Бекітемін
Солтүстік өңірі бойынша «Мемсараптама» РМК филиалы
Директорының м.а.
Л.А. Панюшкина

«Солтүстік Қазақстан облысы Ғ.Мүсірепов атындағы ауданның Чернобаевка ауылында сумен жабдықтаудың жергілікті көздерін салу»
жұмыс жобасы бойынша
29.01.2016 ж. № 12-0035/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Солтүстік Қазақстан облысы
Ғабит Мүсірепов атындағы ауданның тұрғын
үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушы көлігі және
автомобиль жолдары бөлімі» ММ
Новоишим селосы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ГеоСтрой-Север» ЖШС
Петропавл қаласы

Петропавл қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Солтүстік Қазақстан облысы Ғ.Мүсірепов атындағы ауданның Чернобаевка ауылында сумен жабдықтаудың жергілікті көздерін салу»
жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы
«Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
И.о. директора
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Северному региону
Панюшкина Л.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0035/16 от 29.01.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство локального источника водоснабжения в селе Чернобаевка района имени Г. Мусрепова Северо-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области»
с. Новоишимское

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ГеоСтрой-Север»
г. Петропавловск

г. Петропавловск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект
«Строительство локального источника водоснабжения в селе Чернобаевка района имени Г. Мусрепова Северо-Казахстанской области»
выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство локального источника водоснабжения в селе Чернобаевка района имени Г. Мусрепова Северо-Казахстанской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 30 декабря 2015 года №12-0482, заключенным между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону и ТОО «ГеоСтрой-Север», на основании письма заказчика от 14 декабря 2015 года №6.5.1-15/485.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области», с. Новоишимское.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГеоСтрой-Север», г. Петропавловск (государственная лицензия от 12 сентября 2014 года №14013513, проектная деятельность - II категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, дата выдачи приложения к лицензии 12 сентября 2014 года).

ГИП – Воронько Н.А., приказ от 04 марта 2015 года №3-1.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции, выделяемые из республиканского бюджета в рамках Программы развития регионов до 2020 года. Приоритет 1. Развитие инженерно-коммуникационной инфраструктуры (электро-, тепло-, газо-, водоснабжения и водоотведения).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области» 26 декабря 2014 года;

постановление Правительства Республики Казахстан от 28 июня 2014 года № 728 «Об утверждении Программы развития регионов до 2020 года» (с изменениями по состоянию на 17 июня 2015 года);

решение акима Рузаевского сельского округа района имени Г.Мусрепова СКО №1 от 26 января 2016 года о предоставлении права временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок в с.Чернобаевка общей площадью 0,2968 га сроком на 5 лет ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области»;

решение акима Рузаевского сельского округа района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области от 02 ноября 2015 года №13 о предоставлении права временного возмездного землепользования (аренды) сроком на 5 лет ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области», на земельный участок общей площадью 0,6400 га, для строительства площадки водопроводных сооружений, находящийся по адресу: Северо-Казахстанская область, район имени Габита Мусрепова, Рузаевский сельский округ, с. Чернобаевка;

решение акима Рузаевского сельского округа района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области от 02 ноября 2015 года №14 о предоставлении права временного возмездного землепользования (аренды) сроком на 5 лет ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области», на земельный участок общей площадью 0,7632 га, для строительства площадки водопроводных сооружений, находящийся по адресу: Северо-Казахстанская область, район имени Габита Мусрепова, Рузаевский сельский округ, с. Чернобаевка;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 08 декабря 2015 года №27 на «Строительство локального источника водоснабжения в селе Чернобаевка района имени Г.Мусрепова Северо-Казахстанской области», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства района имени Г.Мусрепова Северо-Казахстанской области»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог района им. Г. Мусрепова» 08 декабря 2015 года, оформленный на основании принятых и альтернативных прайс-листов;

сведения о водопотребителях по селу Чернобаевка по состоянию на 01 июля 2015 года, выданные ГУ «Аппарат акима Рузаевского сельского округа»;

протокол общественных слушаний по материалам оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду по объекту «Строительство локального источника водоснабжения в селе Чернобаевка района имени Г.Мусрепова Северо-Казахстанской области» от 13 октября 2015 года;

протокол заседания Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ТКЗ) территориального управления «Севказнедра» Комитета геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 19 декабря 2013 года №33;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области» от 20 декабря 2015 года №6.5.1-15/480 по вывозу промышленных вод от станции очистки воды локального источника водоснабжения;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области» от 14 декабря 2015 года №6.5.1-15/485 по проведению экспертизы;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог района им. Г. Мусрепова» от 15 декабря 2015 года №6.5.1-15/489 о сроках строительства и программе финансирования.

материалы топографо-геодезической съемки в масштабе 1:500, выполненные ТОО «ГеоСтрой-Север» (государственная лицензия ГСЛ №000096 от 19 октября 2005 года, изыскательская деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2015 году;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ГеоСтрой-Север» (государственная лицензия ГСЛ №000096 от 19 октября 2005 года, изыскательская деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2015 году (арх.№14013513-53/15).

Технические условия:

ТОО «Кокшетау Энерго» от 09 ноября 2015 года №09/8355 на электроснабжение площадки водопроводных сооружений в селе Чернобаевка района имени Г. Мусрепова Северо-Казахстанской области;

ТОО «Кокшетау Энерго» от 09 ноября 2015 года №09/8356 на электроснабжение площадки водозаборных сооружений в селе Чернобаевка района имени Г. Мусрепова Северо-Казахстанской области.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 18 ноября 2013 года №03-10/1301-1301 по материалам на «Поисково-разведочные работы для обеспечения запасами подземных вод сел в 9 селах в районе имени Г. Мусрепова СКО: Возвышенка, Сарыбулак, Сивковка, Новоселовка, 15 лет Казахстана, Бирлик, Гаршино, Березовка, Разгульное» на 2012-2013 годы», выданное ГУ «Департамент комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по Северо-Казахстанской области»;

положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 05 января 2016 года №Т11-0001/16 по рабочему проекту «Строительство локального источника водоснабжения в селе Чернобаевка района имени Г. Мусрепова Северо-Казахстанской области», выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей СКО Комитета по защите прав потребителей СКО»;

положительное заключение государственной экологической экспертизы от 27 января 2016 года №ТЗ-0003/16 по проекту Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство локального источника водоснабжения в селе Чернобаевка района имени Г. Мусрепова Северо-Казахстанской области», выданное РГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования СКО»;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области от 15 января 2016 года №7 о согласовании генпланов площадок водозаборных и водопроводных сооружений;

схема трассы водовода и расположения площадок локального источника водоснабжения села Чернобаевка района имени Г.Мусрепова Северо-Казахстанской области, согласованная: заместителем акима района имени Г.Мусрепова; акимом Рузаевского сельского округа; руководителями ГУ «Отдел земельных отношений района имени Г.Мусрепова», ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района имени Г.Мусрепова Северо-Казахстанской области», РГУ «Управление по защите прав потребителей района им.Г.Мусрепова»; директорами РУТ района имени Г.Мусрепова, «ТОО «Кокшетау-Энерго» и ТОО «ГеоСтрой-Север».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

том 1. Паспорт проекта;
том 2. Общая пояснительная записка;
том 3. Проект организации строительства;
том 4. Оценка воздействия на окружающую среду;
том 5. Площадка водозаборных сооружений.
Внешние сети электроснабжения;
том 6. Наружные сети водоснабжения;
том 7.0 Площадка водопроводных сооружений;
том 7.1. Узел управления;
том 7.2. Резервуары для воды емк. 50 м^3;

том 7.3. Фильтры-поглотители ТП 0901-9-15.1.87;
том 7.4. Станция очистки воды;
том 8. Сметная документация;
книга прайс-листов;
проектная документация «Станция очистки воды NSP COB 2,5-RO83-CL» разработанная ТОО «NURSU PLUS» и утвержденная генеральным директором 30 июля 2015 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

В целях стабильного обеспечения качественной водой водопотребителей с.Чернобаевка района им. Г. Мусрепова СКО рабочим проектом предусмотрено строительство локального источника водоснабжения с последующей реконструкцией разводящих сетей водопровода. Водоснабжение осуществляется из шахтных колодцев, расположенных в жилой зоне. В настоящее время не обеспечивается полная потребность в воде, качество воды не соответствует стандарту.

