«Қостанай облысы, Қарабалық ауданы, Белоглинка ауылдық округінің, Святославка, Белоглиновка елді мекендеріне Шадықсай топтық су құбырының магистральдік су құбырын қайта құру»
жұмыс жобасы бойынша

11.09.2023 ж. № SanaE-0124/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарабалық ауданы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казгражданстройпроект» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай облысы, Қарабалық ауданы, Белоглинка ауылдық округінің, Святославка, Белоглиновка елді мекендеріне Шадықсай топтық су құбырының магистральдік су құбырын қайта құру» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Сана Экспертиза» ЖШС берді.

«Сана Экспертиза» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ SanaE-0124/23 от 11.09.2023 г.

по рабочему проекту

«Реконструкция магистрального водопровода, Шадыксаевского группового водопровода к населенным пунктам Белоглинка, Святославка, Белоглиновского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казгражданстройпроект»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция магистрального водопровода, Шадыксаевского группового водопровода к населенным пунктам Белоглинка, Святославка, Белоглиновского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области» выдано ТОО «Сана Экспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция магистрального водопровода, Шадыксаевского группового водопровода к населенным пунктам Белоглинка, Святославка, Белоглиновского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области».

Настоящее заключение выполнено согласно договора от 08.09.2023 года за № SanaE-0143-03, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «САНА ЭКСПЕРТИЗА» (Исполнитель) и ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района» (Заказчик), и ТОО «Казгражданстройпроект» (Плательщик) в соответствии с письмом заказчика от 08.08.2023 года за № 397.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казгражданстройпроект». Государственная лицензия № 17003387 от 24.02.2017 года. Лицензиар; Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области". Акимат Кызылординской области. Категория I.

3.1. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «DanAi group». Государственная лицензия № 19016746 от 09.08.2019 года. Лицензиар; Коммунальное государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области". Акимат Жамбылской области Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района» от 2022 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Карабалыкского района» от 21.06.2023 года за № KZ46VUA00920460;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Карабалыкского района» от 21.06.2023 года за № KZ56VUA00920474;

распоряжение акима станционнго сельского округа Карабалыкского района, Костанайской области, от 11.05.2023 года за № 27-р, об установлении публичного сервитута;

распоряжение акима станционнго сельского округа Карабалыкского района, Костанайской области, от 11.05.2023 года за № 28-р, об установлении публичного сервитута;

дефектный акт, утверждённый директором ГУ «ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района» в 2023 году;

приказ ГУ «Отдел земельных отношений акимата Карабалыкского района» Костанайской области, от 19.04.2023 года за № 91, об утверждении схемы предоставления земельного участка;

схема земельного участка на праве ограниченного целевого землепользования (публичный сервитут), площадью 1,0 га, целевое назначение; (для обслуживания и эксплуатации насосной станции 1 подъема в селе Шадыксаевка), от 19.04.2023 года;

приказ ГУ «Отдел земельных отношений акимата Карабалыкского района» Костанайской области, от 19.04.2023 года за № 89, об утверждении схемы предоставления земельного участка;

схема земельного участка на праве ограниченного целевого землепользования (публичный сервитут), площадью 0,9996 га, целевое назначение; (для обслуживания и эксплуатации насосной станции 2 подъема в селе Шадыксаевка), от 19.04.2023 года;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «Казгражданстройпроект» (генпроектировщик) и ТОО «DanAi group» (субпроектировщик) от 05.06.2023 года за № 1;

техническое заключение о техническогом состоянии и эксплуатационной надежности строительных конструкций существующиъ водопроводных сетей и сооружений, выполненное ТОО «Tender Consulting Company» в 2022 году. Свидетельство об аккредитации за № KZ59VWC00012822 от 10.07.2021 года;

справка, предоставленная «ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района», от 28.02.2023 года за № 69, о том, что количество жителей и жилых домов, связанных с РП составляет в н.п. Белоглинка – 139 жилых домов, 622 человек, в н.п. Святославка – 108 жилых домов, 453 человек;

письмо ГУ «ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района» от 08.08.2023 года за № 402, о том, что финансирование реконструкции магистрального водопровода, Шадыксаевского группового водопровода к населенным пунктам Белоглинка, Святославка, Белоглиновского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области, будет за счет государственных инвестиций;

письмо ГУ «ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района» от 08.08.2023 года за № 398, о том, что начало реконструкции магистрального водопровода, Шадыксаевского группового водопровода к населенным пунктам Белоглинка, Святославка, Белоглиновского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области, запланировано на март месяц 2024 года;

письмо ГУ «ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района» от 08.08.2023 года за № 400, о том, что расстояние на перевозку мусора составляет - 25 км;

письмо ГУ «ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района» от 08.08.2023 года за № 399, о том, что зеленые насаждения отсутствуют;

письмо ГУ «ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района» от 08.09.2023 года за № 491, о том, что согласно экологическому кодексу данный объект относится к IV категории;

письмо «ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района» от 08.09.2023 года за № 492, о том, что гарантирует о получении необходимых технических условий до начала СМР;

отчет по выполнению инженерно-геологических изысканий, выполненная ТОО «КАЗГОСПРОЕКТ» от 17.02.2023 года. Государственная лицензия № 17004653 от 16.03.2017;

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Geo Group Engineering» в ноябре 2022 года. Государственная лицензия за № 22014786 от 09.08.2022 года.

топографическая съемка, выполненная ТОО «Geo Group Ebngineering» от 28.11.2022 года. Государственная лицензия за № 22014786 от 09.08.2022 года.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо руководителя ГУ «ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района» от 08.09.2023 года за № 493, о том, что принятые проектные решения и технико-экономические показатели объекта согласованы;

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

№ том	Обозначение	Наименование	Прим.
	Том 1	Общая пояснительная записка	
	Альбом 1	Генеральный план. Наружные инженерные сети (ЭС, НВК, НВН).	
	Альбом 2	Внутрипоселковые водопроводные сети (НВ)	
	Альбом 3	Насосная I-го подъема. Архитектурно-строительная часть. Технологическая часть. Отопления и вентиляция. Электрическая часть	
	Альбом 4	КПП. Архитектурно-строительная часть. Отопления и вентиляция. Водопровод и канализация. Электрическая часть. Пожарная сигнализация. Видеонаблюдение. (Шыдыксай , Святославка , Белоглинка).	
	Альбом 5	КТП фундамент. Архитектурно-строительная часть. Уборная на одно очко. Архитектурно-строительная часть.	
	Альбом 6	Уборная на 1 очко. Фундамент под КТПН и ДЭС.	
	Том 2	Сметная документация	
	Том 3	ПОС	
	Том 4	Паспорт проекта	
	Книга 5	ОВОС	
	ТОО «ГИДРОВОД ПРОЕКТШИ»	Проект бурения скажин 10.395063500.(KZO-03-03).23-СКВ, для хозяйственно-питьевого водоснабжения с. (Шыдыксай , Святославка , Белоглинка).	
	ТОО «КАЗГОСПРОЕКТ»	Заключение об инженерно-геологических условиях.	

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства водопроводных сетей является республиканской программы «Программа развития регионов до 2020 года, утвержденная Постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 ноября 2018 года №767», улучшение социального экологического положения и здоровья жителей населенный пункт Белоглинка,

Святославка, Белоглиновского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области путем отведения по централизованной системе водоснабжений.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Трасса водопроводных сетей расположена в населенным пункте Белоглинка, Святославка, Белоглиновского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области.

Климатическая справка.

Пункт Шалкар.

Климатический подрайон IIIA

Температура воздуха °С:

абсолютно максимальная - (+42,0).

абсолютно минимальная - (+3,0).

Среднегодовая температура воздуха составляет - (+2,1˚ С), среднемесячная температура января равна - (- 17,0˚С), июля- (+ 20,4˚С), температура наиболее холодной пяти дневки составляет (- 35˚С).

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С 8,0.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС 13,7.

Продолжительность, сут./Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0ºС - 139/-8,8.

≤8°С – 187/-5,1.

≤ 10°С – 198/-4,4.

Средняя годовая температура воздуха, °С 6,5.

Количество осадков за ноябрь-март-74 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь-110мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-С (северо-восточное, восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 8,3 м/сек.

Преобладающее направление ветра за июнь- август-С (северное).

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 3,0м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: супеси и мелких песков- 0,28 м, суглинков составляет- 2,15

Средняя глубина проникновения "0" в почву -2,30 см.

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может достигать 260 см.

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 22,0 см, максимально из наибольших декадных 49,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 48,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 107,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 18,7 дней,

метелью 14 дня,

грозой - 13 дней.

Район по Район территории по давлению ветра-IV.

Высотные отметки поверхности земли, в пределах площадки, изменяются с северо-востока на юго-запад с 179,61 до 183,52 м.

Сейсмичность участка работ.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (Карабалыксий район).

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам	Значения расчётных горизонтальных ускорений ag(е долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий	Значения расчётных вертикальных ускорений agv(В долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий
В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам				
ОСЗ-2 475	ОСЗ-2 2475	ОСЗ-1475 (agR(475))	ОСЗ-12475 (agR(2475))			
5	6	0,021	0,041	III	0,065	0,046

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность территории строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2 $_{475}$ равна 5-ти баллам, а при ОСЗ-2 $_{2475}$ - 6-и баллам.

Геоморфология и рельеф.

