Водозабор подземных вод Кызыл-Ту на месторождении», Жарминский р-н, ВКО, Республика Казахстан».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ПК «ПИ «Семипалатинскгражданпроект»:

- государственная лицензия ГСЛ № 003399 от 28.02.2001 г. на занятие проектной деятельностью по I категории, приложение подтверждено Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 24.07.2012 г.
- государственная лицензия ГСЛ № 003399 от 28.02.2001 г. на занятие изыскательской деятельностью, приложение подтверждено Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 08.08.2012 г.
- государственная лицензия 08-ICJI № 003399 от 28.02.2001 г. выдана Министерством охраны окружающей среды РК.

ГИП – Грищенко А.Г. согласно приказа ПК «ПИ «Семипалатинскгражданпроект» № 925 от 24.05.2016 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» на основании письма № 08-91/2 от 03.08.2016 г.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование объекта от 05.2016 г., утвержденное заказчиком - ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие»;
- письмо № 08-91/2 от 03.08.2016 г. ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» о строительстве объекта за счет частных средств;
- письмо № 08-92/2 от 03.08.2016 г. ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» и о начале строительства – ноябрь 2016 года;
- архитектурно-планировочное задание № 20 от 03.09.2015 г. к объекту «Водозабор подземных вод Кызыл-Ту на месторождении», Жарминский р-н, ВКО, Республика Казахстан», выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района ВКО»;
- акт на право временного возмездного землепользования на земельный участок площадью 628,0963 га для обслуживания промышленной зоны № 0145693 от 23.02.2015 г., кадастровый номер 05-243-039-416;
- акт на право временного возмездного землепользования на земельный участок площадью 4,5425 га для обслуживания промышленной зоны № 0152609 от 25.05.2016 г., кадастровый номер 05-243-039-425;
- акт на право временного возмездного землепользования на земельный участок площадью 4,8822 га для строительства водозабора, подземного водовода и ВЛ-0,6 кВ № 0152584 от 24.05.2016 г., кадастровый номер 05-243-051-396;
- акт на право временного возмездного землепользования на земельный участок площадью 36,6897 га для строительства водозабора, подземного водовода и ВЛ-0,6 кВ № 0152585 от 24.05.2016 г., кадастровый номер 05-243-052-121;

- акт на право временного возмездного землепользования на земельный участок площадью 66,6548 га для обслуживания промышленной зоны № 0152608 от 25.05.2016 г., кадастровый номер 05-243-052-122;

- протокол № 573-07-У рассмотрения материалов отчета о гидрогеологических разведочных работ на участке Центральный месторождения Кызылту с подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод для водоснабжения Бакырчикского ГП (по состоянию на 01.11.2006 г), выполненный ГКЗ РК, с утвержденными балансовыми запасами ($B+C_1$) и прогнозными (Р) на срок 25 лет размере $B+C_1+P$ = 3338 куб.м/сутки, в т.ч. $B+C_1$ = 1553 куб.м/сут;

- письмо № 08-540 от 14.04.2016 г. ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» касательно установки фторирования воды;

- протокол общественных слушаний по проекту «Водозабор подземных вод Кызыл-Ту на месторождении», Жарминский р-н, ВКО, Республика Казахстан» от 29.07.2016 г.;

- техническое обследование к заказу № 34150704500 от 2015 г. к объекту «Водозабор подземных вод Кызыл-Ту на месторождении» пос. Ауэзов, Жарминский р-н, ВКО», выполненный ПК «ПИ «СемипалатинскГражданПроект» в 2016 году, аттестат эксперта АДСиЖКХ № 04936 на имя Грищенко Анатоля Григорьевича от 01.04.2013 г.;

- отчет по комплексным изысканиям по объекту «Водозабор подземных вод Кызыл-Ту на месторождении» пос. Ауэзов, Жарминский р-н, ВКО», выполненный «ПИ «СемипалатинскГражданПроект» в 2016 году;

- письмо № 08-76 от 22.01.2016 г. ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» о строительных решениях;

- письмо № 08-288 от 28.10.2016 г. ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» об установки приборов учета расхода воды в насосной станции второго подъема;

- письмо № 08-1540 от 02.11.2016 г. ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» о подъезде специализированной техники к мокрым колодцам по существующим дорогам;

- письмо № 08-1539 от 02.11.2016 г. ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» о существующем состоянии водоснабжения объектов проектирования, о количестве населения поселка Ауэзов и его благоустройстве, о наличии животных, о необходимости полива, о расходе воды на нужды рудника;

- письмо № 08-1587 от 14.11.2016 г. ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» об отсутствии необходимости включения в проект демонтажа сооружений;

- письмо № 08-107/2 от 26.08.2016 г. «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» о рассмотрении рабочего проекта без сметной документации.

Технические условия:

- на присоединение объекта к сетям электроснабжения б/н от 15.02.2016 г., выданные ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие»;

- на организацию системы автоматизации объекта б/н от 08.04.2016 г., выданные ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо № 1120 от 27.05.2016 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района ВКО» с согласованием проекта в соответствии с выданным АПЗ;

- письмо № 08-90/2 от 03.08.2016 г. ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» с согласованием проекта в соответствии с заданием на проектирование;

- письмо № 434 от 27.05.2016 г. ГУ «Отдел земельных отношений Жарминского района ВКО» с согласованием проекта;

- письмо № 245 от 27.05.2016 г. ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» с согласованием проекта;

- санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту № F1-0043/ 16 от 29.09.2016 г., выданное Департаментом по защите прав потребителей Восточно-Казахстанской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан;

- заключение по рабочему проекту № 18-11-2-14/660 от 07.06.2016 г. ГУ «Ертісская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК»;

- заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту № F4-0082/16 от 03.11.2016 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО»;

- письмо ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» № 08-287 от 28.10.2016 г. о согласование рабочего проекта на соответствие выданным техническими условиями;

- согласования ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района ВКО» ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» и ГУ «Отдел земельных отношений Жарминского района ВКО» от 27.05.2016 г., проставленные на листах проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка. Паспорт рабочего проекта (34150704500-ПЗ, ПП)

Том 2. Рабочие чертежи:

Альбом 0 – Генеральный план (34150704500-ГП);

Альбом 1 – Наружные сети (34150704500 НВ, ЭС, АТХ, СС, ВН);

Альбом 2 – Насосная станция первого подъема на скважинах 1,1э,2,2э,3,3э,4э,15,16,17,19,20 (34150704500-ТХ,АС,КМ,КЖ,ОВ,ЭМ);

Альбом 3 – Насосная станция второго подъема (34150704500-ТХ,АС,КМ,КЖ,ОВ,ЭМ);

Альбом 4 – Резервуар чистой воды на 150 куб.м (34150704500- КЖ,ОВ);

Альбом 5 – Проходная (34150704500- ТХ,АС,КМ,КЖ,ОВ,ВК,ЭЛ,СС,ПОС);

Альбом 6 – Проект организации строительства (34150704500-6 ПОС).

Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду (34150704500- ОВОС)

Том 4. Сметная документация (34150704500-СД)

Том 5. Отчет по комплексным изысканиям.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цели и задачи проекта: строительство хозяйственно питьевого водозабора для обеспечения водой хозяйственно-питьевого назначения объектов, расположенных на промышленной площадке Бакырчикского горнодобывающего предприятия и как резервный источник для водоснабжения поселка Ауэзов.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

ТОО «Бакырчинское горнодобывающее предприятие» (БГП) и проектируемый водозабор находится в поселке Ауэзов Жарминского района Восточно-Казахстанской области, в 90 км к юго-западу от города Усть-Каменогорск и в 170 км к юго-востоку от города Семей.

Поселок Ауэзов связывает с городом Усть-Каменогорск автодорога с твердым и частично с улучшенным гравийным покрытием. В 8 км от поселка Ауэзов находится ж/д станция Шалабай на железной дороге «Усть-Каменогорск -Шар». Территория в границах месторождения изрезана сетью внутрихозяйственных грунтовых дорог.

Промышленная площадка БГП расположена на северо-восточной окраине поселка Ауэзов.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно климатического районирования территории (СНиП РК 2.04-01-2010) объект находится в IIIА климатическом районе, климат резко континентальный с большими сезонными и суточными перепадами температур.

Расчетная температура наружного воздуха – минус 39 °С;
нормативный вес снегового покрова – 1,0 кПа кгс/м^2;
скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
сейсмичность района - 6 баллов;
категория грунтов по сейсмическим свойствам II.

Инженерно-геологические условия

Согласно инженерно-геологическому отчету, выполненному ПК ПИ «Семипалатинскгражданпроект», площадка строительства приурочена к тектонической нарушенной Кызыовской зоне смятия, в которой принимают участие палеозойские породы калбинской свиты нижне-каменноугольного возраста осадочного генезиса, представленные толщей нерасчлененных выветрелых переслаивающихся алевролитов, песчаников, сланцев различной степени выветривания.

Прослеживаются выходы скальных пород на дневную поверхность в виде даек, небольших останцев и гребешков. Тектонические нарушения являются естественными коллекторами подземных вод и проявляются на поверхности в виде вытянутых полос влаголюбивой растительности. Вдоль ослабленных зон разломов выработаны долины малых ручьев.

Между сопочные понижения рельефа выполнены делювиально-пролювиальными отложениями средне-верхнечетвертичного возраста, представлены лессовидными грунтами с примесью щебня и дресвы, местами дресвянистыми, дресвяно-щебенистыми грунтами и глинами неоногенового возраста.

В местах нарушения рельефа насыпные грунты представлены глыбовыми, щебенистыми грунтами с песчаным заполнителем.

В результате проведенных изысканий выделено 9 инженерно-геологических элементов, обладающих различными строительными свойствами:

1 ИГЭ – насыпные грунты, представленны щебнем и строительным мусором, мощность слоя до 2-х м;

2 ИГЭ – лессовидные просадочные грунты (I тип просадочных условий), обладают пучинистыми свойствами. Мощность слоя до 3-х м;

3 ИГЭ – дресвяные грунты. Мощность слоя до 3-х м;

4 ИГЭ - глины неогеновые. Мощность слоя до 5-и м;

5 ИГЭ - супеси-элювий песчаников, алевролитов. Мощность слоя до 5-и м;

6 ИГЭ - глины элювиальные. Мощность слоя до 5-и м;

7 ИГЭ - щебенистые грунты-элювий элевролитов, песчаников, сланцев. Мощность слоя до 3-х м;

8 ИГЭ - осадочные породы сильно выветрелые. Мощность слоя до 5-и м;

9 ИГЭ - осадочные породы выветрелые. Мощность слоя до 5-и м.

Подземные воды на линейных участках в период изысканий (сентябрь 2015 г.) вскрыты отдельными скважинами на глубине 0,9-3,7 м. Амплитуда их сезонного колебания ориентировочно 1,0-1,5 м.

Подземные воды к бетонам и арматуре железобетонных конструкций неагрессивные, за исключением участка в районе скв. №№100-104, где степень агрессивного воздействия сильная по содержанию сульфатов к бетонам марки W4 на портландцементах по ГОСТ 10178-85, по содержанию хлоридов слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании и неагрессивная при постоянном погружении.

Нормативная глубина сезонного промерзания рассчитана по СниП РК 5.01-01-2002 [20] и составляет:

- для суглинков – 1,84 м;
- супесей – 2,24 м;
- песков дресвянистых – 2,35 м;
- крупнообломочных грунтов – 2,7 м;
- сильно выветрелых скальных и элювиальных осадочных грунтов (по аналогии с крупнообломочными) – 2,72 м.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Существующее положение

Согласно техническому обследованию к заказу № 34150704500 от 2016 г. к объекту «Водозабор подземных вод Кызыл-Ту на месторождении» пос. Ауэзов, Жарминский р-н, ВКО», выполненному ПК «ПИ «Семипалатинскгражданпроект» в 2016 году, промплощадка БГП расположена на северо-восточной окраине пос. Ауэзов.

