«Ақжар Керней ауылында су құбыры желілерінің құрылысы Қарағанды облысы Бұқар жырау ауданының ауылдық округі»
жұмыс жобасы бойынша

16.02.2022 ж. № ЕЕ-0011/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарағанды облысы Бұқар жырау ауданының құрылыс бөлімі»
мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Astana Mix Building» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақжар Керней ауылында су құбыры желілерінің құрылысы Қарағанды облысы Бұқар жырау ауданының ауылдық округі» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «ESN Expertise» ЖШС-мен берілді.

«ESN Expertise» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЕЕ-0011/22 от 16.02.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство водонапорных сетей в селе Акжар Кернейского сельского округа Бухар-Жырауского района Карагандинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение
«Отдел строительства Бухар-Жырауского района
Карагандинской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Astana Mix Building»

город Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство водонапорных сетей в селе Акжар Кернейского сельского округа Бухар-Жырауского района Карагандинской области» выдано ТОО «ESN Expertise».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ESN Expertise».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство водонапорных сетей в селе Акжар Кернейского сельского округа Бухар-Жырауского района Карагандинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 21.12.2021 года №ESN/103 между ТОО «ESN Expertise» и ГУ «Отдел строительства Бухар-Жырауского района Карагандинской области».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел строительства Бухар-Жырауского района Карагандинской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Astana Mix Building» (государственная лицензия №16052176, выданная 18.01.2018 г.).
   ГИП – Абдилла А.

   СУБПОДРЯДЧИК:

   Товарищество с ограниченной ответственностью «MS Industrial» (государственная лицензия 17-ГСЛ №002528, выданная 24.07.2020 г.).

   Товарищество с ограниченной ответственностью «MS Group» (государственная лицензия 17-ГСЛ №001613, выданная 19.05.2020 г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
   5.1 Основание для разработки:

распоряжение акима сельского округа Керней Бухар-Жырауского района Карагандинской области за №12р (о.д.) от 07.04.2021 года;

акт на право постоянного землепользования с кадастровым №09-140-005-816;

акт обследования зелёных насаждений от 14.12.2021 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование за №KZ65VUA00450444 от 16.06.2021 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Бухар-Жырауского района»;

договор субподряда на разработку проектно-сметной документации №48 от 03.08.2020 года;

договор субподряда на разработку проектно-сметной документации №49 от 03.08.2020 года;

задание на проектирование объекта «Строительство водонапорных сетей в селе Акжар Кернейского сельского округа Бухар-Жырауского района Карагандинской области», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства Бухар-Жырауского района» от 10.01.2021 года;

письмо ГУ «Отдел строительства Бухар-Жырауского района» о расстоянии на перевозку излишнего грунта и мусора за №1-13/301 от 14.12.2021 года;

письмо ГУ «Отдел строительства Бухар-Жырауского района» об источниках финансирования за №1-13/302 от 14.12.2021 года;

письмо ГУ «Отдел строительства Бухар-Жырауского района» о сроках начала строительства за №1-13/303 от 14.12.2021 года;

письмо-заявка ГУ «Отдел строительства Бухар-Жырауского района» о сроках начала строительства за №1-13/304 от 14.12.2021 года;

письмо ГУ «Отдел строительства Бухар-Жырауского района» о зеленых насаждений за №1-13/303 от 14.12.2021 года;

письмо ГУ «Аппарат акима сельского округа Керней Бухар-Жырауского района Карагандинской области» о сроках начала строительства за №395/1-29 от 12.08.2020 года;

проект на бурение эксплуатационной скважины №09-06 и резервной скважины №09-07 для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенного пункта Акжар в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области;

протокол №1767-У заседания Центрально-Казахстанской межрегиональной подкомиссии Государственной комиссии по экспертизе недр (подкомиссия ГКЭН) от 21.11.2019 года;

заключение об инженерно-геологических условиях по объекту: «Строительство водопроводных сетей села Акжар Корнейского сельского округа Бухар-Жырауского района», выполненное ТОО «Шымкентгеология» (государственная лицензия №170009920 от 01.06.2017 года) в 2020 году;

топографическая съемка.

Технические условия:

ТОО «Караганды Жарык», 18.05.2021г., №2021-79, на присоединение электроустановок 10 кВ насосной станции.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Заключение об инженерно-геологических условиях.

Том II. Проект бурения скважин №09-06 (рабочая), 09-07 (резервная).

Том III. Книга 1. Общая пояснительная записка.

Том III. Альбом I.

Генеральный план.

Водозаборные сооружения, водовод и внутриплощадочные сети.

Электрические сети.

Том III. Альбом II. Наружные сети водопровода

Том III. Альбом III.

Сторожка.

Уборная на 1 очко с выгребной ямой.

Водонапорная Башня емкостью 160 м3.

Здания бактерицидная установка

Том III. Книга 2. Сметная документация.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Рабочий проект «Строительство водонапорных сетей в селе Акжар Кернейского сельского округа Бухар-Жырауского района Карагандинской области», предназначен для строительства водонапорных сетей, соответствующий всем требованиям нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Разработка проекта направлена для выполнения республиканской программы «Ак булак», улучшения социального положения и здоровья жителей с. Акжар сельского округа Керней.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

6.1.1 Характеристики участка строительства и место размещения объекта

Проектируемая «водопроводная сеть» расположена на территории с. Акжар. Административном отношений с. Акжар относится к территории Бухар-Жырауского района.

6.1.2 Общая часть

Инженерно-геологические условия объекта определены на основании полевого рекогносцировочного обследования проектируемой трассы водопроводных сетей села Самарканд и анализа материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет с учетом изменений инженерно-геологических условий за прошедший период.

Инженерно-геологические исследования проводились в соответствии с требованиями СП РК 1.02-102-2014, МСП 5.01-102-2002.

Климатическая характеристика района работ составлена согласно СП РК 204-01-2017.

Оценка сейсмичности выполнена согласно СП РК 2.03-30-2017.

Классификация грунтов выполнена в соответствии с СТ РК 25100-2002 «Грунты. Классификация».

Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных работ осуществлялась согласно ГОСТ 2. 105-95, ГОСТ 21. 302-2013 и МС РК 25100-2011.

6.1.2 Целевое назначение работ

- установление геологического разреза участка работ и условий залегания грунтов;

- определение физико-механических характеристик грунтов, служащих основанием фундамента проектируемого объекта;

- изучение гидрогеологических условий, химического состава подземных вод и их агрессивного воздействия на цементы различных марок и металлические конструкции;

- определение агрессивности грунтов по отношению к цементам различных марок и коррозионной активности их по отношению к металлам подземных коммуникаций;

- определение групп грунтов по разработке.

6.1.3 Инженерно-геологические условия

6.1.3.1 Объемы выполненных работ

По проектируемой трассе водопроводные сети выполнено рекогносцировочное обследование длиной 4,5 км; пройдено 12 разведочных скважин глубиной по 4,0 м (всего: 48,0 п.м.) и отобраны образцы грунтов для лабораторных исследований.

6.1.3.2 Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении поверхность изучаемой трассы расположена в зоне развития денудационно-эрозионного мелкосопочника, и представляет собой округлые гребневидные сопки, невысокие гряды, где гривки и холмы чередуются с межсопочными понижениями. Тип рельефа- денудационный.