В геоморфологическом отношении участок работ расположен на пологоволнистой поверхности денудационной равнины Иргиз- Тургайского междуречья. С поверхности равнина сложена песчано-глинистыми палеоген-позднечетвертичными отложениями мощностью до 15,0-20,0 м, с поверхности почти повсеместно перекрытыми современным почвенно-растительным слоем незначительной мощности (0,1 м).

Условные высотные отметки проектируемой трассы колеблются в пределах от 179,61 до 183,52 м с уклоном с северо-востока на юго-запад.

Гидрография.

Гидрографическая сеть в районе работ отсутствует.

Геолого-литологическое строение.

В литологическом отношении принимают участие четвертичные пески мелкие, залегающие выше и ниже уровня грунтовых вод, маловлажные, ниже УГВ насыщенные водой.

С поверхности земли – залегает почвенно-растительный слой, мощностью 0,10 метров.

Гидрогеологические условия.

Гидрогеологические условия участков изучались на основе сбора и анализа архивных материалов для прогнозной оценки колебаний уровня грунтовых вод.

Гидрогеологические условия площадки строительства характеризуются как неблагоприятные для строительства. В пределах участка грунтовые воды залегают на глубине более 6,0 м от дневной поверхности. Грунтовые воды ненапорные, со свободной поверхностью; уровни грунтовых вод устанавливаются в скважинах на глубине более 6,0 метров. Вскрытые грунтовые воды по литолого-фациальному составу пород, типу и водопроницаемости коллекторов выделены в водоносный горизонт аллювиальных четвертичных отложений. Водовмещающими являются пески мелкие с прослоями глин.

По многолетним данным режимных наблюдений за уровнем грунтовых вод максимальный уровень устанавливается в апреле-мае, минимальный - в январе. Амплитуда колебаний уровня грунтовых вод в отдельные годы может достигать 1,0- 1,5 м. Средний возможный диапазон колебаний между минимальными и максимальными уровнями грунтовых вод характеризуется значениями 0,5-1,0 м.

В периоды максимально высоких уровней, приходящиеся на время паводков, а также при аномально обильном выпадении жидких атмосферных осадков, возможно повышение установившихся уровней грунтовых вод на 0,5-0,8 м.

Источником питания вскрытых водоносных горизонтов является инфильтрация атмосферных осадков и паводковых вод и региональный приток из горно-складчатых областей, а также переток вод из нижележащих водоносных горизонтов.

По степени минерализации грунтовые воды данного водоносного горизонта отнесены к группе слабосолоноватых вод с минерализацией 1,64 г/л; обладают слабой сульфатной агрессивностью к бетонам.

По химическому составу воды гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные магниево-натриевые. По содержанию сульфатов грунтовые воды W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 –слабоагрессивые, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере С3S-не более 65% С3А-не более7%, С3А +С4АF-не более 22% и шлакопортландцемент –неагрессивные.

По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор- ион воды среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций в условиях периодического смачивания и постоянного погружения. По содержанию магнезиальных солей в пересчете на ион магния воды неагрессивные к бетонам.

Агрессивность грунтовых вод к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля характеризуется как «средняя».

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах проектируемой трассы выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

элемент ИГЭ- песок мелкий, средней плотности, малой степени водонасыщения, непросадочный, вскрытой мощностью 6,0 и более метров.

В пределах изучаемой площадки ИГЭ характеризируется следующими показателями физико-механических свойств:

Наименование показателей, ед. измерения	Нормативные значения
	ИГЭ
1	2
Плотность твердых частиц, г/см³	2,66
Плотность, г/см³.	1,75
Плотность в сухом состоянии, г/см³	1,51
Влажность природная, %	15,0
Степень влажности	0,79
Пористость, %	43,23
Коэффициент пористости	0,76
Коэффициент фильтрации, м/сут	4,5
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, кН/м3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа	 18,6/18,6 28/28 1/1
Модуль деформации при водонасыщенном состоянии, МПа	3,1
Расчетное сопротивление, кПа	150

Засоленность и агрессивность грунтов.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 3,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100, грунты трассы-сильнозасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 1,020-1,180 % (Приложение 4).

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO42- - грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивная, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере С3S-не более 65% С3А-не более7%, С3А +С4АF-не более 22% и шлакопортландцемент – сильоагрессивные, на сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266-94 неагрессивные.

Нормативное содержание SO42- = 7225,0 мг/кг (Приложение 4).

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы грунты трассы к арматуре железобетонных конструкций– среднеагрессивные. Нормативное содержание $C1^-$ =445,0 мг/кг (Приложение 4).

Коррозионная активность грунтов:

- к углеродистой стали: от «средней» до «высокой», преимущественно «высокая»;
- к алюминиевым оболочкам кабелей - «высокая»;
- к свинцовым оболочкам кабелей - «средняя».

Степень морозоопасности грунтов:

По степени морознойпучинистости грунты ИГЭ практически непучинистые с относительной деформацией морозного пучения менее 0,01 д. е.

Группа грунтов по трудности разработки

Группа грунтов по трудности разработки, согласно СНиП РК 8.02-05-2002, для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов:

-почвенно-растительный слой-первая (9а);

пески мелкие - первая при разработке одно ковшовым экскаватором, при ручной разработке- вторая (п. 29в).

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Общие сведения

Настоящий проект разработан на основании распоряжений за №27 от 11.05.2023 года и №28 от 11.05.2023, выданного ГУ «Отдел архитектуры, строительства градостроительства Карабалыкского района» Костанайской области и распоряжение акима станционного сельского округа Карабалыкского района, Костанайской области №27 от 11.05.2023 года и №28 от 11.05.2023 года публичный серветут для насосный первого подъема и для водозаборного сооружения и в селе Шыдыксай, Святославка, Белоглинка);

Генплан разработан на основании топографической съемки, выполненной ТОО "Geo Group Engineering" в 2022 году. М1:500, и в соответствии с требованиями нормативных документов.

Проектируемая площадка (Участок №1, Шыдыксай) расположена в населенным пункте Святославка, Белоглиновского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области: Современный состояния имеется застройки и ограждения подлежащая к демонтажу. Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с СЗ на ЮВ перепад высот пределах отметок 202,00 - 201,35 составляет 0,65м.

Для подготовки под застройку предусмотрено частичное вертикальная планировка площадок путем насыпа и выемки по размещению застройки и проездов.

Проектируемая площадка (Участок №2, Святославка) расположена в населенным пункте Святославка, Белоглиновского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области: Современный состояния имеется застройки и ограждения подлежащая к демонтажу. Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с СЗ на ЮВ перепад высот пределах отметок 202,00 - 201,35 составляет 0,65м.

Для подготовки под застройку предусмотрено выборочное вертикальная планировка площадок путем насыпа и выемки по размещению застройки и проездов.

Проектируемая площадка (Участок №3, Белоглинка) расположена в населенным пункте Белоглинка, Белоглиновского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области: Современный состояния имеется застройки и ограждения подлежащая к демонтажу. Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с СЗ на ЮВ перепад высот пределах отметок 212,10 - 211,60 составляет 0,50м.

Для подготовки под застройку предусмотрено выборочное вертикальная планировка площадок путем насыпа и выемки по размещению застройки и проездов.

Благоустройство.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Внутриплощадочный проезд осложненный с тупиковой разворотной площадкой, удобные подъезды обеспечиваются кольцевой схемой транспортного проезда по территории.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

Вертикальная планировка.

Отведенный под строительство участок находится вблизи поселковой автомобильной дороги. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности. Отвод атмосферных и дождевых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам на рельеф и далее за территорию. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией, выполнившей топографическую съемку.

Охрана окружающей среды.

На территории максимально сохраняется существующее озеленение. Избыток плодородного грунта используется для укрепления откосов обваловки резервуаров чистой воды.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
(Водопроводные сооружение участок №1 Шыдыксай)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка	га	1.0000	100%	
2	Площадь застройки	м2	399.06	3.99%	
3	Площадь твердых покрытий всего	м2	1732	17,32%	
	- в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	м2	1307		
	- в т. ч. площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II	м2	10		
	- в т. ч. площадь бетонного покрытия отмостки	м2	38		
	- в т. ч. площадь грунтовое покрытие, тип IV	м2	377		
4	Площадь озеленения	м2	0	0%	
5	Прочая территория (Естесвенный газон)	м2	7868.94	78,69%	
	За пределами территорий	м2	31		

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
(Водопроводные сооружение участок №2 Святославка)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка	га	0,6000	100%	
2	Площадь застройки	м2	307.2	5,12%	
3	Площадь твердых покрытий всего	м2	1374	22,90%	
	- в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	м2	1017		
	- в т. ч. площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II	м2	26		
	- в т. ч. площадь бетонного покрытия отмостки	м2	38		
	- в т. ч. площадь грунтовое покрытие, тип IV	м2	293		
4	Площадь озеленения	м2	0	0%	
5	Прочая территория (Естесвенный газон)	м2	4318.8	71.98%	
	За пределами территорий	м2	27		

