««Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданы Қызылжар ауылының сумен жабдықтау жүйесін салу және реконструкциялау» Түзету ЖЖ**»** жұмыс жобасы бойынша
13.12.2021 ж. № 18-0207/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Еңбекшіқазақ ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казгипроводхоз Институты» Өндірістік кооперативі
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданы Қызылжар ауылының сумен жабдықтау жүйесін салу және реконструкциялау» Түзету» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0207/21 от 13.12.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП "Строительство и реконструкция системы водоснабжения села Кызылжар Енбекшиказахского района Алматинской области" Корректировка**»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Производственный кооператив «Институт Казгипроводхоз», город Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство и реконструкция системы водоснабжения села Кызылжар Енбекшиказахского района Алматинской области» Корректировка»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство и реконструкция системы водоснабжения села Кызылжар Енбекшиказахского района Алматинской области». Корректировка».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 120140000304/210079/00 (67) 120140000304/210079/00 (67) от 27.09.2021 года между РГП «Госэкспертиза» и Государственным учреждением «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района».

Ранее по рабочему проекту «Строительство и реконструкция системы водоснабжения села Кызылжар Енбекшиказахского района Алматинской области» было выдано положительное заключение №18-0981/14 от 31 декабря 2014 года.

Корректировка рабочего проекта произведена на основании задания на корректировку от 13.09.2021 года, утвержденного заказчиком, в связи с актуализацией проектных решений и пересчетом сметной стоимости в текущие цены (письмо заказчика №75-29-75/305 от 06.09.2021 года).

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Производственный кооператив «Институт Казгипроводхоз», г. Алматы (Государственная лицензия №13004983 от 18.02.2013 года на проектную деятельность I категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование (корректировка) от 13.09.2021 года, утвержденное заказчиком ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района»;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района» №75-29-75/231 от 28.06.2021 года о том, что финансирование производится по программе «Развитие регионов 2025», начало строительства планируется во 2 квартале 2022 года;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района» №75-29-75/280 от 24.08.2021 года о финансировании проекта по бюджетной программе 058-028-431 «Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов»;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района» №75-29-75/305 от 06.09.2021 года о том, что реализация по объекту не осуществлялась в связи с отсутствием финансирования;

постановление №01 о т 11.01.2021 года Акимата Енбекшиказахского района Алматинской области «О выполнении решения Енбекшиказахского районного маслихата от 25 декабря 2020 года №72-218 «О бюджете Енбекшиказахского района на 2021-2023 годы»;

постановление акимата Енбекшиказахского района Алматинской области №379 от 14.03.2014 года о разрешении на строительство и реконструкцию водопроводных сетей на территории Коктобинского сельского округа;

постановление №965 от 15 июня 2014 года о выделении земельного участка на праве постоянного землепользования ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района» для размещения резервуара и водозаборной башни;

акт №04 от 07.02.2014 года выбора и обследования земельного участка на проектирование и реконструкцию системы водоснабжения Кызылжар, подписанный комиссионно;

протокол от 07.02.2014 года заседания государственной комиссии по выбору и обследованию земельного участка на проектирование и реконструкцию системы водоснабжения с. Кызылжар на территории Коктобинского сельского округа, подписанный комиссионно;

акт на право постоянного землепользования №0700239, выданный Енбекшиказахским отделением Алматинского областного филиала РГП «НПЦзем», на земельный участок 03-044-135-1004 от 0,65 га для размещения резервуара и водозаборной башни;

архитектурно-планировочное решение (АПЗ) на проектирование №0045 от 01.04.2014 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района»;

акт обследования существующей системы водоснабжения с.Кызылжар в целях разработки проекта «Разработка ПСД на строительство и реконструкцию системы водоснабжения с. Кызылжар Енбекшиказахского района Алматинской области» от 02.04.2021 года, утвержденный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района», подписанный комиссионно;

письмо №01-49/310 от 04.06.2021 года акима Коктобинского сельского округа Енбекшиказахского округа о численности населения села Кызылжар на 01.01.2021 года и на перспективу;

протокол дозиметрического контроля на участке строительства № 5 от 22.06.2021 г., выданный Енбекшиказахским районным отделением Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Алматинской области;

протокол выделения радона из почвы на участке строительства № 5 от 22.06.2021 г., выданный Енбекшиказахским районным отделением Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Алматинской области;

письмо ГКП на ПХВ «Ветеринарная станция с ветеринарными пунктами Енбекшиказахского района» №249 от 16.06.2021 г. об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и другим особо опасным инфекциям, на участке строительства;

письмо акима Коктобинского сельского округа №01-49/299 от 03.06.2021 года об отсутствии зеленых насаждений в зоне санитарной охраны первого пояса водозабора, трассы проектируемого водозабора, площадки резервуаров;

протокол исследования воды по санитарно-химическим показателям № 198 от 16.06 2021 г., выданный Енбекшиказахским районным отделением Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Алматинской области».

протокол исследования воды по микробиологическим показателям № 244/237 от 16.06.2021 г., выданный Енбекшиказахским районным отделением Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Алматинской области;

протокол общественных слушаний в форме открытых собраний по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Разработка проектно-сметной документации на строительство и реконструкцию системы водоснабжения села

Кызылжар Енбекшиказахского района Алматинской области» от 16.06.2021 года, подписанный комиссионно;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района» от 18 ноября 2021 года;

инженерно-топографический отчет (книга 2, 66-ИТ), выполненный в феврале 2021 года Производственным кооперативом «Институт Казгипроводхоз» (Государственная лицензия ГСЛ № 000383 от 26.05.1995 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям (книга 3, 66-ИТ), выполненный в 2021 году Производственным кооперативом «Институт Казгипроводхоз» (Государственная лицензия ГСЛ № 000383 от 26.05.1995 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

гидрологический отчет (книга 4, 66-Г), выполненный в 2021 году Производственным кооперативом «Институт Казгипроводхоз» (Государственная лицензия ГСЛ № 000383 от 26.05.1995 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

заключение о техническом состоянии конструктивных элементов системы водоснабжения с. Кызылжар Енбекшиказахского района Алматинской области №047-2021-ТЗ от 10.06.2021 года, выполненное ТОО «Инжиниринговый центр АзияЭксперт» (свидетельство об аккредитации №KZ13VWC00002301 от 11.06.2020 года на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности, выданное РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан»).

Технические условия:

технические условия №04 от 11 ноября 2021 года на подключение по рабочему проекту «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Кызылжар Енбекшиказахского района Алматинской области», выданные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района»;

технические условия №23-02/2-373 от 03.03.2014 года для пересечения водопроводными трубопроводами автодороги республиканского значения «Алматы-Талгар-Евгеньевка», км 54+590, 54+820, 55+300, 55+800 в с. Кызылжар, выданные Алматинским областным филиалом АО «КазАвтоЖол»;

технические условия №25.1-3013 от 24.05.2021 года на постоянное электроснабжение системы водоснабжения, выданные АО «Алатау Жарык Компаниясы» (АО «АЖК»).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

рабочий проект согласован заказчиком – письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района» №75-29-75/280 от 24.08.2021 года;

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и

полосах № KZ56VRC00010502 от 12.05.2021 года, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;

письмо РГУ «Енбекшиказахское районное управление санитарно-эпидемиологического контроля» №04-2395 от 26.11.2021 года о согласовании уменьшения 1 пояса ЗСО на подрусловом водозаборе до 6 м от уреза воды и на площадке водозабора от здания фильтрации до 7 м.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проведения работ расположен в селе Кызылжар Енбекшиказахского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район (СП РК 2.04-01-2017) – IIВ.