Абсолютные высотные отметки поверхности рельефа проектируемой трассы изменяются в пределах от 617,80 до 637,88 м и имеет уклон с юго-запада на северо-восток.

6.1.3.3 Гидрография

Гидрографическая сеть района работ-отсутствует.

6.1.3.4 Геолого-литологическое строение территории

В геологическом строении изучаемой территории до глубины 4,0 м, принимают участие аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения.

Средне-верхнечетвертичные отложения представлены суглинками грязно-серого цвета, твердой консистенции, различной естественной влажности, вскрытой мощностью 4,0 и более метров.

С поверхности земли распространен насыпной грунт, состоящий из утрамбованного суглинка и гравийно-галечников, средней мощностью 0,20 м.

6.1.3.5 Гидрогеологические условия

Водоносный горизонт- безнапорный, подземные воды в период изыскания (ноябрь месяц 2020 года), разведочными скважинами глубиной по 4,0 метра не были вскрыты.

Ожидаемая глубина подземных вод, по материалам инженерно-геологических изысканий прошлых лет – 4,5 до 6,0 и более метров в зависимости от рельефа.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное состояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая и июнь месяцы. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составляет 1,5-2,0 м.

Период изыскания соответствует низкому положению уровня подземных вод.

Ожидаемая максимальное положение залегания подземных вод – 2,5-4,5 м в зависимости от рельефа.

Водовмещающими грунтами являются суглинки.

Естественным водо-упором являются глины нижнеюрского возраста, залегающие на глубине более – 7,0 м.

Вскрытая мощность водоносного слоя составляет 4,8-5,2 м.

Питание вод четвертичных отложений происходит в периоды половодья путём инфильтрации поверхностных вод и атмосферных осадков, а также зависит от гидрологического режима реки Нура.

По величине минерализации грунтовые воды, по материалам изыскании прошлых лет- слабосолоноватые с минерализацией 2,61 г/л, по химическому составу хлоридно-натриево-кальциевые.

Проектируемая трасса расположена в зоне слабой дренированности с необеспеченным подземным оттоком.

По содержанию ионов SO4=106,5 мг/дм3 при содержании HCO3 – св. 6,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 – неагрессивные.

По содержанию ионов Cl- = 1363,2 мг/дм3 подземные воды к арматуре железобетонных конструкций - при постоянном погружении неагрессивные, при периодическом смачивании – средне-агрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – средняя.

6.1.3.6 Физико-механические свойства грунтов

В пределах изучаемый трассы по просадочным и деформационным свойствам до глубины 4,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ. Суглинок твердой консистенции макропористый, непросадочный, вскрытой мощностью 4,0 и более метров.

Грунты инженерно-геологического элемента характеризуются следующими показателями физико-механических свойств, приведёнными данными ниже в таблице:

Наименование Единица измерения	ИГЭ
1	2
Плотность твердых частиц, г/см³	2,71
Плотность, г/см³	1,85
Плотность в сухом состоянии, г/см³	1,55
Влажность природная, %	3,87-9,74
Степень влажности	0,14-0,35
Пористость	42,80
Коэффициент пористости	0,75
Влажность на границе раскатывания, %	16,0
Влажность на границе текучести, %	24,2
Число пластичности	8,2
Показатель текучести	<0
Коэффициент фильтрации, м/сут.	0,20
При водонасыщенном состоянии и природной плотности:	
- удельный вес, кН/м³	18,7/18,7
- угол внутреннего трения, град	22/22
- удельное сцепление, кПа	7/7
Модуль деформации в замоченном состоянии, МПа	8,0

6.1.4 Засоленность и коррозионная активность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 4,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100, грунты трассы-незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,095-0,370%.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 - грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – слабоагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A – не более 7%, C3A +C4AF – не более 22% и шлакопортландцемент – неагрессивные. Нормативное содержание SO4- = 907,8 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы грунты трассы к арматуре железобетонных конструкций– неагрессивные. Нормативное содержание $C1^{-}$ = 146,7 мг/кг.

Степень морозоопасности грунтов: по степени морозной пучинистости грунты участка преимущественно слабопучинистые с относительной деформацией морозного пучения 0,010-0,035 д.е.

6.1.5 Строительная группа грунтов по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2002, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки	Номер пункта

	вручную	**одноковшовым экскаватором**	
Насыпной грунт	3	3	26б
Суглинок	2	2	35в

6.1.6 Сейсмичность участка работ

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

6.1.7 Климатическая справка

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

По климатическому районированию для строительства территория расположена в районе I В.

Пункт Караганда

Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха:

Абсолютная минимальная – -42,9ºС.

Наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – -37,6ºС; 0,92 – -34,7ºС.

Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – -35,4ºС; 0,92 – -28,9ºС.

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха, ºС, не выше 0ºС.

– продолжительность – 157 сут.;

– температура – -8,9ºС.

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха, ºС, не выше 8ºС.

– продолжительность – 207 сут.;

– температура – -4,8ºС.

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха, ºС, не выше 10ºС.

– продолжительность – 221 сут.;

– температура – -4,6ºС.

Средняя месячная относительная влажность, %: в 15 ч наиболее холодного месяца (января) – 72%.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Характеристика существующего состояния водоснабжения.

Централизованное водоснабжение с. Акжар отсутствует.

Водоснабжение с. Акжар осуществляется за счёт использования привозной воды.

Централизованная канализация также отсутствует.

Для полного обеспечения качественно питьевой водой населения возникла необходимость в строительстве нового водозабора с использованием оборудования обеззараживания подземных вод, а также строительства разводящих, водопроводных сетей до границ участков водо-потребителей.

6.2.2 Генеральный план

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование площадки водопроводных сооружений, расположенных на отведенных участков (согласно актов отвода земельного участка, актов выбора и согласования участка под строительство). Непосредственно сама площадка строительства представляет собой участки прямоугольных форм (размерами 73х70 м). Площадка водопроводных сооружений имеет глухое железобетонное ограждение высотой 2 м и прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5 м. По внутреннему периметру ограждения площадки водопроводных сооружений устраивается охранная зона шириной 5 м с охранной тропой и ограждением индивидуальной разработки из проволоки высотой 1,2 м (согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п.п. 17.1.4-17.1.5). На площадке водозабора запроектировано строительство: 2-х скважин, сторожки, уборной на одно очко, водонапорной башни, мусорной площадки. Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схемы с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территории водопроводных сооружений.

<u>Вертикальная планировка</u>

Отведенные под строительство участки находятся вблизи поселковых автомобильных дорог. Вертикальная планировка решена по существующему рельефу. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам на рельеф. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией, выполнившей топографическую съемку после выноса участка по координатам в натуру.

6.2.3 Технологические решения

Технологические решения водоснабжения с. Акжар разработаны в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

6.2.4 Источник водоснабжения

Источником водоснабжения являются подземные воды. По качеству подземная вода скважин №09-06(рабочая); 09-07(резервная) по данным химических и санитарно-бактериологических исследований проведенные «

КОЦ-СЭЭ» составляет: по скважинам № 065-14 прозрачные, без цвета, без запаха, дебит скважин 3,2 дм³/с, сухой остаток 0,334 г/дм³, жесткость -3,4 мг-экв, pH-7,4.