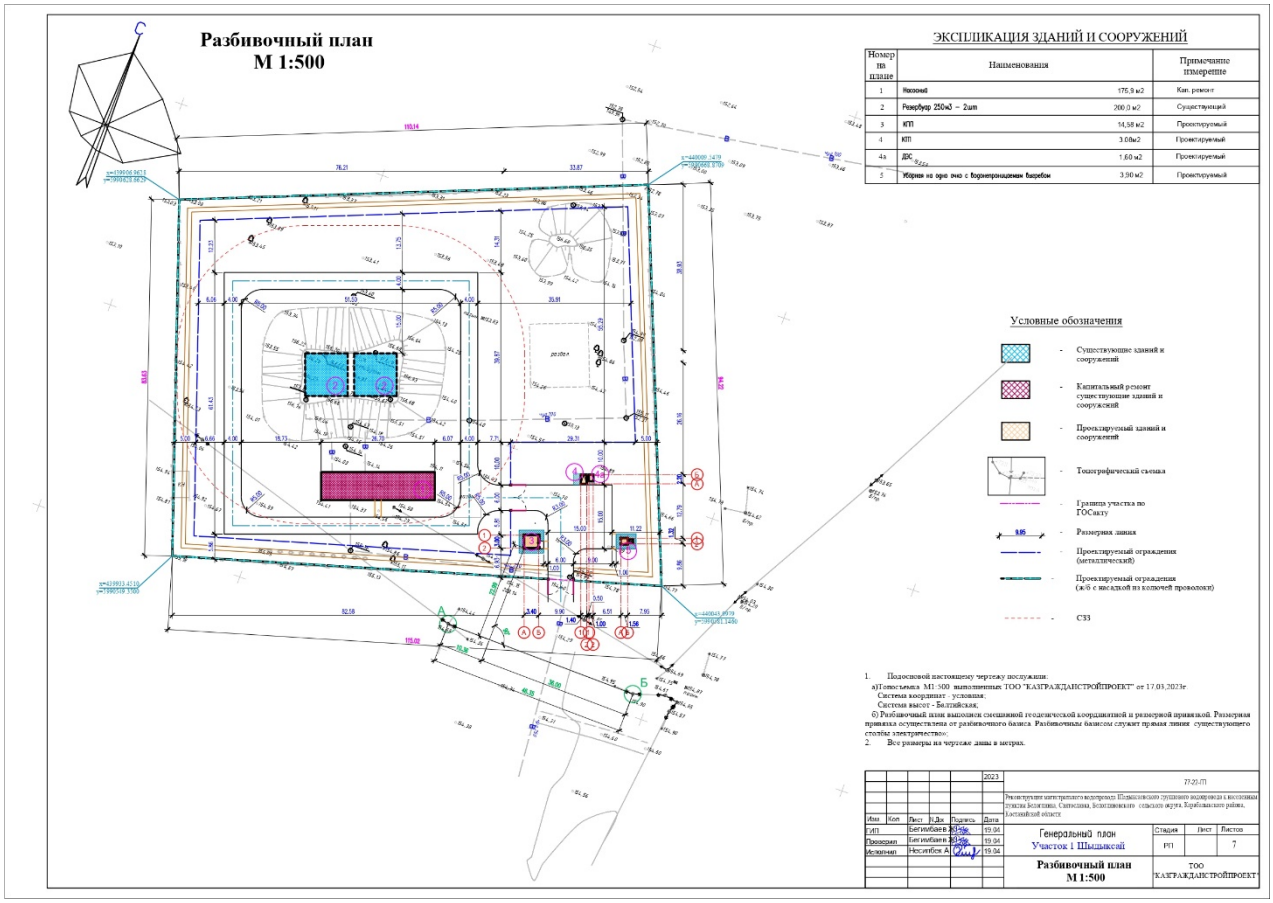
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
(Водопроводные сооружение участок №3 Белоглинка)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка	га	0,8400	100%	
2	Площадь застройки	м2	449.78	5,35%	
3	Площадь твердых покрытий всего	м2	1709	20,34%	
	- в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	м2	1297		
	- в т. ч. площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II	м2	23		
	- в т. ч. площадь бетонного покрытия отмостки	м2	38		
	- в т. ч. площадь грунтовое покрытие, тип IV	м2	351		
4	Площадь озеленения	м2	0	0%	
5	Прочая территория (Естесвенный газон)	м2	6241.22	74,31%	
	За пределами территорий	м2	30		

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
(место скважины)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка	га	0,4200	100%	
2	Площадь застройки	м2	0	0%	
3	Площадь твердых покрытий всего	м2	0	0%	
	- в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	м2	0		
	- в т. ч. площадь грунтовое покрытие, тип IV	м2	0		
4	Площадь озеленения	м2	0	0%	
5	Прочая территория (Естесвенный газон)	м2	0	0%	
	За пределами территорий	м2	0		

Ситуационная схема

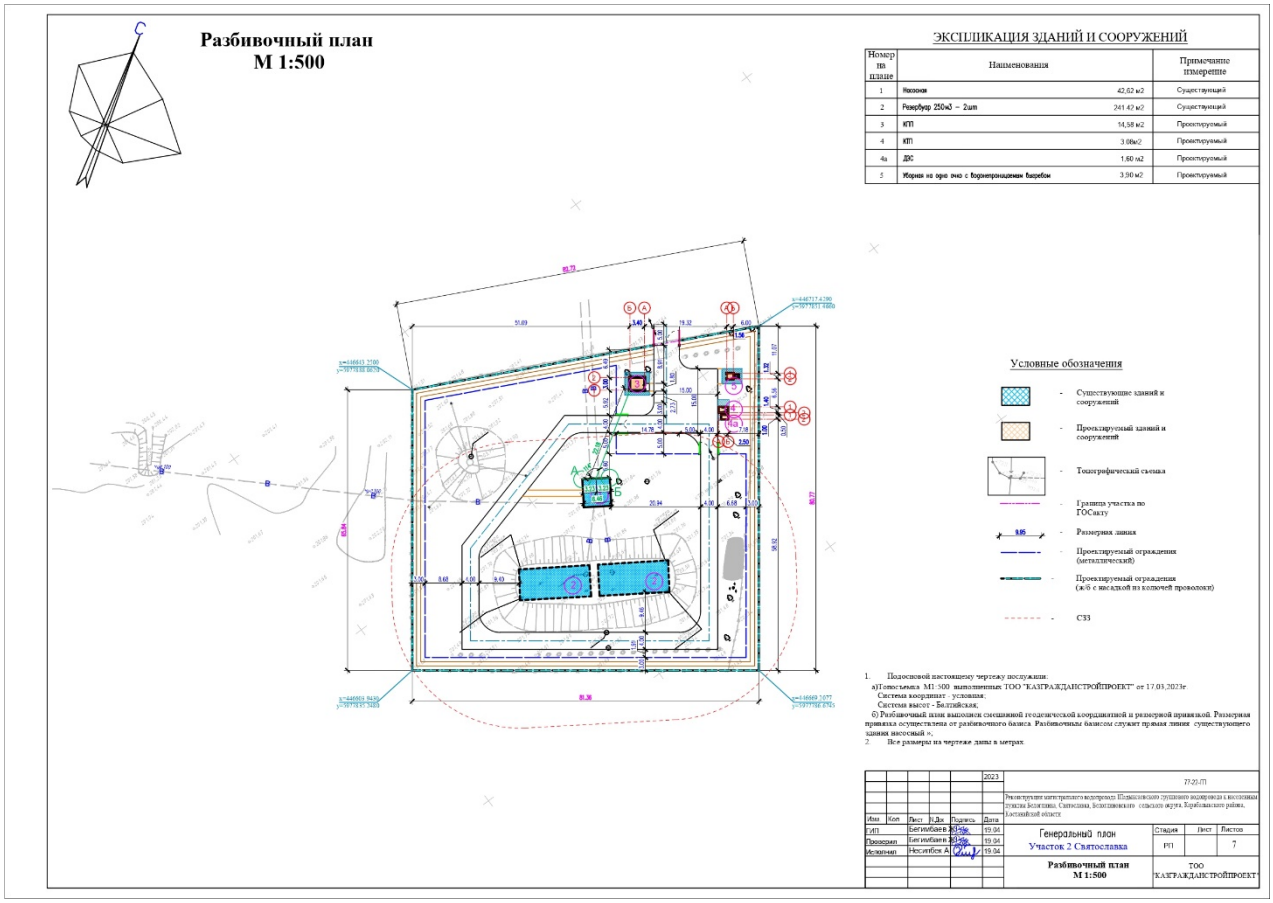


Экспликация зданий и сооружений водозаборной площадки: (Участок 1) Шыдыксай.

1. Насосная станция II подъема.; (существующая) 1- шт.
2. Резервуар 250 м3.; (существующая) 2- шт.
3. Контрольно-пропускной пункт.; (проектируемая) 1- шт.

4. Трансформаторная подстанция; (проектируемая) 1- шт.
4а. ДЭС; (проектируемая) (проектируемая) 1- шт.
5. Уборная на 1 очко; (проектируемая) 1- шт.

