АГЕНТСТВО PROFF ЭКСПЕРТ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ КОМПЛЕКСНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ

«Солтүстік Қазақстан облысы Шал ақын ауданының Пресновский топтық су құбырынан Бірлік, Кеңес, Жаңажол, Жаңаталап ауылдарын қосу арқылы су құбыры желілері құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

04.02.2022 ж. № APE-0011/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Солтүстік Қазақстан облысы Шал ақын әкімдігінің сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі, Сергеевка қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СТРОЙ ТЕХ» ЖШС фирмасы, Нұр-Сұлтан қ.

Нұр-Сұлтан қ.

АЛҒЫ СӨЗ

«Солтүстік Қазақстан облысы, Шал ақын ауданының Пресновский топтық су құбырынан Бірлік, Кеңес, Жаңажол, Жаңаталап ауылдарын қосу арқылы су құбыры желілері құрылысы» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Агентство ПрофЭксперт»жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Агентство ПрофЭксперт» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

АГЕНТСТВО PROFF ЭКСПЕРТ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ КОМПЛЕКСНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

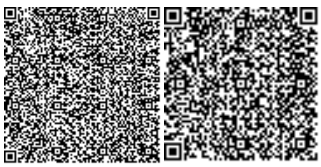
№ APE-0011/22 от 04.02.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей от пресновского группового водопровода с подключением сел Бирлик, Кенес, Жанажол, Жанаталап района Шал акына СКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата района Шал акына Северо-Казахстанской области», г. Сергеевка

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО фирма «СТРОЙ ТЕХ», г. Нур-Султан

г. Нур-Султан



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей от Пресновского группового водопровода с подключением сел Бирлик, Кенес, Жанажол, Жанаталап района Шал акына, СКО»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Агентство ПрофЭксперт».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Агентство ПрофЭксперт».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей от Пресновского группового водопровода с подключением сел Бирлик, Кенес, Жанажол, Жанаталап района Шал акына СКО».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором о государственных закупках услуг № 158 от 24 декабря 2021 года между ТОО «Агентство ПрофЭксперт» и КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата района Шал акына, Северо-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата района Шал акына Северо-Казахстанской области», г. Сергеевка, СКО.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО фирма «СТРОЙ-ТЕХ» (государственная лицензия на проектную деятельность 15-ГСЛ № 013847 от 02 октября 2019 года, выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Нур-Султан, I категория), г. Нур-Султан.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание от 18 сентября 2018 года, утвержденное заказчиком;

решение акима Приишимского сельского округа района Шал акына Северо-Казахстанской области от 16 сентября 2020 года № 7 о предоставлении права временного безвозмездного землепользования земельный участок общей площадью 10,527 га сроком на 5 лет для строительства водопроводных сетей от Пресновского группового водопровода с подключением сел Бирлик, Кенес, Жанажол, Жанаталап района Шал акына, СКО, КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата района Шал акына Северо-Казахстанской области», расположенного по адресу: село Бирлик, Приишимский сельский округ, район Шал акына, Северо-Казахстанской области;

решение акима Жанажолского сельского округа района Шал акына Северо-Казахстанской области от 14 сентября 2020 года № 10 о предоставлении права временного безвозмездного землепользования земельный участок общей площадью 21,345 га сроком на 5 лет для строительства водопроводных сетей от Пресновского группового водопровода с подключением сел Бирлик, Кенес, Жанажол, Жанаталап района Шал акына, СКО, КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата района Шал акына Северо-Казахстанской области», расположенного по адресу: село Кенес, Жанажолский сельский округ, район Шал акына, Северо-Казахстанской области;

решение акима Жанажолского сельского округа района Шал акына Северо-Казахстанской области от 14 сентября 2020 года № 8 о предоставлении права временного безвозмездного землепользования земельный участок общей площадью 10,527 га сроком на 5 лет для строительства водопроводных сетей от Пресновского группового водопровода с подключением сел Бирлик, Кенес, Жанажол, Жанаталап района Шал акына, СКО, КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата района Шал акына Северо-Казахстанской области», расположенного по адресу: село

Жанажол, Жанажолский сельский округ, район Шал акына, Северо-Казахстанской области;

решение акима Жанажолского сельского округа района Шал акына Северо-Казахстанской области от 14 сентября 2020 года № 9 о предоставлении права временного безвозмездного землепользования земельный участок общей площадью 9,678 га сроком на 5 лет для строительства водопроводных сетей от Пресновского группового водопровода с подключением сел Бирлик, Кенес, Жанажол, Жанаталап района Шал акына, СКО, КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата района Шал акына Северо-Казахстанской области», расположенного по адресу: село Жанаталап, Жанажолский сельский округ, район Шал акына, Северо-Казахстанской области;

акт на земельный участок 2011271620003072 сроком на 5 лет (до 02 октября 2025 года) площадью 1,0000 га, кадастровый номер 15-228-007-118, делимый, целевое назначение для обслуживания площадки водопроводных сооружений в с. Бирлик, Приишимский сельский округ, район Шал акына, Северо-Казахстанской области, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительства для граждан» по Северо-Казахстанской области от 02 декабря 2020 года, № 10100465017035;

акт на земельный участок 2011271620003069 сроком на 5 лет (до 02 октября 2025 года) площадью 1,0000 га, кадастровый номер 15-228-007-108, делимый, целевое назначение для обслуживания площадки водопроводных сооружений и её обслуживание в с. Кенес, Жанажолский сельский округ, район Шал акына, Северо-Казахстанской области, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительства для граждан» по Северо-Казахстанской области от 02 декабря 2020 года, № 10100465015764;

акт на земельный участок 2011271620003066 сроком на 5 лет (до 30 октября 2025 года) площадью 1,0000 га, кадастровый номер 15-228-013-268, делимый, целевое назначение для обслуживания площадки водопроводных сооружений в с. Жанажол, Жанажолский сельский округ, район Шал акына, Северо-Казахстанской области, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительства для граждан» по Северо-Казахстанской области от 02 декабря 2020 года, № 10100465012643;

акт на земельный участок 2011271620003068 сроком на 5 лет (до 02 октября 2025 года) площадью 1,0000 га, кадастровый номер 15-228-014-096, делимый, целевое назначение для обслуживания площадки водопроводных сооружений в с. Жанаталап, Жанажолский сельский округ, район Шал акына, Северо-Казахстанской области, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительства для граждан» по Северо-Казахстанской области от 02 декабря 2020 года, № 10100465014317;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 16 января 2019 года № 1, утвержденное главным архитектором КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата района Шал акына Северо-Казахстанской области;

технический отчет по топографической съемке, выполненный в 2020 году ТОО фирма «СТРОЙ-ТЕХ» в 2020 году (государственная лицензия ГСЛ № 18012958 от 29 июня 2018 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области». Акимат Павлодарской области», на изыскательскую деятельность);

отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО фирма «СТРОЙ-ТЕХ» в 2020 году (государственная лицензия ГСЛ № 18012958 от 29 июня 2018 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области». Акимат Павлодарской области», на изыскательскую деятельность);

акт обследования зеленых насаждений от 19 августа 2019 года;
социальный паспорт села Бирлик от 09 января 2019 года;
социальный паспорт сел Жанажол, Жанаталап, Кенес от 01 января 2018 года;
социальный паспорт сел Ступинка, Семиполка от 01 января 2019 года.