6.2.4.1 Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей населения села отвечает "Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки – 10,0 м, максимальные напоры не превышают – 6 0,0 м.

Суточный максимальный расход – 43,56 м³/сут.

Максимальный часовой расход – 5,881 м³/час

Секундный максимальный расход – 1,634 л/с.

Годовой расход – 14,454 тыс. м³

Расчётные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Согласно справки, выданной акимом, количество населения Акжар составляет 360 человек. Следовательно, согласно п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, проектируемая централизованная система водоснабжения с. Акжар относится к III категории надёжности подачи воды.

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности для жилой застройки приняты в зависимости от степени благоустройства зданий. Расход воды на одного человека принят 100 л/сутки, при одноэтажной застройке. Расход воды на наружное пожаротушение с. Акжар принят 5 л/сек. согласно приложению №6 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

6.2.4.2 Схема водоснабжения

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения, на которых располагаются 2 скважины (1 рабочий, 1 резервный). Скважины оборудованы насосами «ЭЦВ 4-2,5-60», производительностью 2,5 м³/час, напор 60 м.

Вода поступает в водонапорную башню емк. 160 м³ (1 шт.) и далее вода, пройдя бактерицидные установки подается в водовод.

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится к III категории.

6.2.4.3 Водозаборные, водопроводные сооружения

Состав сооружений на площадке принят исходя из качества поступающей воды для ее очистки, обеззараживания и транспортирования ее потребителям по водопроводным сетям.

Основные сооружения

№ п/п	Наименование	Количество	Типовой проект
1	**2**	**3**	**4**
1	Насосная станция подземного тип (над скважиной)	2 шт.	Индивидуальный проект
2	Водонапорная башня емкостью 160 м3	1 шт.	Индивидуальный проект

Вспомогательные сооружения

№ п/п	Наименование	Количество	Типовой проект
1	**2**	**3**	**4**
1	Контрольно-пропускной пункт	1 шт.	Индивидуальный проект
2	Выгребная уборная	1 шт.	Индивидуальный проект
3	Здания бактерицидная установка	1 шт.	Индивидуальный проект

6.2.4.4 Насосные станции над скважиной – 2 шт.

Насосные станции предназначены для подъема воды из скважин, согласно ТП 901-2-177.91.

В состав насосных станций входят:

а) подземная камера насосной станции, в которой расположено устье водозаборной скважины, над которым устанавливается оголовок. Вокруг устья скважины цементируется воротник радиусом не менее 2 м;

б) подземная камера, в которой расположены погружные, электро-насосные агрегаты, трубопроводы с запорной арматурой, водомеры, щиты управления насосными агрегатами.

Глубина посадки насосов в скважинах насосных станций подземного типа с учетом распространения водоносного горизонта и рельефа местности составляет 50 м.

Подземные камеры представляют собой железобетонные колодцы диаметром 1500 мм высотой 2,4 м.

Предусматривается автоматическая работа насосов I подъема от уровня воды в башнях, с помощью датчиков уровня, поступающих комплектно со щитом управления, «ЭЦВ 4-2,5-60»:

1) уровень отключения насосов I подъема от максимального уровня воды в башне чистой воды емк. 160 м³ (1 шт.) – в относительных отметках составляет 25,87 м;

2) уровень включения насосов I подъема от минимального уровня воды в башне чистой воды емк. 160 м³ (1 шт.) – в относительных отметках составляет 18,00 м.

6.2.4.5 Водонапорная башня емкостью 160 м³ – 1 шт.

Расчет резервуаров ведем в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009г.

Объем резервуаров должен содержать:

А) Противопожарный запас воды:

На тушение 1-го пожара в течение 3х часов (согласно пр.6.Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»). Расход воды принят 5 л/сек, т.е. – (5х3,6х3час) = 54 м³/час и плюс максимально часовой хозяйственно-питьевой объем воды в течение 3х - часов = 5,881 м³ макс. час х 3 = 17,643 м³/час.

Vпож. = (5 х 3,6 х 3) + (5,881 х 3) = 54 + 17,643 = 71,643 м³

Б) Регулирующую емкость Vрег., определяем по формуле:

Vрег. = Qсут. макс [1-Кп+(Кч-1)(Кп/Кч)Кч/Кч-1]

Qсут. макс = 43,56 м³ /сут. – расход воды в сутки максимального водопотребления.

Среднечасовой расход воды составляет 1,815 м³/час

Кп – отношение максимальной часовой подачи воды в резервуар чистой воды к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления, равное – (Q подачи воды в резервуар = 2,5 м³/час).

Кп = 2,5/ 1,815 = 1,38

Кч – коэффициент часовой неравномерности отбора воды из резервуара чистой воды, определяемый как отношение максимального часового отбора к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления, равный – (Qчас. мах = 5,881 м³/час)

Кч = 5,881 / 1,815 = 3,24

Vрег. = 43,56 х [1-1,38+(3,24-1) (1,38/3,24) 3,24/3,24-1] = 43,56 х [(-0,38) + (2,24) (0,43) 3,24/2,24] = 43,56 х [(-0,38) + (2,24) (0,43)1,45] = 43,56 х [0,28]

Vрег. = 12,19 м³.

В) Аварийный запас, обеспечивающий 70% среднечасового водопотребления в течение 8-ми часов.

Vав. = Qср. час х 8 час Qср. час = Qср. сут.: 24 часа = 39,60: 24 = 1,65 м³/час

Vав. = (39,60:24) х 8 х 0, 7 = 1,65 х 8 х 0, 7 = 9,24 м³.

Таким образом:

Vрез. = Vпож + Vрег + Vав

Vрез. = 71,643 + 12,19 + 9,24 = 93,073 м³.

Принимаем к строительству Водонапорная Башня колонну чистой воды емкостью V = 160 м³.

6.2.4.6 Сторожка водопровод и канализация

На площадке водопроводных сооружений в помещении обслуживающего персонала предусмотрена установка умывальника керамического и наружного поливочного крана диаметром 20 мм. в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.19. Учет воды решен с помощью водомера ВКСМ-15. Система хозяйственно-питьевого водопровода выполнена из стальных водо-газопроводных труб диаметром 15 мм. Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от умывальника в уборную. Сеть канализации выполнена из полиэтиленовых труб диаметром 50 мм по ГОСТ 22689.3-89.

6.2.4.7 Водопроводные сети

От водозаборных сооружений подача вода предусматривается через бактерицидную и далее водопроводную сеть с. Акжар. В данном проекте водопроводная сеть выполнена по существующей застройке.

При проектировании сетей использованы водопроводные трубы из полиэтилена HD PE 100 SDR17 с давлением 1,6 МПа ГОСТ 18599-2001.

Гидравлический расчет водопроводной сети произведен на случай максимально-хозяйственного водопотребления. Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным.

Материал труб	**ГОСТ**	**Диаметр, мм**	**Протяженность, м**	**Глубина заложения, м**
Внутри поселковые сети водопровода				
Полиэтилен	ГОСТ 18599-2001			
То же	То же	110х6,6	4777,0	2,8

То же	То же	63х3,8	113,0	2,5
То же	То же	25х2,3	2148,0	2,5
Итого			7038,0	
Полиэтилен	ГОСТ 18599-2001	315х7,7	90,0	(футляры)
Полиэтилен	ГОСТ 18599-2001	250х6,2	55,0	(футляры)

Общая протяженность – 7038,0 м.