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017:

район по весу снегового покрова – II (1,2 кПа) (прил. В);

район по давлению ветра – II (0,39 кПа) (прил. Ж).

Температура воздуха наиболее холодной

пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус (-) 20,1°С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания проводились ПК «Институт Казгипроводхоз».

В пределах исследуемой территории выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1. Насыпные грунты распространены локально и в процессе строительства будут сняты.

ИГЭ-2. Крупнообломочные (гравийно-галечники) грунты являются основными грунтами в пределах проектной территории и распространены повсеместно. Вскрытая мощность на глубину изысканий составляет 3,0 м.

Плотность грунта в условиях естественного залегания:

ρ n – 2,25 г/см^3;

ρ_{II} – 2,24 г/см^3 (для расчетов по деформациям);

ρ_{I} – 2,23 г/см^3 (для расчетов по несущей способности);

Удельное сцепление:

Cn – 29 кПа;

C_{II} – 27 кПа (для расчетов по деформациям);

C_{I} – 25 кПа (для расчетов по несущей способности);

Угол внутреннего трения:

φ_n – 35^0;

φ_{II} – 34^0 (для расчетов по деформациям);

φ_{I} – 33^0 (для расчетов по несущей способности);

Модуль деформации (с учетом компрессионного коэффициента) E - 72 МПа;

Расчетное сопротивление R_0 - 600 кПа.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: для суглинков и глин 0,23 м; для крупнообломочных грунтов 0,34 м.

Грунты основания незасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей 0,11-0,15%. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W_{4-20} по содержанию сульфатов на портландцементах ко всем маркам бетона неагрессивные, на

шлакопортландцементах и сульфатостойких цементах неагрессивные. По содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах от неагрессивной до слабоагрессивной.

По данным лабораторных исследований степень коррозионного воздействия грунтов к углеродистой стали - низкая.

Коррозийная агрессивность грунтов территории (фондовый материал) по отношению к свинцовой и к алюминиевой оболочкам кабеля - средняя (по содержанию гумуса и по массовой доле хлор-иона), средняя, к алюминию низкая (фондовый материал).

Согласно таблице Приложение Б (обязательное) РК СП РК 2.03-30-2017 проектируемая территория (г. Есик) в баллах по картам ОСЗ-2_{475} и ОСЗ-2_{2475} оценивается в 9 баллов. Значение пикового ускорения ag (в долях g) составляет 0,42 и 0,68 соответственно.

Существующее состояние

Система водоснабжения с. Кызылжар была построена в 1965-70 годах.

Сеть водоснабжения изношена, на ней имеются множественные порывы. Существующие сети водоснабжения выполнены из стальных труб. В районе новостроек, за счет личных средств жителей проложен водопровод из полиэтиленовых труб, в основном диаметром 63 мм, что не отвечает пожарным требованиям.

В настоящее время водоснабжение села осуществляется с использованием следующих существующих сооружений:

подруслового водозабора, расположенного в 4,5-5 км к югу от границы села, в ущелье реки Бугуль;

водовода общей протяженностью 4,5-5 км, выполненного из труб стальных с диаметром условного прохода 150 мм;

резервуара чистой воды емкостью 300 м^3;

сетей водоснабжения общей протяженностью 10-12 км.

Система водоснабжения имеет двухстороннее питание. Основная часть населения (80-85%) питается от водозабора, устроенного на р. Бугуль. Новостройка, так называемая Малиновка, расположенная в западной части села, подключена к Иссыкскому групповому водопроводу. Данный источник обеспечивает только 15-20% населения, т.е. только район Малиновки. Сеть новостройки сообщается с основной сетью по южной границе по низу склона.

Подрусловой водозабор представляет собой перфорированную стальную трубу диаметром 300 мм, длиной 3-3,5 м. Труба проложена вдоль русла по дну реки в лотке на глубине 10-15 см. Количества забираемой воды недостаточно для обеспечения населения поселка водой в требуемом объеме. Водозабор имеет сетчатое ограждение, которое выполнено без соблюдения санитарных норм. Подъезд к водозабору затруднен из-за густых зарослей и плохого состояния дороги.

Существующий водовод выполнен из стальных труб диаметром 150 мм. Трубы находятся в аварийном состоянии. Водовод проложен не глубоко, местами выходит на поверхность земли.

На площадке расположен резервуар емкостью 300 м3, который построен в 2017 году и находится в удовлетворительном состоянии. От водозабора по водоводу вода подается в существующий резервуар, без какой либо механической очистки и обеззараживания. Площадка резервуаров огорожена сетчатой оградой, без соблюдения санитарных норм.

6.2 Отвод земель

Отвод земель для строительства резервуара и водозаборной башни обеспечен постановлением №965 от 15 июня 2014 года о выделении земельного участка на праве постоянного землепользования ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района».

6.3 Проектные решения

6.3.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СН РК 3.01-03-2011, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

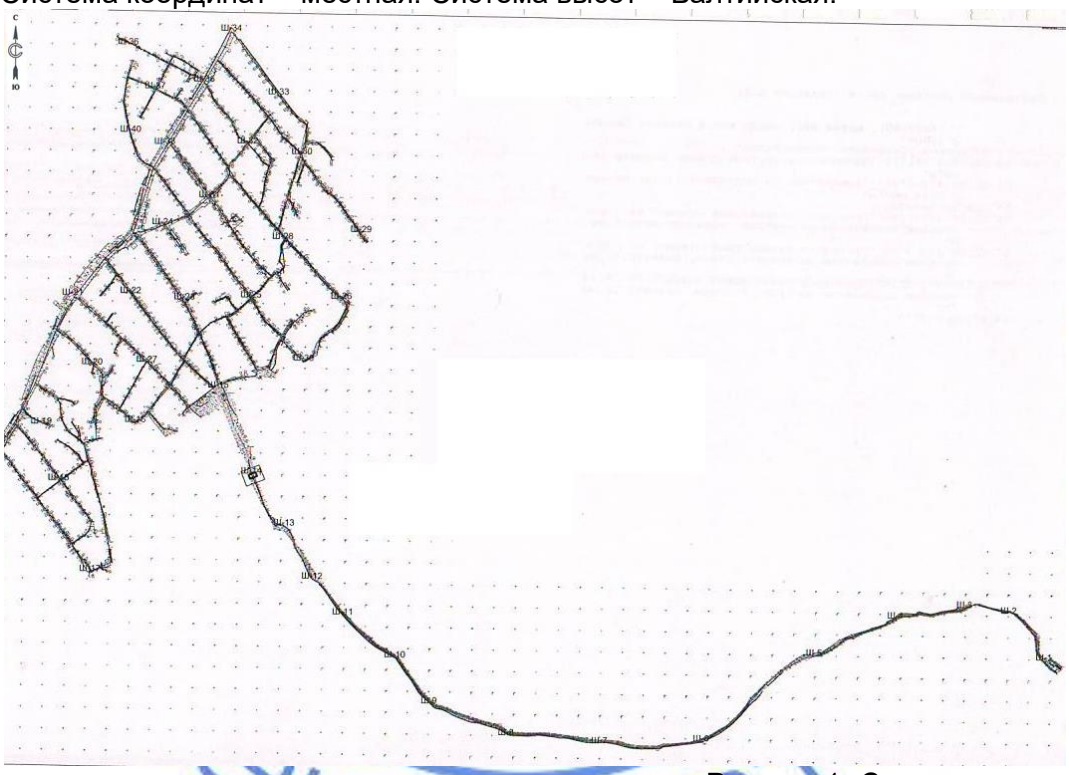

Рисунок 1. *Ситуационная схема*

Проектом предусмотрено две площадки: площадка водозаборных сооружений, где расположен подрусловый водозабор, и площадка водопроводных сооружений. К площадке подруслового водозабора предусмотрена подъездная автодорога.