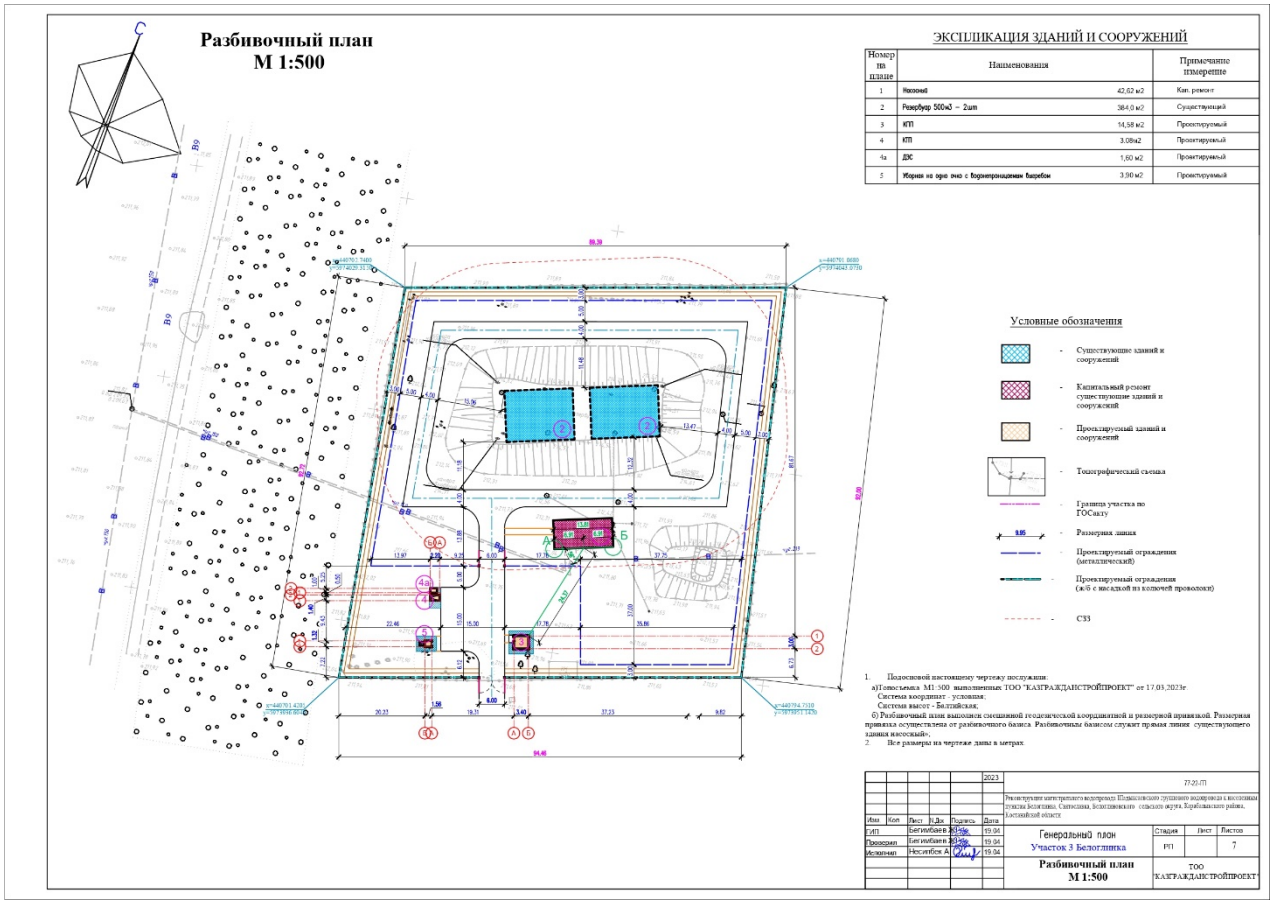
Ситуационная схема



Экспликация зданий и сооружений водозаборной площадки: (Участок 2) Святославка

1. Насосная станция II подъема.; (существующая) 1- шт.
2. Резервуар 250 м3.; (существующая) 2- шт.
3. Контрольно-пропускной пункт.; (проектируемая) 1- шт.
4. Трансформаторная подстанция; (проектируемая) 1- шт.
4а. ДЭС; (проектируемая) (проектируемая) 1- шт.
5. Уборная на 1 очко; (проектируемая) 1- шт.

Ситуационная схема



Экспликация зданий и сооружений водозаборной площадки: (Участок 3) Белоглинка

1. Насосная станция II подъема.; (существующая) 1- шт.
2. Резервуар 500 м3.; (существующая) 2- шт.
3. Контрольно-пропускной пункт.; (проектируемая) 1- шт.
4. Трансформаторная подстанция; (проектируемая) 1- шт.

4а. ДЭС; (проектируемая) (проектируемая) 1- шт.

5. Уборная на 1 очко; (проектируемая) 1- шт.

6.2.2 Технологические решения

Нормы водопотребления, расчетные расходы

Водопотребителями микрорайона являются - население, личном пользовании и противопожарные нужды. Численность населенного пункта составляет - 2434 человек.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточно. Расход воды на наружное пожаротушение принят - 5 л/сек по приложению 3 к техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности".

Источником водоснабжения является проектируемая и существующая скважина. В проекте принята объединенная система хозяйственно-противопожарного водопровода.

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются один проектируемый и пять существующей скважины (1рабочии.1резерв.). Скважины оборудован насосами Wilo TWI4.09-18-DM-D Q=2,5 l/s H=60m (1 раб+1 рез+1 склад)

Исходная скважинная вода соответствует требованиям к питьевым нормам. Скважина падает воду в резервуары чистой воды емкостью 500м3 (2 шт) и далее подается в насосную станцию второго подъема. В здании второго подъема установлены 2 насоса (1 рабочий, 1резервный), хоз.-питьевой насосы TWILO TESCOR-2 Helix V 3606/SKw-EB-R Q=25m3/h H=130m в комплекте из 2-х насосов Helix V 3606 (1раб+1рез), вода, пройдя бактерицидную установку УОВ- 30,0м3/ч. (1 рабочий 1резервный) подается в закольцованные сети поселка.

Схема водоснабжения

Исходная скважинная вода соответствует требованиям к питьевым нормам. Скважина падает воду в резервуары чистой воды емкостью 500м3 (2 шт) и далее подается в насосную станцию второго подъема. В здании второго подъема установлены 2 насоса (1 рабочий, 1резервный), хоз.-питьевой насосы TWILO TESCOR-2 Helix V 3606/SKw-EB-R Q=25m3/h H=130m в комплекте из 2-х насосов Helix V 3606 (1раб+1рез), вода, пройдя бактерицидную установку УОВ- 30,0м3/ч (1 рабочий 1резервный) подается в закольцованные сети поселка.

Расчетные расходы

Расчетные 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».

Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды составляют:

Среднесуточное потребление воды для обеспечения населения составляет 38,4 м^3/сут;

Средний часовой расход от максимального суточного расхода составляет - 1,92 м^3/час;

Средний секундный расход составляет - 0,53 л/с;

Максимальный суточный расход составляет - 46,08 м^3/сут;

Максимальный часовой расход составляет - 6,9 м^3/час;

Максимальный секундный расход составляет - 1,92 л/с;

Объем годового водопотребления - 12,848тыс. м^3/год.

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей поселка Фердауси Макааральского района, Туркестанской области, не отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 3.02.002.04 от 16.08.2004 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода не питьевая».

Водопотребителями села является население, вода предназначена для личного пользования и на противопожарные нужды.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточный.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01.02-2009 и соответствуют:

1) для жилой застройки зданиями с водопотреблением из водопроводных колонок 100л/сут.

2) на нужды местной промышленности и неучтенные расходы учтено 10% от суммарного расхода на хоз.-питьевые нужды.

3) на наружное пожаротушение 10л/сек приложения 3 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

4) Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки -10м. Максимальные напор в водопроводных сетях не должны превышать 60м. СНиП РК 4.01.02-2009 п.2.28

5) По данным справки, выданной акиматом поселке Фердауси проживает 2434 человек.

Вода не отвечает требованиям СТ РК ГОСТ 21232-2003 "Вода питьевая". Состав необходимых сооружений даны в комплекте чертежей "Площадка водопроводных сооружений" Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836 -79 (битумно-полимерная).

Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1,0 м с уклоном от люков, отмоска песчанно гравийная смесь 12см, асфальтобетон 3см. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Насосная станция 1-го подъема

Подземная насосная станция предназначена для подъема из скважины и подачи ее в напорный трубопровод.

Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора централизованной системы хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения.

Насосная станция согласно СНиП РК 4.01-02-2009 по степени обеспеченности подачи воды относится к II-й категории.

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки «Wilo TWI4.05-06-DM-D Q=5m3/h H=20m (1раб+1 рез+1склад).

Шкаф управления погружными насосами:

Управляет погружными насосами осуществляется в автоматическом режиме от реле давление.

На всасывающем коллекторе установлены: манометр и датчик сух.хода. На напорном коллекторе установлены: манометр, аналоговый датчик давления.

Давление в системе, на напорной линии трубопровода, преобразуется аналоговым датчиком давления и сигналом обратной связи передается на шкаф управления. В зависимости от расхода в системе, насосы будут работать до установленной величины давления. При отсутствии расхода в системе и достижении установленного давления насосы переходят в ждущий режим и останавливаются. При падении давления в напорном трубопроводе насосы автоматически включаются в работу. И так циклически. В случае аварии или необходимости сервисных работ на один насосе, второй насос включается вручную. Шкаф управления НС служит для автоматической коррекции всех параметров установки, он обеспечивает защиту насосов и служит для оперативного изменения настроек системы в целом.

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 2м.

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

Подземные камеры представляют собой железобетонные колодцы диаметром 2.0м высотой 2.4м.

Внутриплощадочные сети

Согласно п. 5.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб.