На сетях установлены колодцы из сборных железобетонных колец по типовому проекту 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск 1. Трубопроводная арматура в колодцах – чугунная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые.

При пересечении водопровода дорогами с асфальтовым или гравийным покрытиями прокладываются полиэтиленовые трубы. Поврежденные участки дорожных покрытий восстанавливаются.

Для выпуска воздуха в процессе работы трубопроводов предусмотрена установка вентилей. Для сброса воды при опорожнении трубопроводов запроектированы выпуски в опорожняющие колодцы с последующей откачкой воды насосами в существующую ирригационную сеть.

Производство работ по укладке, испытанию и приёмке водопроводной сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжении и канализации» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из полиэтиленовых труб».

Строительство осуществлять, соблюдая правила СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве».

6.2.4.8 Подвод к домам

Согласно СНиП РК 4.01.02-2009 п. 4.1 предусмотрен подвод воды непосредственно к границам участков потребителей. На магистральной сети предусмотрены водопроводные колодцы-распределители с установкой водо-счетчиков на группу потребителей.

Подвод воды к участкам потребителей осуществляется трубами ПЭ100 SDR11 диаметром 25х2,3. Общая протяженность подводящих труб – 2,148 км.

6.2.4.9 Организация зоны санитарной охраны

Первый пояс санитарной охраны (зона строгого режима) – территория на которой расположено место забора воды (скважины). Устанавливаемый в первом поясе режим

имеет цель устранить возможность случайного или умышленного загрязнения источника воды в пункте нахождения водозаборных сооружений, обеспечивающих доброкачественной водой, подаваемой потребителю.

На территории первого пояса зоны санитарной охраны источников запрещается:

1) проживание людей, в том числе работающих на водопроводе;

2) содержание скота;

3) доступ посторонних лиц;

4) использование территории под насаждения с применением органических удобрений и ядохимикатов;

5) ведение строительных работ.

Границы первого пояса зоны подземного источника водоснабжения установлены от артезианской скважины равным 50 м. Территория первого пояса зоны санитарной охраны ограждена глухим забором и защищена полосой зеленых насаждений.

6.2.5 Конструктивные решения

6.2.5.1 Насосная станция подземного типа

Строительная часть насосной станции представлена подземной камерой, устраиваемой на устье скважины. Ограждающими конструкциями камеры являются сборные железобетонные стеновые кольца d=2,0 м. Стеновые кольца, плита перекрытия, горловина люка-лаза и опорные кольца выполняются по серии 3.900-3, выпуск 7. Фундаментом камеры служит монолитный бетонный блок, на который опирается герметический оголовок скважины с подвешенной к нему колонной водоподъемных труб. Фундамент выполняется из бетона класса B12W4F150. Поверхности сооружения, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом в 2 слоя.

6.2.5.2 Уборная на одно очко

Стены уборной выполнены из обожженного кирпича КОРПо 1 НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М-25, Rnt> 120 КПа.

Стены выгреба выполнены из бетона кл. В7.5 W4.

Днище выгреба выполнены из бетона кл. В15 W4.

Кровля из волнистых асбестоцементных листов по ГОСТ 30340-95.

Все деревянные элементы, соприкасающиеся с грунтом и кладкой антисептировать и осмолить.

Наружная отделка стен - штукатурка под шубу с мелким набрызгом.

Внутренняя отделка стен - штукатурка с последующей окраской известью.

Отмостка асфальтобетонная шириной 800 мм.

Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнить на отметке -0.040 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

6.2.5.3 Контрольно-сторожевой пункт

Конструктивные схема сторожки жесткое со стенами из кирпича.

Несущими конструкциями здания являются кирпичные стены.

Наружные стены выполнены из полнотелого обожженного глиняного кирпича КОРПо1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 с утеплителем мин. плита Технониколь Т-120 – 70 мм.

Фундаменты монолитные ленточные из бетона кл. В12,5 W4F150.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные из бетона кл. В15 W4F150.

Толщина наружных стен-380мм утепленные «Пеноплексом» толщиной 50 мм.

Покрытие - деревянные балки. Утеплитель кровли - мин. плита Технониколь Т-120 – 150 мм.

Оконные блоки – металлопластиковые.

Двери – деревянные, металлопластиковые.

Полы линолеумные.

Кровля - из профнастила по деревянной обрешетке и наслонным стропилам.

Крыльца из монолитного бетона кл. В12,5 W4F150.

Цоколь - улучшенная штукатурка с добавлением пигментов темного цвета.

Отмостка асфальтобетонная шириной 800мм.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0.050 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Внутренняя отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Наружная отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

6.2.5.4 Бактерицидная установка

Конструктивные схема сторожки жесткое со стенами из кирпича.

Несущими конструкциями здания являются кирпичные стены.

Наружные стены выполнены из полнотелого обожженного глиняного кирпича КОРПо1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012.

Фундаменты под стены – монолитные железобетонные из бетона кл. B15W4F150, выполненные на сульфатостойком портландцементе.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные из бетона кл. B15.

Толщина наружных стен-380мм утепленные мин. плитами «misot» толщиной 110 мм.

Покрытие – деревянные балки.

Оконные блоки – металлопластиковые.

Двери – деревянные, металлопластиковые.

Полы бетонные.

Кровля – из профнастила по деревянной обрешетке и наслонным стропилам.

Утеплитель – мин. плиты «Misot» толщиной 120 мм.

Крыльца из монолитного бетона кл. B12,5.

Цоколь - улучшенная штукатурка с добавлением пигментов темного цвета.

Отмостка асфальтобетонная шириной 1500 мм.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0.050 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Внутренняя отделка-улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Наружная отделка - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

6.2.5.5 Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора.

Защитный слой арматуры монолитных железобетонных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84 – «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все металлические элементы окрашиваются масляной краской.

6.2.5.6 Противопожарные мероприятия

В проекте противопожарные мероприятия решены согласно СНиП РК. 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-02-2009 – «Общественные здания и сооружения».

Двери на путях эвакуации открываются наружу. Конструкция полов в помещениях не должна иметь пустоты. Деревянные конструкции для предохранения от возгорания обработать огнезащитной краской.

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.6.1 Отопление и вентиляция насосных станций I подъема

Отопление здания предусмотрено лучисто-конвективное от электропечей типа ПЭТ, действующих в автоматическом режиме периодически от датчиков температуры и поддерживающих температуру не ниже плюс 5*С.

При снижении температуры ниже плюс 5*С обеспечена возможность формирования аварийного сигнала как местного, так и дежурного на дому или диспетчеру.

Вентиляция наземного здания насосной станции запроектирована естественная – однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха осуществляется через систему, оборудованную дефлектором.

Материал воздуховода – сталь, оцинкованная по ГОСТ 14918-80*.

6.2.6.2 Сторожка

Система отопления – принята электрическая. В качестве теплоносителя принята – электроэнергия. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи ПЭТ – 4/1,0 кВт и 4/1,6 кВт по 1 шт.

Вентиляция наземного здания сторожки – естественная.

6.2.6.3 Электрические сети

Раздел выполнен согласно технических условии за №2021-709 от 18-05-2021 года, выданных ТОО «Караганды Жарык».