Существующий водозабор «Кызылту», являющийся источником хозяйственно-питьевого водоснабжения Бакырчикского ГП, эксплуатируется с 1996 года. Водозабор состоит из четырех эксплуатационных скважин (№ 1э-4э), расположенных линейно, вдоль правого борта долины ручья Кызылту.

В составе действующего водозабора имеются:

-четыре эксплуатационные скважины (№№ 1э-4э) глубиной 35-50 м, обсаженные трубами диаметром 273 мм на глубину 11-40 м и оборудованные погружными насосами;

-четыре здания-павильона временного типа над скважинами, в том числе три деревянных и одно (скв. №4э) приспособленное из металлического контейнера, с размещенными в них трубопроводной арматурой с ручным приводом, электрощитами для запуска насосов, водомерными приборами, электропечами;

-сетчатое ограждение на металлических опорах высотой 2-2,5 м с радиусом 30 м вокруг скважин №№ 2э-4э (сквN1 не огорожена);

-магистральный водовод из полиэтиленовых труб диаметром 180 мм, общей протяженностью 3,15 км до распределительного железобетонного колодца на площадке фильтрованной насосной станции;

-сетевые водоводы между скважинами, протяженностью 1,58 км из полиэтиленовых труб диаметром 180 мм;

-ВЛ -6кв на ж/бетонных опорах с проводами АС-35 и две трансформаторные подстанции КТП 6/0,4 кВ, мощностью по 250 кВА, расположенные в районе скважин № 2э и № 3э.

К инженерному оборудованию на водозаборе относятся системы:

- водоводы и сооружения на них;
- насосное оборудование;
- система энергоснабжения.

Технологическое оборудование насосных станций первого подъема представлено насосным оборудованием. Отопление павильонов предусмотрено. Павильоны оборудованы системой внутреннего освещения.

В насосных станциях первого подъема в устье скважин установлены насосные агрегаты:

- скважина 1Э не оборудована;
- скважина 2Э - насос типа SAER150 производительностью 40 куб.м/час, напором 150 м;
- скважина 3Э - насос типа ЭЦВ40-110 производительностью 40 куб.м/час, напором 110 м;
- скважина 4Э – насос типа SAER150 производительностью 40 куб.м/час, напором 150 м.

Согласно заключению по техническому обследованию строительных конструкций существующих зданий и сооружений на площадке строительства, от 2016 года, установлено:

Над эксплуатационными скважинами (скв. 1э-4э) имеются здания-павильоны временного типа.

Павильоны над скважинами 1э-3э – деревянные.

Здания-павильоны одноэтажные, высотой 2,2 м. Конструктивная схема здания – деревянный каркас. Деревянный каркас находится в неудовлетворительном состоянии.

Покрытие –деревянное.

Кровля- односкатная, не пригодна к дальнейшей эксплуатации.

Фундамент – бетонный.

Дверь – деревянная.

Полы - бетонные.

Отмостка отсутствует.

Павильон над скважиной скв. 4э – здание, приспособленное из металлического контейнера.

Фундамент – бетонный, в неудовлетворительном состоянии.

Полы- бетонные.

В выводах заключения указано, что павильоны над эксплуатационными скважинами находятся в неудовлетворительном состоянии, не подлежат дальнейшей эксплуатации.

В ходе осмотра на насосного оборудования установлены технические дефекты:

- значительный износ узлов;
- вибрация при работе;
- посторонние шумы при пуске и останове.

Физический износ оборудования 65%. Насос частотным регуляторами не оборудован, что приводит к увеличенному расходу электроэнергии.

Требуется замена насосного оборудования.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план на строительство насосных станций разработан в соответствии с заданием на проектирование, действующими нормами и правилами, требованиями по экологическим нормам и на основании топографической съемки, выполненной отделом топогеодезических работ ПК «Проектный Институт «Семипалатинскгражданпроект» в 2015 году.

Бакырчикское горнодобывающее предприятие и проектируемый водозабор находятся в поселке Ауэзов Жарминского района Восточно- Казахстанской области, в 90 км к Юго-Западу от г. Усть-Каменогорск и в 170 км к Юго-Востоку от г. Семей. В зоне санитарной охраны промышленного предприятия ТОО «БГП» находятся насосные станции первого подъема, расположенные на скважинах 1, 1э, 2э, 3э, 4э, 15, 17, 19, 20. Площадка под насосную станцию второго подъема и насосные станции 2, 3,16 площадка выбрана исходя из требований к размещению объектов вне зон санитарной охраны промышленного предприятия ТОО «БГП».

Участки строительства площадок насосных станций свободны от застройки, на площадках №2э, №3э, №4э предусмотрен снос существующих сооружений и ограждения. Участок района строительства представляет собой площадку с резкими перепадами высот, а также осложнен тем, что местами в некоторых местах расположены заболоченные места.

Проектом предусмотрено строительство 12 (10 рабочих, две резервные) площадок насосных станций первого подъема на скважине и одна площадка насосной станции второго подъема. На площадке станции первого подъема предусмотрено размещение здания насосной станции, площадки под СКТП - 6/04-25кВА и площадки под APD-16A. На участке строительства насосной станции второго подъема предусмотрено размещение здания насосной станции второго подъема, фильтров поглотителей для резервуаров чистой воды емк.150 м³, резервуаров сточных вод емк. 7,5 м. куб., площадки под КТПН-6/04- 100кВА, площадки под APD-145C, резервуаров чистой воды емк. 150 м3 – 2шт и проходной.

Зона санитарной охраны для насосных станций первого подъема принята 50 метров, укрепленная металлическим ограждением высотой 2,0 м. Зона санитарной охраны для насосной станции второго подъема – 30 метров, укрепленная защитной зоной в 10 м., металлическим ограждением М3В высотой 2,0 м, железобетонной глухой оградой с цоколем, заглубленным до 0,2 м с насадкой из колючей проволоки М11 в 4 нити и тропой наряда внутри запретной зоны шириной 1 м, на расстоянии 1 м от ограждения запретной зоны.

К проектируемым зданиям насосных станций, расположенных на площадке водозаборных сооружений, обеспечен подъезд технологического автотранспорта по проектируемому проезду шириной 3,5 м с разворотной площадкой шириной 12 м. Дорожная одежда проезда и площадки, рассчитанная на автомобильную нагрузку, предусмотрена нежёсткая, облегченного типа, с щебеночным покрытием с присыпными обочинами. Покрытие пешеходных дорожек и тропы наряда, на площадки насосной станции второго подъема, предусмотрено из местного укреплённого грунта. Площадки под СКТП - 6/04-25кВА, APD-16A, КТПН-6/04- 100кВА, APD-145C предусмотрены бетонные.

Озеленение участка строительства и закрепление откосов насыпи предусмотрено посевом газона из многолетних трав.

Вертикальная планировка выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка. Проект выполнен методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей территорией.

Сток поверхностных вод от здания с проездов и площадок осуществлен на озеленяемые участки. Часть территории остается на естественном рельефе. Для обеспечения поверхностного водоотвода дождевых и талых вод будет создан уклон площадок и уплотнение грунта. По периметрам площадок насосной станции на скважине №16 и насосной станции второго подъема проложена система водоотводных канав для сбора дождевых сточных вод. На участках с резким перепадом высот вокруг сооружений площадок насосной станции на скважине №17 и насосной станции второго подъема предусмотрено устройство подпорных стенок.

Система высот – Балтийская. Система координат – условная. Вынос проекта в натуру осуществлен от ближайших реперов.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

Наименование показателя	Площадка насосной станции второго подъема						
	№1	№1э	№2	№2э	№3	№3э	№4э
Площадь участка согласно гос акта, га	740,8655						
Площадь проектируемого земельного участка,м2	10609,0	10609,0	10609,0	10609,0	10609,0	10609,0	10609,0
Площадь застройки,м2	28,35	28,35	29,74	29,29	29,29	29,29	29,29
Площадь покрытий,м2	337,67	300,0	186,2	280,30	360,01	241,4	298,80
Площадь озеленения, м2	148,50	115	39,81	61,30	130,23	97,20	106,0
Площадь обвалования насыпи (откосов), м2	481,70	-	-	92,40	239,65	-	260
Площадь существующего озеленения, м2	9612,79	10165,65	10353,25	10145,71	9692,97	10241,11	9914,91
Прочие площади	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 2

Наименование показателя	Площадка насосной станции второго подъема					
	№15	№16	№17	№19	№20	Площадка насосной станции второго подъема

Площадь участка согласно гос акта, га	740,8655					
Площадь проектируемого земельного участка,м2	10609,0	10609,0	10609,0	10609,0	10609,0	6986,1
Площадь застройки,м2	29,29	29,29	29,29	29,29	28,35	498,08
Площадь покрытий,м2	400,0	265,9	300,0	337,45	337,45	248,60
Площадь озеленения, м2	131,2	227,5	183,0	100,69	20	873,11
Площадь обвалования насыпи (откосов), м2	122,0	134,93	102,30	102,50	-	-
Площадь существующего озеленения, м2	9926,51	9799,58	9994,41	10039,07	10223,2	5103,21
Прочие площади	-	151,8	-	-	-	-

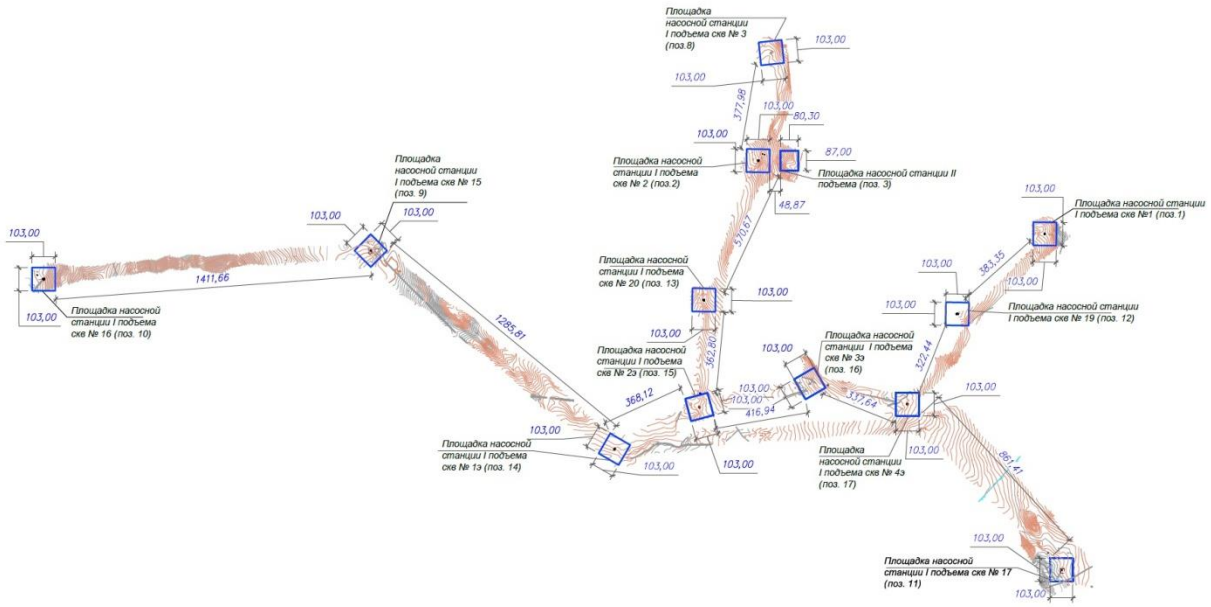

Рисунок 1. Схема расположения площадок насосных станций

6.2.2 Технологические решения

6.2.2.1 Водопотребление. Расчетные расходы

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности приняты по СНиП РК 4.01-02-2009* пункты 5.1.1 и 5.1.2.