Диаметр трубопроводов от скважины к резервуарам (подводящие трубопроводы) приняты 159х5 мм,

Диаметр трубопровода от резервуаров отводящие трубопроводы определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 159х5 мм.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 108 мм.

Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в мокрый колодец. Откачивание воды из мокрого колодца осуществляется с помощи дренажного насоса на рельеф.

Трубопроводная арматура установлена в колодцах.

Гидроизоляция труб весьма усиленная - битумно-полимерная.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыты антикоррозийной изоляцией

Канализационные сети

В процессе работы обратноосмотической установки образуется не более 1,7 м3/час концентрированного рассола, который собирается в общем коллекторе и самотеком направляется в линию канализации затем выгреб 50 м3. Из выгреба рассол забирается ассенизационной машиной и вывозится за пределы площадки в специально отведенное место.

Канализационная сеть прокладывается из полиэтиленовых безнапорных канализационных труб SN8 DN/ID 160мм по ГОСТ Р 54475-2011. протяженностью 53,0м

1) Прокладка трубопроводов грунтах 1-го типа.

Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из мягкого местного грунта h=100мм.При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

При производстве работ выполнить открытый водоотлив с помощи передвижных насосов до - 3,5 метров;

Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича.

Поселковые сети

Водоснабжение В1

Водопотребителями микрорайона являются - население, личном пользовании и противопожарные нужды. Численность населенного пункта составляет - 2434 человек.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточно. Расход воды на наружное пожаротушение принят - 5 л/сек по приложению 3 к техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности".

Источником водоснабжения является проектируемая и существующая скважина. В проекте принята объединенная система хозяйственно-противопожарного водопровода.

Наружное пожаротушение запроектировано из пожарных гидрантов, установленных на кольцевых сетях водопровода. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий. Указательный знак выполняется из металла толщиной 1мм размером 300х300мм в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76* "Цвета сигнальные и знаки безопасные", ГОСТ 12.4.000-75* "ССВТ. Монтажная техника для защиты объектов. Общие требования". Протяженность водопровода составляет:

Ø 110х6,6мм - 14 309,0 м

Ø 63х3,7мм - 20,0

Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина тилщиной 5мм. Пересечение полиэтиленовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз. Зазор между гильзой и

трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение полиэтильеновых труб следует выполнить на втулках ПЭ.

Нормы водопотребления, потребные напоры

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята III категория по степени обеспеченности подачи воды.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009г. таб. 5.1. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и составляют:

- для застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением: с автономной системой горячего водоснабжения - 100л/сут на одного жителя.

- на нужды местной промышленности и неучтенные расходы - 20% суммарного расхода от хоз.-питьевых нужд населения.

Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме приняты: для одноэтажной застройки не менее 10,0 м. Максимальные напоры не превышают 60,0метров СНиПа РК 4.01-41-2009.

Расчетные расходы

Расчетные 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».

Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды составляют:

Среднесуточное потребление воды для обеспечения населения составляет 69,552м3/сут;

Средний часовой расход от максимального суточного расхода составляет - 2,898м3/час;

Средний секундный расход составляет -0,805л/с;

Максимальный суточный расход составляет -90.42м3/сут;

Максимальный часовой расход составляет - 18.84м3/час;

Максимальный секундный расход составляет - 5.23 л/с;

Объем годового водопотребления -23,271 м3/год.

Пересечение дороги

При пересечении с существующими дорогами и арыками прокладка трубопроводов выполняется открыто, водопроводных труб проложить в полиэтиленовом футляре по СТ РК ISO 4427-2-2014 после окончания работ восстановить существующий тип покрытия. При пересечении с асфальтными дорогами предусмотрено вскрытие и восстановление асфальтированного покрытия t =9 см, ПГС t =22 см с гравийней дорогами предусмотрено разборка и восстановления гравий Н-20см ПГС.

Под задвижки и гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1. В пониженных участках сети предусмотрены выпуски в сторону мокрых колодцев с установкой задвижки Ø 50мм.

Промывка полиэтиленовых(Д110,75,63,20) и стальных(Д50,15) труб с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полиэт.(Д110,75,63,20) и стальных(Д50,15) труб

В повышенных участках во избежание воздушных пробок (скопление воздуха) установлены вантузы для чистой воды. Belgicast BV-05-60 Д50ммна Ру=1,6Мпа.

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных ж/б круглых колодцев Ø2000, Ø1500 Ø1000 по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1.

Основание под колодцы принято с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Соединение

полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение полиэтиленовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз.

Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение полиэтиленовых труб следует выполнить на втулках ПЭ-100.

Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836-79 (битумно-полимерная).

Прокладка трубопроводов грунтах 1-го типа.

Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из мягкого местного грунта h=100мм.При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

При производстве работ выполнить открытый водоотлив с помощи передвижных насосов до - 3,5 метров;

Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича.

Контрольно-пропускной пункт. Водопровод и канализация.

Данный проект выполнен на основании

- задания на проектирование
- СП 30.13330.2012 Внутренний водопровод и канализация зданий

В данном проекте запроектированы следующие сети:

В1 - хозяйственно-питьевой водопровод.

К1 – хозяйственно-бытовая канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод служит для подачи воды к умывальнику. Точка подключения водопровода здания охраны КПП выполнено от проектируемых наружных сетей Д20мм. На сети предусмотрены запорно-регулирующие арматуры.

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от умывальника в проектируемый уборной с выгребом. Канализационные сети выполнены из полиэтиленовых канализационных труб Д50мм по ГОСТ 22689-89.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция 1-го подъема.

За условную отметку 0,000 принят уровень отметки земли, что соответствует абсолютной отметке местности 183,25. Насосная станция 1-го подъема выполнена по ТП РК1- 12 ВС СКВ (IB, IIIA, IVA, IVГ) - 2009.

При разработке типовой документации приняты следующие условия строительства

- число градусов суток отопительного периода (°С сут) - 4600;
- нормативное значение ветрового давления - 0,23 кПа (23 кг с/м2), местности- «В»;
- нормативное значение веса снегового покрова - 1 кПа (100 кгс/м^3); > грунты основания - непучинистые, непросадочные со следующими нормативными значениями характеристик:

угол Внутреннего трения fн = 28°;

модуль деформации Е = 14,7 МПа;

коэффициент пористости у = 0,75;

удельное сцепление с = 2кПа;

плотность р = 1,8 т/м^3;

коэффициент готовности по грунту в расчетах оснований по деформации – yl = 1.0;

- рельеф местности спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

За отм. 0,000 принят уровень планировочной отметки земли.

Уровень ответственности сооружения - II.

Проектируемое сооружение представляет собой подземный круглый колодец глубиной 2,4м, диаметром 2м выполненной из сборных железобетонных колец по ГОСТ8020-90 по монолитной железобетонной плите. На поверхности земли выполнена земляная обваловка.

Горизонтальную гидроизоляцию выполнять из цементно-песчаного состава 1:2, толщиной слоя 20 мм. на отм. - 0,030 мм.

Вертикальную гидроизоляцию боковых поверхностей стен колодца, соприкасающихся с грунтом, выполнять обмазкой горячим битумом за 2 раза по холодной грунтовке.

Все применяемые изделия должны иметь санитарно -гигиенические и противопожарные сертификаты.

Запрещается применение строительных конструкций и материалы без данных контроля территориальных санэпидемстанций по содержанию радиоактивных веществ и уровней мощности Внешнего гамма-излучения в соответствии с указаниями СН РК 2. 04-11-2001 "Положение о радиационном контроле на объектах строительства, предприятиях стройиндустрии и стройматериалов.”

При производстве строительно-монтожных работ, транспортировке и складировании строительных материалов и конструкций, а также при производстве работ в сезон отрицательных температур, следует руководствоваться указаниями соответствующих нормативных документов, а также СН РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

КПП.

Объемно-планировочные решения здания охраны разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника», заданием на проектирование.

КПП представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 3.0м х3.0м без подвала и технического подполья. Несущими элементами являются продольные стены толщиной 380мм. С утеплением из мин.плита "Misot" ПТЭ-150 - 70мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

За относительную отметку 0.000 принято абсолютная отметка 183,00 отметка здания охраны КПП.

Работы по устройству монолитных бетонных и железобетонных конструкций выполняется в соответствии с требованиями СН РК 5.03-02-2013 «Производство сборных железобетонных конструкции и изделий». Все бетонные и железобетонные конструкции, заглубленные в грунт, выполняется из бетона кл. В15 по водопроницаемости W4, на сульфатостойком цементе. Под всеми монолитными бетонными и железобетонными конструкциями выполнять бетонные подготовки из бетона кл. В 3.5 толщиной 100мм по подушку толщиной 1,0 м, с послойному уплотненному грунту, толщина слоя 0,25м. Размер подготовки принять больше размеров подошвы конструкции на 100мм с каждой стороны. Боковые поверхности всех конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

На отметке -0.030 выполнить горизонтальную гидроизоляцию из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 30 мм.

Земляные работы и основание под фундаменты выполнять в соответствии с требованием СН РК 5.01-02-2013 " Основания зданий и сооружений ".

Монтаж сборных железобетонных конструкций вести в соответствии с требованием СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные".

Технологическая часть.