Письма:

письмо заказчика от 04 ноября 2021 года №15/13-1490 об источнике финансирования;

КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата района Шал акына, СКО» от 25 января 2022 года № 15.02-04/12 о начале строительства в мае 2022 года.

Технические условия:

КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата района Шал акына,, СКО» от 15 июля 2019 года № ТУ-31-2019-00719 – на присоединение к электрическим сетям насосной станции 2-го подъема СКО, район Шал акына, с. Бирлик;

КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата района Шал акына, СКО» от 11 июля 2019 года № ТУ-31-2019-00717 – на присоединение к электрическим сетям насосной станции 2-го подъема СКО, район Шал акына, с. Кенес;

КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата района Шал акына,, СКО» от 15 июля 2019 года № ТУ-31-2019-00718 – на присоединение к электрическим сетям насосной станции 2-го подъема СКО, район Шал акына, с. Жанажол;

КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата района Шал акына, СКО» от 11 июля 2019 года № ТУ-31-2019-00720 – на присоединение к электрическим сетям насосной станции 2-го подъема СКО, район Шал акына, с. Жанаталап;

филиал «Есиль су» от 27 сентября 2021 года № 18-17-24/08-1384 – на водоснабжение (действительны в течение нормативной продолжительности проектирования и строительства).

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата района Шал акына Северо-Казахстанской области» от 06 декабря 2021 года № 15.6.02-04/300 - согласование проектных решений по проекту «Строительство водопроводных сетей от пресновского группового водопровода с подключением сел Бирлик, Кенес, Жанажол, Жанаталап района Шал акына СКО».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

ПРП	Книга 1	Паспорт рабочего проекта
ОПЗ	Книга 2	Общая пояснительная записка
ПОС	Книга 3	Проект организации строительства
ОВОС	Книга 4	Оценка воздействия на окружающую среду
СД	Книга 5	Сметная документация
Прайсы	Книга 6	Перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования (принятые прайс-листы)
Прайсы	Книга 7	Перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования (альтернативные прайс-листы)

Площадка водопроводных сооружений (подкачивающей насосной станции, с. Бирлик, Кенес, Жанажол, Жанаталап)

	Альбом 1	Генеральный план
ГП	Альбом 1.1	Генеральный план. Подкачивающая насосная станция
ГП	Альбом 1.2	Генеральный план с. Бирлик
ГП	Альбом 1.3	Генеральный план с. Жанажол
ГП	Альбом 1.4	Генеральный план с. Жанаталап
ГП	Альбом 1.5	Генеральный план с. Кенес
НВ	Альбом 2	Наружный водопровод
	Альбом 3	Наружные сети водопровода и канализации
НВК	Альбом 3.1	Наружные сети водопровода и канализации. Подкачивающая насосная станция
НВК	Альбом 3.2	Наружные сети водопровода и канализации с. Бирлик
НВК	Альбом 3.3	Наружные сети водопровода и канализации с. Жанажол
НВК	Альбом 3.4	Наружные сети водопровода и канализации с. Жанаталап
НВК	Альбом 3.5	Наружные сети водопровода и канализации с. Кенес
	Альбом 4	Архитектурно-строительные решения
АС	Альбом 4.1	Архитектурно-строительные решения. Подкачивающая насосная станция
АС	Альбом 4.2	Архитектурно-строительные решения с. Бирлик
АС	Альбом 4.3	Архитектурно-строительные решения с. Жанажол
АС	Альбом 4.4	Архитектурно-строительные решения с. Жанаталап
АС	Альбом 4.5	Архитектурно-строительные решения с. Кенес
	Альбом 5	Электроснабжение
ЭС	Альбом 5.1	Электроснабжение. Подкачивающая насосная станция
ЭС	Альбом 5.2	Электроснабжение с. Бирлик
ЭС	Альбом 5.3	Электроснабжение с. Жанажол
ЭС	Альбом 5.4	Электроснабжение с. Жанаталап
ЭС	Альбом 5.5	Электроснабжение с. Кенес
	Альбом 6	Водопровод и канализация
ВК	Альбом 6.1	Водопровод и канализация. Подкачивающая насосная станция
ВК	Альбом 6.2	Водопровод и канализация с. Бирлик
ВК	Альбом 6.3	Водопровод и канализация с. Жанажол
ВК	Альбом 6.4	Водопровод и канализация с. Жанаталап
ВК	Альбом 6.5	Водопровод и канализация с. Кенес
	Альбом 7	Электрооборудование
ЭОМ	Альбом 7.1	Электрооборудование. Подкачивающая насосная станция
ЭОМ	Альбом 7.2	Электрооборудование с. Бирлик
ЭОМ	Альбом 7.3	Электрооборудование с. Жанажол
ЭОМ	Альбом 7.4	Электрооборудование с. Жанаталап
ЭОМ	Альбом 7.5	Электрооборудование с. Кенес
	Альбом 8	Отопление и вентиляция
ОВ	Альбом 8.1	Отопление и вентиляция. Подкачивающая насосная станция
ОВ	Альбом 8.2	Отопление и вентиляция с. Бирлик
ОВ	Альбом 8.3	Отопление и вентиляция с. Жанажол
ОВ	Альбом 8.4	Отопление и вентиляция с. Жанаталап
ОВ	Альбом 8.5	Отопление и вентиляция с. Кенес
	Альбом 9	Автоматизация комплексная

АК	Альбом 9.1	Автоматизация комплексная. Подкачивающая насосная станция
АК	Альбом 9.2	Автоматизация комплексная с. Бирлик
АК	Альбом 9.3	Автоматизация комплексная с. Жанажол
АК	Альбом 9.4	Автоматизация комплексная с. Жанаталап
АК	Альбом 9.5	Автоматизация комплексная с. Кенес
	Альбом 10	Наружные сети автоматизации
НАК	Альбом 10.1	Наружные сети автоматизации. Подкачивающая насосная станция
НАК	Альбом 10.2	Наружные сети автоматизации с. Бирлик
НАК	Альбом 10.3	Наружные сети автоматизации с. Жанажол
НАК	Альбом 10.4	Наружные сети автоматизации с. Жанаталап
НАК	Альбом 10.5	Наружные сети автоматизации с. Кенес
	Альбом 11	Технологические решения
ТХ	Альбом 11.1	Технологические решения. Подкачивающая насосная станция
ТХ	Альбом 11.2	Технологические решения с. Бирлик
ТХ	Альбом 11.3	Технологические решения с. Жанажол
ТХ	Альбом 11.4	Технологические решения с. Жанаталап
ТХ	Альбом 11.5	Технологические решения с. Кенес
ТХ.ОВ	Альбом I.	ТП 0901-9-15.2.87 «Общая пояснительная записка. Технологическая часть. Отопление и вентиляция»
ЭЛ	Альбом III	ТП 0901-9-15.2.87 «Электротехническая часть. Технологический контроль. Вариант с электроотоплениеv»

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Строительство водопроводных сетей от Пресновского группового водопровода с подключением сел Бирлик, Кенес, Жанажол, Жанаталап района Шал акына Северо-Казахстанской области для целей централизованного водоснабжения на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

5.4 Существующее положение:

В настоящее время централизованное снабжение хозяйственно-питьевой водой сел отсутствует. Села снабжаются водой из колодцев. Полив зеленых насаждений осуществляется из надворных скважин, расположенных на участках.