Реализация проекта создаст условия для развития экономики, улучшения социально-бытовых и санитарно-эпидемиологических условий жизни населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства системы водоснабжения расположен на территории Рузаевского сельского округа района им Г. Мусрепова Северо-Казахстанской области.

Природно-климатические условия площадки строительства:

Северо-Казахстанская область относится к I климатической зоне, подрайон 1В. Область имеет довольно однообразный резко-континентальный климат с холодной зимой и сравнительно жарким летом. По сумме положительных температур, продолжительности безморозного периода и количеству осадков за вегетационный период территория области относится к умеренно-засушливому агроклиматическому району. Средняя годовая температура воздуха в пределах области составляет от 0,4°С до 0,8°С. Абсолютный минимум - 44°С. Абсолютный максимум +40°С. Расчетная температура наиболее холодных суток -36°С. Весна короткая, сухая и прохладная, начинается со второй половины апреля. Средняя многолетняя дата весеннего перехода температуры через 0°С приходится на 11-14 апреля. Лето теплое и даже жаркое, сухое. Средняя температура наиболее теплого месяца июля равна 18°С-20°С. Продолжительность теплого периода колеблется в незначительных пределах: от 188 до 195 дней, средняя продолжительность безморозного периода колеблется от 109 до 129 дней. Осень прохладная, пасмурная, нередко дождливая. Похолодание идет быстро. Со второй половины сентября возможны заморозки. В первой декаде октября температура падает ниже +5°С, а в начале последующей декады ниже 0°С.

Равнинный рельеф области благоприятствует развитию ветровой деятельности на ее территории. Средняя годовая скорость ветра для разных пунктов измеряется в пределах 3,6–5,6 м/с. Наиболее часты ветры юго-западного направления, повторяемость которых в среднем за год 26-35 %.

Область относится к зоне недостаточного увлажнения. Годовая сумма осадков составляет 280-300 мм, в годовом ходе осадков прослеживается летний максимум 60-70 мм в июле и зимний минимум 8-13 мм в феврале месяце. За теплый сезон (IV-X) в среднем выпадает 217-270 мм осадков, что составляет 78-80% от суммы годовых осадков.

Продолжительность залегания снежного покрова в среднем составляет 160 дней. Постоянный снежный покров устанавливается в среднем около 10 ноября. Снежный покров стаивает, чаще всего, около 10 апреля. Средние многолетние запасы воды снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на территории области находятся в пределах 60-80 мм. Максимальная толщина снежного покрова – 38 см, наименьшая – 15 см. Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов 1,90 м, согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях.

Район строительства не является сейсмоопасным.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания были выполнены в 2015 году проектно-изыскательской организацией ТОО «ГеоСтрой-Север», арх. №14013513-53/15.

Район исследований расположен на правобережье р. Ишим.

Рельеф в районе прокладки водопровода довольно неровный, перепад по трассе водопровода составляет 30 м (112–142 м).

В геологическом строении исследованной площади до глубины 7 м принимают участие деллювиально-пролювиальные нижне-верхнечетвертичные отложения. Ниже залегают глинистые отложения мезозойской коры выветривания.

В гидрогеологическом отношении трасса водопровода характеризуется однообразными условиями. В скважинах грунтовые воды не вскрыты.

По данным инженерно-геологических исследований видно, что водопровод будет проложен в сухих глинах.

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0,021 МПа; φн=19°; γн =19,0 кН/м^3; Е =7,1 МПа.

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

C_{II} =0,021МПа; φ_{II}=19°; γ_{II}=18,9 кН/м^3.

В геологическом отношении в строении участков принимают участие:

а) почвенно-растительный слой (Q_{IV});

б) глина серовато-коричневая, тугопластичная с небольшим включением щебня, дресвы (dp Q_{I-III});

Гидрогеологическое строение участка довольно простое.

Водоносные горизонты залегают на 7-9 м ниже глубины проходки водовода и заложения сооружений. И воды и грунты отношению к бетону и стали слабо агрессивны, агрессивность сульфатная. Группы грунтов по условиям разработки одноковшовым экскаватором для глин – II-III согласно СН РК 8.02-05-2002.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка водопроводных сооружений

Участок строительства водопроводных сооружений свободен от застройки, имеет в плане размеры 75,0х78,0 м. На участке располагаются два резервуара чистой воды емкостью 50 м^3 каждый, два фильтра-поглотителя, узел управления, станция очистки воды, колодцы приема промывной воды от СОВ, накопитель емкостью 5,5 м^3.

Въезд на площадку запроектирован с южной стороны участка. Покрытие проезда принято асфальтобетонное. Вокруг здания узла управления запроектирована асфальтобетонная отмостка шириной 1,0 м. Ограждение участка металлическое глухое из оцинкованных профилированных листов, высотой 2,0 м с насадкой из колючей проволоки 0,5 м. На въезде предусмотрены металлические ворота и калитка.

План организации рельефа выполнен в проектных горизонталях. Сток поверхностных вод осуществляется с минимальным уклоном к границе участка с выходом на существующий рельеф.

Вся свободная от застройки и площадок территория озеленяется декоративными деревьями и газонами.

Площадка водозаборных сооружений

Участок строительства водозаборных сооружений, имеет в плане размеры 100,0х106,0 м. На участке располагаются рабочая и резервная скважины.

Въезд на площадку запроектирован с восточной стороны участка. Покрытие проезда принято асфальтобетонное. Ограждение участка металлическое глухое из оцинкованных профилированных листов, высотой 2,0 м с насадкой из колючей проволоки 0,5 м. На въезде предусмотрены металлические ворота и калитка.

Сток поверхностных вод осуществляется с минимальным уклоном к границе участка с выходом на существующий рельеф.

Вся свободная от застройки и площадок территория озеленяется декоративными деревьями и газонами.

Таблица №1

Показатели по генплану

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во на участке	% к общей площади	Кол-во вне участка
1	2	3	4	5	6
Площадка водопроводных сооружений					
1	Площадь участка	$м^2$	5850	100	-
2	Площадь застройки с обваловкой	$м^2$	634,10	10,84	-
3	Площадь отмостки	$м^2$	36,92	0,63	-
4	Площадь покрытий	$м^2$	459,49	7,85	231,03
5	Площадь озеленения	$м^2$	4719,49	80,68	-
Площадка водозаборных сооружений					
6	Площадь участка	$м^2$	10600	100	-
7	Площадь застройки с обваловкой	$м^2$	6,28	0,06	-
8	Площадь покрытий	$м^2$	217,45	2,05	-
9	Площадь озеленения	$м^2$	10376,27	97,89	-