Расчетные суточные расходы (средние за год) на хозяйственно-питьевые нужды населения и домашнего скота определены в соответствии требованиям СНиП РК 4.01-02-2009* по формуле:

$$Q_{сут} = (N_ж * q_ж)/1000, \text{ м}^3/\text{сут},$$

где: $q_ж$ - удельное водопотребление;

$N_ж$ - расчетное количество водопотребителей.

Численность населения пос. Ауэзов- 2743 человек.

Удельное среднесуточное водопотребление села на одного жителя при водопотреблении зданий, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией с автономной системой горячего водоснабжения, принято в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.1 и составляет 150 л/сут. Население, проживающее в районах с водопользованием из зданий, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией с централизованной системой горячего водоснабжения равен 250 л/сут.

Количество воды на неучтенные нужды приняты в соответствии с примечанием 4 п. 5.1 СНиП РК 4-01-02-2009 в размере 10% суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды.

Нормы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды и полив зеленых насаждений и проездов приняты согласно СНиП РК 4.0102-2009 п. 5.1.3, табл. 5.3, примечание 1. Удельное среднесуточное за поливочный сезон потребление воды на поливку, в расчете на одного жителя принято 40,0 л/сут согласно п.5.3 Прим. 1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Удельные нормы водопотребления домашнего скота приняты в соответствии с РСН-01-89 табл. 1,5.

Поголовье скота, принято на основании данных, предоставленных заказчиком.

Коэффициенты неравномерности приняты в соответствии с п. 5.1.2 СНиП РК 4.01-02-2009*:

максимально-суточный $К_{сут.max} = 1,1$;

минимально-суточный $К_{сут.min} = 0,7$

максимально-часовой $К_{час.max} = \alpha_{max} \times \beta_{max}$, где

$\alpha_{max} = 1,2$; $\beta_{max} = 1,54$;

$К_{час.max} = 1,2 \times 1,54 = 1,85$.

минимально-часовой $К_{час.min} = \alpha_{min} \times \beta_{min}$, где

$\alpha_{min} = 0,4$; $\beta_{min} = 0,16$;

$К_{час.min} = 0,4 \times 0,16 = 0,064$.

Расчетное водопотребление составляет:

максимально-суточное

$Q_{сут.max} = 1,1 \times 1363,7 = 1500$ куб.м/сут;

минимально-суточное

$Q_{сут.min} = 0,7 \times 1363,7 = 954,59$ куб.м/сут;

максимально-часовое

$q_{час.max} = 1,85 \times 1500/24 = 115,6$ куб.м/ч =32,1л/с;

минимально-часовое

$q_{час.min} = 0,064 \times 954,59/24 = 2,54$ куб.м/ч =0,71л/с;

расчетный (средний за год) суточный расход без учета полива:

$Q_{ср.сут.} = 1363,7$ куб.м/сут = 56,82 куб.м/ч = 15,78л/с;

расчетный (средний за год) суточный расход с учетом полива:
$Q_{ср.сут.}$ = 1473,42 куб.м/сут = 61,4 куб.м/ч = 17,1 л/с;
среднегодовой расход воды:
$Q_{ср.год}$ = 497750,5 куб.м/год;
средний расход в сутки максимального водопотребления:
1500/24 = 62,5 куб.м/ч = 17,36 л/с.

Таблица 3

Сводная таблица водопотребления

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изме-рения	Кол-во	Норма водопотребле-ния, л/сут	Расчетный (средний за год) суточный расход, $м^3$/сут
1	Население, проживающее в домах в районах с водопользованием из зданий, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией с автономной системой горячего водоснабжения	чел	1800	150	270,00
2	Население, проживающее в районах с водопользованием из зданий, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией с централизованной системой горячего водоснабжения	чел.	943	250	235,75
3	Неучтенные расходы	%	10		50,57
4	Расход на перспективу				589,17
5	Расход на нужды рудника				100,00
6	Итого:				1245,49
7	Расходы на содержание поение скота, в т.ч.:				118,21
8	- КРС	голов	1489	60,0	89,34
9	- лошади	голов	180	50,0	9,00
10	- овцы	голов	2148	8,0	17,18
11	- птица	голов	2689	1,0	2,69
12	Итого водопотребление по поселку				1363,70
13	Полив	чел.	2743	40,0	109,72
14	Итого водопотребление по поселку с учетом полива		-	-	1473,42

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009* максимальный свободный напор в сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода принят не более 60 м.

Свободный напор в сети у пожарных гидрантов принят 10 м (у поверхности земли), согласно требований п.п. 93, 99 «Технического регламента».

6.2.2.2 Источники водоснабжения

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения Бакырчикского ГП является существующий водозабор «Кызыл-Ту». В составе водозабора четыре эксплуатационные скважины (№№ 1э-4э) и восемь тампонированных скважин без оборудования.

Общее количество скважин 12 шт., включая 2 шт. – резервные, принято исходя из обеспечения потребителей заданным количеством воды. Количество резервных скважин принято согласно примечанием 1 табл.8.1. СНиП РК 4.0102-2009.

Таблица 4

Номер локаль-ных водосбо-ров по отчету	Номер скважи-ны на водосбо рах	Дебет скважины по паспорту л/с	Утвержденные эксплуатационные запасы по категориям, куб.м/сут			Расчетный отбор воды (производительность насоса)		
			В	C_1	Итого	м3/сут	м3/час	л/с
1	17	15,3	-			220	9,2	2,55
2	3э	16,7	199	-	199	200	8,4	2,33
	19	8,5	-	124	124	120	5,0	416,0
	1	12,5	-	123	123	120	5,0	433,0
	4э	12,4	резервная			120	5,0	405,0
3	1э	18,6	163	-	163	160	6,7	1,86
	2э	18,0	163	-	163	160	6,7	1,86
	2	40,0	-	107	107	100	4,1	1,14
	3	15,0	-	107	107	100	4,1	1,14
	20	19,0	резервная			160	6,7	1,86
5	15	8,0	-	173	173	160	6,7	1,86
6	16	6,6	-	167	167	160	6,7	1,86
Итого			525	1028	1553	1500	62,5	17,4

Таблица 5

Номера сква-жин	Дата бурения	Отмет-ка устья и глубина скважин м	Трубы в скважинах по паспорту		Отметка и глубина нижней границы эффектив-ного водопри-тока, м	*Проект-ная отметка и величина допусти-мого пониже-ния уровня воды, м	Проект-ная отметка установ ки насоса, м
			Диаметр, мм	Глубина осадки, м			
17	16.07. 2004г.	448,23 / 50,0	326 219	до 2,2 до 50,0	410,0 / 38	425,0 / 23	418,0
3-э	26.11. 1996г.	428,27 / 50,0	273	до 4,0	402,0 / 26	413,0 / 16	398,0
19	04.10. 2006г.	446,01 / 50,0	326	до 7,5	414,0 / 32	427,0 / 19	416,0

1	25.09. 2004г.	462,66 50,0	326 219	до 5,4 до 50,	433,0 30	444,0 18	433,0
4-э	02.12. 1996г.	435,02 50,0	273	до 11,0	414,0 21	422,0 13	405,0
1-э	26.11. 1996г.	412,83 35,0	273	до 21	389.0 24	399,0 14	383,0
2-э	26.11. 1996г.	417,03 50,0	273	до 19,2	383,0 34	397,0 20	387,0
3	23.12. 2004г.	446,04 42,0	326 219	до 7,73 до 42,0	414,0 32	427,0 19	416,0
2	11.03. 2005г.	432,65 50,0	326 219	до 7,4 до 50,0	405,0 34	418,0 20	408,0
20	16.09. 2005г.	424,08 50,0	326	до 5,0 до 50,0	382,0 42	399,0 25	394,0
15	29.12.2 004г.	419,07 42,0	219	до 42,0	385,0 34	399,0 20	389,0
16	29.09.2 004г.	401,22 70,0	326 219	До 7,78 До 70,0	331,22 64,5	383,27 17,95	361,22

Согласно протокола № 573-07-У рассмотрения материалов отчета о гидрогеологических разведочных работ на участке Центральный месторождения Кызылту с подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод для водоснабжения Бакырчикского ГП (по состоянию на 01.11.2006 г), выполненный ГКЗ РК, источником централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения площадки проектирования будут служить подземные воды с утвержденными балансовыми запасами ($B+C_1$) и прогнозными (Р) на срок 25 лет размере $B+C_1+P$ = 3338 куб.м/сутки, в т.ч. $B+C_1$ = 1553 куб.м/сут.

6.2.2.3 Система и схема водоснабжения

По обеспеченности подачи воды система водоснабжения в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 отнесена к III категории.

Данным проектом для водоснабжения предусматривается:

- проектирование насосных станций первого подъема (12 шт.);
- проектирование площадки насосной станции второго подъема;
- проектирование водоводов системы водоснабжения;
- проектирование реверсивной нитки водоснабжения от НФС до промышленной площадки.

На площадке водопроводных сооружений предусмотрено размещение:

- здания насосной станции второго подъема,
- резервуаров чистой воды емкостью 150 куб. м каждый (ТП 901-473.83);
- двух фильтров-поглотителей (ТП-0901-9-15.1.87);
- поста охраны с проходной

Водоснабжение запроектировано по схеме:

из проектируемых скважин вода забирается погружными насосами и поступает в резервуары чистой воды емк. 150 куб.м, затем с последующим обеззараживанием воды на бактерицидных установках подается насосами по водоводу диаметром 225 мм на потребителей: промышленную площадку (существующие резервуары чистой воды 2х200 куб.м) и существующие резервуары чистой воды на площадке насосно-фильтровальной станции и далее в сеть поселка.

Неравномерность водопотребления регулируется при помощи резервуаров чистой воды.

6.2.2.4 Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принято, согласно Технического регламента приложение 6.

На рассматриваемой территории располагаются жилые, общественные здания. Расход воды на наружное пожаротушение села с населением 2743 человек составляет 10,0 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение школы составляет 15,0 л/с при объеме здания 18663 куб.м.

Расход воды на внутреннее пожаротушение не предусмотрен согласно СНиП РК 4.01-41-2006* п. 4.3.7.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 п. 5.2.4 в соответствии с требованиями Пункта 78 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" и составляет 15,0 л/с количество одновременных пожаров – 1, продолжительность тушения пожара принята 3 часа.

Определение пожарного расхода

Т.к. расход воды на наружное пожаротушение - 15 л/с (54 куб.м/час) учитывается в резервуарах чистой воды на площадке насосно-фильтровальной станции перед подачей в сеть поселка, в проектируемых резервуарах он не учитывается.

6.2.2.5 Площадка водозаборных сооружений

Источником чистой воды являются 12 скважины (10 рабочих и 2 резервные).

В составе водозабора имеются четыре эксплуатационные скважины (№№ 1э-4э) и восемь тампонированных скважин без оборудования.

Для обеспечения площадки необходимым количеством воды проектом предусмотрено строительство насосных станций на водозаборных скважинах, и устройство над ними наземных павильонов, оборудование скважин многоступенчатыми скважинными насосами SP.

Скважина 1 – насос марки SP 5A-12 производительностью 5,12 куб. м/час, напором 46,2 м, мощностью 1,1 кВт в комплекте со шкафом управления.

Скважина 1э - насос марки SP 8A-21 производительностью 8,00 куб. м/час, напором 89,0 м, мощностью 4,0 кВт в комплекте со шкафом управления.

Скважина 2 - насос марки SP 5A-21 производительностью 5,31 куб. м/час, напором 79,0 м, мощностью 2,2 кВт в комплекте со шкафом управления.