Электроснабжение централизованное.

Жилые дома отапливаются печным отопление.

Школа – автономная котельная.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Строительство водопроводных сетей от Пресновского группового водопровода с подключением сел Бирлик, Кенес, Жанажол, Жанаталап. В административном отношении участок работ находится в районе Шал акына, Северо-Казахстанской области. Связь осуществляется по автодороге.

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка приурочена к котловинно-холмистой равнине Есиль-Тобылского междуречья Западно-Сибирской низменности, которая сложена преимущественно грунтами озерно-аллювиального генезиса. Рельеф на участке предполагаемых работ относительно ровный, с плавным подъемом от с. Николаевки (по автодороге) до развилки на с. Кенес, и понижением далее

по трассе. Также попадаются овраги глубиной до 4 метров. Сами поселки Бирлик, Кенес, Жанажол и Жанаталап находятся в низинах от 8 до 25 метров.

Поверхность участка слабовсхолмлённая, абсолютные отметки поверхности земли изменяются в интервале 139,1-168,2 м, понижение отметок поверхности площадки прослеживается в северо-восточном направлении.

***Природно-климатические условия участка строительства*:**

климатический подрайон	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 70 кг/кв.м;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/кв.м;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки по СН РК 2.04-1-2017*:	
обеспеченностью 0,98	- минус 38,4°С;
обеспеченностью 0,92	- минус 34,8°С;
расчетная зимняя температура наружного воздуха холодных суток по СН РК 2.04-1-2017*:	
обеспеченностью 0,98	- минус 41,3°С;
обеспеченностью 0,92	- минус 39,3°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,40 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт	- 2,00 м.
сейсмичность района по СП РК 2.03-30-2017	- не сейсмичен.

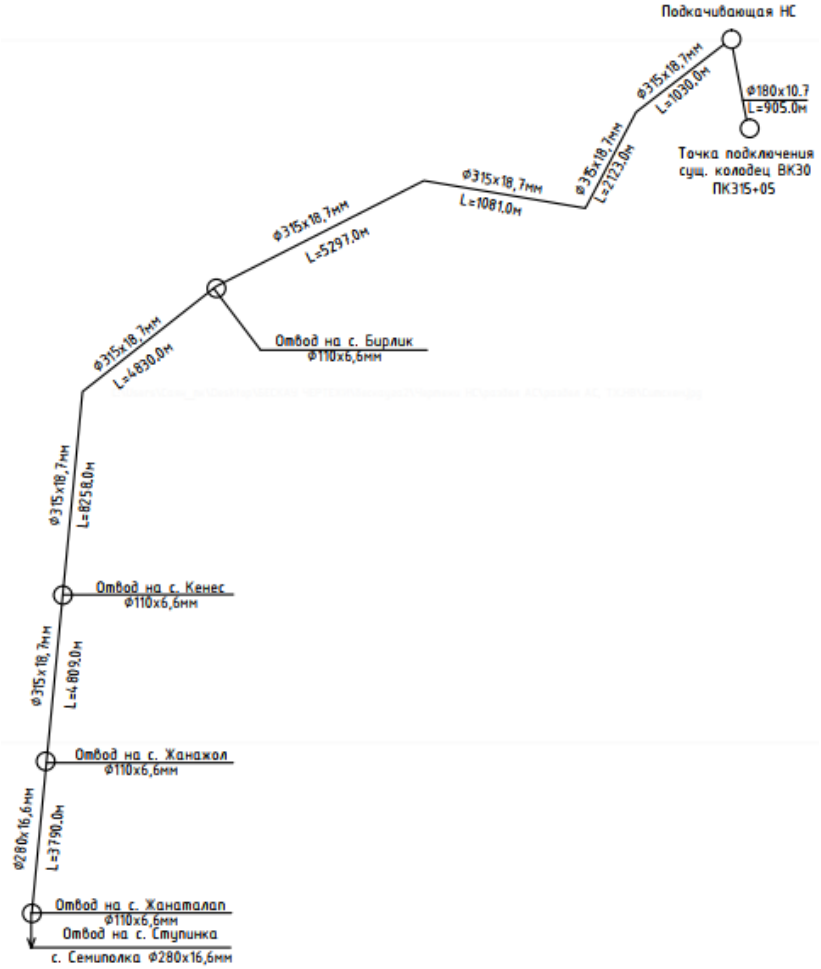


Рис.1 Ситуационная схема

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО фирма «СТРОЙ-ТЕХ» в 2020 году, в геологическом строении участка строительства принимают участие: современные отложения; аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (α QIII); палеогеновые отложения.

На исследуемой площадке с учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 4 инженерно-геологических элемента.

Село Бирлик

Геологическое строение участка: с дневной поверхности представлен почвенно-растительным слоем мощностью 0,4-0,5 м, ниже залегают суглинки мощностью 2,1-4,1 м. Подстилающим слоем служат глины и глины с включением гравия до 10%. Грунтовые воды выработками глубиной до 10,0 м не вскрыты.

Село Кенес

Геологическое строение участка: с дневной поверхности представлен почвенно-растительным слоем мощностью 0,3-0,4 м. Ниже залегают суглинки мощностью 0,4-3,1 м, супеси мощностью 1,1-2,1 м и пески крупнозернистые с включением гравия и гальки до 10% мощностью 2,5-3,3 м. Подстилающим слоем служат пески разнозернистые, пески крупнозернистые с включением гравия и гальки до 10% и глины.

Грунтовые воды вскрыты на отметке 2,8-4,9м.

Село Жанажол

Геологическое строение участка: с дневной поверхности представлен почвенно-растительным слоем мощностью 0,3-0,5 м. Ниже залегают глины мощностью 4,3 м, суглинки мощностью 0,7-3,4 м, супеси мощностью 0,5-1,5 м, суглинки с прослойками песка мощностью 4,2-4,3 м и глины мощностью до 1,5 м. Подстилающим слоем служат пески разнозернистые, супеси крупнозернистые, суглинки и глины тугопластичные, глины с прослойками песка и суглинки с прослойками песка.

Грунтовые воды вскрыты на отметке 1,3-8,1м. По химическому составу воды хлоридно-гидрокарбонатные кальциево-магниевые, с минерализацией 0,8г/л (С-2643). Глины характеризуются следующими пластичными свойствам: граница текучести-44,9%, граница раскатывания 25%, число аластичности-19,8%, глины средненабухающие.

Село Жанаталап

Геологическое строение участка: с дневной поверхности представлен почвенно-растительным слоем мощностью 0,3-0,5 м. Ниже залегают глины мощностью 4,3 м, суглинки мощностью 0,7-3,4 м, супеси мощностью 0,5-1,5 м,

суглинки с прослойками песка мощностью 4,2-4,3 м и глины мощностью до 1,5 м. Подстилающим слоем служат пески разнозернистые, супеси крупнозернистые, суглинки и глины тугопластичные, глины с прослойками песка и суглинки с прослойками песка.

Грунтовые воды вскрыты на отметке 1,3-8,1м. По химическому составу воды хлоридно-гидрокарбонатные кальциево-магниевые, с минерализацией 0,8г/л (С-2643).