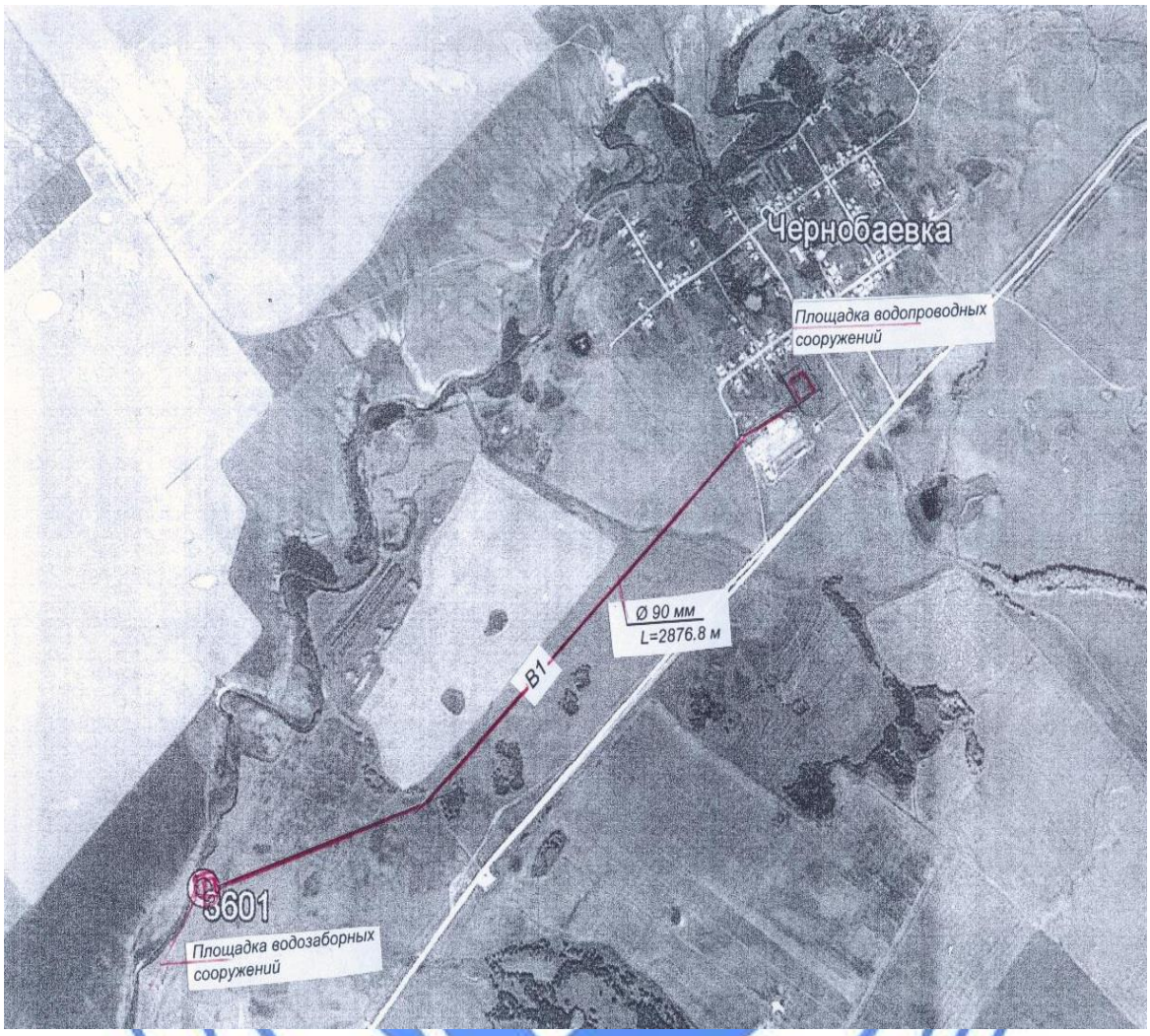

Рис.1 – ситуационная схема

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Узел управления

Здание узла управления одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 8,3х6,0 м. Высота помещения от уровня пола до низа перекрытия составляет 3,0 м.

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Наружные стены толщиной 640мм – сплошная кладка из керамического кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/25/ГОСТ 530-2012 и Кр-л-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50.

Перегородки – кладка из керамического кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/25/ГОСТ 530-2012.

Плиты покрытия – сборные железобетонные плиты с круглыми пустотами по серии 1.141-1 вып.63.

Перемычки – сборные железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1.

Крыша – односкатная с кровлей из оцинкованных профилированных листов НС44-1000-0,8 по ГОСТ 24045-2010 по обрешетке из бруса сечением 50х50мм с шагом 500 мм и стропильным ногам сечением 2(50х180)мм.

Утеплитель покрытия – плиты минераловатные «ISOVER KL-37» толщиной 150 мм.

Окна – из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99.

Двери – внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88, наружные деревянные по ГОСТ 24698-81.

Полы – керамическая плитка, линолеум.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1,0 м.

Технические показатели

Площадь застройки - 66,41 м^2

Общая площадь - 46,02 м^2

Строительный объём - 223,14 м^3

Резервуары чистой воды емкостью 50 м^3 (2 шт.)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – не нормируется.

Резервуар представляет собой сборно-монолитную железобетонную емкость прямоугольной формы с размерами в плане 6,0х3,0 м, частично заглубленную ниже поверхности земли, с последующей обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию.

Стены резервуаров запроектированы из сборных плоских стеновых панелей балочного типа серии 3.900-3 «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации» высотой 3,66 м. Стыки стеновых панелей шпоночного типа. Угловые сопряжения стен – монолитный железобетон.

Днище монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм. Сопряжение днища со стенами в виде фундаментного паза. Подготовка предусмотрена из бетона класса В 3,5.

Покрытие резервуаров из сборных предварительно напряженных плит по серии 1.065.1-2/94, плиты опираются непосредственно на стену.

Сборный железобетонный колпак для устройства лазов и камеры приборов выполнен по серии 3.900-3 вып. 15.

Рабочим проектом предусмотрена гидроизоляция резервуаров и обвалование грунтом. Толщина обсыпки грунтом принята 100 см.

Фильтры-поглотители (2 шт.)

Фильтры-поглотители размещены в отдельно стоящих камерах, в одной обваловке с резервуарами.

Камеры для фильтров-поглотителей прямоугольные в плане с размерами 5,7х4,2 м, высота камеры 2,4 м. Для спуска в камеру предусмотрен люк-лаз и металлическая стремянка.

Стены камеры толщиной 600 мм выполнены из бетонных блоков по ГОСТ13579-78*, монолитные участки – из бетона класса В 7.5.

Перекрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.442.1-1 вып.1.

Основные конструктивные решения приняты по ТП 0901-9-15.1.87 альбом. 1.

Станция очистки воды

Станция очистки воды блочного типа, производства ТОО «NURSU PLUS» г.Алматы полной заводской готовности выполнена из 20-ти футового металлического контейнера.

Контейнер в плане прямоугольной формы с размерами 6,0х2,43 м высотой 2,59 м, имеет двойную стену – внешняя стена металлическая, внутренняя выполнена из экологически чистого материала – USB. Между стенами контейнера уложен современный утеплитель – ISOVER или URSA толщиной 100 мм. В контейнере имеется двойной пол, между которым проложен утеплитель толщиной 50 мм. Нижний пол выполнен из слоеной фанеры толщиной 35 мм и установлен на металлические швеллеры. Верхний пол выполнен из плиты USB толщиной 18 мм.

Станция очистки воды устанавливается на дорожные плиты по ГОСТ 2192.4.0-84 по основанию из щебня с размерами 7,0х3,0 м толщиной 0,3 м. По наружному периметру стен станции очистки воды устраивается кирпичная прижимная стенка толщиной 120 мм на высоту 0,45 м.

Антикоррозийная защита

Защита строительных конструкций производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлические элементы защищаются от коррозии покраской эмалью ХВ-784 в 2 слоя по грунтовке ГФ 021 по ГОСТ 25129-82*.

Боковые поверхности конструкций фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН70/30 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Горизонтальная гидроизоляция – оклеечная из двух слоев рубероида на битумной мастике.

Деревянные элементы крыши выполняются из пиломатериалов хвойных пород II категории влажностью не более 20% по ГОСТ 8486-86.

Все несущие деревянные конструкции антисептируются и подвергаются глубокой пропитке антипиренами.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения являются подземные воды.

За опорную скважину принята ранее пробуренная разведочно-эксплуатационная скважина №3601 (участок поселка Сивковка, по протоколу от 19 декабря 2013 года №33). По химическим показателям вода не соответствует требованиям СП РК №209 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» и требуется очистка воды.

Возле этой скважины предусмотрено бурение эксплуатационной и резервной скважин.