Данным проектом предусмотрена реконструкция подруслового водозаборного сооружения на реке Бугуль, строительство зданий и сооружений на площадке водопроводных сооружений, ремонт подъездной дороги.

Площадка подруслового водозабора

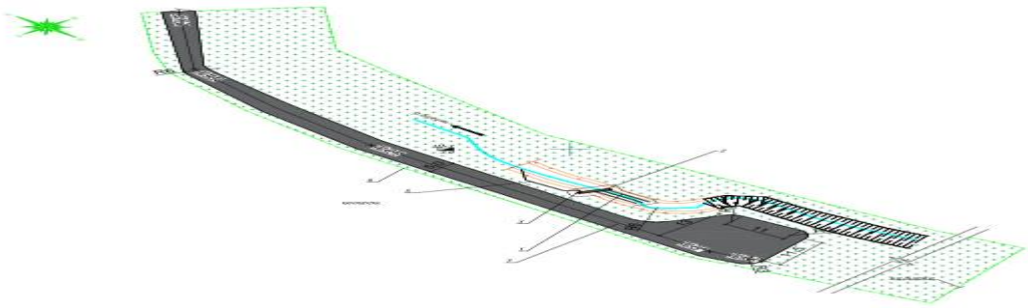

Рисунок 2. Ситуационная схема генплана

Перечень зданий и сооружений:

1) Водосборные перфорированные трубы диаметром 150 мм.
2) Водоприемная камера.
3) Отводящая труба.
4) Промывная труба.
5) Ограждение ЗСО.
6) Внутриплощадочная дорога.

Подрусловый водозабор расположен в 4,5-5 км к югу от границы села Кызылжар, в ущелье реки Бугуль, на месте существующего водозабора.

На площадке предусмотрено строительство подруслового водозабора из р. Бугуль.

Проектируемый водозабор состоит из водосборных труб, приемной камеры-отстойника, промывной (сбросной) трубы, отводящей трубы и подпорной стенки.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологических требований к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» вверх по течению 200 метров от водозабора, вниз по течению 100 метров от водозабора установлена граница первого пояса ЗСО.

В связи с резкой крутизной склонов по обе стороны от речки и невозможностью строительства ограждения, ширина площадки принята 27 метров.

Ограждение ЗСО принято из сетчатых панелей высотой 2,0 метра с устройством колючей проволоки на 0,5 м с внутренней стороны, с воротами и калиткой.

Внутриплощадочная дорога и разворотная площадка с гравийным покрытием.

Отвод поверхностных вод с территории осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов.

Площадка водопроводных сооружений

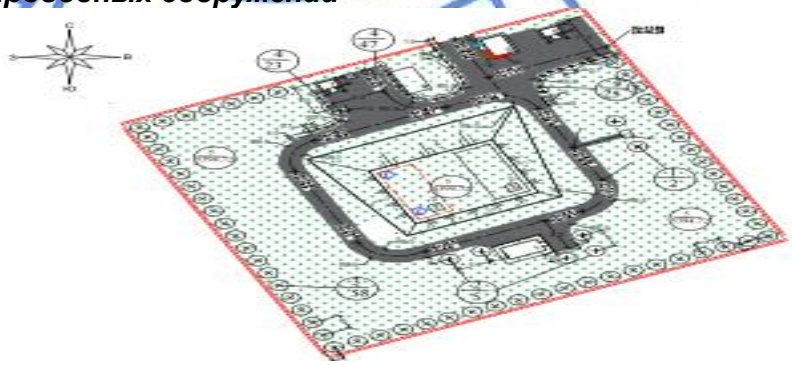

Рисунок 3. Ситуационная схема генплана

Перечень зданий и сооружений:

1) Здание фильтрации воды.
2) Резервуары чистой воды емкостью 300 м^3 каждый (2 шт., колодец с хлор-сатуратором.

2а) Существующий резервуар чистой воды емкостью 300 м^3

3) Камера фильтров-поглотителей
5) Контрольно-пропускной пункт.
6) Склад хозинвентаря.
7) Электрощитовая.
8) КТП.
9) Дизельный генератор.
10) Площадка под мусорный контейнер
11) Беседка
12) Ограждение зоны санитарной охраны

На площадке резервуаров запроектированы: один резервуар емкостью 300 м^3, колодец с хлор-сатуратором, .здание фильтрации воды, контрольно-пропускной пункт, склад хозяйственного инвентаря, электрощитовая, КТП, колодец-септик, дизельный генератор, беседка.

На площадке резервуаров запроектированы: один резервуар емкостью 300 м^3, колодец с хлор-сатуратором, здание фильтрации воды, контрольно-пропускной пункт, склад хозяйственного инвентаря, электрощитовая, КТП, дизельный генератор, беседка.

Отвод поверхностных стоков осуществляется от зданий и сооружений по уклону вдоль проездов на рельеф.

За относительную отметку 0,000 здания фильтрации воды принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане 1017,54.

Покрытие проездов из асфальтобетона с установкой бортовых камней.

На территории участка устанавливаются скамья, урна, навес для мусорных контейнеров, пожарный щит, беседка.

Проектом предусмотрено ограждение участка ЗСО из железобетонных панелей высотой 2,0 м по железобетонным стойкам, с установкой ворот и калитки, поверху ограды колючая проволока на высоту 0,5 м.

По периметру участка предусмотрена посадка деревьев лиственных пород, а также предусмотрена посадка многолетних газонных трав.

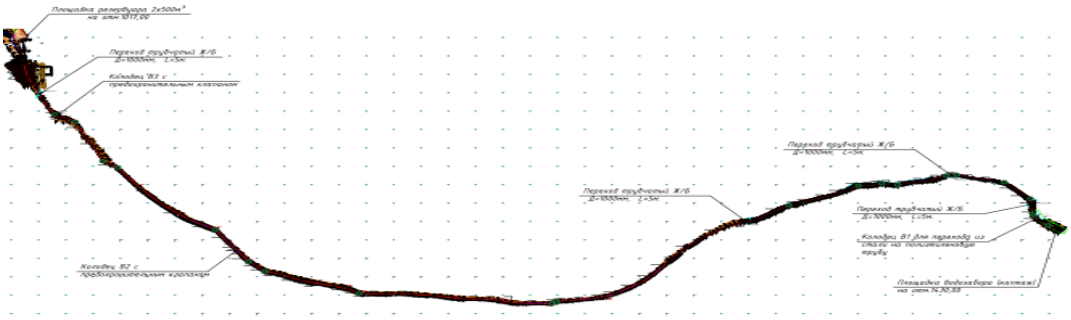

Рисунок 4. Ситуационная схема генплана

Трасса подъездной автодороги проходит вдоль магистрального водовода. Данным проектом предусматривается устройство гравийно-песчаного покрытия подъездной дороги с устройством трубчатых переездов в количестве 4 шт.