Глины характеризуются следующими пластичными свойствам: граница текучести-44,9%, граница раскатывания 25%, число аластичности-19,8%, глины средненабухающие.

Суглинки характеризуются следующими пластичными свойствами: граница текучести – 35,0%, граница раскатывания – 21,7%, число пластичности – 13,3; гранулометрический состав: глинистая фракция – 16,5%, пылеватая фракция – 20,4%, песчаная фракция – 63,1%. Коррозионная активность грунтов – низкая.

Супеси характеризуются следующим гранулометрическим составом: глинистая фракция – 5,0%, пылеватая фракция – 16,5%, песчаная фракция – 78,5%. Коррозионная активность грунтов – низкая.

Пески характеризуются следующим гранулометрическим составом: глинистая фракция – отсутствует, пылеватая фракция – 5,1%, песчаная фракция – 94,9%. Коррозионная активность грунтов – низкая.

Район изысканий по СНиП РК 2.03-30-2017г. относится к несейсмическому участку.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план выполнен в соответствии с требуемой ориентацией помещений.

Проектируемые водозаборные сооружения расположены на участке, имеющем прямоугольную конфигурацию, свободном от застройки и инженерных сетей.

Уклоны по вертикальной планировке предусмотрено расположить от обваловки фильтров-поглотителей и резервуаров запаса вода к границам участка.

Проектом предусмотрено устройство проездов на территории с щебёночным покрытием шириной 4,5 м.

По периметру участка предусматривается ограждение из металлического профлиста на стальных трубах высотой 2,2 м и в три ряда из колючей проволоки поверху. На въезде устанавливаются распашные ворота шириной 4,9 м и калитка шириной 1,0 м.

Насосная станция подкачки

Площадка строительства комплекса водозаборных сооружений насосной станции подкачки представляет собой четырехугольник площадью 0,7200 га.

Рис.2 Генплан насосной станций подкачки

На площадке расположены: насосная станция 2 подъема, два резервуара чистой воды емкостью по 500 куб.м, выгребная емкость 3,5 куб.м.

Ограждение участка из металлического профлиста протяжённостью 340,0 м.

За условную нулевую отметку принят уровень чистого пола насосной станции 2 подъема, что соответствует абсолютной отметке 120,20.

Село Бирлик

Площадка строительства комплекса водозаборных сооружений в селе Бирлик представляет собой четырехугольник площадью 0,5460 га.

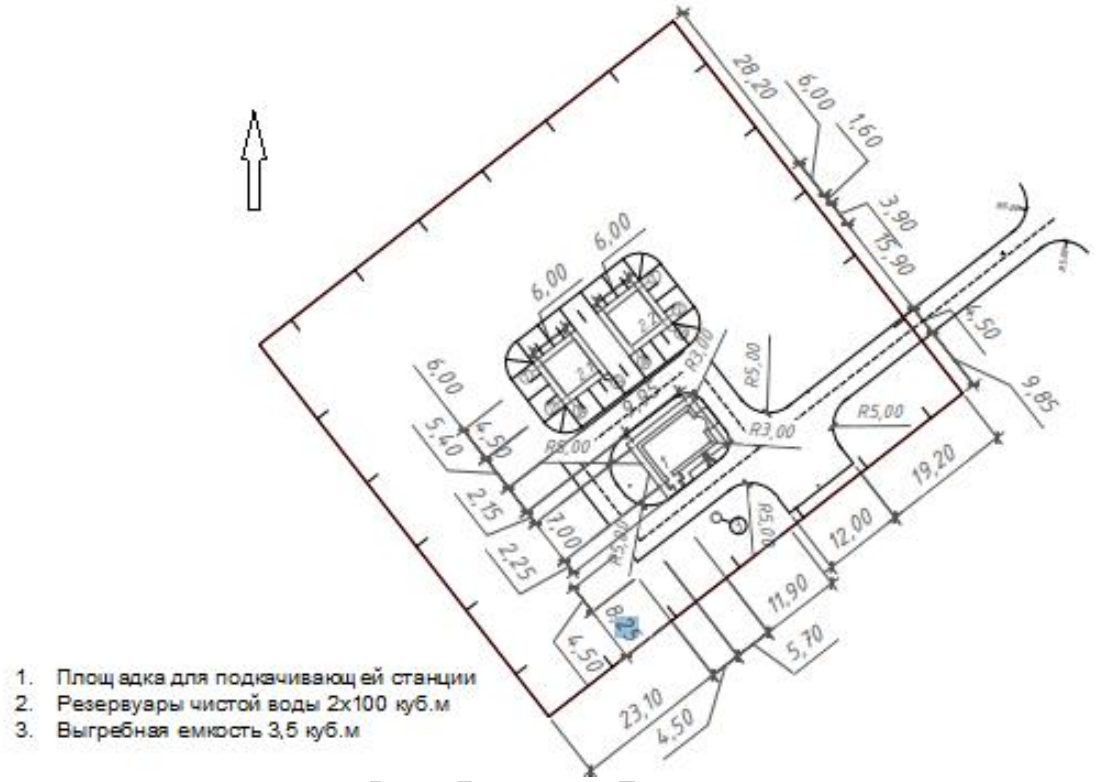


Рис.3 Генплан с. Бирлик

На площадке расположены: насосная станция 2-го подъема, два резервуара чистой воды емкостью по 100 куб.м, выгребная емкость 3,5 куб.м, КТПН-10/0,4-25; дизельная генераторная установка ДГУ-13 кВА.

Ограждение участка из металлического профлиста протяжённостью 290,70 м.

За условную нулевую отметку принят уровень чистого пола насосной станции 2 подъема, что соответствует абсолютной отметке 139,45.

Село Кенес

Площадка строительства комплекса водозаборных сооружений в селе Кенес представляет собой четырехугольник площадью 0,5460 га.

На площадке расположены: насосная станция 2-го подъема, два резервуара чистой воды емкостью по 100 куб.м, выгребная емкость 3,5 куб.м, КТПН-10/0,4-25; дизельная генераторная установка ДГУ-13 кВА.

Ограждение участка из металлического профлиста протяжённостью 290,70 м.

За условную нулевую отметку принят уровень чистого пола насосной станции 2 подъема, что соответствует абсолютной отметке 140,15.