Скважина 2э - насос марки SP 8A-21 производительностью 8,00 куб. м/час, напором 89,0 м, мощностью 4,0 кВт в комплекте со шкафом управления.

Скважина 3 - насос марки SP 5A-12 производительностью 5,12 куб. м/час, напором 46,2 м, мощностью 1,1 кВт в комплекте со шкафом управления.

Скважина 3э - насос марки SP 17-7 производительностью 9,13 куб. м/час, напором 73,1 м, мощностью 4,0 кВт в комплекте со шкафом управления.

Скважина 4э - насос марки SP 5A-21 производительностью 5,31 куб. м/час, напором 79,0 м, мощностью 2,2 кВт в комплекте со шкафом управления.

Скважина 15 - насос марки SP 8A-21 производительностью 8,00 куб. м/час, напором 89,0 м, мощностью 4,0 кВт в комплекте со шкафом управления.

Скважина 16 - насос марки SP 8A-30 производительностью 8,60 куб. м/час, напором 116,0 м, мощностью 5,5 кВт в комплекте со шкафом управления.

Скважина 17 - насос марки SP 17-7 производительностью 13,10 куб. м/час, напором 66,0 м, мощностью 4,0 кВт в комплекте со шкафом управления.

Скважина 19 - насос марки SP 5A-21 производительностью 5,31 куб. м/час, напором 79,0 м, мощностью 2,2 кВт в комплекте со шкафом управления.

Скважина 20 - насос марки SP 8A-21 производительностью 8,00 куб. м/час, напором 89,0 м, мощностью 4,0 кВт в комплекте со шкафом управления.

Насосы устанавливаются в подземных камерах.

В павильонах размещены:

- герметизированный оголовок;
- погружной насос;
- вантуз диаметром 50 мм;
- фильтр сетчатый диаметром 50 мм;
- водомер ВТ-50;
- трубопроводы, запорная и регулирующая арматура, обратные клапана;
- приборы контроля (манометры);

На напорном трубопроводе каждого насоса предусмотрены отводы с задвижками и головками муфтовыми для сброса воды при производстве пробных откачек, а также при необходимости для непосредственной подачи воды в передвижные емкости.

6.2.2.6 Площадка водопроводных сооружений

На площадке водопроводных сооружений предусмотрено размещение:

- двух резервуаров чистой воды емкостью 150 куб.м каждый (ТП 901-473.83);
- двух фильтров-поглотителей (ТП-0901-9-15.1.87);
- здания насосной станции второго подъема.

Резервуары чистой воды (РЧВ)

Согласно п.12.3.1 общее количество резервуаров в одном узле принято не менее двух.

В каждом резервуаре предполагается хранение регулирующего объема воды.

Определение регулирующего объема воды в РЧВ.

Регулирующий объем воды в РЧВ определяем по формуле (33) раздела 12.1.2 СНиП РК 4.01-02-2009.

$$W_p = Q_{сут.\max}\left[1 - K_н + (K_ч - 1)\times\left(\frac{K_н}{K_ч}\right)^{\frac{K_ч}{(K_ч - 1)}}\right],$$

$Q_{сут.max}$ – расход воды в сутки максимального водопотребления, м^3/сут;

$Q_{сут.max}$ = 1500 куб.м/сут

$K_н$ – отношение максимальной часовой подачи воды в регулирующую емкость к среднему часовому расходу в сутки max водопотребления.

$K_н$ = 66,6/ 62,5 = 1,066

$K_ч$ – коэффициент часовой неравномерности отбора воды из РЧВ, определяемый, как отношение максимального часового отбора к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления.

$K_ч$ = 120 / 62,5 = 1,92.

$$W_p = 1500{,}00\left[1 - 1{,}066 + (1{,}92 - 1) \times \left(\frac{1{,}066}{1{,}92}\right)^{\frac{1{,}92}{(1{,}92-1)}}\right] = 295{,}5 куб.м$$

Определение общего объема воды в резервуаре

$W_{общ.} = W_p$

$W_{общ.}$ = 295,5 куб.м

На основании вышеизложенного и согласно расчетным данным принято к установке два резервуара емкостью 150 куб.м каждый.

Фильтры-поглотители

В резервуарах для воды питьевого качества предусмотрена очистка поступающего в емкости воздуха.

Для этой цели в проекте предусмотрена установка фильтров-поглотителей (ФП). ФП размещается в отдельно расположенных заглубленных камерах в одной обваловке с резервуарами.

Направление потоков воздуха при опорожнении и наполнении резервуаров регулируется установкой клапанов избыточного давления.

В проекте принят высокоэффективный панельный фильтр-поглотителя фирмы «Systemair».

За основу принят типовой проект 0901-9-15.1.87 с внесенными изменениями, согласно нормативных требований РК.

Насосная станция II подъема

Насосная станция предназначена для подачи воды в сеть потребителям: промышленной площадке и к резервуарам, расположенным на площадке НФС. Забор воды насосами производится из резервуаров чистой воды ёмкостью 150 куб.м каждый.

Категория насосной станции - II.

Установка насосов II подъема предусмотрена в отдельно-стоящей насосной станции.

Проектом предусмотрена установка двух групп насосов:

- группа хозяйственно-питьевых насосов;
- дренажный насос.

Исходя из максимально-суточного расхода воды (1500,00 м3), потребного напора на хозяйственно-питьевые нужды принята насосная установка из многоступенчатых вертикальных насосов (2 рабочих, 1 резервный). В насосной станции второго подъема предусмотрена установка повышения давления ENKO на базе насосов Wilo с характеристиками: производительность насоса 62,5 куб.м/час, с расширительным баком 24 л, со шкафом управления.

При работе насосов требуемые величины расходов и напоров для каждой отдельной скважины будут достигнуты частотным регулированием от преобразователя частоты Micromaster 410 (Siemens). Регулирование работой насоса на НС-2 осуществляется от преобразователя частоты, поставляемого комплектно с установкой ENKO.

Трубопроводы внутри насосной приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Наружную поверхность трубопроводов покрыть эмалью ПФ 115 за 2 раза по грунтовке Гф 021-1 слой.

В подземной части насосной станции предусмотрен приямок. Удаление стоков из приямка предусмотрено дренажным погружным насосом производительностью 11,5 куб.м/час, напором 11,5 м, мощностью 2,15 кВт.

Сеть КЗН принята из стальных электросварных труб по ГОСТ 8732-78.

Напорная канализация из приямка предусмотрена в канализацию и далее в резервуар сточных воды.

Для обслуживания оборудования и трубопроводной арматуры предусмотрено подъемно-транспортное оборудование - ручной мостовой кран грузоподъемностью 1т

Внутреннее пожаротушение помещений насосной станции II подъема не требуется согласно СНиП РК 4.01-02-2009* п.10.18. Станция оборудуется огнетушителями.

Наружное пожаротушение насосной станции II подъема не требуется, согласно п. 5.2.3 СНиП РК 4.01-02-2009* и п. 73 (3) «Технического регламента».

Обеззараживание питьевой воды

Для обеззараживания питьевой воды принята установка ОДВ-150(1 – рабочая, 1 – резервная), производительностью 150 куб.м/ч, мощностью 1,85 кВт.

Обеззараживание воды в установке происходит за счет воздействия на микроорганизмы бактерицидного УФ излучения с длиной волны 254 нм, которое вызывает разрушение или дизактивацию ДНК и Рнк микроорганизмов, препятствуя их жизнедеятельности и размножению на генетическом уровне. Обеззараживающая установка состоит из следующих частей:

- камера обеззараживания предназначена для УФ облучения обрабатываемой воды. В корпусе камеры установлены защитные кварцевые чехлы с бактерицидной УФ лампой внутри;
- пульт управления предназначен для управления установкой и контроля ее работы;
- блок промывки предназначен для химической промывки кварцевых чехлов.

Обслуживание заключается в периодической замене УФ ламп и очистке камеры обеззараживания. Замена ламп производится примерно 1 раз в 1,5 года, промывка камеры обеззараживания производится 1 раз в 3 месяца.

Проходная с КПП

При объеме здания КПП 136,6 куб.м высотой до 28 м внутреннее пожаротушение не предусмотрено.

Водоснабжение КПП предусмотрено для подачи воды к санитарному узлу.

Трубопроводы системы В1 приняты из полиэтиленовых труб диаметром 15 мм. Ввод в здание предусмотрен из полиэтиленовых труб диаметром 25х2,3 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для отвода бытовых сточных вод предусмотрено устройство бытовой канализации К1.

Сточные воды от здания КПП отводятся в проектируемые внутриплощадочные сети канализации диаметром 150 мм.

Трубопроводы системы К1 приняты из полиэтиленовых канализационных труб. Выпуск принят из полиэтиленовых труб диаметром 100 мм по СТ РК ИСО 8772-2004.

Сеть канализации вентилируется через стояк, выведенный над обрезом кровли на 0,5 м.

Для прочистки канализационной сети предусмотрена установка ревизии.

Учет и контроль систем водоснабжения

Для периодического замера уровней воды в водозаборных скважинах насосных станций предусмотрена установка специального уровнемера марки УЭ-35. В плите оголовка предусматривается специальное отверстие для пропуска кабеля уровнемера в скважину.

Для учета количества воды, забираемой из скважины, проектом предусмотрены водомеры марки 7ME6310-2YF21-1LB1 фирмы Siemens, состоящие из датчика электромагнитного расходомера SITRANS F M MAG 3100 DN50, 2 дюйма EN1092-1, PN40, фланцы - нержавеющая сталь AISI 304/1.4301, покрытие 150 MICRON мягкая резина AISI 316 TI MAG 5000, IP67/NEMA 4X/6, корпус из полиамида, с дисплеем, 115/230 V AC 50/60 Гц HART метрическая клеммная коробка из полиамида.

Насосная станция предусмотрена без постоянного дежурного персонала. Управление насосами автоматическое.

Для учета количества воды, забираемой из резервуаров, предусмотрена установка расходомеров электромагнитных с датчиком SITRANS F M MAG 3100 DN100, 4 дюйма EN1092-1 PN40, корпус из полиамида с дисплеем 115-230V AC50/60 Герц типа 7ME6310-3TF21-1LB1 на напорных трубопроводах.

6.2.2.7 Водоводы

Данным проектом предусмотрено строительство сетей водовода площадки водозабора, устройство магистральных сетей водоводов от насосной станции второго подъема до потребителей.

Подача воды от водозабора до площадки водопроводных сооружений осуществляется по трубопроводам из полиэтиленовых напорных труб диаметром 75, 110, 160 мм (2 нитки) по ГОСТ 18599-2001.

Подача воды от насосной станции второго подъема до потребителей осуществляется по водоводу из полиэтиленовых труб диаметром 225 мм (2 нитки) по ГОСТ 18599-2001.

Подача воды по проектируемой реверсивной сети водопровода от существующей насосно-фильтровальной станции до камеры № 64 принята из напорных полиэтиленовых труб диаметром 225 мм по ГОСТ 18599-2001.

На магистральной сети предусмотрено выделение ремонтных участков через 3 км. Запорная арматура расположена в колодце №10, №64.

На водопроводной сети предусмотрена установка, арматуры для возможности отключения ремонтных участков без прекращения подачи воды потребителям, а также вантузов для выпуска воздуха и выпусков для сброса воды при опорожнении трубопроводов.

Глубина заложения трубопроводов запроектирована на 0,5 м больше расчётной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

Колодцы на проектируемой водопроводной сети предусматриваются по Т.П. 901-09-11.84 из сборного железобетона.

Основные показатели по разделу НВ:

1. Максимальное суточное водопотребление – 1500,0 куб. м./сут.

2. Общая протяженность трубопроводов (водопровода В0+Вр) составляет – 56701 м.