Технико-экономические показатели:

Таблица 6.1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Подрусловый водозабор	Площадка резервуаров
1.	Площадь участка	$м^2$	8500,0	6500,0
2.	Площадь застройки	$м^2$	4,12	302,28
3.	Площадь покрытия	$м^2$	956,0	983,0
4.	Площадь озеленения	$м^2$	7539,88	5214,22

6.3.2 Технологические решения

Для водоснабжения с. Кызылжар водой проектом принято строительство следующих водопроводных сооружений:

на площадке водозаборных сооружений: подруслового водозабора с устройством ограждения зоны санитарной охраны 1 пояса; водовода;

на площадке водопроводных сооружений: здания фильтрации воды; резервуара чистой воды емкостью 300 $м^3$ (1 шт.); камеры фильтров-поглотителей; хлорсатуратора; контрольно-пропускного пункта; склада хоз.инвентаря.

Для каждой из площадок предусмотрено устройство ограждения.

Система водоснабжения централизованная, II категории.

Водоснабжение с. Кызылжар предусмотрено от двух источников: поверхностного (р.Бугуль) и из Енбекшиказахского группового водовода.

Схема водоснабжения следующая: вода от подруслового водозабора по самотечно-напорному водоводу подается на площадку водопроводных сооружений в здание фильтрации, после которого поступает в резервуары чистой воды. До поступления в резервуары вода обеззараживается гипохлоритом натрия при помощи хлор-сатуратора. Дополнительно в резервуары поступает вода из Енбекшиказахского группового водопровода. Из резервуаров вода самотеком по двум водоводам подается в разводящую сеть поселка Кызылжар.

В групповой Енбекшиказахский водопровод выполнено две точки врезки. От второй точки врезки вода подается в Новостройку Малиновка.

Водопроводы с. Кызылжар и Новостройки Малиновка являются самостоятельными сетями. Каждая сеть закольцована.

Врезки в групповой водопровод выполнены в соответствии с Техническими условиями №04 от 11.11.2021 г., выданными ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района». Гарантированный напор в первой точке врезки составляет 18 м, во второй точке врезки составляет 23 м.

На случай возникновения пожара в Малиновке проектом предусмотрена подача воды в сеть от сети Кызылжар, между сетью Малиновки и Кызылжара устроена перемычка.

На трубопроводах, подающих воду из группового водопровода, установлены приборы учета воды.

Подрусловой водозабор

Подрусловой водозабор устраивается на месте существующего, где русло речки имеет более правильную форму и не имеет ответвлений. Берега пологие и доступны для строительной техники.

Водозабор состоит из перфорированных водосборных труб, приемной камеры-отстойника, промывной и отводящей труб. На отводящем трубопроводе установлен смотровой колодец, от которого вода по трубопроводу, выполненному из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, подводится к водопроводному колодцу В1, в котором установлена задвижка, закрытие которой обеспечит прекращение подачи воды в

магистральный водовод. Для сброса поступающей от водозабора воды, в колодце предусмотрено устройство трубы-ответвления с задвижкой. Сброс производится назад в речку.

Здание фильтрации воды

Водосборные трубопроводы водозабора защищены геотекстилем и обсыпаны фильтрующей загрузкой. Применение трехслойного обратного фильтра и геотекстиля позволяет улавливать механические частицы из воды крупностью свыше 100 мкм. Далее вода по магистральному водоводу поступает на площадку водопроводных сооружений в здание станции фильтрации.

Первоначально вода проходит систему фильтров механической очистки, всего установлено 4 корпуса фильтров (3 рабочих, 1 резервный). Корпусы фильтров оснащены сменными рукавными фильтрами, с очисткой до 50 мкрн и до 5 мкрн, последние используются при появлении в воде тонкодисперсных глинистых взвесей (вследствие обильных продолжительных дождей). Рукавные фильтры многоразового использования, по мере необходимости они подвергаются промывке. Вода, прошедшая очистку на фильтрах, обеззараживается и подается в резервуары чистой воды.

Резервуар чистой воды емкостью 300 м^3

На площадке водопроводных сооружений предусмотрено два резервуара чистой воды емкостью 300 м^3, один резервуар существующий, второй проектируемый, принятый по типовому проекту 901-4-78с.84. Резервуар чистой воды выполнен из сборного железобетона, оборудован подающим, отводящим, переливным и спускным трубопроводами, устройством для впуска-выпуска воздуха – фильтрами поглотителями, люками-лазами и лестницами.

6.3.3 Магистральный водовод

Магистральный водовод от колодца В1, установленного на площадке водозаборных сооружений, до площадки водопроводных сооружений запроектирован из полиэтиленовых питьевых труб СТ РК ISO 4427-2-2014. Трубы уложены вдоль существующей грунтовой дороги. На водоводе установлены напорогасительные колодцы для защиты от внезапного повышения давления в самотечно-напорной сети. Гашение напора происходит за счет разрыва струи. От напорогасительных колодцев предусмотрено устройство переливных трубопроводов, через которые производится сброс переливной воды на рельеф, на каменную наброску. Сбросные трубопроводы и трубопровод от водозабора до колодца В1 выполнены из стальных электросварных трубопроводов ГОСТ 10704-91, предусмотрена их «весьма усиленная» изоляция. Протяженность водовода с учетом сбросных трубопроводов составляет 4918 м.

Вдоль магистрального водовода в характерных точках устанавливаются опознавательные столбики.

Внутриплощадочные и внутрипоселковые сети

Водопроводная сеть включает в себя строительство распределительной сети по площадкам водопроводных сооружений и водопровода по улицам села. Сети по площадке водопроводных сооружений выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, предусмотрена их "весьма усиленная" изоляция. Внутрипоселковые сети выполняются из полиэтиленовых питьевых труб СТ РК ISO 4427-2-2014 и из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Стальные трубопроводы покрываются «весьма усиленной» изоляцией.

Внутрипоселковая сеть основной части села Кызылжар разделена на 2 зоны, перепад между абсолютными отметками земли составляет 92 м. Разделение зон

осуществляется регуляторами давления "после себя". Установлено 6 колодцев с регуляторами давления.

На сети устанавливаются пожарные гидранты и вся необходимая водозапорная арматура. В колодцах предусмотрены ответвления с вентилями и счетчиками расхода воды, для дальнейшего подключения к водопроводу жилых домов за счет личных средств жильцов. В пониженных местах установлены колодцы для опорожнения сети при авариях, промывке.

В конечных точках водопроводной сети предусмотрены колодцы с предохранительными клапанами – 2 шт.

По центральной улице, которая является участком автодороги Алматы – Есик, предусмотрено устройство пяти переходов через дорогу закрытым способом: методом прокола, согласно выданным техническим условиям АО НК «КазАвтоЖол».

Протяженность внутриплощадочных сетей по площадке водопроводных сооружений составляет 339 м. Протяженность внутрипоселковых сетей составляет 43 688 м.

Монтаж полиэтиленовых трубопроводов предусмотрен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб». Под полиэтиленовые трубы предусмотрено устройство основания из привозного песка толщиной 10 см. При засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом пазух трубопроводов производится ручным не механизированным инструментом.

Основание под стальные трубы предусмотрено из мягкого местного грунта толщиной 10 см. При засыпке стальных трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 20 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение поселка принят 10 л/сек. Противопожарный запас – неприкосновенный и хранится в резервуарах чистой воды. При определении расхода воды на наружное пожаротушение не учитывалось наличие в селе школы, для которой потребный расход воды на пожаротушение больше потребного расхода воды на пожаротушение села Кызылжар. Согласно письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района» №75-29-75/14 от 11.11.2021 г. здание школы с. Кызылжар имеет автономную систему обеспечения внутреннего и наружного пожаротушения с резервуарами противопожарного запаса воды.