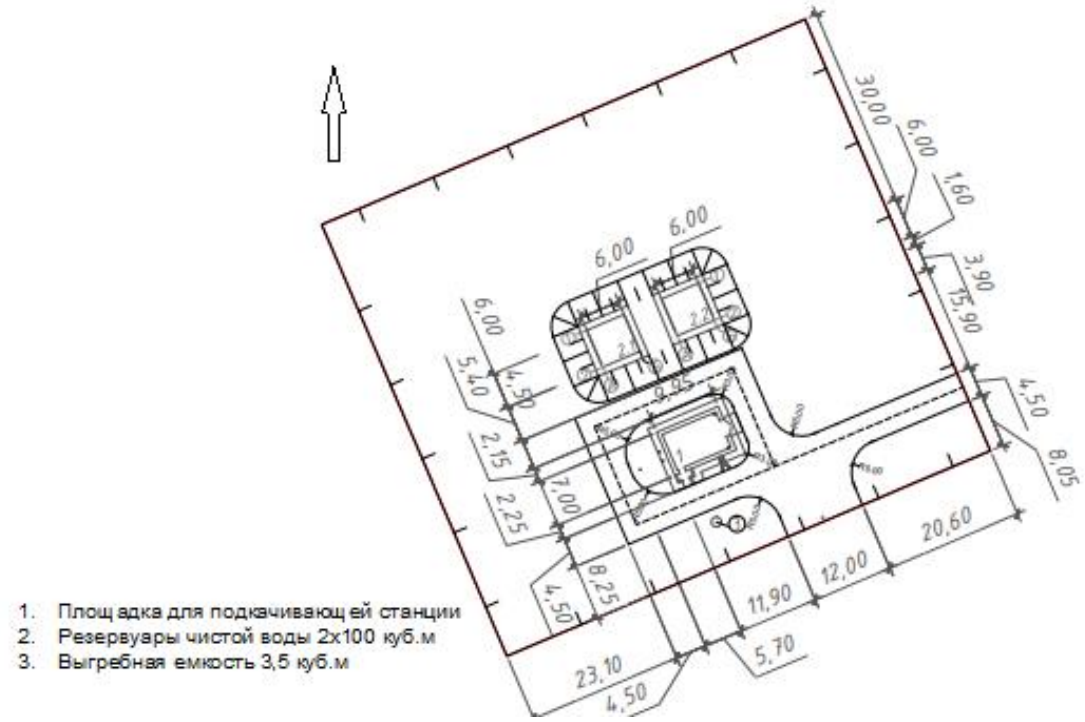


Рис.4 Генплан с. Кенес

Село Жанажол

Площадка строительства комплекса водозаборных сооружений в селе Жанажол представляет собой четырехугольник площадью 0,5460 га.

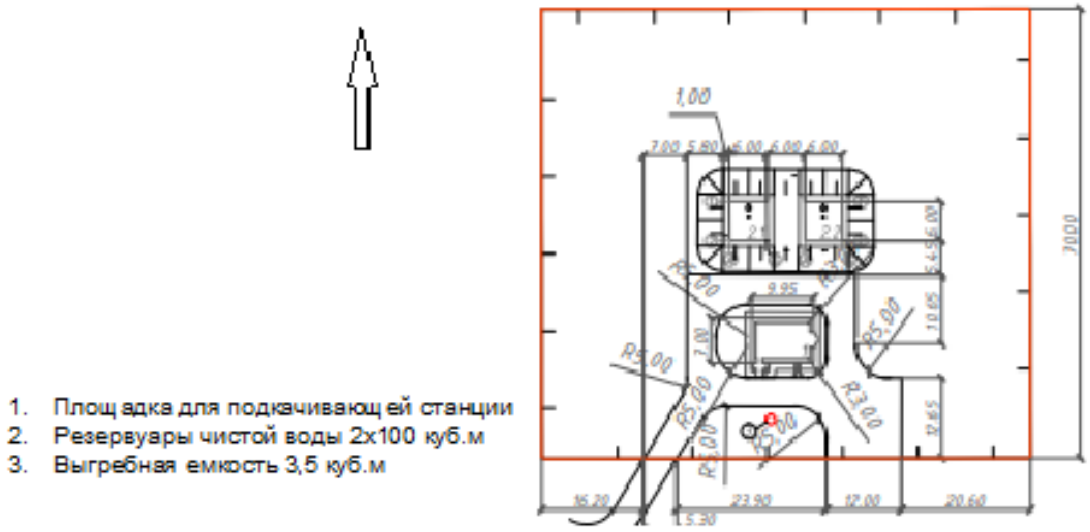


Рис.5 Генплан с. Жанажол

На площадке расположены: насосная станция 2-го подъема, два резервуара чистой воды емкостью по 100 куб.м, выгребная емкость 3,5 куб.м, КТПН-10/0,4-25; дизельная генераторная установка ДГУ-13 кВА.

Ограждение участка из металлического профлиста протяжённостью 290,70 м.

За условную нулевую отметку принят уровень чистого пола насосной станции 2 подъема, что соответствует абсолютной отметке 125,30.

Село Жанаталап

Площадка строительства комплекса водозаборных сооружений в селе Жанаталап представляет собой четырехугольник площадью 0,5460 га.

На площадке расположены: насосная станция 2-го подъема, два резервуара чистой воды емкостью по 100 куб.м, выгребная емкость 3,5 куб.м На площадке расположены: насосная станция 2-го подъема, два резервуара чистой воды емкостью по 100 куб.м, выгребная емкость 3,5 куб.м, КТПН-10/0,4-25; дизельная генераторная установка ДГУ-13 кВА.

Ограждение участка из металлического профлиста протяжённостью 290,70 м.

За условную нулевую отметку принят уровень чистого пола насосной станции 2 подъема, что соответствует абсолютной отметке 140,40.

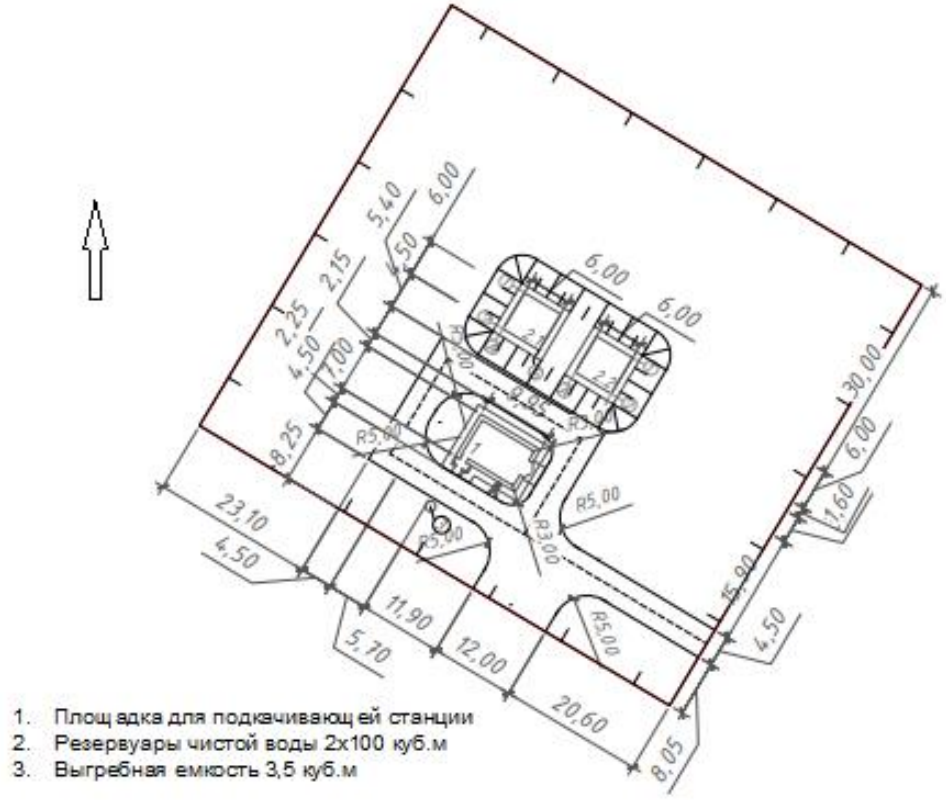


Рис.6 Генплан с. Жанаталап

Общие решения генплана

В соответствии с нормами проектируемая площадка комплекса водопроводных сооружений ограждается. Ограждение принято глухое, высотой 2,5 м. Ворота распашные с калиткой, тип ВМ2В.