Проект выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2018г., РДС РК 4.04-191-2002 и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Для обеспечения электроэнергией рабочим проектом предусмотрены:

- строительство ВЛЗ-10 кВ точкой подключения предусмотрена от существующей ПС «Красный Октябрь»;

- установка комплектного распределительного устройства типа КРН-2-10 с вакуумным выключателем на базе микропроцессорного защитного устройства типа РС83-А2.0;

- установка комплектной трансформаторной подстанции КТП-40/10/0,4 кВ с силовым трансформатором 40 кВА;

- прокладка кабельных линий 0,4 кВ, от проектируемой КТП к ЩУ и ЩР проектируемой установки обеззараживания и к ЩР Сторожки и системы очистки воды.

- максимальная потеря напряжения в воздушной линии составляет 2,04%, расчет составлен в программе «v 7.0 электрик».

КТП-10/0,4

Проектом предусматривается монтаж оборудования трансформаторной подстанции типа КТП-40/10/0,4 кВ из «сэндвича» панелей тупикового типа с трансформатором номинальной мощностью 40 кВА (10 кВ на стороне высокого напряжения), с воздушным вводом.

Заземляющее устройство КТП принято общим для напряжений 10 кВ и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства выбран согласно предоставленного инженерно-геологического изыскания и ПУЭ РК 2015г. Заземляющее устройство выполняется углубленными заземлителями из стали прямоугольного сечения 40х4 мм, укладываемых по периметру фундаментов КТП, с забивкой вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16 мм. Наружное заземляющее устройство соединяется с внутренним контуром заземления КТП.

Кабельные линии 0,4 кВ.

Проектируемые кабельные линии 0,4 кВ, выполнены кабелем марки АВБбШв-0,66, сечением жил 4х16 мм² от проектируемой КТП к проектируемой ЩР насосной станций и до проектируемой ЩР сторожки и системы очистки воды.

Прокладка кабельных линий должна выполняться в соответствии с ПУЭ РК 2015.

Минимальная глубина заложения кабеля составляет 0,7 м от поверхности земли. Кабель прокладывается и в земляной траншее. Устройство подушки (подсыпка снизу и присыпка сверху) при прокладке в земляной траншее выполняются песком толщиной 2х100 мм. Остальной объем траншей заполняется местным грунтом, извлеченным во время рытья траншеи. Радиус изгиба кабеля должен быть не менее 25d.

Заземления кабельной линии с броней из стальных лент осуществляется с дополнительным использованием «Комплект заземления КМПБ», соединение КМПБ к броне-лентам осуществляется методом пайки.

После окончания электромонтажных работ выполнить контрольные испытания кабелей, в соответствии с ПУЭ РК 2015. Все испытания, должны быть оформлены соответствующими актами и протоколами.

6.2.6.4 Внутриплощадочное освещение

Наружное освещение территории водозабора выполняется светодиодными светильниками наружного освещения типа «LED20WED6000», устанавливаемыми вдоль основных и проездов. Освещение периметра территории водозабора выполняется опорами консольного типа, с кабельным вводом, с высотой светового центра 10 м от земли.

Сети наружного освещения запитываются от фидера уличного освещения проектируемой КТП. Управляются при помощи фотореле, в зависимости от уровня

естественной освещенности. Освещенность освещаемых проездов=4лк. Средний шаг светильников, НО=25 м.

6.2.6.5 Электроосвещение и силовое электрооборудование. Автоматизация.

Настоящий проект выполнен на основании: задания на проектирование, чертежей архитектурно-строительного и сантехнического раздела в соответствии с ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан», СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий», СНиП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства», и предусматривает разработку сетей освещения и силового электрооборудования насосной станции, на площадке водозаборных сооружений с. Акжар, Карагандинской области.

6.2.7 Организация строительства

- дата и год начала строительства (согласно письму Заказчика №1-13/303 от 14.12.2021 года) – 2022 года.

Общая протяженность водопроводных проектируемых сетей составляет 7,764 км.

Протяженность водопроводных уличных сетей из полиэтиленовых труб по, ГОСТ 18599-2001 марки ПЭ100 SDR 17 в том числе: диаметром 110х6,6 мм составляет 4,777 км, диаметром 63х3,8 мм составляет 0,113 км.

Протяженность водовода из полиэтиленовых труб по, ГОСТ 18599-2001 марки ПЭ100 SDR 17 в том числе: диаметром 75х4,5 мм составляет 2,874 км

Протяженность подводящих водопроводных сетей до границ жилой застройки из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 11 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 25х2,3 мм составляет 2,148 км. Монтаж подземных трубопроводов водоснабжения вести в соответствии со СНиП 3.05.04-85*, СНиП РК 4.01-02-2009 и СНиП 3.02.01-87 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Грунт основания под полиэтиленовой трубой и присыпки не должен содержать кирпича и камня.

При обратной засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубопроводов защитный слой толщиной 20-30см должен быть из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камня, кирпича и т.д.). При этом применение ручных и механических трамбовок не допускается.

6.2.7.1 Контроль качества

По окончании строительства водопровода выполнить промывку и дезинфекцию водопроводных сетей, специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности. Контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического

благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 СП, утвержденным приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15 года.

6.2.7.2 Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства водоснабжения определена по нормам СН РК 1.04.03-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II «Коммунальное хозяйство. Водопровод и канализация. Наружные инженерные сети».

Общая протяженность сетей водоснабжения из полиэтиленовых труб составляет 7,764 км.

Из полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм протяженностью 10 км с продолжительностью строительства 5 месяцев, 5 км с продолжительностью строительства 3 месяцев (таблица Б.5.2.1. стр. 143). Продолжительность строительства инженерных сетей – 3,0 месяцев. Увеличение мощности составит: (7,764 - 5) х 100 / 5 равно 55,28%.

Прирост к норме продолжительности строительства составит: 55,28 х 0,3 равно 16,584.

Продолжительность строительства равна: 3 х (100 + 16,584) / 100 равно 3,49 мес.

Продолжительность строительства водопроводных сооружений, производительностью 43,56 м³/сут.

Строительства водозаборных сооружений, производительностью 0,8 тыс. м³/сут. с продолжительностью строительства 6 месяцев (СП РК 1.03-102-2014 таблица Б.5.2.1. стр.145).

По методу экстраполяции, исходя из имеющейся в нормах минимальной мощности.

Доля уменьшения мощности составляет (0,8-0,04) х 100 / 0,8 равно 95,00%.

Уменьшение нормы продолжительности составит 95,00 х 0,3 равно 28,5%.

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции составляет: 6 (100 - 28,5) / 100 равно 4,29 месяца.

Продолжительность строительства с учетом коэффициента 0,5 (таблица 7, стр. 15) совмещения числа объектов, входящих в систему, составляет 3,49 + 4,29 х 0,5 равно 5,63 мес.

Принимаем продолжительность строительства 6,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)					
6,0 месяцев	1	2	3	4	5	6
Заделы в %	16,7	16,7	16,7	16,7	16,6	16,6
Реализация проекта	2022 год					
Объем инвестиций в год	2022 год – 100%					

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости:

1 мес. – 16,7%; 2 мес. – 16,7%; 3 мес. – 16,7%; 4 мес. – 16,7%; 5 мес. – 16,6%; 6 мес. –16,6%.