Водопроводные колодцы приняты диаметрами 1500 мм и 2000 мм по т.п. 901-09-11.84, ГОСТ 8020-90. Для предотвращения сдвига железобетонных изделий проектом предусмотрена установка в швы между кольцами рабочей части, рабочей части и горловины стальных закладных деталей.

Основные показатели по чертежам водопровода:

Таблица 6.2

Наименование системы	Расчетный расход			
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	При пожаре, л/сек
Водоснабжение (основная часть с. Кызылжар)	831,17	34,63	9,62	10,0
Водоснабжение (Новостройка Малиновка)	207,79	22,02	6,12	10,0

6.3.4 Гидротехнические решения

В соответствии с СП РК 3.04-101-2013 «Гидротехнические сооружения» объект относится к III классу сооружений.

Место организации водозабора предусмотрено на месте существующего, где русло речки имеет более правильную форму и не имеет ответвлений. Берега пологие и доступны для строительной техники.

Проектируемый водозабор состоит из перфорированных водосборных труб, приемной камеры-отстойника, промывной (сбросной) трубы, отводящей трубы и подпорной стенки.

Вода через специальный фильтрующий слой попадает в водосборные перфорированные трубы, далее в водоприемную камеру. Водосборные трубы стальные, условным проходом 150 мм, перфорированные длиной 8 м. Количество труб – 3. Уложены под дно реки с уклоном по течению. Расстояние по оси 1 м. Внешний фильтрующий слой, а также сами перфорированные трубы обернуты фильтрационным материалом геоком Д-360.

Водоприемная камера – отстойник расположен под небольшим углом 15-10 градусов к руслу реки. Верх камеры ниже дна реки на 20 см. Имеет наклонное дно и сбросную трубу. Отводная труба расположена на 40 см выше дна. Ширина камеры 60 см по внутренней стене, длина 5 м.

Отводная и сбросная труба перекрывается дроссельными затворами. Площадка ограждается сетчатым забором с общей длиной 653 м по периметру.

В строительный период площадка строительства с двух сторон защищена временными перемычками из местного грунта. Согласно гидрологическому отчету расход в строительный период не превышает 15 л/сек. Осушение котлована можно производить легкими насосами.ч

Основные показатели по гидротехническому разделу:

Таблица 6.3

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	Поверхностный водозабор	$м^3$/сут	837,17

6.3.5 Архитектурно-планировочные решения

Здание фильтрации воды

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-2», «А-Б» - 5,7х3,0 м, высота помещений до низа плиты покрытия 3,5 м.

В здании расположена бактерицидная установка для фильтрации воды.

Внутренняя отделка

Штукатурка стен, покраска стен выше 1,2 м полиацетатными водными составами по выравненной поверхности, на высоту 1,2 м от пола – облицовка керамическими плитками; потолки – левкас, покраска водоэмульсионной краской; полы – керамическая плитка.

Наружная отделка

Стены – штукатурка, покраска перхлорвиниловой краской. Жидкая теплоизоляция «корунд» толщиной 3 мм; покраска цоколя масляной краской.

Окна - металлопластиковые, дверь наружная – стальная утепленная.

Козырек –скатный, с покрытием профнастилом, крыльцо –бетонное.

Кровля – совмещенная, скатная с покрытием кровли тремя слоями рубероида на битумной мастике, утеплитель – пенобетон, плотностью 600 кг/$м^3$, толщиной 80 мм.

КПП

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-2», «А-Б» - 4,1х 5,4 м, высота помещений до низа плиты покрытия 3,0 м.

В здании расположены: служебная комната, технический тамбур, санузел.

Наружная отделка: стен – декоративная штукатурка, жидкая теплоизоляция «корунд» толщиной 3 мм; покраска цоколя масляной краской.

Внутренняя отделка стен и потолков – левкас по выравненной оштукатуренной поверхности, водоэмульсионная покраска. Полы - линолеум, керамическая плитка.

Окна – металлопластиковые с энергосберегающим остеклением.

Дверь наружная – металлическая утепленная, внутренняя – деревянная.

Козырек – скатный, с покрытием профнастилом, крыльцо – бетонное из бетона класса В7,5, армированное сеткой ВрI.

Кровля – совмещенная, скатная с покрытием кровли тремя слоями рубероида на битумной мастике, утеплитель – пенобетон, плотностью 600 кг/м^3, толщиной 80 мм.

Склад хозяйственного инвентаря

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-2», «А-Б» - 2,13х 3,0 м, высота помещений до низа плиты покрытия 3,0 м.

Наружная отделка

Стены – штукатурка, покраска перхлорвиниловой краской. Жидкая теплоизоляция «корунд» толщиной 3 мм; покраска цоколя масляной краской.

Внутренняя отделка стен и потолков – левкас по выравненной оштукатуренной поверхности, водоэмульсионная покраска. Полы - бетонные.

Дверь наружная – стальная, утепленная.

Козырек – скатный, с покрытием профнастилом, крыльцо – бетонное из бетона класса В7,5, армированное сеткой ВрI .

Кровля – совмещенная, скатная с покрытием кровли тремя слоями рубероида на битумной мастике, утеплитель – пенобетон, плотностью 600 кг/м^3, толщиной 80 мм.

Электрощитовая

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-2», «А-Б» - 2,13х 3,0 м, высота помещений до низа плиты покрытия 3,0 м.

Наружная отделка

Стены – штукатурка, покраска перхлорвиниловой краской. Жидкая теплоизоляция «корунд» толщиной 3 мм; покраска цоколя масляной краской.

Внутренняя отделка стен и потолков – левкас по выравненной оштукатуренной поверхности, водоэмульсионная покраска. Полы - бетонные.

Дверь наружная – стальная, утепленная.

Козырек – скатный, с покрытием профнастилом, крыльцо – бетонное из бетона класса В7,5, армированное сеткой ВрI.

Кровля – совмещенная, скатная с покрытием кровли тремя слоями рубероида на битумной мастике, утеплитель – пенобетон, плотностью 600 кг/м^3, толщиной 80 мм.

Технико-экономические показатели:

Таблица 6.4

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Здание фильтрации воды	КПП	Склад хоз-инвентаря	Электрощитовая
1	Площадь застройки	м^2	24,11	25,116	11,61	11,61
2	Общая площадь здания	м^2	15,62	16,04	5,84	5,84
3	Строительный объем здания	м^3	87,62	76,29	39,22	39,22

6.3.6 Конструктивные решения

Здание фильтрации и обеззараживания воды. Проходная. Электрощитовая

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Склад хозяйственного инвентаря и твердого топлива

Уровень ответственности здания – IV.

Степень огнестойкости – III.

Конструктивная схема всех зданий – стеновая, с продольными и одной поперечной стеной с вертикальными и горизонтальными включениями.

Внутренняя поперечная и наружные стены из обыкновенного кирпича по ГОСТ 530-2012 марки М75 на растворе М50 толщиной 0,380 м. Перегородки кирпичные толщиной 0,120 м.

Фундаменты – ленточные монолитные шириной 0,400 м из бетона класса В15. Отметка подошвы фундамента минус 1,5 м. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5, превышающая габариты фундаментов по 0,100 м. Основанием под подошвы фундаментов будут служить гравийно-галечники.

Для сопряжения стен с фундаментом из последних предусмотрены выпуски из стержневой арматуры А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Перемычки и монолитные железобетонные сердечники выполнены из бетона класса В15 с плоскими и пространственными каркасами из стержневой арматуры А240, А400 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытие – железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-22с. Антисейсмопояс выполнен из бетона класса В15, армированный пространственными каркасами из арматурных стержней класса А240, А400 по ГОСТ 34028-2016.