При разработке генерального плана проектируемой площадки учитывались противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями, коридоры подземных коммуникаций, проезды и подъезды ко всем сооружениям, расположенным на площадке.

На площадке водозаборных сооружений ко всем зданиям и сооружениям запроектирован автомобильный проезд и поворотные площадки, обеспечивающие подъезд технического и противопожарного транспорта.

Трассировка внутриплощадочного автомобильного проезда выполнена по тупиковой схеме с устройством поворотных площадок.

Покрытие проезжей части проектируется асфальтобетонное. Ширина проезжей части принимается, согласно нормам СН РК 3.03-22-2013 – 4.5 м.

Согласно нормам СН РК 3.03-19-2006 принят облегченный тип дорожной одежды с усовершенствованным видом покрытия.

Таблица 1

Основные технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	В границах отведенного участка
	Генплан. Подкачивающая станция		
1	Общая площадь участка (в ограждении)	га	0,7200
2	Площадь застройки	кв.м.	359,65
3	Площадь покрытий (автодороги, площадки)	кв.м.	717,35
4	Площадь озеленения (существующий травяной покров)	кв.м.	6123,0
	Генплан с. Бирлик		
1	Общая площадь участка (в ограждении)	га	0,5460
2	Площадь застройки	кв.м.	143,65
3	Площадь покрытий (автодороги, площадки)	кв.м.	821,9
4	Площадь озеленения (существующий травяной покров)	кв.м.	4494,45
	Генплан с. Кенес		
1	Общая площадь участка (в ограждении)	га	0,5460
2	Площадь застройки	кв.м.	143,65
3	Площадь покрытий (автодороги, площадки)	кв.м.	698,0
4	Площадь озеленения (существующий травяной покров)	кв.м.	4618,35
	Генплан с. Жанажол		
1	Общая площадь участка (в ограждении)	га	0,5460
2	Площадь застройки	кв.м.	143,65
3	Площадь покрытий (автодороги, площадки)	кв.м.	746,90
4	Площадь озеленения (существующий травяной покров)	кв.м.	4569,45
	Генплан с. Жанаталап		
1	Общая площадь участка (в ограждении)	га	0,5460
2	Площадь застройки	кв.м.	143,65
3	Площадь покрытий (автодороги, площадки)	кв.м.	698,0
4	Площадь озеленения (существующий травяной покров)	кв.м.	4618,35

6.2.2. Архитектурно-планировочные решения

На площадке водопроводных сооружений расположены: два резервуара чистой воды емкостью 50 и 100 куб.м, выгреб емкостью 3,5 куб.м и насосная станция 2-го подъема.

Насосная станция 2-го подъема

Проектируемое здание насосной одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 8,65х6,0 м.

Проектом предусмотрено: комната персонала, электрощитовая, машинное отделение, санузел, коридор и тамбур.

Внутренняя отделка:

стены и перегородки – окраска водоэмульсионной краской;

потолок – окраска водоэмульсионной краской.

Наружная отделка:

цоколь – покраска фасадной краской;

крыльца – облицовка нескользящей керамической плиткой;

стены – облицовка керамическим кирпичом;

кровля – рулонная;
окна – металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом;
двери – металлические, деревянные;
ворота – металлические.
Основные технические показатели:
площадь застройки - 72,70 кв.м;
общая площадь - 49,65 кв.м;
строительный объем - 304,10 куб.м;

Резервуар емкостью 500 куб.м
Привязка типового проекта ТП РК 500-1200 РВ - 2009.
Резервуар предназначен для хранения в нем регулирующего, аварийного и пожарного объемов для обеспечения хозяйственно - питьевых потребностей.
Резервуар представляет собой емкость из монолитного железобетона, частично заглублен в грунт с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1 м над покрытием.
Размеры в плане в осях 12,0х12,0 м высота до низа балки перекрытия 4,2 м.
Максимальный уровень воды – 4,00 м.
Основные технические показатели:
площадь застройки - 376,4 кв.м;
строительный объем - 1557,4 куб.м.

Резервуар емкостью 100 куб.м
Привязка типового проекта ТП РК 100-250 РВ - 2009.
Резервуар представляет собой емкость из монолитного железобетона, частично заглублен в грунт с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1 м над покрытием.
Размеры в плане в осях 6,0х6,0 м, высота до низа балки перекрытия 4,2 м.
Максимальный уровень воды – 4,05 м.
Основные технические показатели:
площадь застройки - 99,2 кв.м;
строительный объем - 365,1 куб.м.

6.2.3 Конструктивные решения
Насосная станция 2-го подъема
Уровень ответственности – II.
Степень огнестойкости – II.
Конструктивная схема – стеновая.
Конструктивные элементы приняты следующие:
фундаменты – сборные бетонные блоки шириной 600 мм по ГОСТ 13579-78*. Под фундаментами выполнена подготовка из монолитного бетона толщиной 100 мм из бетона класса по прочности С8/10.
монолитный пояс на отметке минус 0,150 - по всем наружным стенам толщиной 150 мм из монолитного бетона класса по прочности С8/10, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75. Армирование пояса выполнено сеткой из арматуры диаметрами 10 А400 и 6 А240 с ячейками 100х300 мм;
фундаменты перегородок – из монолитного бетона класса шириной 400 мм по прочности С8/10, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе;
фундаменты под насосы - монолитные столбчатые с размерами подошвы 1850х1400 мм, высотой 500 мм из бетона класса по прочности С12/15, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе;

стены наружные - наружный слой из керамического кирпича: наружный слой КР-л-по 250х120х88 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на растворе М50, внутренний слой КР-р-по 250х120х88 1НФ/100/2,050/ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на растворе М75. Утеплитель – плита теплоизоляционная из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем с гидрофобизирующими добавками марки ПП70 (П75) толщиной 60 мм ГОСТ 9573-2012;

перегородки – кладка КР-л-по 250х120х88 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на растворе М50. Армирование перегородок выполнено сетками в нижней и верхней зоне диаметром арматуры 10 А400С с ячейками 200х200 мм;

перекрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1, вып.60, 63;

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып. 4;

лестница - металлическая из швеллера № 16П, 12П ГОСТ 8240-97, равнополочных уголков 50х5, 40х5 ГОСТ 8509-93, трубы ТЭ32х2,5; ТЭ32х2,5 ГОСТ 10704-91. рифленой стали ПВ508 ТУ 36.26.11-5-89;

днище и стены приямка - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе с армированием в верхней и нижней зонах сетками из арматуры диаметром 10 А400 с ячейками 150х150 мм. Фиксаторы и шпильки диаметром 8 А240 с шагом 600х600 мм в шахматном порядке.

крыша – плоская рулонная односкатная. Утеплитель - плита теплоизоляционная из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем с гидрофобизирующими добавками марки ПЖ 140 (П125) толщиной 150 мм ГОСТ 9573-2012;

кровля - унифлекс ЭКП гранулят серый - 4 слоя, унифлекс ЭПП – 1 слой по ТУ 5774-001-17925162-99;

ворота - металлические из равнополочных уголков 100х10 ГОСТ 8509-93, полосовой стали толщиной 4, 5 и 6 мм ГОСТ 19904-90, швеллера № 8 ГОСТ 8240-97, трубы диаметром 15 мм ГОСТ 3262-75*, стального прута диаметрами 30 и 14 мм ГОСТ 2590-2006. Утеплитель ворот - минераловатная плита ПП-80(НГ) – 1000.400.80 ГОСТ 9573-2012.