В том числе:

- водовод в 2 нитки – 52820 м;
- водовод 1 нитку – 3497 м;
- внутриплощадочные сети – 384 м.

3. Общая протяженность трассы (водопровода В0+Вр) составляет – 30291 м.
В том числе:
- водовод в 2 нитки – 26410 м;
- водовод в 1 нитку – 3497 м
- внутриплощадочные сети – 384 м.
4. Общая протяженность трубопроводов канализации – 129 м.

6.2.2.8 Зона санитарной охраны.

Зоны санитарной охраны (ЗСО) предусматриваются у источников водоснабжения и на водопроводных сооружениях, подающих воду на хозяйственно-питьевые нужды в целях обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности согласно п. 13.1.1, 13.2.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Граница первого пояса ЗСО включает территорию расположения водозабора, водонапорных сооружений и места, служащего для защиты водозаборных сооружений от загрязнений и принята как для недостаточно защищённых подземных вод на расстоянии 50 м от водозаборных скважин и совпадает с ограждением площадки.

Граница первого пояса ЗСО площадки водопроводных сооружений совпадает с ограждением площадки и предусмотрена на расстоянии не менее 30 м от стен резервуаров чистой воды и фильтров-поглотителей.

Для водовода предусмотрена санитарно-защитная полоса с шириной по 10,0 м в обе стороны от водовода.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция 1-го подъема (поз. 1, 2, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 по ГП)

Насосные станции 1 подъема размещены на скважинах № 1, 2, 3, 15, 16, 17, 19, 20, 1э, 23, 3э, 43э соответственно.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – IIIa.

Здание насосной – одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,0х3,0 м. Высота помещения переменная – от 3,0 до 3,285 м (от пола до низа несущих конструкций).

Стеновое ограждение – из металлических трехслойных панелей типа «сэндвич», толщиной 120 мм с утеплителем ISOVER OL-P по серии 1.432.2-94 (производства Капчагайского завода «Полимерметалл») по металлическим прогонам.

Окно – из поливинилхлоридных профилей с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 23166-99.

Дверь – деревянная по ГОСТ 14624-84.

Наружная отделка стенового ограждения – заводская окраска панелей полимерным покрытием по системе RAL9002.

Внутренняя отделка: потолок – окраска двумя слоями эмали по слою грунта.

Полы – бетонные, из бетона В15.

Кровля – плоская, рулонная, односкатная, с покрытием кровельных «сэндвич»-панелей толщиной 150 мм по металлическим балкам. Утеплитель – теплоизоляционный материал «ISOVER OL-P».

Водосток - наружный неорганизованный.

Конструктивная схема здания – металлический каркас, решенный в виде пространственной рамы. Устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается жестким примыканием колонн к фундаментам. Примыкание балок

покрытия к колоннам – жесткое. Устойчивость каркаса в продольном направлении обеспечивается за счет постановки системы вертикальных связей.

Колонны – из стальных гнутых квадратных профилей по ГОСТ 30245-2003

Балки покрытия – из стального прокатного двутавра по СТО АСЧМ 20-93. Уклон покрытия создается путем монтажа балок покрытия по уклону.

Прогоны кровли – из прокатного швеллера по ГОСТ 8240-89.

Ригели и вертикальные связи – из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Фундаменты под колонны каркаса для насосных станций (поз. 1, 2, 10, 12, 13, 15, 17 по ГП) – свайные. Сваи - забивные железобетонные С30.30-2 по сер. 1.011.1-10 вып. 1. Расчетная нагрузка на сваю – 1,6 т., расчётная несущая способность свай – 29 т. Ростверк – монолитный железобетонный, из бетона класса В25, столбчатый, размерами 700х700 мм, высотой 500 мм, предусмотрен под каждую колонну. Армирование ростверка предусмотрено горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Ростверк объединен монолитными железобетонными балками, из бетона класса В15, сечением 200х600 (h), которые разработаны по типу серии 1.415-1 вып. 1. Армирование железобетонных балок предусмотрено пространственными каркасами с рабочей арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты под колонны каркаса для насосных станций (поз. 8, 9, 11, 14, 16 по ГП) – монолитные железобетонные столбчатые, из бетона класса В15. Отметка низа фундаментов – минус 1,0 м (поз. 11 по ГП), минус 1,60 м (поз. 8, 9, 14, 16 по ГП). Армирование фундаментов предусмотрено арматурными стержнями с рабочей арматурой класса AIII, поперечная и конструктивная – класса AI по ГОСТ 5781-82*. Столбчатые фундаменты объединены монолитными железобетонными балками, из бетона класса В15, сечением 200х300 (h), которые разработаны по типу серии 1.415-1 вып. 1. Армирование железобетонных балок предусмотрено пространственными каркасами с рабочей арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Основанием свайных фундаментов служат:

- для насосных скважин (поз. 1, 15 по ГП) - глины элювиальные с R_0 = 3,0 кгс/см^2;
- для насосных скважин (поз. 2, 12, 13, 17 по ГП) - глины неогеновые с R_0 = 2,0 кгс/см^2;
- для насосной скважины (поз. 10 по ГП) – осадочные породы выветрелые с 3,0 (30) < Rc < 4,5 (45) МПа (кгс/см^2 .

Основанием монолитных столбчатых фундаментов приняты:

- для насосной скважины (поз. 8, 11, 16 по ГП) – осадочные породы выветрелые с 3,0 (30) < Rc < 4,5 (45) МПа (кгс/см^2 ;
- для насосной скважины (поз. 9 по ГП) - щебенистые грунты с R_0=5,0 кгс/см^2;
- для насосной скважины (поз. 14 по ГП) - дресвяные грунты с R_0=5,0 кгс/см^2.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка (бетон кл. В7,5).

Насосная станция 2-го подъема (поз. 3 по ГП)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – IIIa.

Здание насосной – одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0х12,0 м. Высота помещения переменная – от 3,805 до 4,385 м (от пола до низа несущих конструкций). Для обслуживания оборудования предусмотрено подъемно-транспортное оборудование – ручной мостовой кран грузоподъемностью 1 т.

В составе помещений предусмотрены техпомещение, помещение ВРУ, операторская.

Стеновое ограждение – из металлических трехслойных панелей типа «сэндвич», толщиной 120 мм с утеплителем ISOVER OL-P по серии 1.432.2-94 (производства Капчагайского завода «Полимерметалл») по металлическим прогонам. Панели окрашены на заводе-изготовителе полимерным покрытием по системе RAL9002.

Перегородки – гипсокартонные, системы Кнауф, по серии 1.031.9-2.00.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 23166-99.

Ворота – металлические, утепленные, распашные, по сер. 1.435.2-28.

Двери– деревянные по ГОСТ 14624-84.

Наружная отделка стенового ограждения – заводская окраска панелей полимерным покрытием по системе RAL9002.

Внутренняя отделка: потолок и стены – окраска масляной краской.

Полы – бетонные, из бетона В20.

Кровля – плоская, рулонная, двускатная, с покрытием кровельных «сэндвич»-панелей толщиной 150 мм по металлическим балкам. Утеплитель – теплоизоляционный материал «ISOVER OL-P».

Водосток - наружный неорганизованный.

Конструктивная схема здания – металлический каркас, решенный в виде пространственной рамы. Устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается жестким примыканием колонн к фундаментам. Примыкание балок покрытия к колоннам – жесткое. Устойчивость каркаса в продольном направлении обеспечивается за счет постановки системы вертикальных связей.

Колонны – из стальных гнутых квадратных профилей по ГОСТ 30245-2003.

Балки покрытия – из стального прокатного двутавра по СТО АСЧМ 20-93. Уклон покрытия создается путем монтажа балок покрытия по уклону.

Подкрановые балки – из стальных двутавров по ГОСТ 5157-53***.

Прогоны кровли – из прокатного швеллера по ГОСТ 8240-89.

Ригели и вертикальные связи – из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Площадка, лестничные марши и ограждения в техпомещении – из металлических элементов.

Стены подземной части – монолитные железобетонные, из бетона класса В15, марки W4, F50, толщиной 400 мм. В основании стен предусмотрена бетонная подготовка, из бетона класса В7,5.

Фундаменты под колонны каркаса – монолитные железобетонные столбчатые, из бетона класса В15. Отметка низа фундаментов - минус 1,60 м. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка, из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. Столбчатые фундаменты объединены монолитными железобетонными балками, из бетона класса В15, сечением 200х300 (h), которые разработаны по типу серии 1.415-1 вып. 1. Армирование железобетонных балок предусмотрено пространственными каркасами с рабочей арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Армирование стен подземной части и столбчатых фундаментов предусмотрено арматурными стержнями с рабочей арматурой класса AIII, поперечная и конструктивная – класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Основанием фундаментов служат осадочные породы выветрелые с 3,0 (30) < Rc < 4,5 (45) МПа (кгс/см^2 .

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка (бетон кл. В7,5) шириной 1000 мм.

Резервуар чистой воды емкостью 150 м^3 (поз. 4.1, 4.2 по ГП)

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости – II.

Резервуар - с размерами в плане в осях 6,0х9,0 м, высотой 3,79 м по типовому проекту 901-4-58.83, сборно-монолитная железобетонная емкость, полузаглубленная в грунт, с обваловкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Днище –монолитная железобетонная плита из бетона класса В15 с арматурой классов AIII, AI по бетонной подготовке класса В3,5. По верху днища для создания уклона предусмотрена набетонка из цементно-песчаного раствора М100. Основанием днища служат осадочные породы выветрелые с 3,0 (30) < Rc < 4,5 (45) МПа (кгс/см^2 .

Стены резервуара запроектированы из сборных железобетонных стеновых панелей по серии 3.900-3.

Покрытие резервуара - из сборных предварительно напряженных плит по серии 1.442.1-2, вып.1, с опиранием на наружные стены.

Фильтры-поглотители для РЧВ емкостью 150 м^3 (поз. 5.1, 5.2 по ГП)

Фильтры-поглотители для резервуара чистой воды емкостью 150 м^3 приняты комплектной поставки.

Проходная (поз. 6 по ГП)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Здание проходной – одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 4,5х6,0 м. Высота помещения – переменная от 2,5 до 3,1 м (от пола до низа несущих конструкций).

В составе помещений предусмотрены помещение охраны, тамбур, санузел.

Стеновое ограждение – из металлических трехслойных панелей типа «сэндвич», толщиной 120 мм с утеплителем ISOVER OL-P по серии 1.432.2-94 (производства Капчагайского завода «Полимерметалл») по металлическим прогонам.

Перегородки – гипсокартонные, системы Кнауф, по сер. 1.031.9-3.01.1-1.

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

Двери– наружные – из алюминиевых профилей по ГОСТ 231266-99, внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка стенового ограждения – заводская окраска панелей полимерным покрытием по системе RAL9002.

Внутренняя отделка: потолок – окраска масляной краской, стены – окраска масляной краской, водоэмульсионная покраска, глазурованная плитка.

Полы – бетонные (бетон В15), керамическая плитка.

Кровля – плоская, рулонная, односкатная, с покрытием кровельных «сэндвич»-панелей толщиной 150 мм по металлическим балкам. Утеплитель – теплоизоляционный материал «ISOVER OL-P».

Водосток - наружный неорганизованный.

Конструктивная схема здания – металлический каркас, решенный в виде пространственной рамы. Устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается жестким примыканием колонн к фундаментам. Примыкание балок покрытия к колоннам – жесткое.

Колонны – из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93.

Балки покрытия – из стального прокатного двутавра по СТО АСЧМ 20-93. Уклон покрытия создается путем монтажа балок покрытия по уклону.

Прогоны кровли – из прокатного швеллера по ГОСТ 8240-89.