Крыльцо монолитное из бетона класса В12,5, армированного сеткой ВрI по ГОСТ 8478-81.

Отмостка – из асфальтобетона, шириной 1,000 м по уплотненному щебеночному основанию.

Надворный туалет (1,5х1,75 м)

Проектом предусмотрен надворный туалет на 1 очко. Конструкция туалета выполнена из деревянных элементов. Выгреб выполнен монолитный из бетона класса В12,5, толщиной стенок и днища 200 мм.

Крыша – деревянные стропильные элементы из пиломатериалов хвойных пород по ГОСТ 24454-80*Е.

Резервуар емкостью 300 м³ (1 шт.)

Применен типовой проект ТП 901-4-79с.84 «Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные для сейсмических районов».

Резервуар относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости.

Резервуар квадратной формы в плане с размерами в осях 15,0х6,0 м, высота до низа перекрытия 3,65 м.

Глубина заложения сооружения в грунте 2,5 м. Основанием под днищем резервуара будет служить грунт – гравийно-галечник.

Конструкции резервуара сборно-монолитные железобетонные. Резервуар обвалован обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Стены резервуара запроектированы из панелей по серии 3.900-3 выпуск 4/82. Стыки стеновых панелей шпоночного типа, угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм. Сопряжение стен с фундаментной плитой при помощи фундаментного паза по периметру днища. Подготовка предусмотрена из бетона класса В3,5, набетонка из цементного раствора марки 100.

Плиты покрытия – ребристые железобетонные, колонны – сборные железобетонные, фундаменты под колонны – сборные железобетонные стаканного типа, колпаки камер лаза и приборов приняты по серии 3.900-3 выпуск 15.

Конструкции резервуара запроектированы из бетона класса В15 и В22,5 по прочности, W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности предусмотрено замоноличивание стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем (НЦ) или расширяющемся (РПЦ) цементе ГОСТ 11052-74.

Гидроизоляция стен покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

Упрощенный фильтр-поглотитель (2 шт.)

Проектом предусмотрен упрощенный фильтр-поглотитель, предназначенный для установки на резервуарах чистой воды.

Камера для фильтров-поглотителей представляет собой асбестоцементную вентиляционную трубу с установленными над ней: корпусом (колодцем), изготовленным из железобетонных колец по серии 3.900.1-14 выпуск 1 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации»; металлической решеткой; гравийной загрузкой (фракцией 5-20 мм), зонтом (металлический конус), установленным над колодцем; устройством для сброса конденсата. Элементы конструкции зонта выполнены из листовой стали по ГОСТ 19903-2015, из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93*.

Антисейсмические мероприятия

Здания и сооружения системы водоснабжения запроектированы с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан». Предусмотрены антисейсмические мероприятия соответствующие 9 баллам:

наружные стены зданий из кирпича М75 на растворе М50 усиленные сетками горизонтального армирования, что отвечают требованиям п.9.9.14;

значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) предусматривается не менее 120 кПа, согласно требованиям п. 9.9.7;

по верху кирпичной кладки устраивается железобетонный антисейсмопояс, согласно требованиям п. 9.9.11;

простенки, не отвечающие требованиям таблицы 9,4, усиливаются железобетонными сердечниками;

перемычки устраиваются на всю толщину стены, что отвечает требованиям п.9.9.27.

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 12.3.035-84 «Работы окрасочные. Требование безопасности».

Подземные конструкции выполняются из бетона марки W4, W6, по водонепроницаемости, F50, F100 по морозостойкости.

Окраска всех необетонируемых металлоконструкций выполнена за два раза эмалью ХС-710 по одному слою краски ХС-720 и грунта ВЛ-023.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища резервуаров осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

Гидроизоляция поверхности фундаментов, соприкасающейся с грунтом, обеспечивается путем обмазки битумом в 2 слоя.

Для внутренней поверхности колец фильтра поглотителя предусмотрена покраска 7 слоями синтетических эмалей на основе лака ПХВ. Наружная поверхность оштукатурена цементным раствором по сетке.

6.3.7 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Здание фильтрации

В качестве нагревательных приборов установлены электрические конвекторы. Вентиляция естественная, путем проветривания через дверные и оконные проемы, вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* класса "Н".

Здание КПП

В качестве нагревательных приборов установлены электрические конвекторы. Вентиляция естественная, путем проветривания через дверные и оконные проемы, из санузла вытяжная вентиляция предусмотрена с механическим побуждением.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* класса "Н".

Здание электрощитовой

В качестве нагревательных приборов установлены электрические конвекторы. Вентиляция естественная, путем проветривания через дверные и оконные проемы, вытяжная вентиляция с естественным побуждением, посредством дефлектора.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* класса "Н".

Склад хозинвертаря

Здание неотапливаемое. Вентиляция естественная, путем проветривания через дверные и оконные проемы, вытяжная вентиляция с естественным побуждением, посредством дефлектора.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* класса «Н».

Основные показатели по разделу ОВ:

Таблица 6.5

Наименование здания	Период года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Установ. мощность эл.двиг., кВт
		на отоп-ление	на венти-ляцию	на ГВС	общий	
Здание фильтрации	- 20,1°	2000	-	-	2000	-
КПП		2000	-	-	2000	
Здание электрощитовой		1000	-	-	1000	-

Водопровод холодной и горячей воды

Здание фильтрации

В здании фильтрации установлен стол-мойка для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд и промывки рукавных фильтров. К столу-мойке выполнен подвод воды, прошедшей очистку на фильтрах. Подвод выполнен от технологического трубопровода.

Горячее водоснабжение в здании не предусмотрено.

Сети холодного водопровода выполнены из полипропиленовых труб ГОСТ 32415-2013.

КПП

В здании проходной предусмотрено устройство системы хозяйственно-питьевого водопровода, вода подводится к санитарным приборам. Ввод водопровода выполнен из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, предусмотрена их "весьма усиленная" изоляция. Подача воды в сеть предусмотрена от запроектированных внутриплощадочных сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения площадки водопроводных сооружений.

Горячее водоснабжение в здании предусмотрено местное от электрического водонагревателя.

Для создания требуемого напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода проектом предусмотрена установка повышения давления – гидрофора, состоящая из насоса производительностью 1,5 м^3/час, напором 23 м и гидропневмобака – цилиндрической емкости объемом 20 л. Сети холодного и горячего водопровода выполнены из полипропиленовых труб ГОСТ 32415-2013.

Канализация

Здание фильтрации

В здании фильтрации запроектирована система хозяйственно-бытовой канализации, отводящей сточные воды от стола-мойки и трапа. Сточные воды собираются и самотеком поступают в запроектированный сбросной колодец, установленный рядом со зданием. Сточные воды условно чистые.

Самотечные канализационные сети монтируются из пластмассовых канализационных труб ГОСТ 32414-2013.

КПП

В здании запроектирована система хозяйственно-бытовой канализации, отводящей сточные воды от санитарных приборов. Сточные воды собираются и самотеком поступают в запроектированный выгреб.

Самотечные канализационные сети монтируются из пластмассовых канализационных труб ГОСТ 32414-2013.

Вентиляция сети осуществляется через вытяжную часть канализационного стояка, выведенного выше обреза кровли.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект выполнен в соответствии с техническими условиями №25.1-3031 от 24.05.2021г., выданными АО «АЖК».