Резервуар чистой воды емкостью 500 куб.м

Уровень ответственности сооружения – II.

Степень огнестойкости сооружения – не нормируется.

Конструктивная схема резервуара – стеновая балочная.

Конструктивные элементы приняты следующие:

днище – монолитное железобетонное толщиной 550 мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Днище армировано сетками в верхней и нижней зонах арматурой диаметром 12 А400С с ячейками 200х200 мм, дополнительная арматура в верхней зоне диаметром 12 А400С с шагом 200 мм. Под днищем выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм;

стены – монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12 А400С с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням диафрагм объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8 А240С с шагом 400 мм в шахматном порядке;

колонны – монолитные железобетонные толщиной сечением 400х400 мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе;

ригели – монолитные железобетонные толщиной сечением 400х800(h) мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе;

кольца стеновые – сборные железобетонные по ГОСТ 8020-90;

плита перекрытия – сборные железобетонные по серии 1.442.1-5.94;

крышки люка К-1 и К-2 – из равнополочных уголков 75х6 ГОСТ 8509-93, из древесины толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86;

лестница – металлическая из равнополочных уголков 75х6 ГОСТ 8509-93, круглой стали диаметром 18 мм ГОСТ 2590-2006, и полосовой стали толщиной 4 мм по ГОСТ 19903-2015;

ограждение лестницы – металлическое.

Резервуар чистой воды емкостью 100 куб.м

Уровень ответственности сооружения – II.

Степень огнестойкости сооружения – не нормируется.

Конструктивная схема резервуара – стеновая.

Конструктивные элементы приняты следующие:

днище – монолитное железобетонное толщиной 500 мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Днище армировано сетками в верхней и нижней зонах арматурой диаметром 12 А400С с ячейками 200х200 мм, дополнительная арматура в верхней зоне диаметром 12 А400С с шагом 200 мм. Под днищем выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм;

стены – монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12 А400С с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням диафрагм объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8 А240С с шагом 400 мм в шахматном порядке;

кольца стеновые – сборные железобетонные по ГОСТ 8020-90;

плита перекрытия – сборные железобетонные по серии 1.442.1-5.94;

крышки люка К-1 и К-2 – из равнополочных уголков 75х6 ГОСТ 8509-93, из древесины толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86;

лестница – металлическая из равнополочных уголков 75х6 ГОСТ 8509-93, круглой стали диаметром 18 мм ГОСТ 2590-2006, и полосовой стали толщиной 4 мм по ГОСТ 19903-2015;

ограждение лестницы – металлическое.

Выгребная емкость

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – не нормируется.

Конструктивные элементы приняты следующие:

днище КЦД-20 – сборное железобетонное по серии 3.900.1-14, вып. 1;

кольца опорные КЦО-1 - сборные железобетонные по серии 3.900.1-14, вып. 1;

кольца стеновые КЦ10-6, КЦ20-9 и КЦ20-9а - сборные железобетонные по серии 3.900.1-14, вып. 1;

плиты перекрытия - сборные железобетонные по серии 3.900.1-14, вып. 1;

люк типа «Л» - по серии 3.900.1-14, вып. 1;

стремянка – металлическая по ТП 902-09-22.84.

Мероприятия по защите строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

По покрытию резервуара выполнена гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст».

Все вертикальные бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны двумя слоями холодной асфальтовой мастики «Хамаст».

Под фундаментами и днищем приямка выполнена подготовка из монолитного бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по слою из щебня толщиной 100 мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения;

Выполнена гидроизоляция внутренних поверхностей днища проникающей гидроизоляцией, предварительно подготовив поверхности. Перед нанесением проникающей гидроизоляции протравлено 5-6: раствором соляной кислоты.

На все металлические конструкции и закладные изделия наносится защитное антикоррозийное покрытие из одного слоя краски ХС-720ал ТУ 6-10-7708-74 (с добавлением алюминиевой пудры) по грунтовке ВЛ-023 ГОСТ 12707-77; четыре слоя эмали ХС-710 ГОСТ 355-81.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы:

Водоснабжение

Точка подключения проектируемого водовода предусмотрена согласно техусловий № 2 от 27 сентября 2018 года, выданных КГУ отдела архитектуры, строительства ,ЖКХ ПТ и АД акимата района Шал акына СКО на расстоянии 5,0 м от существующего колодца ВК-30 водовода Есильское Николаевка ПК315+05, трубы ПНД диаметром 315 мм.

Подающий трубопровод от ВК-30 запроектирован из труб СТ РК ISO4427-2-2014 SDR17 диаметром 180х10,7мм.

Для гарантированного водоснабжения сел Бирлик, Кенес, Жанажол, Жанаталап, а также в перспективе подключения к водоснабжению сел Семиполка и Ступинка в данном проекте предусмотрено проектирование подкачивающей насосной станции.

В подкачивающей насосной станции предусмотрено установка насосов WILO CO-2 Helix V 5205/K/CC с расходом 66,5 куб.м/час и напором 57,0 м. Для равномерной подачи воды в водовод на площадке водопроводных сооружений предусмотрены два резервуара емкостью 500 куб.м каждый.

Водовод запроектирован из полиэтиленовых труб SDR 17 пр диаметром 315х18,7 мм, длиной - 27428 м; диаметром 280х16,6 мм длиной 3790 м.

На водоводе предусмотрены следующие отводы:

на село Бирлик -трубопровод диаметром 110 х6,6 мм длиной - 958,0 м;

на село Кенес -трубопровод диаметром 110 х6,6 мм длиной - 2723,0 м;

на село Жанажол -трубопровод диаметром 110 х6,6 мм длиной - 6471,0 м;

на село Жанаталап -трубопровод диаметром 110 х6,6 мм длиной - 3830,0 м;

на село Семиполка и Ступинка в колодце 28 на водоводе предусмотрена подключающая задвижка диаметром 250 мм.

В селах Бирлик, Кенес, Жанажол, Жанаталап запроектированы стационарные насосные станции 2 подъема размером 6х9 м и по два резервуара емкостью каждый 100 куб.м. Сети сельских водопроводов приняты кольцевыми из полиэтиленовых труб SDR 17 СТ РК ISO 4427-2-2014 диаметром 90,110,125 мм. Подключения к домам и административным зданиям - диаметром 25-63 мм.

Диаметры водовода, подающего водопровода и сельских водопроводов сети приняты на основании гидравлического расчета при хозяйственно -питьевом водоразборе и проверен на случай пожаротушения. В насосных станциях каждого села

предусматривается установка двух групп насосов хозяйственно-питьевые и противопожарные.

в селе Бирлик - в качестве хозяйственно-питьевых принята насосная установка WILO TESCO SiBost2 Helix VE 602 с расходом Q=9.18 куб.м/ч , Н=13,15 м состоящая в комплекте из двух насосов (один рабочий, один резервный),мощность двигателей 0,75 кВт. в качестве противопожарных принята насосная установка WILO TESCO CO -2 Helix V 2202/К/СС с расходом Q=27.18 куб.м/ч высотой Н=16,8 м состоящая в комплекте их двух насосов (один рабочий, один резервный),мощность двигателей 3,0квт.