Оборудование башни состоит из напорно-разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижнюю часть опоры башни. Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни к потребителям. Переливная труба заканчивается на наивысшем уровне воды в баке. Для возможности полного опорожнения башни при промывках и ремонтах, от нижней части опоры прокладывается спускная грязевая труба.

Для размещения необходимого оборудования рядом с башней устраивается колодец, в котором на водопроводе и спускной трубе устанавливаются задвижки с ручным приводом, а конец переливной трубы выпущен над земляной обсыпкой на высоте 3,2м от уровня земли. От колодца спускная труба отводится с разрывом струи в водосток или открытый кювет. Монтаж трубопроводов производится на сварке.

Для возможности использования башни при пожаротушении и отбора проб воды на напорно-разводящий трубопровод устанавливается стояк диаметром 80мм с двумя запорными вентилями и двумя соединительными головками. Заполнение ствола башни водой дает возможность понижаться горизонту воды от максимального уровня в баке до подошвы опоры башни, что создает резервный запас воды, расходуемой при прекращении подачи электроэнергии.

Использование резервного запаса воды может осуществляться следующими способами:

а) с уменьшающимся по мере расходования воды напором, например, для

использования в автопоилках для скота и птицы или при водозаборе населением воды в ведра из уличных колонок;

6) с помощью мотопомпы и передвижных емкостей для подвоза воды к местам

пользования (полевые станы, летние пастбища, на объекты, где временно остановились насосы, подающие воду из водоисточников, на пожаротушение и т.д.). Для применения всасывающих рукавов мотопомпы, в колодце при башне предусмотрены две соединительные головки диаметром 50мм;

в) с помощью специального насоса усилителя напора, установленного в отдельном колодце, для подачи воды в сеть дополнительно к расходу, подаваемому от артскважины, включение насоса производится при отключении от сети башни.

Уборная на 1 очко.

- здание индивидуальной разработки, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1,56х1,32 м, с водонепроницаемым выгребом.

6.2.4 Конструктивные решения

КПП.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные из бетона кл. В 15

Наружные и внутренние стены выполнены из обожженного глиняного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цем.песчаном растворе М50.

Покрытие - деревянные балки.

Окна дереянные ГОСТ 11214-2003, двери деревянные ГОСТ 14624-84.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. В15.

Кровля- металлочерепица марки "Классик" по деревянным стропилам и обрешеткам.

Утеплитель- минвата у=125кг/м3 толщ. 130мм.

Отмостка- асфальтобетонная, шириной 1000 мм с уклоном от стены.

Полы- линолеум.

Уборная на 1 очко.

Выгребная яма из армированого бетона кл. В15 на сульфатостойком цементе.

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

Стены уборной выполнить из обожженного кирпича КОРПо 1 Нф/100/2,0/50ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М-25, Rnt>120 КПа.

Стены и днище выгреба выполнить из бетона кл. В7.5 и В15 W4 на портландцементе.

Кровля скатная из волнистых асбестоцементных листов по ГОСТ 30340-95 с перекрытием листов не менее двух волн.

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.

Столярные элементы окрасить эмалями за 2 раза.

Отмостка шириной 1.0 м по серии 2.110-3П. Площадь застройки - 5.28 м². Строительный объем - 15.50 м³.

Резервуар на 15м3.

Резервуар на 15 м³ предназначен для сбора сточных вод от хозяйственных нужд.

Заполнение резервуара пройзводиться через водопроводные сети. Откачка производится через люк выгребной ямы.

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона на шлакопортландцементе по ГОСТ 22266-94 с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В20, марка по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W4.

Покрытие резервуара из монолитного железобетона на шлакопортландцементе.

Резервуар емк. 15 м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

Уровня ответственности - II (нормального), не относящиеся к технически сложным

Чертежи разработаны применительно к резервуарам хозяйственно-питьевых систем водоснабжения, используемых для хранения запаса воды, предназначенного для непосредственной подачи потребителям и предусматривают следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое качество воды:

-вентиляция резервуара - через дыхательное устройство Ду-1;

-обработка всех внутренних поверхностей монолитных бетонных и железобетонных конструкций и их сопряжений до получения гладкой поверхности без раковин и пор.

Бетонная поверхность резервуаров для чистой воды согласно требований ГОСТ 13015-2003 относится к категории А1 (глянцевая). Основной способ получения поверхности - формирование конструкций в обычных формах с использованием парафинов.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1 Теплоснабжение. Отопление и вентиляция

Контрольно-пропускной пункт.

Проект разработан для наружных температур -36,1 С.

В проекте разработан электрическое отопление.

В качестве нагревательных приборов приняты электропечи ОВЭ-4-1,8-380

На основании СП РК 4.02-101-2012 и ГОСТ ССБТ 12.1.005-88 приняты внутренние температуры в помещениях:

а) в комнате персонала 18°С;

Вентиляция ВЕ1 решена естественным путем через крышу дефлектор

Рабочие параметры электрообогревателя:

- мощность -1,8кВт;
- напряжение - 380В;
- количество ТЭН - 3шт;
- габариты- 1566х179х190(h)мм;
- вес электрообогревателя - 28кг.

Рабочее время электрических печей 10 часов с 21:00 до 07:00

Насосная I-подъема.

Отопление насосной 1-го подъема до температуры +5°С запроектировано электрическим обогревателем (конвектором) фирмы ПЭТ-75-2.

Печь электрическая ПЭТ-75-2 предназначена для обогрева жилых, служебных и производственных помещении.

Печь электрическая состоит из трубчатого электронагревателя ТЭН, смонтированного на основании и закрытого сверху кожухом из перфорированной, стали, а с боков крышками. Печи окрашены и упакованы в картонные коробки.

6.2.5.2 Электротехническая часть.

Электроснабжение. Наружное электроосвещение.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Электроснабжение водопроводных сетей осуществляется от существующих трансформаторной подстанции КТП 25/10-0,4кВ мощностью 25кВА.

Средняя горизонтальная освещенность 4лк.

Для электроснабжения уличного освещения, проектом предусматривается строительство ВЛИ-0,4кВ на стойках в количестве -12 шт., с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм², от опора №1 до №12. Наружное освещение по периметру водозабора, выполняется опоры консольными со светильниками ЖКУ-28 с лампой ДНаТ-70, мощностью 70Вт, в количестве 12 шт см. л. 6. Шаг светильников 30м. Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТП 25/10-0,4кВ. Управления освещениям выполняется от проектируемой КТП. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-1,0 с расчетными сечениями.

Пересечения с сущ. подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в трубе полиэтиленовая ПЭ100 Ø110мм.

Проектом предусматриваются контуры заземления КТП, насосной станций I-го и II-го подъема выполненные сталью круглой Ø10мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø12мм по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	1
2	Напряжение электросети, ВН, кВ	10
3	Напряжение электросети, НН, В	380
4	Количество установленных трансформаторной подстанции, мощностью 25кВА, шт	1
5	Расчетная мощность потребителей, кВт	6,3
6	Расчетный ток, А	10,3
7	Коэффициент мощности	0,93
8	Общая протяженность ВЛ-10кВ, м	1240
9	Общая протяженность КЛ-0,4кВ, м	175

Электрооборудование и электроосвещение.
Колодец КП-1

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Распределительные устройства приняты щиты-боксы типа ЩРН для установки модульной аппаратуры.

Согласно заданию, управление электроприводами механизмов осуществляется автоматическом и в местном режиме. Распределительная сеть выполняется кабелями марки ВВГнг(А)-LS в защитной ПВХ трубе. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК 2015 года, нормами и правилами.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети	380/220В
3	Установленная мощность потребителей, кВт	1,5
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	0,9
5	Расчетный ток, А	1,4
6	Коэффициент мощности	0,93

Контрольно-пропускной пункт.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение. Согласно заданию, управление электроприводами механизмов осуществляется в местном режиме. В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки в них модульной аппаратуры.

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Проектом предусмотрена рабочее, аварийное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг-0,66 в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без трубы.

Штепсельных розеток принять со шторками. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3

2	Напряжение электросети	380/220В
3	Установленная мощность потребителей, кВт	4,1
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	3,8
5	Расчетный ток, А	6,2
6	Коэффициент мощности	0,93

Энергосбережение.

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, технические условия или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светильников с люминесцентными лампами и светильников с энергосберегающими лампами обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

6.2.5.3 Системы связи

Пожарная сигнализация.

Контрольно-пропускной пункт.

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных и автоматических тепловых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-2". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СН РК 2.02-11-2002* принято - 2 (светозвуковой).

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей "Маяк-12-К", расположенных у главных входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСПВ, ВВГ.

Кабельная трасса (КСПВ) проложена в кабельном канале по стенам, потолкам и (ВВГ) в ПВХ трубе по стене под слоем штукатурки.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

Основные показатели по ПС

№	Наименование	Показатель
1	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-2"	1
2	Шлейф пожарной сигнализации	2

3	Извещатель тепловой ИП 101-1А-А3	2
4	Извещатель ручной ИПР-513-10	1
5	Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	1

Видеонаблюдение.

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Общая нагрузка Pp=1,0 Ip=4,5A.

В проекте для записи изображения с видеокамер используется 8-канальный цифровой видеорегистратор NVR-208. Питание видеокамер осуществить от восьмиканального блока PW408S-12R постоянным напряжением 12V.

Система охранного телевидения (СОТ) построена на базе персонального компьютера со встроенной платой, который установлен в помещении охраны. Там же установлены источник вторичного электропитания для питания видеокамер.