Точка подключения электроснабжения – ближайшая опора существующей ВЛ-10 кВ ф-р 2-40И.

Предусматривается замена существующей опоры на опору промежуточную с кабельной муфтой. От промежуточной опоры до проектируемой опоры №1 в траншее прокладывается кабель марки АПвВБбШв-10; 3х70 мм^2.

От опоры №1 до проектируемой ТП типа КТП-25/10/0,4 кВ строится ВЛ-10 кВ на железобетонных опорах с подвеской провода марки СИП-3; сеч.50 мм^2.

В качестве резервного источника питания предусматривается ДГУ. От РУ-0.4 кВ проектируемой ТП и распредщита ДГУ до проектируемых зданий в траншеях прокладываются кабели марки АВБбШв и ВббШв расчетных сечений.

Контур заземления проектируемой ТП и ДГУ выполняется из вертикальных электродов (сталь круглая диаметром 16 мм) и горизонтального (стальная полоса 40х4 мм).

Заземление опор осуществляется через ненапряженные стержни армокаркаса стоек, специально предусмотренные для этой цели.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – II.

Напряжение питания – 10/0.4 кВ.

Расчетная мощность – 15 кВт.

Электроосвещение, силовое оборудование

Здание фильтрации воды

В качестве распределительного щита принят ПР11М-1084-21У3. Силовой токоприемник представлен вентилятором.

Проектом принято рабочее и ремонтное освещение. Освещение предусматривается светодиодными светильниками. Сеть освещения выполняется кабелем марки ВВГ открыто в ПВХ трубе. Управление освещением осуществляется выключателями по месту.

Проектом предусматривается защитное заземление, состоящее из вертикальных и горизонтальных электродов.

Камера фильтров-поглотителей

Проектом предусматривается устройство измерения уровней воды в резервуарах и обогрева оборудования фильтров-поглотителей.

В камере фильтров-поглотителей установлены датчики для измерения уровней воды. Питание осуществляется контрольным бронированным кабелем марки КВБбШв - 7х2,5мм², проложенным в траншее от устройства контроля уровней типа САУ-М6 в здании электрощитовой.

Настенные электроконвекторы типа ЭВУБ для обогрева оборудования питаются кабелем марки ВБбШв 3х2,5мм², проложенным в траншее от щита типа ПР1 в здании электрощитовой.

Склад хозинвентаря

На вводе в здание склада установлен автоматический выключатель типа ВА47-63 2Р 10А.

Питание сети освещения склада предусмотрено от распределительного шкафа, установленного в проходной.

Освещение выполняется светодиодными светильниками.

Групповая сеть освещения выполняется кабелем марки ВВГ, который прокладывается открыто в кабель-канале.

Проектом предусмотрено защитное заземление. Все нетоковедущие металлические части оборудования с помощью заземляющих перемычек ПГС присоединяются к внутреннему контуру заземления, выполненному из стальной полосы 25х4 мм.

КПП

В качестве распределительного устройства принят распределительный пункт типа ПР11-3056-21УХЛ3.

Силовое оборудованием представлено агрегат-автоклавом, водонагревателем и электроконвектором.

Освещение помещений осуществляется светодиодными светильниками. Сеть освещения выполняется кабелем марки ВВГ открыто в кабель-канале. Управление освещением предусматривается выключателями по месту.

Предусмотрено защитное заземление. Контур заземления состоит из вертикальных электродов (сталь круглая диаметром 16 мм), соединенных стальной полосой 40х4 мм.

Здание КПП относится к 3 категории по устройству молниезащиты. Для молниезащиты используется молниеприемная сетка, которая через токоотводы соединяется с контуром заземления.

Электрощитовая

На вводе устанавливается распределительный пункт индивидуальной сборки.

Силовые токоприемники представлены электроконвектором, станциями управления электрозадвижками, устройством контроля уровня типа САУ.

Проектом принято рабочее и дежурное освещение. Освещение выполняется светильниками со светодиодными лампами. Групповая сеть выполняется кабелем марки ВВГ-3х1.5 мм^2 открыто в кабель-канале. Управление освещением осуществляется выключателями по месту.

Проектом предусмотрено защитное заземление. Все нетоковедущие металлические части оборудования с помощью заземляющих перемычек ПГС присоединяются к внутреннему контуру заземления, выполненному из стальной полосы 40х4 мм. Внутренний контур присоединяется к наружному контуру заземления с помощью сварки. Наружный контур заземления выполнен из вертикальных электродов (сталь круглая диаметром 16 мм), соединённых стальной полосой 40х4мм.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

КПП

Назначение пожарной сигнализации – обнаружение первых признаков возгорания и оповещение об этом находящегося в КПП дежурного персонала.

В качестве прибора пожарной сигнализации принят прибор типа Гранит-3. Проектом приняты следующие пожарные извещатели и оповещатели: извещатель дымовой типа ИП212-45, извещатель ручной типа ИПР-3СУ, оповещатель световой типа «ВЫХОД» и свето-звуковой – типа ПРИЗМА-200.

По способу оповещения здание КПП относится ко 2 типу.

Сети к пожарным извещателям выполняются кабелем марки КСПВ 4х0,40 мм, к оповещателям – кабелем марки ШВВП 2х0,75мм^2.

Электропитание прибора Гранит-3 выполняется от сети ~220В, резервное - от аккумуляторной батареи 12В 7,0 А/ч.

Автоматизация

Проектом предусматривается автоматизация водонаполнения резервуаров системы водоснабжения поселка.

Для контроля и регулирования уровня воды в резервуарах применены устройства контроля уровня.

Четыре датчика фиксируют четыре уровня воды в резервуарах:

максимальный аварийный уровень – 3,64 м от дна резервуара;

максимальный рабочий уровень – 3,00 м;

минимальный рабочий уровень – 1,76 м;

пожарный уровень – 1,73 м.

Подводящий и отводящий трубопроводы перекрываются фланцевыми электрозадвижками с обрезиненным клином, с невыдвижным шпинделем с электроприводами, которые в свою очередь управляются шкафами управления типа Я5411-2674УХЛ4.

В нормальном режиме уровень воды в резервуаре находится между максимальным и минимальным рабочими уровнями, задвижки на подводящем и отводящем трубопроводах открыты. Переключатель режимов типа М-О-Д (местный-отключен-дистанционный) находится в положении Д. При достижении воды максимального аварийного уровня задвижки на подводящем трубопроводе (колодцы 3 и 4) закрываются. При продолжающемся расходе уровень воды понижается и достигает минимального рабочего уровня. Задвижки в колодцах 3 и 4 на подводящем трубопроводе открываются.

При аварийном прекращении поступления воды в резервуар, или при расходе, превышающем поступление, вода может опуститься до пожарного уровня.

Для сохранения запаса воды на пожаротушение, задвижки в колодцах 5 и 6 на отводящих трубопроводах закрываются. Питьевое водоснабжение прекращается. При заполнении резервуара до минимального рабочего уровня поступает сигнал на открывание задвижек в колодцах 5 и 6 на отводящих трубопроводах. Водоснабжение возобновляется.

При поступлении извещения о пожаре в поселке, дежурный персонал должен незамедлительно перевести ключ в шкафу управления приводом затвора на отводящем трубопроводе в положение «М» и открыть затвор (если последний был закрыт). Этим обеспечивается возможность использования резервного пожарного запаса воды.