Схема водоснабжения

Схема водоснабжения с.Чернобаевка:

Исходная вода из эксплуатационной (рабочей или резервной) скважины по водоводу из труб ПЭ100 SDR 17-90х5,4 мм «питьевая» ГОСТ 18599-2001 протяженностью 2815м, подается на станцию очистки воды, расположенную на площадке водопроводных сооружений с.Чернобаевка, с целью доведения воды до питьевого качества. После очистки вода, через узел управления, поступает в резервуары чистой воды (2 резервуара емкостью по 50м^3). В резервуарах чистой воды на отводящем трубопроводе установлен

погружной насос KSP-4-N96-B-17-2.2 в охлаждающем кожухе. Отпуск воды потребителям будет производиться оператором узла управления в переносную тару. Для учета реализации воды населению в узле управления установлен водосчетчик марки Flodis.

На перспективу, проектом предусмотрена подача воды населению в разводящую сеть по стальному трубопроводу ГОСТ 10704-91* Дн=114х5 мм в две нитки до водопроводного колодца, расположенного за пределами санитарной зоны площадок водопроводных сооружений. В узле управления на трубопроводах подачи воды в разводящую сеть установлены водосчетчики марки Flostar-M.

Требования к качеству воды

Вода, подаваемая потребителю, по своему качеству должна соответствовать требованиям СП РК №209 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Согласно протоколу №33 заседания Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых от 19 декабря 2013 года вода по своему качеству не соответствует требованиям вышеуказанного СП РК, поэтому для получения качественной питьевой воды применена локальная станция очистки воды контейнерного типа, выпускаемая ТОО «NURSU PLUS».

Требования к надежности водоснабжения

Комплекс водопроводных сооружений должен обеспечить подачу потребителям необходимых расходов воды нормального качества и с требуемым напором.

Система водоснабжения по надежности действия отнесена к III категории по СНиП РК 4.01-02-2009 п. 7.4 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30% в течение 15 суток. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на проведения ремонта, но не более чем на 24 часа.

Расчетный расход воды

Нормы водопотребления, коэффициенты часовой неравномерности для жилой застройки села приняты в зависимости от степени благоустройства зданий в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.1.1. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Нормы расхода воды на нужды животных, находящихся в индивидуальном пользовании жителей приняты согласно ВСН 33/10-2.210-88.

Таблица №2

Максимальный суммарный расход воды с. Чернобаевка

№ п/п	Виды расходов	Расходы				
		средние		максимальные		
		т.м^3/год	м^3/сут	м^3/сут	м^3/час	л/с
1	2	3	4	5	6	7
1	Хоз/питьевые нужды населения		26,20	28,82	4,32	1,201
2	Нужды животноводства		19,92	19,92	0,83	0,231
3	Пожаротушение					5
	Итого:	**16,83**	**46,12**	**48,74**	**5,15**	**1,431**

Расчет сети

Гидравлический расчет водовода от водозаборного сооружения до площадки с.Чернобаевка произведен с использованием норм СНиП РК 4.01-02-2009.

Площадка водозаборных сооружений

Водозаборное сооружение представлено рабочей и резервной скважинами (согласно СНиП РК 4.01-02-2009) с размещением над ними оголовка в колодцах из сборного железобетона.

Конструкция рабочей и резервной скважин, объемы работ по их строительству приведены в проектной документации.

В рабочей и резервной скважинах размещены насосы KSP-4-N96-B-17-2.2 производительностью 2,7 м³/час напор 99 м, с электродвигателем мощностью 2,2 кВт. Забор воды из скважины производится насосом по водоподъемной трубе Д=42,3х3,2 мм ГОСТ 3262-75*.

Регулирование подачи оптимального расхода воды насосом KSP-4-N96-B-17-2.2 в водовод производится частотно - регулирующим приводом.

В устье скважины закладывается фундамент из монолитного бетона кл. В15, диаметром 2400 мм высотой 800 мм, сверху обсадной трубы устанавливается герметичный оголовок.

Подключение водопровода исходной воды к эксплуатационным скважинам осуществляется в колодцах из сборных железобетонных колец.

Водовод

Проектирование водовода произведено на основании материалов топографо-геодезических изысканий и инженерно-геологических изысканий, выполненных специалистами ТОО «ГеоСтрой-Север».

Для строительства водовода предусматривается применение труб из полиэтилена низкого давления:

ПЭ100 SDR 17-90х5,4 питьевая ГОСТ 18599-2001 протяженностью 2815,0 м.

Применение труб из полиэтилена обусловлено повышенной их надежностью в работе, простотой монтажа, абсолютной гарантией чистоты трубопровода.

Рабочее давление в точке подключения 0,65 МПа, испытательное давление – 0,81 МПа.

На водоводе устанавливается запорно-регулирующая арматура. Задвижки чугунные, фланцевые, с обрезиненным клином предусматриваются для выделения ремонтных участков, а также на водовыпусках и вантузах.

В пониженных местах для сброса воды и промывки трубопроводов устанавливаются водовыпуски, в повышенных – вантузы.

Соединение арматуры на водоводе предусматривается на фланцах.

Запорная арматура, вантузы и т.д. устанавливаемые на водоводе размещаются в колодцах. Водопроводные колодцы приняты согласно «Типовым проектным решениям 901-09-11.84» из сборных железобетонных колец диаметром 1,5 м – 7 шт.

Площадка водопроводных сооружений

Местоположение площадки водопроводных сооружений в с. Чернобаевка согласовано с акимом Рузаевского сельского округа.

Состав сооружений площадок следующий:
узел управления;
станция очистки воды контейнерного типа;
резервуары чистой воды емкостью по 50 м^3 – 2 шт.;
камеры фильтров-поглотителей – 2 шт.;
накопитель сбросной воды – 2 шт.;
поглощающая скважина - 1 шт.;
площадочные сети;
сети электроснабжения.

Узел управления

Для отпуска питьевой воды населению предусматривается строительство узла управления, с расположенной в нем запорной арматурой, трубопроводами обвязки резервуаров чистой воды, трубопроводами подачи воды питьевого качества населению.

Отпуск воды потребителям будет производиться оператором узла управления, посредством полиэтиленового рукава в переносную тару. Для учета реализации воды населению в узле управления установлен водосчетчик марки Flodis.

Напорный (отводящий) трубопровод от насоса KSP-4-N96-X-5-0.55, установленного в резервуаре, проходя через помещение узла выводится в колодец, для дальнейшего подключения разводящей сети, при ее строительстве в перспективе. Для учета подаваемой воды установлены водосчетчики FLOSTAR-M. Для реализации воды населению предусмотрен отвод от напорной линии с выводом трубы наружу и установкой расходомера FLODIS. Для обеспечения персонала водой в узлах управления предусмотрена внутренняя сеть водопровода из полиэтиленовых труб, подающая воду к сантехническим приборам и отвод стоков в накопитель емкостью 5,5 м^3, выполненный из сборных железобетонных элементов по серии 3.900-3. выпуск 7.

Станция очистки воды контейнерного типа

Станция очистки воды NSP СОВ 2,5-RO83-CL для рабочего проекта «Строительство локального источника водоснабжения в с.Чернобаевка района им. Г. Мусрепова Северо-Казахстанской области» разработана ТОО «NURSU PLUS» в 2015 году. СОВ работает в автоматическом режиме.

Предварительная подготовка воды для деминерализации скважинной воды на установках обратного осмоса (удаление солей жесткости, радионуклидов и т.д.) осуществляется на напорных механических фильтрах с различными фильтрующими материалами засыпного типа. После насыщения воды кислородом, происходит окисление растворенного в воде железа и марганца на каталитической поверхности фильтрующей засыпки «Birm» и удаление окисленного железа, марганца и механических взвесей. При промывке фильтров окисленное железо и марганец выводятся в виде хлопьев. Для предотвращения засорения поглощающей скважины и отвода промывной воды из СОВ проектом предусмотрен трубопровод сброса промывной воды диаметром 110 мм L=15,0 м в колодцы промывной воды. Для отвода рассола предусмотрена поглощающая скважина.