Технические средства системы охранного телевидения обеспечивает:

1. Ручное управление элементами системы охранного телевидения;
2. Круглогодичное наблюдение за периметром здания;
3. Просмотр изображения от любой видеокамеры из помещения охраны;
4. Круглосуточную видеозапись в помещении охраны изображений от всех видеокамер с регистрацией времени, даты, номера видеокамеры или названия помещения;
5. Воспроизведения видеозаписи для просмотра;

Электропитание осуществляется сети переменного тока напряжением ~220В. Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КВК--2 из радиочастотного кабеля и жил питания, объединенных под единой оболочкой. Кабельная трасса проложена в кабельном канале по стенам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

Основные показатели

Видеорегистратор 8-и канальный NVR-208, шт	1
Блок питания PW408S-12R, шт	2
UPS Mustek PowerMust 600 Offline, 360W, 2 розет., RJ-11, шт	1
Монитор LCD 24" 1280x1024, шт	1

Наружное видеонаблюдения.

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Сигналы с 5 видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен жесткий диск размером 1ТВ, что обеспечивает хранения видеоданных в течение недели. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. На мониторе можно различить действия человека. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяются кабели комбинированные предназначены для передачи видео сигналов с одновременным подключением питания КВК-В-2 2х0,75мм². Для питания видеокамер применяется блок питания с индивидуальной

защитой каждого канала, с стабилизированным выходом напряжением 12В, с защитой от короткого замыкания. Высота установки видеокамер принять по наилучшей видимости.

Кабели в здании прокладываются в кабель каналах по стене и в траншее полиэтиленовых трубах ПЭ40 емкостью 1 канал.

Кабели сети видеонаблюдения прокладываются в траншее на глубине - 1,0 м.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК". Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть занулены и заземлены.

Основные показатели

Видеокамера корпусная уличная, f=20mm, IP66	4
Видеокамера куполная уличная, f=3,6mm, IP66	1

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 4.01.03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от 16 января 2009 №14.

Все оборудование, которое может оказаться под напряжением в результате нарушения целости изоляции подвергается заземлению и занулению.

Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК 2015г, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

6.4 Охрана окружающей среды.

К обслуживанию водопроводных сетей согласно проекту, допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, не имеющие противопоказаний, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам работы, прошедшим проверку в квалификационной комиссии на право допуска к самостоятельной работе.

При строительстве водопроводных сетей и сооружений объектов запрещается:

1) передвижение людей в пределах площадки строительно-монтажных работ;

2) установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения котлована;

3) разработка и перемещение грунта бульдозерами при движении на подъѐм или под уклон с углом наклона более указанного в паспорте машины;

4) ходить по уложенной арматуре, разрешается только по специальным мостикам шириной не менее 0,6 м;

5) очистку сборных железобетонных элементов от грязи, наледи и прочего, следует производить на земле до их подъёма;

6) пребывание людей на конструкциях вовремя их подъёма, перемещения и установки.

Более подробный перечень требований по технике безопасности, которым следует руководствоваться при производстве всего комплекса ремонтных и строительно-монтажных работ, приведён в СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Вывод по охране окружающей среды

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI3РК, статьи 12.п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на

основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2, к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» к объектам IV категории, осуществляется при проведении комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения, модернизации) и капитального ремонта существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций. Так же согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеуказанного, данный объект относиться к IV категории предприятия.

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года №49.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» (утв. приказом МЗ РК № 2 от 11.01.2022 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

рабочий проект «Реконструкция магистрального водопровода, Шадыксаевского группового водопровода к населенным пунктам Белоглинка, Святославка, Белоглиновского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области» - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года за №49.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

Проект организации строительства разработан на основании рабочих чертежей.

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03.00-2011«Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

- пояснительная записка;
- краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;
- определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте.

Продолжительности строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в

строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.2,1 п. 8.

Продолжительность строительства объекта принята 5,0 месяцев.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, 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 документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.8) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2023);

1) ССЦ РК 8.04-08-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции";

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства";

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2023 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин";

4) НДЦС РК 8.04-07-2023 "Индексы стоимости для строительства"

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 8,0%;

- затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска;

- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023-2024гг.

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

7.РЕЗУЛЬТАТЫЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «САНА ЭКСПЕРТИЗА» в рабочий проект «Реконструкция магистрального водопровода, Шадыксаевского группового водопровода к населенным пунктам Белоглинка, Святославка, Белоглиновского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ЭЛ

1. Указаны полное описания в акте обследования, техническом заключения и дефектномакте. Основанием для принятия проектных решений в рабочем проекте для замены электрооборудования принят физически износ, определённый по таблице 69 СП РК 1.04-102-2012. Замену электрооборудования здания в рабочем проекте выполнять согласно требованиям СП РК 1.04-102-2012.

2. В общих данных представлен все проектные решения, предусмотренные проектом согласно разделу 4 ГОСТ 21.101-97*. Указаны место расположение вводно-распределительных шкафов, учет электроэнергии, мероприятие по заземлению зданий, вид системы заземления принят, мероприятия по молниезащите всех здании и сооружении согласно СП РК 2.04-103-2013.

3. Основные технико-экономические показатели (ТЭП) выполнен в соответствие СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». ПЗ приведен в соответствие с откорректированными чертежами, проставить показатели в табличной форме.

4. План силового электрооборудования выполнен в соответствие ГОСТ 21.613-2014.

5. План электрического освещения выполнен согласно ГОСТ 21.608-2014.

6. Согласно п.15.2 СП РК 4.04-106-2013* питающие и распределительные сети выполнен кабелями и проводами с алюминиевыми жилами, если их расчетное сечение 16 мм2 и более.

7. Марки кабелей принят согласно ГОСТ 31565-2012;

8. В принципиальных схемах распределительной сети ВРУ и силовых щитов выбор защитных аппаратов, сечений кабелей, питающих и групповых линий произведен по условиям селективности защиты, с учетом п. 588 ПУЭ РК 2015 и приложения «Б» СП РК 4.04-106-2013*.

9. Категория электроснабжения принят согласно таблице 5 СП РК 4.04-106-2013* и согласно категорию электроприемников смежных частей.

10. Прокладка кабеля в пустотах плит перекрытия выполнен по направлению пустот плит перекрытия и без труб по пустотам плит согласно п.15.13 СП РК 4.04-106-2013*.

11. Запитаны электрооборудование по разделу ОВ, ВК, ПС, СС.

12. Проектом предусмотрен автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

13. Аварийное и эвакуационные освещения выполнен в соответствие п.5.1.6, п.5.1.8 СП РК 4.04-106-2013*.

14. Световые указатели «Выход» установлены в соответствие с п.5.1.11 СП РК 4.04-106-2013*.

15. Нормируемое освещенность помещений принят в соответствие с приложением И СП РК 2.04-104-2012.

16. Предусмотрен ремонтное освещение в соответствие п.15.52 СП РК 4.04-106-2013*.

17. Защитное заземление и зануления выполнен согласно главе 18 СП РК 4.04-106-2013* и согласно главе 7 ПУЭ РК.

18. Согласно п.18.20 СП РК 4.04-106-2013* выполнен уравнивание потенциалов душевых паддонов.

19. Условные графические изображения электрооборудования и проводок выполнен в соответствие ГОСТ 21.210-2014.

20. Предусмотрен боковой штамп с согласованиями специалистов смежных разделов проекта (ГОСТ 21.101-97 форма3).

21. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел.

22. Внесены корректировка в спецификацию по замечаниям.

23. Представлен откорректированные чертежи и ПЗ по разделу «Электротехническая часть» с проставленными основными показателями.

Раздел СС

24. Работы по части слаботочной сети выполнены по заданию на проектирование.

25. В общих данных представлены все проектные решения, предусмотренные проектом согласно разделу 4 ГОСТ 21.101-97*. Представлены соответствующие исходные материалы и задание на проектирование с требованиями на каждый вид работы по ремонту слаботочной сети.

ПС

26. Автоматическая пожарная сигнализация выполнен в соответствие п.2.4.1 СН РК 3.02-11-2011.

27. Представлен марка, сечение кабелей в скелетных схемах сетей охранно-пожарной сигнализации.

28. Организации зон контроля пожарной сигнализации выполнен согласно п.12.2 СП РК 2.02-104-2014.

29. Установка ручных пожарных извещателей выполнен в соответствие п.16.4.4 СН РК 2.02-02-2012.

30. Установка ручных пожарных извещателей выполнен в соответсвие с п.16.5.1 СН РК 2.02-02-2012.

31. Расстояние между извещателями принят согласно таблицам 11-15 СП РК 2.02-102-2012, указать на плане привязки.

32. Согласно ГОСТ 21.603-80 выполнен схемы подключения оборудования.

33. Тип систем оповещение выполнен согласно таблицы 2 СН РК 2.02-11-2002 и согласно таблице 9 СП РК 2.02-104-2014.

34. Кабели питания и управления принят согласно ГОСТ 31565-2012 таблица 2 и п.221 СН РК 2.02-02-2019, должны сохранять работоспособность в условиях пожара (типа нг(А)-FRLS).

35. Внесены корректировка в спецификацию по замечаниям.

Раздел ВК

36. На заключении технического обследования указаны состояние наружных инженерных сетей, в том числе противопожарные источники водоснабжение.