При поступлении извещения о прекращении пожара ключ в шкафу управления возвращается в положение «Д». Выход системы водоснабжения в нормальный режим произойдет автоматически по описанному алгоритму.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Настоящим проектом предусматривается строительство и реконструкция системы водоснабжения с. Кызылжар Енбекшиказахского района Алматинской области с целью обеспечения населения качественной питьевой водой и в необходимом объеме.

Радиационный фон на участке, выделение радона из почвы не превышают допустимых уровней. Скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и другим особо опасных инфекциям, на участке строительства отсутствуют.

Существующая система водоснабжения была построена в 1965-70 годах. Сеть водоснабжения изношена, возникают частые порывы, водозабор находится в аварийном состоянии. Ограждения площадок водозабора и водопроводных сооружений не соответствует нормам.

Для обеспечения качественной питьевой водой в требуемом объеме, проектом предусмотрено строительство и реконструкция подруслового водозабора, водовода, площадки водопроводных сооружений, внутрипоселковых сетей водопровода, подъездных дорог. Ограждения площадок и устройство ЗСО выполняются в соответствии с требованиями норм.

Граница первого пояса ЗСО проектируемой площадки подруслового водозабора установлена вверх по течению 200 метров от водозабора, вниз по течению 100 метров от водозабора. В связи с резкой крутизной склонов по обе стороны от речки и невозможностью строительства ограждения, ширина площадки принята 27 метров.

Согласование органов госсанэпиднадзора представлено. Ограждение ЗСО принято из сетчатых панелей высотой 2,0 метра с устройством колючей проволоки на 0,5 м на кронштейнах, с воротами и калиткой.

Магистральный водовод до площадки водопроводных сооружений запроектирован из полиэтиленовых труб. Трубы уложены вдоль существующей грунтовой дороги. Предусмотрена реконструкция эксплуатационной дороги. Запроектированы 4 трубчатых перехода через речку. Вдоль магистрального водовода устанавливаются опознавательные столбики.

На площадке водопроводных сооружений ограждение зоны санитарной охраны выполнено из железобетонных панелей высотой 2 м, поверх 3 ряда колючей проволоки на высоту 0,5 м, на кронштейнах.

После завершения строительных работ проектом предусмотрена промывка с дезинфекцией водопроводных сооружений, сетей. Все трубопроводы, запорная арматура разрешены для применения в хозяйственно-питьевом водоснабжении.

Здание КПП в своем составе имеет входной тамбур, служебную комнату, санитарно-гигиеническую комнату с умывальной раковиной, унитазом, душевой кабиной. Горячее водоснабжение принято от водонагревателя.

В проекте разработано электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов предусмотрены электрообогреватели совмещенного действия. В здании КПП запроектирована приточно-вытяжная вентиляция. Приточный воздух естественным путем подается через оконные проемы (форточки). Вытяжная вентиляция с санитарно-гигиенической комнаты осуществляется осевым настенным вентилятором, установленным внутри воздуховода круглого сечения, изготовленного из тонколистовой стали, расположенного в кирпичной стене. С целью предотвращения попадания холодного воздуха и атмосферных осадков в помещение после отключения вентилятора предусматривается установка гравитационной решетки.

Электроосвещение контрольно-пропускного пункта, склада хозинвентаря, здания фильтрации воды, здания электрощитовой выполнено с помощью светодиодных светильников. Наружное освещение также выполнено светодиодными светильниками.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов» на период проведения строительства установление размера СЗЗ не устанавливается, ввиду временности осуществления работ. На время эксплуатации СЗЗ так же не устанавливается.

Уровень приземных концентраций для вредных веществ, выделяемых в атмосферу, определялся машинными расчетами по программе «Эра-2.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительных работ на прилегающей территории участка и в жилой зоне не превышают допустимых значений 1 ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

Водоснабжение на период проведения работ – привозное, с существующих поселковых сетей. Вода соответствует санитарным требованиям. Канализование – биотуалет, стоки с душевых, умывальных и помещения приема пищи в выгреб.

В ходе строительства и эксплуатации токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья человека веществ образовываться не будет.

На рассматриваемом объекте, при проведении работ и эксплуатации, не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. Проектом

разработаны водоохранные мероприятия. Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья веществ в ходе проведения работ образовываться не будет.

Источниками шума на период строительства является спецавтотранспорт, предназначенный для работ. Шумовое воздействие строительной техники является кратковременным и находится в пределах нормы.

На период эксплуатации объекта источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Производственная деятельность объекта в периоды работ и эксплуатации значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

Проектом предусмотрены мероприятия по созданию необходимых санитарно-бытовых условий для работающих с проведением расчета необходимых временных зданий и сооружений (санитарно-бытовых). Водоснабжение – привозное, канализация – биотуалеты.

Также проектом предусматриваются мероприятия для обеспечения требований охраны труда, техники безопасности.

6.5 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства составляет 8 месяцев.

Начало работ предусмотрено в апреле 2022 года (письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района» от 28.06.2021 года № 75-29-75/231).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2022 год – 100%.

6.6 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и

проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2021.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021, Выпуск 4;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021, Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020, Отдел 1 Автомобильные перевозки;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ«Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района» от 18.11.2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 3 квартала 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 12 мая 2021 года №10.

2021 год – 2 917 тенге;

2022 год – 3 063 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство и реконструкция системы водоснабжения села Кызылжар Енбекшиказахского района Алматинской области» Корректировка» выполнен в соответствии с техническим заданием.

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

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил, утвержденных приказами Министра национальной экономики Республики Казахстан и Министра здравоохранения РК: «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» от 14 декабря 2018 года № ҚРДСМ-40, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015 г. № 177, «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года №168, «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28.02.2015 года №169, Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготовляемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 7.1

№		Ед. изм.	Показатели

п/п	Наименование показателя		заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Общая протяженность водовода с учетом сбросных трубопроводов	м	4 918	4 918
2	Общая протяженность внутриплощадочных сетей по площадке водопроводных сооружений	м	339	339
3	Общая протяженность внутрипоселковой распределительной сети	м	43 688	43 688
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020, 2021 и прогнозных 2022 годов	млн.тенге	1 251,453	1 152,082
	в том числе: СМР	млн.тенге	1 037,644	941,885
	Оборудование	млн.тенге	22,300	12,803
	Прочие	млн.тенге	191,509	197,394
	Из них: на 2020 год на 2021 год на 2022 год	млн.тенге		34,514 2,167 1 115,401
5	Продолжительность строительства	месяцев	8	8

8. ВЫВОД

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство и реконструкция системы водоснабжения села Кызылжар Енбекшиказахского района Алматинской области» Корректировка» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным учреждением «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района» в соответствии с условиями договора № 120140000304/210079/00 (67) от 27.09.2021 года.

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

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

8.4 С выходом данного заключения ранее выданное заключение №18-0981/14 от 31 декабря 2014 года теряет свою силу.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданы Қызылжар ауылының сумен жабдықтау жүйесін салу және реконструкциялау» Түзету» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1 кестеде көрсетілген мынадай техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 27 қыркүйектегі №120140000304/210079/00 (67) шарттың талаптарына сәйкес

«Еңбекшіқазақ ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

8.4 Осы қорытындының шығуымен 2014 жылғы 31 желтоқсандағы № 18-0981/14 қорытынды, өз күшін жояды.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Абдраймов Г.Р.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Савичев Г.А.

Директор департамента

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Омарбеков А.К.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Уваров В.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Изатов Е.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Шидербаева Х.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Карабут Т.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Аяпбергенова З.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Текеев С.Е.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Селютина М.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области