Резервуары чистой воды

На площадке в с.Чернобаевка расположены два резервуара чистой воды емкостью 50 м^3 каждый.

Объем резервуаров чистой воды определен из условия хранения в них регулирующего, пожарного и аварийного запасов воды. Резервуары приняты по ТП 901-4-69.83.

Резервуары оборудуются подающими, отводящими, переливными и спускными трубопроводами.

Подающие трубопроводы, подают воду из контейнера станции очистки воды в резервуары чистой воды, вводятся в резервуар через стену и представляют собой вертикальную трубу с водосливной воронкой.

В резервуарах расположены погружные скважинные насосы, монтаж насосов горизонтальный. Для охлаждения мотора насоса его оснащают «охлаждающим» кожухом. В каждом резервуаре устанавливается по два насоса. Насосные агрегаты приняты с частотным регулированием.

Переливной трубопровод диаметром 159х5 мм вводится в резервуар через стену, на конце переливной трубы находится воронка, на вертикальной части переливной трубы выполнен гидравлический затвор.

Спускной трубопровод диаметром 114х5 мм предназначен для отвода грязевых вод при профилактической чистке резервуара.

Люки-лазы с лестницами обеспечивают периодическое обслуживание и профилактику резервуаров.

Резервуары оборудуются установками вентиляции для очистки поступающего в них воздуха – фильтрами-поглотителями (см. ТП 0901-9-15.1.87). Протяженность воздуховодов 32,5 п.м.

Площадочные сети

Сети площадки водопроводных сооружений с.Чернобаевка запроектированы из полиэтиленовых и стальных трубопроводов.

Подающий трубопровод до контейнера СОВ, подающий, отводящий, спускной и переливной трубопроводы от резервуаров чистой воды, подающий трубопровод в разводящую сеть запроектированы из стальных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 10704-91* - протяженность -232,0 м, дренажные трубопроводы, трубопровод промывной воды, трубопровод отвода рассола, канализационный трубопровод запроектированы из трубы DN110 SN RE ГОСТ Р 54475 протяженность - 108,0 м.

Глубина заложения трубопроводов принята из условия промерзания грунта и составляет 2.8-3.25м. Глубина заложения дренажных трубопроводов – 1,55–2,2 м.

Изоляция труб стальных - битумно-резиновая. Колодцы предусмотрены из сборного железобетона.

Производство работ по прокладке и испытанию трубопроводов производить в соответствии со СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Отопление

Фильтры-поглотители

Рабочий проект систем отопления и вентиляции камер фильтров-поглотителей разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчет системы отопления произведен для расчетной температуры наружного воздуха минус 36°С (средняя температура наиболее холодной пятидневки).

Отопление запроектировано электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи ПЭТ-4.

Вентиляция

Фильтры-поглотители

Вентиляция в камерах фильтров-поглотителей запроектирована вытяжная механическая из расчета 5-ти кратного воздухообмена в час. Вентиляция предусматривается периодического действия с включением ее за 10÷15 минут перед входом обслуживающего персонала в помещение. Воздуховоды приняты из тонколистовой кровельной стали. Воздуховоды окрашиваются масляной краской за два раза.

Производство и приемка работ производится согласно требований СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

Расход тепла на отопление 1675 Вт (1445 ккал/час).

Электротехнические решения

Узел управления

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование согласно СН РК 4.04-19-2003, СНиП РК 2.04-05-2002* и ПУЭ РК. Питание электроустановок узла управления выполнено на напряжение 380/220В от внутриплощадочных электрических сетей.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроустановка узла управления относится к III категории. Расчетная мощность 14,95 кВт.

В качестве вводного устройства для учета и распределения электроэнергии принят щит вводно-учетный распределительный ШВУР типа ЩУРн-3/18 зо-1-36. Для управления наружным электроосвещением к установке принят автоматический выключатель АП50-2МТ. Для управления электроустановкой системы отопления узла управления к установке принят ящик управления Я-5000, а погружными насосами, устанавливаемыми в резервуарах чистой воды, применены шкафы управления погружными насосами горизонтальной установки типа KSP-4-№96-X-5-0,55 с частотно-регулирующими приводами типа ШУПН-ЧП-380-0,55 AQUA.

Питающие и распределительные сети предусмотрено выполнить кабелем марки ВВГ 3*6, 3*4, 5*2.5, прокладываемым открыто по стенам и проводом ВПВ сеч.1х2,5 мм^2, для подключения погружных насосов, прокладываемым в пределах узла управления в гофротрубах.

Освещение выполнено светильниками с люминесцентными лампами, сети освещения выполнены кабелем марки ВВГ сечением 1,5 и 2,5, прокладываемым открыто по стенам на скобах.

Для поддержания комфортного микроклимата в помещении узла управления предусмотрена установка электропечей типа ПЭТ-4, мощностью 1 кВт каждая, ~220 В. Включение электроотопления производится по сигналу датчика температуры при t+5ºС (внутри помещения), отключение - t+16ºС.

В помещении узла управления предусмотрено устройство защитного заземления. Для защиты людей от попадания под опасное для жизни напряжение, могущее возникнуть при неисправности изоляции в электросетях и электрооборудовании, необходимо предусмотреть устройство защитного заземления и зануления, в

соответствии с требованиями ПУЭ РК СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства», ГОСТ 12.01-030-81*.

В данном проекте применена система заземления TN-C-S.

В качестве мер защиты от поражения электрическим током в проекте использованы:

защитное заземление;

автоматическое отключение напряжения при токе утечки;

уравнивание потенциалов;

сверхнизкое напряжение.

Наружный контур заземления состоит из горизонтальных и вертикальных заземлителей. В качестве вертикальных заземлителей используются электроды из угловой стали 50*50*5 мм. А в качестве горизонтальных заземлителей – полосовая сталь 40*4 мм.

Автоматизация

Поплавковые выключатели, установленные в резервуарах воды, при помощи кабелей, поставляемых в комплекте с датчиками уровня, связаны с соответствующими клеммами приборов управления работой горизонтальных погружных насосов, установленных в резервуарах чистой воды.

Площадка водопроводных сооружений

Внешние сети электроснабжения.

Рабочий проект электроснабжения водопроводного сооружения в с. Чернобаевка района им Г. Мусрепова, СКО выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства», согласно техническим условиям от 09 ноября 2015 года за №09/8355, выданных ТОО «Кокшетау Энерго»,.

Источник внешнего электроснабжения - СШ-10 кВ ПС 110/35 /10кВ «Рузаевка», ВЛ-10кВ «Рузаевка – Гавриловка».

Точка присоединения - опора ВЛ-10кВ №10 фидер «Рузаевка – Гавриловка» отпайка на с. Чернобаевка.

Электропитание по низкой стороне предусмотрено осуществить от проектируемой КТПГ-63-10/0,4 кВ.

Электроснабжение площадки водопроводных сооружений (ПВС) предусмотрено выполнить путем строительства ВЛ-10кВ на базе железобетонных стоек СВ-110-3,5, с подвесом самонесущего изолированного провода марки СИП 3 сеч. жилы 1х35 и установкой разъединителей SZ24 на проектируемых опорах №1 и №4.

В соответствии с техническими условиями на проектируемой опоре ВЛ-10кВ №2 предусмотрено установить пункт коммерческого учета электроэнергии с передачей информации Энергоснабжающей и Энергопередающей организациям, и кабельной муфты с ограничителем перенапряжения для выполнения кабельного ввода в проектируемую КТПГ-63-10/0,4кВ. Кабельная вставка выполнена кабелем АПВБбШв-10кВ сеч.3х50. Учет электроэнергии, потребляемой электроустановками площадки водопроводных сооружений, предусмотрено выполнить электросчетчиком типа «Меркурий-230», предназначенным для дифференцированного учета и контроля расхода электроэнергии по времени суток, установленным в проектируемой КТПГ-63-10/0,4кВ.