6.2.7.3 Потребность в рабочих кадрах

Численность работающих на строительстве рассчитывается на основании средней месячной выработки на одного работающего, достигнутой в строительной организации.

Из общего числа работающих удельный вес ИТР составит – 11%.

МОП и охрана составляет – 5,1%.

Средняя численность рабочих определена из расчета: 20781 / 12 / 22 / 6 = 13 рабочих в день.

Где:

20781 чел. ч – общая трудоемкость.

12 час – количество часов работы в день.

22 дн – количество рабочих дней в месяце.

6 мес. – продолжительность строительства.

ИТР составит – 11% = 13*0,11 = 1 чел.

МОП и охрана составляет – 5,1% = 13*0,051 = 1 чел.

Средняя численность работающих 13+1+1 = 15 чел.

Отсюда расчетная выработка на одного работающего в месяц составит: 265833,915 / 12 / 6 = 3692,138 тыс. тенге.

Где 265833,915 тыс. тенге – стоимость СМР в текущих ценах.

6.2.8 Зона санитарной охраны (ЗСО) водозабора

Во избежание возможного загрязнения эксплуатируемых водоносных горизонтов необходимо предусмотреть создание вокруг водозаборных скважин зон санитарной

охраны на основании требований СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённый Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15 года.

I пояс ЗСО – зона строгого режима, включая водозаборную скважину и площадь вокруг нее, устанавливается в радиусе 50 м. Площадь зоны охраны должна быть озеленена, огорожена и находиться под постоянной охраной. Над скважиной должно быть построено наземное сооружение - павильон, устье скважины цементируется, площадка в радиусе 10 м от скважины асфальтируется. В пределах первого пояса запрещается строительство домов, хозяйственных построек и обработка земельных участков.

Граница II пояса ЗСО – определяется гидродинамическим расчетом, учитывающим время продвижения микробного загрязнения воды до водозабора, принимаемое в зависимости от климатических условий и защищенности подземных вод, в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2001 (п.10.14), от 100 до 400 суток.

Расчет ЗСО II пояса ведется по формуле:

$$R = \sqrt{\frac{Q \times t}{\pi \times H_{ср} \times \mu}}, \text{ м}$$

Где:

R – радиус влияния, м.

Q – производительность водозабора, м3/сут.

t – время продвижения бактерий, равное 200 суткам для напорных и безнапорных межпластовых вод и равное 400 суткам для грунтовых вод.

Нср – средняя мощность водоносного комплекса, м.

μ – коэффициент водоотдачи.

В таблице 1 приводятся исходные данные и расчет ЗСО II пояса по рекомендуемым для эксплуатации скважинам.

В пределах рассчитанных радиусов влияния скважин запрещаются все виды строительства, не имеющих отношения к эксплуатации водозабора, применение ядохимикатов, удобрений, размещение полей фильтрации, навозохранилищ, животноводческих ферм, а также других объектов, создающих опасность микробного загрязнения подземных вод.

III пояс ЗСО – охватывает прилегающую ко второму поясу территорию, приравненную к области питания водоносных пластов. В пределах этой зоны запрещается размещение объектов, вызывающих опасность химического загрязнения подземных вод (шламохранилища, склады ГСМ, ядохимикатов, удобрений). Любое строительство в указанных зонах санитарной охраны, включая бурение

эксплуатационных скважин, должно быть, согласовано с СЭС и государственными органами контроля использования и охраны недр. За расстояние III пояса принимается радиус формирования эксплуатационных запасов равный R=1720 м.

В ЗСО не допускается:

1) закачка отработанных вод в подземные горизонты, складирование твердых бытовых отходов и разработка недр земли;

2) размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих хозяйствующих субъектов, убойных пунктов, убойных площадок и других объектов, обусловливающих опасность микробного, химического загрязнения подземных вод; применение удобрений и ядохимикатов;

3) размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, шламохранилищ и других объектов.

Территория I пояса спланирована и озеленена. Запрещаются все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации водозабора.

В первом поясе устанавливается ежесуточный контроль.

Санитарно-защитная полоса (СЗП) Ширина СЗП, согласно п. 78 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15г. и в связи с наличием грунтовых вод, принимается равной 50 м в обе стороны от водопровода. Протяженность СЗП – 2874 м.

В пределах СЗП водовода исключается -расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

6.3 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство водонапорных сетей в селе Акжар Кернейского сельского округа Бухар-Жырауского района Карагандинской области. Непосредственно сама площадка строительства представляет собой участки прямоугольных форм (размерами 73х70м). Площадка водопроводных сооружений имеет глухое железобетонное ограждение высотой 2м и прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5м. По внутреннему периметру ограждения площадки водопроводных сооружений устраивается охранная зона шириной 5м с охранной тропой и ограждением индивидуальной разработки из проволоки высотой 1,2м. На площадке водозабора запроектировано строительство: 2-х скважин, сторожки, уборной на одно очко, водонапорной башни, мусорной площадки. Отведенные под строительство участки находятся вблизи поселковых автомобильных дорог. Вертикальная планировка решена по существующему рельефу. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам на рельеф. Источником водоснабжения являются подземные воды. Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей населения села

отвечает "Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения, на которых располагаются 2 скважины (1 рабочий, 1 резервный). Скважины оборудованы насосами. Вода поступает в водонапорную башню емкостью 160м3 (1 шт) и далее вода, пройдя бактерицидные установки подается в водовод. На площадке водопроводных сооружений в помещении обслуживающего персонала предусмотрена установка умывальника керамического и наружного поливочного крана диаметром 20мм. Водопроводная сеть выполнена по существующей застройке, общая протяженность – 7038,0 м. Проектом предусмотрен подвод воды непосредственно к границам участков потребителей. На магистральной сети предусмотрены водопроводные колодцы-распределители с установкой водо-счетчиков на группу потребителей (2-6). Подвод воды к участкам потребителей осуществляется трубами диаметром 25х2,3, общая протяженность подводящих труб – 2,148 км.

Проектом предусмотрена зона санитарной охраны водозаборных, водопроводных сооружений:

- I пояс ЗСО - радиусом 50м, от водозаборной скважины;
- II пояс ЗСО – 236м, от каждой водозаборной скважины;
- III пояс ЗСО – 1720м, от водозаборной скважины.

Ширина СЗП, согласно п.78 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом МНЭ РК 209 от 16.03.15г. и в связи с наличием грунтовых вод, принимается равной 50 м в обе стороны от водопровода. Протяженность СЗП - 2874м.

Отопление здания насосной станции предусмотрено лучисто-конвективное от электропечей. В сторожке система отопления – принята электрическая. В качестве теплоносителя принята – электроэнергия. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи. Вентиляция наземного здания сторожки – естественная. Проектом предусматривается монтаж оборудования трансформаторной подстанции типа КТП-40/10/0,4 кВ. Наружное освещение территории водозабора выполняется светодиодными светильниками наружного освещения, устанавливаемыми вдоль основных и проездов. Освещение периметра территории водозабора выполняется опорами консольного типа, с кабельным вводом, с высотой светового центра 10 м от земли.