Ригели – сложного сечения, из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93, швеллеров по ГОСТ 8278-83, профилей гнутых квадратных по ГОСТ 30245-94.

Фундаменты под колонны каркаса – монолитные железобетонные столбчатые, из бетона класса В15. Отметка низа фундаментов - минус 1,07 м. Армирование фундаментов предусмотрено арматурными стержнями с рабочей арматурой класса AIII, поперечная и конструктивная – класса AI по ГОСТ 5781-82*. Столбчатые фундаменты объединены монолитными железобетонными балками, из бетона класса В15, сечением 200х300 (h), которые разработаны по типу серии 1.415-1 вып. 1. Армирование железобетонных балок предусмотрено пространственными каркасами с рабочей арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Основанием фундаментов служат осадочные породы выветрелые с 3,0 (30) < Rc < 4,5 (45) МПа (кгс/см^2 .

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка (бетон кл. В7,5) шириной 1000 мм.

Резервуар сточных вод емкостью 7,5 м^3 (поз. 7 по ГП)

Сооружение круглой формы в плане, представляет собой железобетонную емкость из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84, заглубленную в грунт.

Площадки под КТПН-6/04-100 кВА (поз. 18 по ГП), СКТП-6/04-25кВА (поз. 19 по ГП), APD-16A (поз. 20 по ГП) APD-145C (поз. 21 по ГП)

КТПН-6/04-100 кВА, СКТП-6/04-25кВА, APD-16A, APD-145C – сооружения комплектной поставки. Для их установки проектом предусмотрены бетонные площадки из бетона класса В20, толщиной 200 мм, размерами 3,4х2,0 м, 1,18х1,18 м, 1,26х2,25 м, 2,5х1,6 м соответственно.

Подпорные стенки

Подпорные стенки предусмотрены на площадке насосной станции 2-го подъема и насосной станции 1 подъема (скв. № 17).

Подпорные стенки запроектированы из сборных фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78* по фундаментным подушкам из сборных железобетонных плит по ГОСТ 13580-85. В основании подпорных стенок предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Горизонтальная гидроизоляция – из двух слоев гидроизола. Вертикальная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом предусмотрена обмазкой горячим битумом за два раза по слою грунта. Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

Таблица 6

Основные показатели по разделу архитектурно-строительные решения

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Насосная станция 1 подъема (поз. 1, 2, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 по ГП)			
1	Площадь застройки	кв.м	10,56
2	Общая площадь	кв.м	10,24
3	Строительный объем	куб.м	35,42
Насосная станция 2 подъема (поз. 3 по ГП)			
4	Площадь застройки	кв.м	77,49
5	Общая площадь	кв.м	68,74
6	Строительный объем	куб.м	309,96
6.1	в т.ч. подземной части	куб.м	133,50
Проходная (поз. 6 по ГП)			
7	Площадь застройки	кв.м	34,58

8	Общая площадь	кв.м	31,22
9	Строительный объем	куб.м	120,90

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Насосные станции 1-го подъема

Расчетная температура внутреннего воздуха плюс 5°С.

Система отопления - электрическая. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы универсальные ЭВУБ.

В здании насосной станции предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Вытяжная система оборудована дефлектором диаметром 200 мм. На воздухозаборе установлена заслонка универсальная с ручным приводом. На воздухозаборе установлена сетка металлическая.

Воздуховод системы вентиляции ВЕ1 выполнен из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Приток - неорганизованный через открываемые окна и двери.

Насосная станция 2-го подъема

Расчетная температура внутреннего воздуха плюс 5°С.

В здании насосной станции предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы универсальные ЭВУБ.

В здании насосной станции предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. В помещении 1 на крыше здания установлен дефлектор диаметром 250 мм.

В помещениях 2 и 3 вентиляция выполнена при помощи воздуховодов, выведенных через стену на улицу.

Приток - неорганизованный через открываемые окна и двери.

Воздуховод системы вентиляции ВЕ1-ВЕ3 выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Резервуар чистой воды

Проект выполнен на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей.

Данным проектом предусмотрено вентиляционное устройство для доступа и выпуска воздуха при изменении положения уровня воды в резервуаре, исключающее возможность образования вакуума, превышающего 80 мм вод.ст.

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящегося в резервуаре, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе и "дыхания" резервуара проектом предусмотрена установка высокоэффективного панельного фильтра-поглотителя.

Проходная с КПП

Расчетная температура внутреннего воздуха плюс 18°С.

Отопление в здании запроектировано электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты – электроконвекторы ЭВУБ.

В здании КПП предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Воздуховод системы вентиляции выполнен из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Воздуховоды, проложенные в чердачном пространстве изолированы.

Таблица 7

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование здания	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Установ. мощность эл.двиг. кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий	
Насосная станция 1-го подъема 1	- 39⁰	2194	-	-	2194	-
Насосная станция 1-го подъема 1э		2194	-	-	2194	-
Насосная станция 1-го подъема 2		2194	-	-	2194	-
Насосная станция 1-го подъема 2э		2194	-	-	2194	-
Насосная станция 1-го подъема 3		2194	-	-	2194	-
Насосная станция 1-го подъема 3э		2194	-	-	2194	-
Насосная станция 1-го подъема 4э		2194	-	-	2194	-
Насосная станция 1-го подъема 15		2194	-	-	2194	-
Насосная станция 1-го подъема 16		2194	-	-	2194	-
Насосная станция 1-го подъема 17		2194	-	-	2194	-
Насосная станция 1-го подъема 19		2194	-	-	2194	-
Насосная станция 1-го подъема 20		2194	-	-	2194	-
Насосная станция 2-го подъема		10106	-	-	10106	-
Проходная с КПП		2498	-	-	2498	-

Электротехнические решения

Электроснабжение

Данный рабочий проект разработан на основании технических условий от 15 февраля 2016 года, выданных ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие».

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники водозабора относится к II категории

Проектом предусматривается электроснабжение проектируемых трансформаторных подстанции типа КТПН 6/0,4кВ 100кВА и СКТП-6/0,4кВ 25кВА, существующей опоры ВЛ-6кВ W16P Линия ГПП - Кызыл-ТУ ПС-110/35/6кВ "Бакырчик".

Напряжение в точке подключения 6,0кВ.

ВЛ-6 кВ выполнены на стойках СВ-105 с расчетным изгибающим моментом 50кНм, проводом АС-50.

В центре нагрузок каждой насосной станции первого подъема установлена комплектная трансформаторная подстанция сельского типа с трансформатором

мощностью 25кВА (СКТП-6/0,4-25) и автономная дизельная электростанция APD-16A со щитом АВР.

В центре нагрузок площадки насосной станции второго подъема установлена комплектная трансформаторная подстанция тупикового типа с трансформатором мощностью 100кВА (КТПН-6/0,4-100) и автономную дизельную электростанцию APD-145C со щитом АВР.

Проектируемые СКТП-6/0,4-25 и КТПН-6/0.4-100 запитывается по высокой стороне 6 кВ от воздушной линии, выполненной на железобетонных опорах с подвеской провода АС-50.

Все опоры заземлены согласно требованием ПУЭ РК.

Учет электроэнергии выполнен на РУ-0,4 кВ в КТПН приборами PM-850MG.

Для КТПН и всех СКТП выполнены контуры заземления.

Контур заземления проектируемых КТПН и СКТП 10/0,4кВ выполнены из горизонтального заземляющего устройства, выполненного из стали полосовой размерами 40х4мм, и вертикальных заземлителей, выполненных из стали круглой диаметром 16мм длиной 3,0м. каждый.

В рабочем проекте питающая линия ВЛ-6 кВ подключена к ячейке со следующим оборудованием:

ячейка СЭЩ63 (1-09ВСАФ-800/20 У3);

выключатель ВВУ СЭЩ-П3-10 630/20 У3;

ТТНП ТЗЛМ-250х590 (50/1);

микропроцессорный терминал защиты БИМ 6335.05 32/32 (АДР01/1/1/5/100/8/220);

трансформаторы тока ТОЛ-СЭЩ-10-21(23) с коэффициентом 200/5.

Электроснабжение насосных станции первого подьема осуществляется кабельными линиями 0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемых трансформаторных подстанции.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ выполняются бронированным кабелем с алюминиевыми жилами, проложенным в траншее на глубине 0,7 м от планировочной поверхности земли. При пересечении с подземными инженерными коммуникациями, кабель прокладывается в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм. От механических повреждений кабель по всей длине защищается полнотелым керамическим кирпичом ГОСТ 530-2012.

Технические показатели:

Протяженность ВЛ-6кВ - 8.297км

Количество СКТП-6/0,4-25, мощностью 25кВА -12шт.

Количество КТПН-6/0,4-100, мощностью 100кВА-1 шт.

Электрооборудование и электроосвещение

Насосная станция первого подъема

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится ко II категории.

Ввод питания предусматривается по двум кабельным линиям на напряжении 380/220В от проектируемой СКТП и ДЭС.

На вводе в насосную установлен ящик с рубильником и предохранителями.

Учет потребления электроэнергии производится на вводе ВРУ в насосную.

В качестве ВРУ применен силовой шит типа 8GB 13221.

Погружной насос 1ПН подключается через шкаф управления, поставляемый комплектно с насосом, предназначенным для автоматического управления (по уровню в режиме водоподъема), дистанционного и местного управления трехфазным электродвигателем погружного насоса и защиты его от перегрузок, по току короткого замыкания, неполно фазного режима работы и режима ухода воды из скважины (датчик

сухого хода ДСХ), который поставляется комплектно с насосом. В шкафу управления предусмотрена возможность передачи аварийного сигнала за пределы устройства.

Силовая сеть выполнена кабелем АВВГ, прокладываемым открыто по стенам и скрыто в трубе в полу.

Освещение насосной станции выполняется светильником со светодиодными лампами, на входе устанавливается консольный светильник со светодиодной лампой.

Для ремонтного освещения предусмотрен ящик ЯТП-0,25.

Групповая сеть освещения выполняется кабелем АВВГ открыто на скобах. Управление выполняется по месту выключателями.

В целях электробезопасности все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному заземлению путем зануления. Проектом предусмотрен внутренний защитный контур заземления (ст. 40х4 мм), который соединен с повторным очагом заземления, выполненным из стальных уголков 50х50х5мм, длиной 2,5м, соединенных стальной полосой 40х4мм. Все нетоковедущие части эл. оборудования присоединить к внутреннему контуру заземления сталью круглой диаметром 6мм

Согласно СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" молниезащита насосной станции не требуется.

Технические показатели для насосных станций расположенных на скважинах 1,1э,2,2э,3,4э,15,16,19,20):

Категория надежности электроснабжения: -II

напряжение питания: -380/220

Расчетная мощность: -4,5кВт

Технические показатели (для насосных станций расположенных на скважинах 3э,17):

Категория надежности электроснабжения: - II

напряжение питания: -380/220

Расчетная мощность: - 5,0кВт

Насосная станция второго подъема

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится ко II категории.

Для распределения электроэнергии предусмотрен щит ПР8501-061-2УХЛ2. Для переключения питания на резерв устанавливается АВР, типа ШАВР3-100-2.

Учет электрической энергии осуществляется счетчиками электрической энергии, установленными в подстанции.

В качестве аппаратуры защиты и управления электродвигателями принята насосная станция, комплектная с аппаратурой управления.

Станция обеспечивает отключение электродвигателей насосов от технологической перегрузки, неполно фазного режима работы, заклинивания рабочего колеса насоса или ротора электродвигателя от коротких замыканий.

Распределительные сети выполняются кабелями АВВГ-0,66, прокладываемыми открыто по стенам с креплением скобами.

Рабочим проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Рабочее освещение выполнено светильниками НПБ 1307 с энергосберегающими лампами.

Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25-22У3-220/24В.

Аварийное освещение решено с помощью аккумуляторного фонаря АМФ-8м.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки АВВГ-0,66кВ, прокладываемым открыто по стенам и потолку с креплением скобами.

Электробезопасность обеспечивается защитным заземлением с помощью нулевого защитного провода распределительной сети (PE), а также контура защитного заземления. Металлические строительные и технологические конструкции, трубопроводы объединяются с целью уравнивания потенциала и присоединяются к наружному контуру заземления.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" здание насосной молниезащите не подлежит, т.к. в нем отсутствуют помещения взрыво и пожароопасные; степень огнестойкости здания II.

Технические показатели:

Категория надежности электроснабжения: - II;

напряжение питания: -380/220В;

Расчетная мощность: -47,5кВт.

Проходная с КПП

Электроприемники контрольно-пропускного пункта относятся к III категории надежности электроснабжения.

Потребителями электрической энергии являются бытовые приборы, внутреннее освещение, прибор пожарной сигнализации, электроотопление.

Для приема, распределения и учета электроэнергии на вводе предусмотрен пункт навесной ПР, исполнения IP31, с автоматическими выключателями и дифференциальными выключателями.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Распределительные и питающие сети электрооборудования и электроосвещения выполнены кабелем ВВГ в кабельных каналах, проложенных по стенам и потолку.

Линии групповой сети от щитов до светильников и штепсельных розеток выполняются трехпроводными.

Для защиты от опасных токов непосредственного и косвенного прикосновения розеточная сеть защищается устройствами УЗО.

На вводе в здание выполнить повторное заземление нулевого провода сети (согласно ПУЭ РК) путем присоединения его с помощью полосовой стали 40х4мм к заземлителю, выполненному из угловой 50х50х5мм и полосовой 40х4мм стали.

Для заземления металлическая крыша здания в двух местах соединен с заземлителем вертикальным стальным проводником диаметром 10мм. Защитные проводники питающей электросети и заземляющее устройство присоединяются к заземляющей шине на вводном щите ПР.

Технические показатели:

Категория надежности электроснабжения: - III;

Расчетная мощность - 5кВт;

Напряжение сети -380/220В.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети связи

Данный рабочий проект разработан на основании технических условий от 08. 04.2016 года, выданными ТОО «ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие».

Рабочим проектом предусмотрено наружные сети связи, сигнализации и видеонаблюдение.

Прокладку проектируемого оптического кабеля марки ОКСМ-1/5(2.0)СП-4(2) "10КН" между скважинами и насосной станцией II подъема выполнено подвеской на существующие опоры ЛЭП с помощью натяжных и поддерживающих креплений.

От опоры до над скважинного павильона оптический кабель проложен в земляной траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. В над скважинных павильонах для передачи и приема данных с оборудований систем автоматизации используют 2 волокна оптической сети.

Эти же сети используются для систем видеонаблюдения и охранной сигнализации. Для соединения и разветвления оптических линий применяют коммутаторы, установленные в шкафах ШК.

В силовой щит ЩС в над скважинных павильонах, насосной станции II подъема и КПП установлен автоматический выключатель для питания шкафов с коммутатором ШК. Оборудование на стойке 19" в шкафах ШК подключаются от блока розеток.

Для соединения оптических линий применяют коммутаторы. Для разветвления оптических линий применяют коммутаторы и оптические муфты.

Все монтажные работы выполнены согласно СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования".

Телефонизация

В связи с отсутствием линейного хозяйства в районе проектируемого объекта в рабочем проекте принята установка беспроводного терминала по системе CDMA. Предусмотрена установка терминала в помещении охраны. Рядом с терминалом установлен проводный телефонный аппарат Panasonic KX-TS-2350. Терминал подключен к сети ~220В.

Видеонаблюдение

Рабочий проект предусмотрено видеонаблюдение.

Сеть видеонаблюдения выполнена кабелем типа витая пара Utp4x2x0.52, а также волоконно-оптическими кабелями (см наружные сети).

Система видеонаблюдения состоит из двух частей:

система сбора и хранения данных (сервер+ сетевое хранилище данных);

видеокамер.

На объекте предусмотрена установка видеосервера на базе персонального компьютера.

Для хранения информации используется сетевое хранилище емкостью 20Тб.

Для питания сервера установлен источник бесперебойного питания UPS 1000va.

Для видеонаблюдения используются камеры AXIS Q1765-LE, снабженная 18-кратным оптическим зумом с автофокусом, обеспечивает качество SMPTE-совместимого изображения уровня HDTV 1080p с одновременной передачей нескольких индивидуально настраиваемых видеопотоков с алгоритмом сжатия H.264 и в формате Motion JPEG. Встроенная ИК-подсветка состоит из четырех автоматически регулируемых светодиодов, отличающихся высокой энергоэффективностью, уличной установки, рабочая температура: -40°…+50 °С. Питание камер осуществляется по технологии PoE.

Автоматизация

В рабочем проекте выполнены следующие мероприятия по автоматизации оборудования и технологического процесса.

Насосная станция I подъема

Объем параметров технологического контроля, принятый в проекте, позволяет автоматизировать технологический процесс водоснабжения, т.е. создать АСУТП.

Управление основными насосами водоснабжения осуществляется на базе микропроцессорных преобразователей частоты тока электроэнергии, позволяющие в автоматическом режиме (в зависимости от расхода воды) регулировать производительность основных насосов.

Учет объемов воды подаваемой насосной станцией потребителям осуществляется на базе электромагнитных расходомеров на напорных трубопроводах (водоводах).

Щиты, шкафы, приборы КИПиА изготавливаются в заводских условиях по заявке монтажной (подрядной) организации.

Монтаж станций частотного управления, расходомеров "Взлет", "Siemens", шкафов управления, и т.д. осуществляется в соответствии с "Инструкция по монтажу...." входящая в комплект поставки технической документации соответствующего оборудования. Вторичные преобразователи расходомеров "Взлет", расходомеров "Siemens" устанавливаются в шкафы СТА1714.

В качестве зануляющих проводников использованы металлическое обрамление кабельных каналов, металлоконструкцию щитов, металлоконструкцию лестниц и площадок, стальную полосу 25х4 соединение с заземляющим устройством (заземлителем), отдельную жилу питающих кабелей использовать как провод PE - для выравнивания потенциалов.

Сигналы датчиков (преобразователей) со скважин поступают в блоки автоматики СТА1714, расположенные в над скважинных павильонах. Станции частотного управления (СЧ400) скважинными насосами устанавливаются в над скважинных павильонах.

Информация со всех СТА1714 транспортируются в блок автоматики СТА1713, установленный в насосной станции II подъема. Управление технологическим процессом осуществляется автоматизированным рабочим местом оператора (АРМ) II-го подъема.

Насосная станция II подъема

Сигналы с датчиков поступают в технологический контроллер СТК500, блок автоматики СТА1714. Информация с СТК500 и СТА1714 передается в в промышленный компьютер Lenovo, для контроля и управления процессом автоматизации. СТК500, СТА1714 и компьютер установлен в помещении насосной станции.

На основе поступающих данных компьютер формирует сигналы управления насосами и задвижками.

Для управления в ручном режиме СТК500 используется панель ручного управления.

Для работы системы автоматизации на этапе пусконаладочных работ разработано программное обеспечение SCADA-систем, согласно технического задания заказчика.

Для борьбы с возможными помехами и наводками в цепях сигнализации и управления проектом предусмотрено раздельная прокладка силовых и сигнальных линий, а также использование экранированных кабелей.

Охранная сигнализация

Рабочим проектом предусмотрена охранная сигнализация в насосных станциях 1-го и 2-го подъема.

Для фиксирования сигналов от охранных датчиков проектом предусмотрена установка приборов охранной сигнализации типа "С2000-4" в каждом над скважинном павильоне, насосной станции 2-го подъема и в помещении КПП. Для управления приборами С2000-4 предусмотрена установка пульта контроля С2000-М, в контрольно-пропускном пункте, и пультов С2000-КС, в над скважинных павильонах. Для обеспечения световой и звуковой индикации применен блок индикации С2000-БКИ, устанавливаемый в помещении КПП. Приборы охранной сигнализации располагаются в помещении насосной станции, над скважинных павильонах и КПП.

Сигналы о нарушении зон контроля подаются:

датчиком движения "Reflex";

датчиком разбития "Астра-531 АК";

извещателем магнито-контактным ИО102-20.

Сети охранной сигнализации осуществляется кабелем КСПВ2х0.5 проложенным в кабельных каналах, установленных на стенах.

Все приборы охранной сигнализации связаны по интерфейсу RS-485. К блокам С2000-4 подключены светозвуковые оповещатели Маяк-12КП для привлечения внимания дежурного персонала. Для организации сети охранной сигнализации используют преобразователь интерфейсов С2000-Ethernet (в павильонах, насосной станции 2-го подъема, КПП), коммутаторы и волоконно-оптические кабели.

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.

Контрольно-пропускной пункт

Пожарная сигнализация помещений выполняется приемно-контрольным прибором "Сигнал-10", установленного в помещении охраны и предназначенного для работы в составе ИСО "Орион". ППК Сигнал-10 объединяется с пультом С2000, установленным в помещении пожарного поста в здании гаража, в единую систему посредством интерфейса.

В качестве пожарных извещателей приняты дымовые извещатели типа ИП212-45 и ручные извещатели типа ИПР513-10.

Оповещение людей о пожаре, в соответствии с СН РК 2.02-11-2002, запроектировано по первому типу, на базе оповещателей светозвуковых "Призма-200".

Шлейфы сигнализации и оповещения выполняются кабелем марки КСВЭВ- в исполнении "не распространяющий горение", прокладываемым по стенам в кабель-канале 25х16мм и открыто по потолку.

Защитное заземление прибора ППК выполнено в соответствии с технической документацией на прибор.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

При прокладке сетей водопровода соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения, площадке водопроводных сооружений предусмотрены зоны санитарной охраны.

Вода, забираемая из РЧВ, проходит обеззараживание ультрафиолетовыми лучами в специальных установках.

В проекте учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009 «Противопожарная безопасность зданий и сооружений», технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

Генплан участка строительства разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта.

В проекте применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

6.4 Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- площадка строительства размещена за пределами водоохранных зон и полос;
- сброс сточных вод в водный бассейн не предусмотрен;
- воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует;
- для сбора мусора устанавливаются контейнеры, обеспечен регулярный вывоз мусора на полигон ТБО. Строительный мусор вывозится на полигон строительных отходов.

Проектом предусмотрено снятие плодородного слоя почвы и потенциально плодородного слоя с нарушаемых земельных участков при производстве земляных работ и его временное складирование вдоль трассы.

Таким образом, при соблюдении всех технологических и природоохранных мероприятий воздействие объекта на окружающую природную среду оценена как минимальное.

6.5 Организация строительства

Раздел разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями, действующими в Республики Казахстан, СН РК 1.02-03-2011, Пособием к СНиП 1.03-06-2002*.

В настоящем разделе решены вопросы рациональной технологии выполнения строительных работ, которые должны обеспечить целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений по вводу в эксплуатацию объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

Общие положения и ведение строительства, определяется п. 4 СН РК 1.03-00-2011.

Определена потребность в основных строительных машинах, механизмах; разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР; выполнен расчет продолжительности строительства.

Согласно расчету продолжительности строительства, выполненного в соответствии со СНиП РК 1.04-03-2008 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 12,0 месяцев.

Согласно письму заказчика № 08-92/2 от 03.08.2016 г. определен срок начала строительства – ноябрь 2016 года.

6.6 Сметная документация

Сметный раздел в данном рабочем проекте не рассматривается, в соответствии с письмом № 08-107/2 от 26.08.2016 г. ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие».