На площадке водопроводных сооружений предусмотрен строительство здания узла управления фильтров-поглотителей и монтаж станции с системой очистки воды (СОВ) контейнерного типа, поставляемый заказчику в полной заводской готовности.

включающей всю электрическую разводку внутри контейнера с блоком автоматического управления работой установки в ручном и автоматическом режиме с подключением датчиков уровня воды, устанавливаемых в резервуарах чистой воды, выполненное кабелями управления марки КВВБ 4х1,5.

Электроснабжение установок узла управления; СОВ и фильтров-поглотителей выполнено кабельными линиями, кабелями марки АПВБбШв-1кВ сеч.4х16; сеч.4х10 и АВБбШв-1кВ сеч.4х6.

Питание и управление работой погружных насосов, установленных в резервуарах чистой воды предусмотрено выполнить из помещения узла управления, путем прокладки от щитов управления ШУПН-ЧП-380 провода марки ВПВ сеч.1*4 и от СОВ сигнальных кабеле марки КВВБ сеч. 4х1,5, прокладываемых от до датчиков ВУ РЧВ.

Прокладка кабелей предусмотрена на песчаной подсыпке толщиной 10 см, в полиэтиленовых трубах диаметром 110 для КЛ-10кВ и 40 мм для КЛ-0,4 кВ. Глубина заложения кабеля в траншее – 0,7 м от планировочной отметки земли.

Охранное освещение территории площадки водопроводного сооружения предусмотрено выполнить светильниками наружного освещения типа РКУ-08-125, с лампами ДРЛ-125, устанавливаемыми на опорах ВЛ-0,4кВ и подвеской по этим опорам самонесущего изолированного провода марки СИП-2т сеч. 2х25, с использованием для крепления арматуры фирмы ENSTO.

К установке приняты опоры ВЛ-0,4 кВ на базе железобетонных стоек СВ-95-2а. Управление наружным освещением площадки предусмотрено выполнить при помощи автоматического выключателя АП50Б-2МТ установленного в помещении дежурного здания узла управления.

Перекидку кабеля АВВГ 2х10 на опору наружного освещения от здания узла управления, предусмотрено выполнить с помощью троса. В проекте предусмотрено заземление опор ВЛ-10 кВ, и проектируемой КТПГ-63-10/0,4 кВ. Вертикальные заземлители приняты из угловой стали 50х50х5 мм, а горизонтальные заземлители из стальной полосы 40х4 мм. Присоединение КТПГ к контуру заземления выполнить в двух точках сваркой в нахлест.

Специальных мер по молниезащите КТПГ не требуется, так как металлический каркас подстанции имеет жесткую металлическую связь с контуром заземления

Для опор ВЛ-10кВ и ВЛИ-0,23 кВ приняты расчетные климатические условия:

ветровой район III - (50 дан/м^2 - 29 м/сек) - 1 раз в 10 лет;

район по гололеду II - (10 мм) - 1 раз в 10 лет;

по пляске проводов (пляска умеренная, повторяемость около 1 раза в 5-10 лет);

продолжительность гроз - от 40 до 60 часов.

Вводы кабелей 0,4 кВ к ВРУ узла управления, СОВ и фильтров-поглотителей предусмотрено выполнить в асбоцементных трубах диаметром 100 мм, с заделкой отверстий несгораемым легко пробиваемым материалом

Все электромонтажные работы предусмотрено выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК; СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Протяженность ВЛ-10 кВ – 104,0 метра.

Протяженность ВЛ-0,4 кВ – 148,0 метра.

Электрохимзащита.

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Основные положения» и «Инструкции по защите подземных трубопроводов от электрохимической коррозии».

Проектом предусматривается электрохимзащита с применением катодной поляризации подземных стальных трубопроводов.

Система электрохимзащиты включает в себя катодную станцию типа ОПС 25-24, контактные устройства, контрольно-измерительные пункты, защитное и анодное заземления, питающие и дренажные кабели.

Анодное заземление выполняется из железокремнистых электродов. Как вариант, возможно использование в качестве анодного заземления чугунных труб диаметром 150 мм длиной 6 м (4 шт.).

Соединение защищаемых трубопроводов и анодного заземления с катодной станцией выполняется кабелями марки АВВГ 3х16 и АВВБГ 3х16, прокладываемыми частично по стене насосной станции, частично в земле в траншее.

Для обеспечения защиты от коррозии все совместно защищаемые подземные сооружения необходимо соединить между собой специальными электрическими перемычками и защитить общими для всех установками электрохимической защиты. Место установки на параллельных трубопроводах определяется путем снятия потенциальных диаграмм для обоих трубопроводов.

Преобразователь сетевой катодный ОПС 25-24 устанавливается у наружной стены насосной станции и подключается от вводно-распределительного устройства насосной через автоматический выключатель кабелем марки ВВГ сечением 3х2,5мм².

Для последующего наблюдения за состоянием металлических подземных сооружений предусмотрена установка контрольно-измерительного пункта с электродом МЭСД-АКХ.

Анодное заземление устанавливается на расстоянии не менее 20 м от защищаемых сооружений.

<u>Водозаборное сооружение</u>

Внешние сети электроснабжения

Рабочий проект электроснабжение электроустановки (погружных насосов) площадки водозаборного сооружения для снабжения водой с. Чернобаевка района им. Г. Мусрепова СКО выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технических условий на электроснабжение от 09 ноября 2015 года №09/8356, выданных ТОО «Кокшетау Энерго».

В отношении надежности электроснабжения, согласно ПУЭ РК , данная площадка водозаборного сооружения относится к 3-ей категории.

Источник внешнего электроснабжения: СШ-10кВ ПС 110/ 35/ 10кВ «Рузаевка», ВЛ-10кВ «Рузаевка – Гавриловка».

Точка присоединения - опора ВЛ-10кВ №8 фид. «Рузаевка-Гавриловка» отпайка на с. Сивковка.

Рабочим проектом, в соответствии с разрешенной мощностью на подключение электроустановок площадки, предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ с масляным трансформатором ТМ-25 кВА.

Электроснабжение проектируемой трансформаторной подстанции выполнено путем ответвления от существующей опоры ВЛ-10кВ №8, с установкой на проектируемых опорах ВЛ-10 кВ №1 и №16 разъединительных пунктов; на опоре №2 пункта коммерческого учета ПКУ 10 для передачи информации Энергоснабжающей и Энергопередающей организациям с подвесом провода СИП3-1х35 по железобетонным опорам на базе стоек СВ110-3,5.

Для устанавливаемых опор 10 кВ приняты:

максимально нормативные скоростные напоры ветра и толщина гололедно-изморозевых отложений исходя из повторяемости 1 раз в 10 лет;

максимально нормативный скоростной напор ветра для 3-го района - 50 дан/м;

нормативная толщина стенки гололеда – 10 мм.

Все опоры ВЛ-10 кВ подлежат заземлению при помощи заземляющего выпуска. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом (для населенной местности).

На территории площадки водозабора, рядом с существующей скважиной предусмотрено устройство двух новых скважин с установкой в них погружных скважинных насосов типа KSP-4-F96-B-17-2,2, мощностью 2,2 кВт и датчиков давления 4-20 мА типа Cerabar T PMC131.

Для подключения погружных насосов к электрическим сетям площадки рабочим проектом предусмотрена установка рядом с КТП-25-10/0,4 кВ силового шкафа ЩР-1, антивандального исполнения, в котором предусмотрено установить два шкафа управления погружными насосами типа ШУПН-ЧП-380-5.5-Micro Drive с автоматическими выключателями и прокладку от РУ-0,4 кВ КТП-10/0,4 кВ кабеля АПВБбШв-0,66 кВ сеч. 4х6,0.

Подключение электродвигателей погружных насосов, поставляемых в комплекте с датчиками давления, к шкафам управления предусмотрено выполнить кабелем марки КВВ 4х4,0, прокладываемым по площадке водозабор в земле, в траншее шириной 0,5 м на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, в полиэтиленовых трубах диаметром 40 мм.