Продолжительность строительства 6 месяцев. Средняя численность работающих – 15 человек. Водоснабжение объекта в период проведения строительных работ предусмотрено для производственных (в т. ч. мытье колес автотранспорта, выезжающего со стройплощадки), противопожарных и санитарно-питьевых нужд. Строительные отходы складируются на строительной площадке с последующим вывозом за пределы строительной площадки. Строительная площадка ограждена временным ограждением. На строительной площадке планируется оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет. Планируется предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи. Рабочие обеспечиваются горячим

питанием. Питьевое водоснабжение – привозная бутилированная вода. Водоотведение – биотуалет.

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, данный вид строительства не классифицируются.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рабочий проект: «Строительство водонапорных сетей в селе Акжар Кернейского сельского округа Бухар-Жырауского района Карагандинской области» - соответствует требованиям СП "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям" от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, СП "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, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года № 237.

6.4 Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии с *«Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»* , утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основе государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательном порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснованийи проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.215 г. №304, и является основанием для определения лимита средств закзачика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительство в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (Редакция 2021.4.1 от 02.11.21 г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 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 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне цен 2021 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительсных 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 первозки;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;
- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, 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 КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ)(при необходимости);

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, приложения 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 (К=1,3%х0,8);
- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015 (К=2,07%).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям ТОО «ESN Expertise» в Рабочий проект «Строительство водонапорных сетей в селе Акжар Кернейского сельского округа Бухар-Жырауского района Карагандинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Проект выполнен в соответствии с ГОСТ 21.501-93 СПДС.

2. Требования задания на проектирования выполнено в полном объеме. Указаны конкретно объем и границу проектирования.

3. Обложка и Титульный выполнены лист согласно ГОСТ 21.101-97 приложение Н. П. ф. 14. Ф. 15.

4. Боковой штамп согласован со смежниками согласно ГОСТ 21.101-97.

5. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей выполнен согласно ГОСТ 21.101-97 приложение Б. ф. 2.

6. Нормативные документы в ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны согласно перечню АГСК на 2021 год.

7. Указана дата исполнения проекта в штампе на всех листах.

8. Представлен дефектный акт.

9. Представлена общая пояснительная записка в полном объеме. Текстовый документ выполнен согласно ГОСТ 2.105-95. Состав и содержание общей пояснительной записки, очередность разделов и подразделов представлены в соответствие СН РК1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». В тексте Общей пояснительной записки указать основание для разработки проекта и представить сведения о проведенных согласованиях проектных решений (см. п.10.2.1 СНиП РК 1.02-03-2011).

10. В пояснительной записке указан уровень ответственности объекта.

11. Представлены расчеты водопотребления. Численность населения и нормы водопотребления приняты согласно Генплана.

Архитектурно-планировочные и строительные решения

<u>Сторожка</u>

12. Таблица «Экспликация помещений» заменена согласно пункта 3.20 ГОСТ 21.508-93 на «Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений» и выполнена по форме 4 вышеуказанного ГОСТа.

13. Предоставлены расчеты.

<u>Насосная</u>

14. Предоставлены расчеты.

15. Указаны ГОСТы, типы, марки принятых строительных материалов и элементов конструкции, благоустройство территории. Также перепроверены все нормативные документы ГОСТы и СНиПы по всем разделам (отмененные СНиПы заменить на действующие СН РК и СП РК согласно приказа КДС №320-нк от 25. 12. 2017 года и приказа КДС №331-нк от 29.12.2017 года).

Генеральный план

16. Уточнены показатели во всех таблицах рабочего чертежа с соблюдением баланса территории.

17. Представлен генеральный план с полным составом проектируемых сооружений.

18. На ситуационном плане ГП показаны проектируемые сооружения.

19. Представлен проектный расчет численности эксплуатационного персонала проектируемой системы водоснабжения.

Технологическое решение

20. Представлен график совместной работы насосов и напорных трубопроводов.

21. Представлен в табличной форме состав принятого оборудования с основными техническими характеристиками.

22. В разделе ТХ представлен в табличной форме принятый проектом «Состав сооружений с основными техническими характеристиками» в соответствии «Пособия по объему и содержанию технической документации внеплощадочных систем водоснабжения и канализации».

23. В ПЗ представлены технико-экономические показатели, полученные в результате разработки рабочего проекта.

24. В альбоме представлена спецификация оборудования, изделий и материалов в соответствие требованиям ГОСТ 21.110-2013. Указаны технические характеристики, тип, марку, обозначения стандартов оборудования и материалов. Указаны производители оборудования (насосов и т.д.).

25. Представлены корректные высотные схемы движения воды.

26. Представлены рабочие чертежи согласно ГОСТ 21.401-88 Технология производства планы и разрезы.

27. Представлен расчет по определению величины откоса иловых площадок (1:3) согласно СН 551-82.

28. Представлены решения по выбранным насосам.

30. Представлены расчёты.

Внутренние сети водопровода и канализации

<u>Сторожка</u>

31. Указаны отметки выпуска сети водопровода.

32. На плане указаны размеры сетей.

<u>Наружные сети</u>

33. Обоснованы проектные показатели сетей водопровода.

34. Сечение траншеи выполнено верно. Представлены сечения траншей с указанием слоев подсыпки, выемки, согласно инженерно-геологическим изысканиям, уклоны траншеи приняты согласно СН РК 5.01-101-2013.

35. Представлен гидравлический расчёт.

36. Представить топографическая съёмка, зарегистрированная в отделе архитектуры и градостроительства.

37. Представлено письмо от заказчика на количество участков потребителей и количество жителей.

38. Обоснованы расчетные расходы воды на листе «Общие данные», представлены расчетные расходы воды на количество жителей.

39. На планах показаны длина и диаметр каждого участка, на листе «Общие данные» и в спецификации прописаны – трубопроводы прокладываются в траншеи с откосами на глубине 2,0 м.

40. Обоснован расчетом диаметр подводки к каждому потребителю.

41. В колодцах для подключения каждого потребителя предусмотрено место для расположения в колодце вентиля, фильтра, счетчика СНиП РК 4.01-02-2009.

42. На профилях показан уровень грунтовых вод.

43. Приняты задвижки чугунные (в проекте сталь) класса «А», указаны в спецификации ГОСТ на задвижки класса А (5762-2002).

44. Уточнена в спецификации протяженность уличных сетей согласно профилям.

45. Представлены гидравлические расчеты сетей

46. Лист 1. В Общих данных приведено описание принятые в настоящем проекте.

47. На профилях указаны геологические разрезы.

48. Переходы через дороги показаны на плане и на профиле.

49. Обоснованы принятые проектом марки труб, приняты согласно расчетному напору, представлены расчеты.

50. Материал труб на профилях и в спецификации приведены в единое соответствие.

51. Сформирован и представлен на электронном портале альбом с чертежами НВК (с внесенными по замечаниям корректировками) в формате PDF (файл-альбом) с подписями назначенного приказом ГИПа, согласно приказа председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами МНЭ РК от 21.04.2016 г. №106-нқ.

52. Обоснованы проектные показатели сетей водопровода.