37. Представлено дефектный акт монтажных и демонтажных работ.

38. Представлено задание на проектирование с основными требованиями и объемы работ по каждому разделу.

39. Представлено расчеты расходы воды гидравлический расчёт системы холодный и горячей воды и расчёт водомерного счётчика соответствии СП РК 4.01-101-2012 п.4.1.1 и приложениями Б, В, Г.

40. Водомерные узлы предусмотрены с обводной линии.

41. Согласно ГОСТ 21.601—2011 П.5.1.2 на планах сетей указаны размерные привязки вводов водоснабжения и выпусков канализации.

42. Для помещения столовый, мойки, и всех кабинетах лаборатории и мастерских предусмотрены санитарные приборы, мойки подвод канализации, холодный и горячей воды.

43. Горячая вода предусмотрено от электроводонагревателей согласно задание на проетирование.

44. Планы и схемы приведены в соответствии.

45. Системы внутренних противопожарных водопроводов воды пинято согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.1.1.

46. Согласно ГОСТ 21.601—2011 п.6.2.6 на схемах систем водоснабжения указаны уклоны, отметки уровней осей трубопроводов и вводы с указанием;

47. На ответвлениях от магистральных линий водопровода предусмотрено запорные арматуры. СП РК 4.01-101-2012 5.6.1.

48. В помещении уборного инвентаре и помещении столовый (грячий и производственный цех) предусмотрены поливочный кран, и трап.

49. Спецификация приведено в соответствие.

50. В спецификации указаны объёмы демонтажных работ соответствии дефектному акту.

51. ПЗ и спецификация оборудование откорректировано согласно выданной замечании.

Раздел ОВ

52. Представлено дефектный акт, заключение технического обследования, задание на проектирование, внесено требования по проекту объёмы работ рассматриваемые данном проектом.

53. На заключении технического обследования указано состояние и экспертные выводы существующих инженерных сетей и котельная.

54. Предоставлено чертежи раздела ТМ. Представлено сертификаты и паспорт модульный котельный.

55. Выполнено Энергетический паспорт по СН РК 2.04-21-2004 Пр.5. 9.

56. В пояснительной записке указать основные показатели системы отопление и вентиляции.

57. Общие данные откорректировано.

58. Представлено расчеты по системам отопления и вентиляции: теплопотерь, воздухообмена, гидравлические расчеты трубопроводов, подтверждающие принятые проектные решения.

59. В дефектный акт указаны объёмы демонтажных работ.

60. ПЗ и спецификация оборудование откорректировано согласно выданной замечании.

Раздел АС

61. Согласно СН РК 1.02-03-2011 п. 5.10 Титульный лист Общей пояснительной записки проставлены подписи Гипа и руководителя;

62. На титульном листе ОПЗ и на титульном листе разделов проекта, а также на угловых штампах откорректирована генпроектировщик;

63. В ОПЗ отображены объемно-планировочные и конструктивные решение сооружений в целом, добавлены антикоррозийные защиты;

Раздел ГП

64. На топосъемке поставить печать заказчика.

65. Исправить и внести все исходные материалы для проектирования в общих данных по данному объекту (приведены для другого проекта).

66. Площади застройки в ведомости жилых и общественных зданий и сооружений привести с раздела АС.

67. Представить сводный план инженерных сетей.

68. Угловые штампы заполнить, проставить фамилии, подписи и дату выполнения проекта исполнителями проекта. Название проекта привести по заданию на проектирование.

Сметная документация

69. Представлена пояснительная записка к сметной документации

70. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования

71. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Среднесуточное водопотребление	$м^3$/сут	69,552	69,552
2	Объем годового водопотребления	$м^3$/год	23271,0	23271,0
3	Категория подачи воды насосной станции	кат.	II	II
4	Протяженность водопровода, в т.ч.; - d 110х6,6 мм, - d 63х3,7 мм	м	14329,0 14309,0 20,0	14329,0 14309,0 20,0
5	Количество жилых домов в т.ч.; - н.п. Белоглинка, - н.п. Святославка.	шт	247 139 108	247 139 108
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023-2024 гг., В том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 345,614 1 062,857 88,941 193,816	1 332,406 1 051,427 88,941 192,038
7	Продолжительность строительства	месяц	5,0	5,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023-2024 гг. на общую сумму 13,208 млн. тенге.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Капустин Александр Алексеевич	Инженерные сети и системы	KZ23VJE00056334	Соответствует
2	Архитектурно-строительная часть	Сабиров Абрек Хайруллаевич	Конструктивная часть, Архитектура	KZ21VJE00023293, KZ10VJE00022327	Соответствует
3	Сметный раздел	Тамабаева Куляш Сарсековна	Специальные разделы проектов	KZ83VJE00043517	Соответствует
4	Генеральный план	Тайбекова Рая Кадыровна	Градостроительство	KZ13VJE00026929	Соответствует
5	Электроснабжение	Капустин Александр Алексеевич	Инженерные сети и системы	KZ23VJE00056334	Соответствует
6	Отопление и вентиляция	Капустин Александр Алексеевич	Инженерные сети и системы	KZ23VJE00056334	Соответствует
7	Санитарно-эпидемиологический раздел	Накбаев Багдат Махамбетович	Специальные разделы проектов	KZ44VJE00028117	Соответствует
8	Ведущий эксперт	Бейсакулов Ерлан Тагаевич	Инженерные сети и системы	KZ15VJE00032616	Соответствует
9	Технологическая часть	Янушевская Светлана Владимировна	Технологическая часть	KZ26VJE00028926	Соответствует

Примечание: при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.

8.ВЫВОД

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект «Реконструкция магистрального водопровода, Шадыксаевского группового водопровода к населенным пунктам Белоглинка, Святославка, Белоглиновского сельского округа, Карабалыкского района, Костанайской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Среднесуточное водопотребление	69,552 м^3/сут
2	Объем годового водопотребления	23271,0 м^3/год
3	Категория подачи воды насосной станции	II категория
4	Протяженность водопровода, в т.ч.;	14329,0 м
	- d 110х6,6 мм,	14309,0 м
	- d 63х3,7 мм	20,0 м
5	Количество жилых домов в т.ч.;	247 шт

	- н.п. Белоглинка,	139 шт
	- н.п. Святославка.	108 шт
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023-2024 гг.,	1 332,406 млн. тенге
	В том числе:	
	СМР	1 051,427 млн. тенге
	оборудование	88,941 млн. тенге
	прочие	192,038 млн. тенге
7	Продолжительность строительства	5 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района» в соответствии с условиями договора.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

8.ТҰЖЫРЫМ

8.1. «Қостанай облысы, Қарабалық ауданы, Белоглинка ауылдық округінің, Святославка, Белоглиновка елді мекендеріне Шадықсай топтық су құбырының магистральдік су құбырын қайта құру» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Тәуліктік судың орташа тұтынуы	69,552 м^3/тәу
2	Жылдық су тұтыну көлемі	23271,0 м^3/жыл
3	Сорғы станцияларының сумен жабдықтау нысаны	II нысан
4	Сумен жабдықтаудың ұзақтығы, оның ішінде;	14329,0 м
	- d 110х6,6 мм,	14309,0 м
	- d 63х3,7 мм	20,0 м
5	Тұрғын үй саны, оның ішінде;	247 дана
	- Белоглинка е.м.,	139 дана
	- Святославка е.м.	108 дана
6	2023-2024 жылғы бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны,	1 332,406 млн. теңге
	оның ішінде;	
	құрылыс-монтаж жұмыстары	1 051,427 млн. теңге
	жабдықтар	88,941 млн. теңге
	өзге де шығындар	192,038 млн. теңге
7	Құрылыстың ұзақтығы	5 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы «Қарабалық ауданы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ-нің кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Нұрахмет М.М. (Директор)

Бейсакулов Е.Т. (Эксперт)

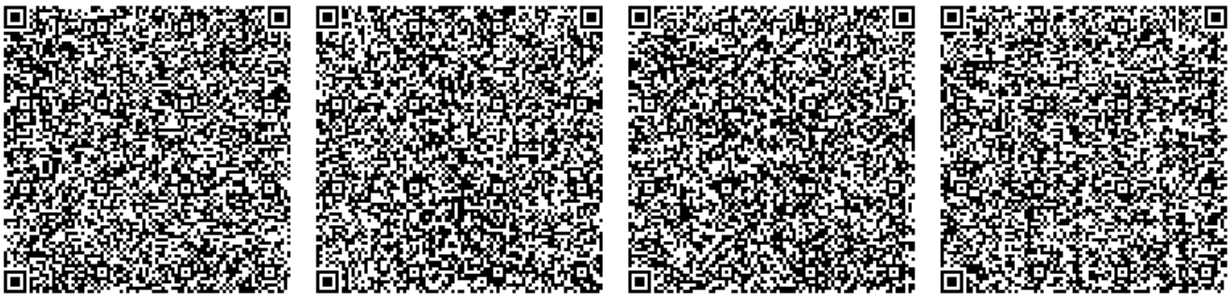
Капустин А.А. (Эксперт)

Накбаев Б.М. (Эксперт)

Тамабаева К.С. (Эксперт)

Янушевская С.В. (Эксперт)

Тайбекова Р.К. (Эксперт)



Сабиров А.Х. (Эксперт)