Протяженность ВЛ-10 кВ – 828,0 метров.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Согласно заданию на проектирование все сооружения рассчитаны с учетом строительства разводящей сети в перспективе. Поэтому при расчетах принята система водопровода объединенная хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного назначения, как для сельских населенных пунктов. Согласно требованиям Технического регламента расход воды на наружное пожаротушение – 5,0 л/сек. Количество одновременных пожаров – 1.

Продолжительность тушения пожара принята 3 часа согласно п.77 Технического регламента Хранение неприкосновенного противопожарного запаса воды предусматривается в резервуарах чистой воды.

6.4 Охрана окружающей среды

Сооружения, размещаемые на площадке водозаборного сооружения, на площадках водопроводных сооружений вредного влияния на окружающую среду не оказывают.

Защита окружающего воздуха

Защита окружающего воздуха не требуется.

Защита почвы – рекультивация земель

В рабочем проекте приняты решения, направленные на восстановление народнохозяйственной ценности земель, нарушенных при выполнении работ по строительству объекта. Проектом предусмотрена техническая рекультивация земель.

Техническая рекультивация предусматривает выполнение следующих видов работ:

снятие плодородного слоя;

засыпка и послойная трамбовка при выравнивании рытвин, непредвиденно возникших в процессе производства работ);

уборка бытового и строительного мусора;

возвращение и равномерное распределение плодородного слоя на рекультивируемой поверхности, при этом, толщина и площадь восстанавливаемого плодородного грунта должна быть равна толщине и площади снятого слоя.

В результате этого, рельеф участка будет приведен в естественное состояние.

Строительство объекта связано с водообеспечением населения питьевой водой, поэтому сброс воды из сети в случае ремонта трассы, на загрязнение почвы влияния оказывать не будет.

Сброс незначительных объемов будет осуществляться через водовыпуски и отводиться в пониженные места рельефа.

Отвод дренажных вод из контейнера ЛСО будет осуществляться в накопитель с последующей откачкой по мере его накопления и вывозом на участок, местоположение которого согласовано с акимом сельского округа и районной СЭС.

Оценка воздействия на окружающую среду

Учитывая вышеуказанное, можно сделать вывод, что производство работ и эксплуатация всего комплекса водопроводных сооружений отрицательного влияния на окружающую среду не оказывает.

Раздел «Охрана окружающей среды» и проект рассмотрены и согласованы:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей СКО Комитета по защите прав потребителей СКО» - положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 05 января 2016 года №Т11-0001/16;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования СКО» - положительное заключение государственной экологической экспертизы от 27 января 2016 года №Т3-0003/16.

6.5 Организация строительства

В основу организации работ по строительству приняты по СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан. Строительство предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, проектом организации строительства и проектами производства работ.

Доставка на строительную площадку строительных материалов, изделий и технологического оборудования предусматривается автотранспортом согласно транспортной схеме, составленной, исходя из условий месторасположения объекта и существующей транспортной сети. Предусмотрено устройство площадок складирования материалов, изделий и технологического оборудования на месте производства работ в виде: закрытых отапливаемых, закрытых холодных и открытых навесов, вагончики на колесном ходу. Обеспечение строительства водой, электроэнергией, связью предусмотрено за счет подрядной или субподрядной организации мобильно. В районе строительства нет квалифицированных кадров для выполнения работ по проекту, поэтому строительно-монтажные работы предусмотрено выполнять рабочими подрядной организации.

Нормативная продолжительность строительства принята в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, глава VI «Непроизводственное строительство», раздел 2 «Коммунальное хозяйство» и составляет 6,6 месяцев, в том числе подготовительный период. Выполнение работ определено на второй квартал 2016 года на основании проекта организации строительства и письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог района им. Г. Мусрепова» от 15 декабря 2015 года №6.5.1-15/489 о сроках строительства.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.4) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года для Северо-Казахстанской области.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктам 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использовано:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), инженерного и технологического оборудования (СН РК 8.02-060Б-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-23;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-19;

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-20;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог района им. Г. Мусрепова» от 8 декабря 2015 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

затраты на командировочные расходы (СН РК 8.02-02-2002, проекта организации строительства и на основании задания на проектирование от 26 декабря 2014 года).

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 декабря 2014 года № 1300 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года, выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2015 год согласно Закону «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 28 ноября 2014 года № 259-V и на 2016 год через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №47 от 17 ноября 2015 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых 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 Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 разработчиком рабочего проекта установлен II (второй) технически сложный уровень ответственности.

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

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

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

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

По рабочему проекту получено:

положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 05 января 2016 года №Т11-0001/16 по рабочему проекту «Строительство локального источника водоснабжения в селе Чернобаевка района имени Г.Мусрепова Северо-Казахстанской области», выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей СКО Комитета по защите прав потребителей СКО»;

положительное заключение государственной экологической экспертизы от 27 января 2016 года №ТЗ-0003/16 по проекту Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство локального источника водоснабжения в селе Чернобаевка района имени Г. Мусрепова Северо-Казахстанской области», выданное РГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования СКО».

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону в рабочий проект «Строительство локального источника водоснабжения в селе Чернобаевка района имени Г. Мусрепова Северо-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительные решения

Генеральный план

1. Чертежи генерального плана согласованы с главным архитектором района.
2. Предоставлен земельно-кадастровый план дополнительного земельного участка площадью 0,2968 га.
3. В балансе территории участка откорректирована площадь земельного участка.
4. Уточнены размеры в осях станции очистки воды и здания узла управления. Устранены расхождения по площади асфальтобетонного покрытия и газона, уточнены размеры площадки под мусорные контейнеры.

Узел управления

5. Устранены расхождения по материалу отсыпки периметра пола, указан ГОСТ линолеума.
6. Увеличена высота парапета выше кровли, уточнено сечение кобылок, отмененный ГОСТ 9573-96 заменен на действующий ГОСТ 9573-2012, плотность минераловатной плиты принята по действующему ГОСТ.

Наружные водопроводные сети

Пояснительная записка

7. ТЭП. Основные показатели приведены в соответствие с чертежами.
8. Пересчитан гидравлический расчет.

Водовод

9. Откорректирована таблица «Основные показатели …»
10. Указаны расстояния до ЛЭП около площадки водопроводных сооружений. Откорректированы размеры площадки в соответствии с чертежами «ГП»
11. Показаны пересечения с инженерными коммуникациями, находящимися на территории поселка.

Площадка водопроводных сооружений

12. Принято расстояние до накопителя сточных вод и площадки мусорного контейнера в соответствии с требованиями «Санитарных правил» утв. 16.03.2015 года п.77.
13. Продольный профиль дополнен планировочными отметками.
14. Откорректирована протяженность стальных труб ГОСТ 10704-91* на площадке.
15. Откорректирована деталировка колодца.

Площадка водозаборных сооружений

16. Откорректированы чертежи по ограждению площадки и соблюдению зоны санитарной охраны 1-ого пояса. На плане приведено обозначение трубопровода В1 с указанием диаметра и расстояний.
17. Откорректирована глубина заложения трубопровода в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009.

Узел управления

18. Откорректирована глубина укладки трубопроводов.

19. Внесены изменения в схему трубопроводов.
20. Предусмотрено обеззараживающее устройство при подаче воды населению.

Электротехнические решения

Площадка водозаборных сооружений

21. Откорректирован порядок установки оборудования на опорах в соответствии с указаниями к проекту.
22. Откорректирован тип опоры №2 в соответствии с типовым альбомом Л56-97.
23. Применена угловая анкерная опора на повороте свыше 60 градусов согласно решениям типового альбома Л56-97.
24. Откорректирована длина ВЛ-10кВ с соответствии с предоставленными планами.
25. Откорректированы объемы в спецификации оборудования и ведомости объемов электромонтажных и строительных работ.