Сметная документация

53. Откорректирована пояснительная записка к сметной документации.
54. В сводном сметном расчете стоимость затрат на прохождение вневедомственной экспертизы откорректирована.
55. Сметная документация предоставлена в виде состоящей из 12 граф, согласно п. 47 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.
56. Локальная смета 02-01 откорректирована и преведена в соответствие с проектными данными.
57. Локальная смета 02-02 откорректирована и преведена в соответствие с проектными данными.
58. Локальная смета 02-03-04 откорректирована и преведена в соответствие с проектными данными.
59. Локальная смета 03-01-02, п.9 исключена.
60. Локальная смета 07-01-01 откорректирована и преведена в соответствие с проектными данными.
61. Предоставлен утвержденный заказчиком перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, иных материальных ресурсов, применяемых в проекте по прайс-листам с их приложением и указанием цены за одну единицу их измерения.
62. Предоставлены прайс листы, действующие на момент составления сметной документации.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 9 раздела 2 приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесений зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности (технически несложный).

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом изменений по разделу 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица №1

Основные технико-экономические показатели по проекту (рабочему проекту)

№ п/п	Наименование показателей	Характеристика
1	2	3
1	Назначение водопровода	Объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный
2	Источник	Подземная вода
3	Численность населения	с. Акжар – 360 чел.
4	Норма водопотребления	Норма водопотребления -100 л/сут.
5	Производительность водозаборных, водопроводных сооружений	43,56 м³/сут.
6	Объем годового водопотребления	14,454 тыс. м³/год
7	Общая площадь отведенного участка в т.ч.	0,511 га
8	Площадь застройки	46,12 м²
9	Площадь покрытий	795,0 м²
10	Протяженность водопроводных сетей	7784,0 м
11	Площадь озеленения	4268,88 м²
12	Напряжение сети	10 кВ; 380/220 В
13	Категория электроснабжения	II
14	Расчетная мощность	14,0 кВт
15	Коэффициент мощности, cos ф	0,92
16	Максимальная потеря напряжения	5%
17	Строительная длина ВЛ 10 кВ (запас 3%)	14,169 км
18	Строительная длина КЛ 10 кВ (запас 3%)	14,169 км
19	Прокладка КЛ-0,4 кВ в траншее Т-4	0,007 км
20	Прокладка КЛ-0,4 кВ в траншее Т-3	0,013 км
21	Прокладка КЛ-0,4 кВ в траншее Т-2	0,033 км
22	Прокладка КЛ-0,4 кВ в траншее Т-1	0,372 км
23	Источник электроснабжения 0,4 кВ	
24	Проектируемая КТП 10/0,4 кВ, 63кВА. Подключение от существующей ПС «Красный Октябрь»	1 шт.
25	Способ выполнения сетей 10 кВ-воздушный.	14169 м проектируемая трасса

	СИП-3 1х50. Ввод в КТП – воздушный. Выводы – кабельные.	ВЛ-10 кВ
26	Тип используемых опор наружного освещения – «СТ-7,0-3,0». Источник света – светодиодная лампа 20Вт 220В. Опора высотой 9 м консольного типа.	14 шт.
27	Количество опор проектируемой ВЛ-10 кВ	323 шт.
28	Способ выполнения сетей 0,4кВ и наружного освещения – кабельный. Кабель АВбБШв-1 кВ расчет сечений	280 м
Водозаборные, водопроводные сооружения		
Основные сооружения		
29	Насосные станции над скважинами – 2 шт., (в том числе 1 рабочая, 1 резервная)	Насосы марки ЭЦВ 4-2,5-60, Q=2,5 м³/час, H=60 м n=2900 об/мин, электродвигатель N=1,1 кВт – 2 шт. (в том числе 1 рабочий, 1 резервный)
30	Водонапорная башня 160 м³	1 шт.
Вспомогательные сооружения		
31	Контрольно-сторожевой пункт	1 шт.
32	Бактерицидная установка	1 шт.
33	Выгребная уборная	1 шт.
34	Коммуникации на площадке водозаборных, водопроводных сооружений	Трубы полиэтиленовые водопроводные ГОСТ 18599-2001 d110х6,6 L=2894 м. Трубы полиэтиленовые ГОСТ 18599-2001 d75х4,5 L=10 м. Трубы полиэтиленовые ГОСТ 18599-2001 d63х3,8 L=20 м. Трубы полиэтиленовые водопроводные ГОСТ18599-2001 d25х2,3 L=11,0 м. Водопроводные колодцы из сборного ж/б: d 2000 H=2.4 –3 шт.; d 1500 H=2.4 – 1 шт. Люки полимерно-песчаные «С»1 – 4 шт.
35	Зона санитарной охраны водозаборных, водопроводных сооружений	I пояс ЗСО – радиусом 50 м, от водозаборной скважины. II пояс ЗСО – 236 м, от каждой водозаборной скважины. III пояс ЗСО – 1720 м, от водозаборной скважины.
36	Зона санитарно-защитной полосы подводящего водопровода	Протяженность – 2894 м, шириной 6 м, по обе стороны от водопровода
37	Внутри поселковые сети водопровода	ГОСТ 18599-2001 трубы полиэтиленовые d=110х6,6 – 4777 м, d=63х3,8 – 113 м,

		d=25х2,3 – 2148 м. Итого: 7038 м. ГОСТ 18599-2001 трубы полиэтиленовые d=315х7,7 – 90 м (футляр). ГОСТ 18599-2001 трубы полиэтиленовые d=250х6,2 – 55 м (футляр).
38	Внутриплощадочные сети водопровода	Водовод в одну нитку – ГОСТ 18599-2001 трубы полиэтиленовые d=110х6,6 – 2874,0 м. Итого: 2874,0 м. Внутриплощадочные сети – ГОСТ 18599-2001 трубы полиэтиленовые: d=110х6,6 – 20,0 м, d=75х4,5 – 10,0 м, d=63х3,8 – 20,0 м, d=25х2,3 – 11,0 м. Итого: 61 м.
39	Колодцы	Колодцы D2000м Нр-2,4 м – 4 шт., D1500м Нр-2,4 м – 24 шт.
40	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах по состоянию на 2021-2022 гг.	335,217 млн.тенге
41	СМР на 2022 год	260,714 млн.тенге
42	Оборудование на 2022 год	19,578 млн.тенге
43	Прочие затраты на 2021 год	7,602 млн.тенге
44	Прочие затраты на 2022 год	47,323 млн.тенге
45	Продолжительность строительства	6,0 мес.

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1. С учетом внесенных изменений и дополнений Рабочий проект «Строительство водонапорных сетей в селе Акжар Кернейского сельского округа Бухар-Жырауского района Карагандинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.
2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована государственным учреждением «Отдел строительства Бухар-Жырауского района Карагандинской области» в соответствии с условиями договора от 21.12.2021 года № ESN/103.
3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақжар Керней ауылында су құбыры желілерінің құрылысы Қарағанды облысы Бұқар жырау ауданының ауылдық округі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.
2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 12/21 № ESN/103 шарттың талаптарына сәйкес Қарағанды облысы Бұқар жырау ауданының құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.
3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.
4. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Начальник отдела мониторинга или специалист отдела мониторинга

Ссылка на окончательную редакцию документации

Асанов Б.Ж.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Тулемисов С.У.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Лесов Г.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Абдикаримов Ж.У.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Полатов Т.П.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Әлімарданұлы Қ.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Нарымбетов Е.С.

Директор

ТОО «ESN Expertise»