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны проектные решения по разделам.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Водозабор подземных вод Кызыл-Ту на месторождении», Жарминский р-н, ВКО, Республика Казахстан» внесены следующие изменения и дополнения:

Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

1. Представлены недостающие земельные акты.
2. Представлено письмо № 08-540 от 14.04.2016 г. ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» касательно установки фторирования воды.
3. В составе рабочего проекта разработан паспорт проекта.
4. Представлено заключение экологической экспертизы.
5. Представлено согласование с заказчиком о соответствии проекта выданным техническим условиям (ЭЛ и А).
6. Представлен протокол № 573-07-У рассмотрения материалов отчета о гидрогеологических разведочных работ на участке Центральный месторождения Кызылту с подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод для водоснабжения Бакырчикского ГП (по состоянию на 01.11.2006 г), выполненный ГКЗ с указанием информации по скважинам.
8. Представлен аттестат эксперта АДСиЖКХ по проведению технических обследований.
9. Представлено письмо № 08-1539 от 02.11.2016 г. ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» о существующем состоянии водоснабжения объектов проектирования, о количестве населения поселка Ауэзов и его благоустройстве, о наличии животных, о необходимости полива, о расходе воды на нужды рудника.
10. Представлено письмо № 08-76 от 22.01.2016 г. ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» о строительных решениях.

Генеральный план

11. ГП 0.01-0.12 лист 4. Откорректировано ограждение и предусмотрена запретная зона на площадки насосной станции второго подъема согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.17.1.4-17.1.51.
12. ГП-0.6. Предоставлены чертежи на насосную скважину №2 и насосную второго подъема
13. ГП-0.9, 0.11, 0.12. Выполнена размерная привязка к близлежащим реперам.
14. ГП-0.10. В сводном плане инженерных сетей показаны инженерные сети.

Технологические решения

15. Пояснительная записка гл. 6.2. Насосная станция второго подъема. Указана марка, количество рабочих и резервных и основные характеристики дренажного насоса, установленного в приямке.

Насосная станция первого подъема (12 шт)

16. Лист 4. На схеме показан уровень установки насосного оборудования, статический и динамический уровни воды в скважине.
17. Спецификация. Заполнена графа завод-изготовитель, указана необходимость резервного насоса.

Насосная станция второго подъема

18. Комплект чертежей по НС II представить в полном объеме.
19. Установлены и учтены в спецификации НСII подъема приборы учета воды.
20. Лист 1-НВ. Таблицы канализационных колодцев оформлена в соответствии с тпр 902-09-22.84 лист 23.

21. Общие данные (окончание). Схема системы водоснабжения. Номер листа откорректирован в соответствии с л.2-НВ таблицей «Ведомость чертежей основного комплекта».

22. Общие данные (окончание). Схема системы водоснабжения. Откорректированы расходы по скважинам при пересчете из куб.м/сут в л/с. Откорректирован общий секундный расход.

23. Планы водозаборных сооружений. Лист 2-НВ. Проставлена нумерация колодцев системы К-13.

24. Планы сетей В0 и В1р. Указаны расстояния между водоводами при параллельной прокладке в зависимости от грунтовых условий.

25. Представлено письмо № 08-1540 от 02.11.2016 г. ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» о подъезде специализированной техники к мокрым колодцам по существующим дорогам.

26. Таблица колодцев дополнена колодцем № 64.

27. КПП. Уменьшен объем водонагревателей, установленных на одну раковину.

28. Спецификация. Откорректировать по замечаниям.

Резервуары чистой воды емк. 2х150 куб.м (ТП 901-4-73.8)

29. Представлен привязанный альбом ТП 901-4-73.8 по резервуарам чистой воды.

Инженерно-геологические изыскания

30. В текстовой части отчета указаны абсолютные отметки природного рельефа для площадки строительства.

31. Уточнено начальное просадочное давление лессовидных грунтов (2 ИГЭ).

32. В отчете уточнено, что грунты набухающими свойствами не обладают.

33. В текстовой части отчета дано описание каждого ИГЭ с указанием толщины слоев грунта, а также указано какими скважинами они вскрыты, в соответствии с инженерно-геологическими разрезами.

34. Уточнено, что грунты обладают низкой коррозионной активностью по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля.

35. Текстовая часть отчета дополнена подписями исполнителей и заверена печатью проектной организации, выполнившей изыскания.

36. В описании грунтовых вод указано, на какой абсолютной отметке они вскрыты.

Архитектурно-строительные решения

37. Письмом заказчика № 08-1587 от 14.11.2016 г. уточнено, что демонтажные работы в состав проекта не входят.

Пояснительная записка

38. В пояснительной записке по разделу АС исключены указания, не относящиеся к архитектурно-строительному разделу.

39. Пояснительная записка дополнена описанием архитектурно-строительных решений фильтров-поглотителей (поз. 5.1, 5.2 по ГП), резервуару сточных вод емкостью 7,5 м^3 (поз. 7 по ГП), площадок под КТПН-6/04-100 кВА (поз. 18 по ГП), СКТП-6/04-25кВА (поз. 19 по ГП), APD-16A (поз. 20 по ГП) APD-145C (поз. 21 по ГП).

40. Уточнено, что подпорная стенка предусмотрена на площадке насосной станции 1-го подъема № 17.

41. Пояснительная записка приведена в соответствие с чертежами. Учтены замечания, выданные к рабочим чертежам раздела АС.

Заключение по техническому обследованию

42. Приложена копия аттестата эксперта, выполнившего технического обследование.

43. В заключении по обследованию уточнено, что разведочные скважины законсервированы.

44. В п 7.1 заключения по обследованию для павильона скважины 4Э дополнено о необходимости демонтажа конструкций павильона над скважиной.

Чертежи

45. Уточнено, что фильтры-поглотители для РЧВ емк. 150 м3 (поз. 5.1, 5.2 по ГП) комплектной поставки.

46. Уточнено, что объемы работ на площадки под КТПН-6/04-100 кВА (поз. 18 по ГП), СКТП-6/04-25кВА (поз. 19 по ГП), APD-16A (поз. 20 по ГП) APD-145C (поз. 21 по ГП) даны на чертежах раздела ГП.

47. Представлены чертежи на подпорные стенки. Уточнено их расположение в разделе ГП.

Насосная станция 1 подъема скв. № 1 (поз. 1 по ГП)

Раздел АС

48. Лист АС-3. Уточнен утеплитель для кровельных «сэндвич»-панелей.

49. Листы АС-3, АС-4. Устранены разночтения по классу бетона для покрытия полов.

50. Лист АС-4. Уточнена внутренняя отделка для стен.

51. Для насосных станций 1 подъема (поз. 2, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 по ГП) откорректированы аналогичные замечания.

Раздел КМ

52. Лист КМ-1:

- описание конструктивных решений по разделу КМ приведено в соответствие с чертежами;
- дополнены указания по сварке.

53. Для насосных станций 1 подъема (поз. (поз. 2, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 по ГП) откорректированы аналогичные замечания.

Раздел КЖ

54. Лист КЖ-1. Указаны грунты в основании свай, согласно геологии.

55. Предусмотрена бетонная подготовка под монолитный ростверк и фундаментные балки.

56. Для всех насосных станций 1 подъема со свайными фундаментами откорректированы аналогичные замечания.

Насосная станция 1 подъема скв. 1э (поз. 14 по ГП)

57. Откорректированы замечания по разделам АР и КМ, аналогичные замечаниям для насосной станции 1 подъема (поз. 1 по ГП).

Раздел КЖ

58. Указана абсолютная отметка, принятая за условную отметку 0,000.

59. Для всех насосных станций 1 подъема со столбчатыми фундаментами откорректированы аналогичные замечания.

Насосная станция 2-го подъема (поз. 3 по ГП)

Раздел АС

60. Лист АС-1. Уточнены размеры здания в описании объемно-планировочных решений.

61. Лист АС-2. Уточнена наружная отделка стен и цоколя.

62. Лист АС-3:

- указана серия, по которой приняты перегородки;
- уточнен утеплитель для кровельных «сэндвич»-панелей.

Раздел КМ

63. Лист КМ-1:

- описание конструктивных решений по разделу КМ приведено в соответствие с чертежами;
- дополнены указания по сварке.

64. Лист КМ-2:

- уточнена крановая нагрузка;
- в спецификации указан расход для стоек СТ1.

65. Лист КМ-9. Откорректировано количество стеновых панелей С12 в спецификации.

66. Доработан лист КМ-10 в соответствие с Инструкции по составу и оформлению рабочих чертежей КМ.

Раздел КЖ

67. Лист КЖ-1. Уточнено Rc для грунтов основания фундаментов;

68. Лист КЖ-2:

- уточнено количество монолитных балок согласно плана;
- размеры фундамента Ф1 приведены с листом КЖ-6.

Проходная

69. Откорректированы замечания, аналогичные выданным замечаниям по насосным станциям 1 и 2 подъема.

Раздел АС

70. Лист АС-1. Принятая толщина стеновых и кровельных панелей обоснована теплотехническим расчетом.

Раздел ОВ

71. Уточнена расчетная температура наружного воздуха.

Электротехнические решения

72. В общих указаниях указаны какие приняты провода для сетей ВЛ-6кВ.

73. В общих указаниях в основные показатели проекта добавлены количество и типы установленных СКТП.

74. На листе 8 добавлена схема СКТП-6/0,4-25.

75. На листе 9 добавлена схема фундамента СКТП, узлы установки фундамента, план фундамента, детали М1, М2, М3.

76. Уточнена протяженность ВЛ-6кВ, и количества провода АС-50.

77. Представлен кабельный журнал и экспликация траншей.

78. Представлен раздел ЭС согласованный с ТОО "БГП".

89. Представлен раздел ЭЛ по насосной станции 1- го подъема и насосной станции 2-го подъема.

Системы связи и сигнализации

90. Представлен технические условия системы связи и видеонаблюдения.

100. Представлен раздел НСС согласованный с ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие».

Таблица 8

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		примечание (+ увелич. - уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь отведенно земельного участка	га	740,8655	740,8655	-
2	Максимальное суточное водопотребление	куб.м/сут	1500,00	1500,00	-

3	Общая протяженность трассы водопровода, в т.ч: - в 2 нитки - в 1 нитку - внутриплощадочные	км км км км	30291,0 26410,0 3497,0 384,0	30291,0 26410,0 3497,0 384,0	- - - -
4	Продолжительность строительства	мес.	12	12	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Водозабор подземных вод Кызыл-Ту на месторождении», Жарминский р-н, ВКО, Республика Казахстан»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными техническими показателями:

Общая площадь земельного участка	740,8655	га
Максимальное суточное водопотребление	1500,00	куб.м/сут
Общая протяженность водопровода	30291,0	км
Продолжительность строительства	12	месяцев

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

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

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» в соответствии с условиями от 22.09.2016 г. № 06-0169.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Қазақстан Республикасы, ШҚО, Жарма ауданындағы «Қызыл-Ту кен орнындағы жер асты суларының бас тоғаны»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Жер телімнің жалпы ауданы	740,8655	га
Максималды тәуліктік су тұтыну	1500,00	текше м/ тәулік
Су құбырының жалпы ұзындығы	30291,0	шақырым
Құрылыс ұзақтығы	12	ай.

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшы, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп колдансын.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 22.09.2016 жылғы № 06-0169 шарттың талаптарына сәйкес «Бақыршық тау–кен өндіру кәсіпорны» ЖШС кепілдік етеді.

Мосиенко Т.Г.

Начальник производственного отдела

Заржинская Г.Г.

Эксперт

Оконешникова Т.Н.

Эксперт

Жабаева А.К.

Эксперт

Текеев С.Е.

Эксперт

Смагулова Л.Т.

Эксперт