Площадка водопроводных сооружений

Узел управления

26. Откорректирован шифр спецификации в соответствии с ГОСТ 21.110-2013 «СПДС. Спецификация оборудования изделий и материалов».
27. Откорректирован тип системы заземления согласно ПУЭ РК.

Электрохимзащита

28. Откорректирован угловой штамп спецификации оборудования изделий и материалов в соответствии с ГОСТ 21.110-2013 «СПДС. Спецификация оборудования изделий и материалов».

Внешние сети электроснабжения

29. Откорректирован угол поворота трасы, в соответствии с типовыми решениями проекта Л56-97.

Сметная документация

30. Откорректированы затраты на экспертизу на основании расчёта выполненного согласно приказа МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №167.
31. Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы на основании расчёта выполненного согласно РДС РК 8.02-03-2002.
32. Выполнен пересчёт сметной документации с учетом изменений и дополнений выпуск 16, 23, утвержденным приказом МНЭ РК КДС, ЖКХ и УЗР от 26 октября 2015 года № 355-НҚ.
33. Внесены изменения в сметную документацию согласно изменениям и дополнениям выпуск 14, утвержденным приказом МНЭ РК КДС, ЖКХ и УЗР от 31 октября 2014 года № 91-НҚ.
34. Откорректирован расчет затрат на командировочные расходы в соответствии с проектом организации строительства.
35. Объемы работ приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

Таблица №3

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей		Изменения: + увеличение - снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Источник водоснабжения		Скважинный водозабор		
2	Дебит скважины	л/сек	2,75		
3	Годовой объем подачи питьевой воды	тыс. $м^3$/год	16,83	16,83	-
4	Максимальный суточный расход	$м^3$/сут.	48,74	48,74	-
5	Максимальный часовой расход	$м^3$/час	5,15	5,15	-
6	Водоводы	п.м.	2815,0	2815,0	-
7	Водопроводные колодцы	шт.	7	7	-
8	ЛЭП 10 кВ (водозаборные сооружения)	км	0,828	0,828	-
9	Площадка водопроводных сооружений в с.Чернобаевка в составе:				
	узел управления	соор.	1	1	-
	резервуар чистой воды емк. 50 $м^3$	шт.	2	2	-
	камера фильтра-поглотителя	шт.	2	2	-
	станция очистки воды	шт.	1	1	-
	Накопитель емк. 5,5 $м^3$	шт.	1	1	-
	Площадочные сети всего:	п.м.	372,5	372,5	-
10	Водопроводные колодцы:	шт.	8	8	-
11	ЛЭП 10 кВ	км	0,104	0,104	-
12	ЛЭП 0,4 кВ	км	0,148	0,148	-
13	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего в т. ч.: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	47,075 30,186 10,211 6,678	44,226 30,869 10,139 3,218	- 2,849 + 0,683 - 0,072 - 3,460
14	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015-2016 годов, всего в т. ч.: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	160,928 82,612 27,945 50,371	151,730 84,482 27,748 39,500	- 9,198 + 1,870 - 0,197 - 10,871
	Из них: 2015 год (ПИР и экспертиза) 2016 год (СМР)	млн. тенге		11,312 140,418	
15	Нормативная продолжительность строительства	мес.	6,6	6,6	-

Примечание: уменьшение сметной стоимости строительства возникло в результате корректировки расчета затрат на командировочные расходы в соответствии с проектом организации строительства.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство локального источника водоснабжения в селе Чернобаевка района имени Г. Мусрепова

Северо-Казахстанской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

источник водоснабжения	– скважинный водозабор;
дебит скважины	– 2,75 л/сек.;
годовой объем подачи питьевой воды с.Чернобаевка	– 16,83 тыс. $м^3$/год;
максимальный суточный расход	– 48,74 $м^3$/сут
водовод	– 2815,0 п. м;
водопроводные колодцы	– 7 шт.;
ЛЭП 10 кВ (водозаборные сооружения)	– 0,828 км;
площадка водопроводных сооружений в с. Чернобаевка в составе:	
узел управления	– 1 соор.;
резервуар чистой воды емк. 50 $м^3$	– 2 шт.;
камеры фильтров-поглотителей	– 2 шт.;
станция очистки воды	– 1 шт.;
накопитель емк. 5,5 $м^3$	– 1 шт.;
площадочные сети всего:	– 372,5 п.м;
водопроводные колодцы:	– 8 шт.;
ЛЭП 10 кВ	– 0,104 км;
ЛЭП 0,4 кВ	– 0,148 км;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего	– 44,226 млн. тенге,
в том числе:	
СМР	– 30,869 млн. тенге,
оборудование	– 10,139 млн. тенге,
прочие затраты	– 3,218 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015-2016 годов, всего	– 151,730 млн. тенге,
в том числе:	
СМР	– 84,482 млн. тенге,
оборудование	– 27,748 млн. тенге,
прочие затраты	– 39,500 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	– 6,6 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ГеоСтрой-Север» в соответствии с условиями договора от 30 декабря 2015 года №12-0482.

3. Проектно-сметная документация должна быть представлена на утверждение не позднее трех месяцев после получения положительного заключения государственной экспертизы.

4. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проектно-сметная документация подлежит проверке на соответствие ее с настоящим заключением экспертизы.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «Солтүстік Қазақстан облысы Ғ.Мүсірепов атындағы ауданның Чернобаевка ауылында сумен жабдықтаудың жергілікті көздерін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

сумен жабдықтау көзі	– ұңғымалық сутартқыш;
ұңғыма дебиті	– 2,75 л/сек.;
Чернобаевка ауылына ауыз су берудің жылдық мөлшері	– 16,83 мың м^3/ жыл.;
максималды тәуліктік шығын	– 48,74 м^3/тәул.
су тартқыш	– 2815,0 қ.м;
су құбыр құдықтары:	– 7 дана;
ЭТЖ 10 кВ (су жинау құрылыстары)	– 0,828 км;
Чернобаевка ауылында су құбыры имараттары алаңшасы келесі құрамда:	
басқару торабы	– 1 имарат;
таза су сұйыққоймасы сыйымд. 50 м^3	– 2 дана;
сүзгі-сорғыш камералары	– 2 дана;
су тазарту станциясы	– 1 дана;
су жинауыш тоған сыйымд. 5,5 м^3	– 1 дана;
алаң желілері барлығы:	– 372,5 қ.м.;
су құбыр құдықтары:	– 8 дана;
ЭТЖ 10 кВ	– 0,104 км;
ЭТЖ 0,4 кВ	– 0,148 км;
2001 жылғы базалық бағада салудың жалпы сметалық құны, барлығы	– 44,226 млн. теңге,
соның ішінде:	
ҚЖЖ	– 30,869 млн. теңге,
жабдықтар	– 10,139 млн.теңге,
басқа шығындар	– 3,218 млн. теңге;
2015-2016 жылдардағы ағымдағы бағада салудың жалпы сметалық құны, барлығы	– 151,730 млн.теңге,
соның ішінде:	
ҚЖЖ	– 84,482 млн. теңге,
жабдықтар	– 27,748 млн.теңге,
басқа шығындар	– 39,500 млн. теңге;
салудың нормативтік ұзақтылығы	– 6,6 ай.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 30 желтоқсандағы №12-0482 шарттың талаптарына сәйкес «ГеоСтрой-Север» ЖШС кепілдік етеді.

3. Жобалау-сметалық құжаттамасы мемлекеттік сараптаманың оң қорытындысын алған сәттен үш айдан кешіктірмей бекітілуге ұсынылуы тиіс.

4. Жұмыстарды бекітіп, өндіріске тапсыру барысында жобалау-сметалық құжаттамасы сараптаманың осы қорытындысына сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

5. Тапсырыс беруші салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Радченко Л.В.

Начальник производственного отдела

Гурин Н.Ю.

Эксперт

Федченко М.В.

Эксперт

Чищенко О.В.

Эксперт

Сапрыгина Л.И.

Эксперт

Жакупова А.С.

Ведущий специалист