в селе Кенес - в качестве хозяйственно-питьевых принята насосная установка WILO TESCO SiBost2 Helix VE 1002 с расходом Q=10.23 куб.м/ч , Н=16,0 м состоящая в комплекте из двух насосов (один рабочий, один резервный),мощность двигателей 1,1 квт. в качестве противопожарных принята насосная установка WILO TESCO CO -2 Helix V 2202/ Q=28.23 куб.м/ч, Н=19,8 м состоящая в комплекте их двух насосов (один рабочий, один резервный), мощность двигателей 4,0квт.

в селе Жанажол - в качестве хозяйственно-питьевых принята насосная установка WILO TESCO SiBost2 Helix VE 1002 с расходом Q=12.15 куб.м /ч , Н=12,86 м состоящая в комплекте из двух насосов (один рабочий, один резервный.),мощность двигателей 1,1 квт. в качестве противопожарных принята насосная установка WILO TESCO CO -2 Helix V 2202/К/СС с расходом Q=30.15 куб.м/ч, Н=23,27 м состоящая в комплекте их двух насосов (один рабочий, один резервный мощность двигателей 4,0квт.

в селе Жанаталап - в качестве хозяйственно-питьевых принята насосная установка WILO TESCO SiBost2 Helix VE 602с расходом Q=5.58 куб.м/ч, Н=14,45 м состоящая в комплекте из двух насосов (один рабочий, один резервный.),мощность двигателей 0,75 квт. в качестве противопожарных принята насосная установка WILO TESCO CO -2 Helix V 2202/К/СС с расходом Q=23.58 куб.м /ч, Н=16,46 м состоящая в комплекте их двух насосов (один рабочий, один резервный), мощность двигателей 2,2квт.

При прокладке водопровода необходимо соблюдать минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций в плане (расстояния в свету от наружной поверхности труб водопровода: до фундаментов существующих зданий и сооружений – 5 м; до фундаментов опор воздушной линии передач напряжением до 1кВ - 1 м, св. 1кВ - 2 м,

В проекте предусмотрена установка колодцев на сети для размещения запорной арматуры и пожарных гидрантов согласно нормативным расстояниям.

Сервисная сеть предполагает доведение водопровода непосредственно до границ участков.

Границы участков определены условно и при устройстве ввода уточняются подрядной организацией, выполняющей строительно - монтажные работы, в каждом конкретном случае отдельно.

Подключение индивидуальных жилых домов предусмотрено по мере прокладки районных сетей. Владельцами индивидуальных жилых домов должны быть оформлены технические условия на подключение, согласованные с владельцем строящихся сетей, подводки к домам до границы земельного участка (забора) приняты из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 Ду=25мм по СТ РК ISO 4427-2-2014.

На водопроводной сети в колодцах предусматривается установка фасонных частей и запорной арматуры, рассчитанной на 1,0 МПа. Соединение арматуры с полиэтиленовыми трубами на свободных фланцах и втулках, приваренных к полиэтиленовым трубам.

Монтаж колодцев, устраиваемых на магистральной и сервисной сети, вести по ТПР 901-09-11.84 альбом II и альбом IV. Колодцы приняты прямоугольные монолитные и круглые диаметром 1,5 и 2,0 м.

Трубы из полиэтилена укладываются на грунтовое плоское основание, так как в данном проекте подстилающими грунтами являются глины и суглинки, предусмотрена песчаная подсыпка толщиной 10см.

При выполнении работ по обратной засыпке предусмотрено устройство над трубой защитного слоя мощностью 300мм. Выше обратная засыпка производится местным грунтом. Местный грунт необходимо предварительно разрыхлить.

В повышенных точках проектируемой магистральной сети установлены вантузы. В пониженных точках для опорожнения выполнены спускники. Опорожнение сети в колодцы предусмотрено в пределах ремонтных участков. Опорожнение трубопроводов производить одновременно с откачкой воды из колодцев на рельеф или в ассенизаторскую машину. Швы между железобетонными кольцами заделать слоем цементно-песчаного раствора.

Перед началом производства работ заказчику уточнить по месту наличие подземных сетей и инженерных коммуникаций.

При пересечении проектируемых сетей с существующими сетями разработку грунта вести механизированным способом на расстоянии не менее 2 м от боковой стенки и не менее 1 м над верхом трубы.

Наружное пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 5 л/с. Количество расчетных пожаров - один, время тушения пожара -3 часа.

Расстановка гидрантов на сети обеспечивает пожаротушение любого объекта с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 100 м по дорогам с твердым покрытием. Высота гидранта принята из условия, что расстояние от верха ПГ до крышки колодца составляет 150-400 мм. Для предотвращения попадания дождевых вод в колодец с ПГ установить люки колодцев на 1 см выше уровня дорожного покрытия.

Колодцы, в которых установлены пожарные гидранты на зимний период дополнительно утепляются.

В колодцах с пожарными гидрантами установить дополнительные деревянные крышки диаметром 700 мм, выполненные из пиломатериалов хвойных пород h=0,047 м по ГОСТ 24454-80*. С внутренней стороны крышки обшить кровельной сталью по строительному войлоку.

Колодцы с пожарными гидрантами располагать на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части дороги и не ближе 5 м от зданий.

На наружных стенах общественных зданий предусматривается размещение указательных знаков ПГ из световозвращающих материалов. В районах индивидуальной застройки в непосредственной близости от колодцев с ПГ установить знаки.

Технологические решения

Проектирование площадки напорно - регулируемых сооружений в составе сел:

два резервуара чистой воды по 100 куб.м;

два резервуара чистой воды по 500 куб.м;

насосная станция второго подъёма.

Проектирование кольцевых внутри - поселковых сетей с подачей воды от площадки напорно - регулируемых сооружений и тупиковых подводок к жилым и общественным зданиям. Система водоснабжения села принята объединенная, обеспечивающая подачу воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Требуемые минимальные напоры в кольцевой водопроводной сети приняты у пожарных гидрантов – 10 м.вод.ст., в одноэтажной застройке 10 м.вод.ст. на вводах в

здание. Свободный напор в наружной сети хозяйственно-питьевого водопровода у потребителей не превышает 10 м.вод.ст.

Система и схема водоснабжения

Проект разработан, согласно требованиям, СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Данным проектом предусмотрено проектирование водовода из труб SDR17 СН РК ISO 4427-2-2014 диаметром 315х18,7 (27428,0м),280х16,6(3790,0м), по которому вода подкачивающей насосной станцией подается до резервуаров чистой воды в селах:

проектирование новой площадки водопроводных сооружений(подкачивающей насосной станции), новых площадок водопроводных сооружений для сел Бирлик, Кенес, Жанажол, Жанаталап которые будет включать: два резервуара чистой воды емкостью 500 м3 каждый (для подкачивающей насосной станции); по два резервуара чистой воды для сел Бирлик, Кенес, Жанажол, Жанаталап емкостью 100м3 каждый; для , насосная станция второго подъема, новые трассы водоводов до кольцевых сетей каждого села;

проектирование сельских кольцевых сетей водопровода.

Система водоснабжения сел принята объединенная, обеспечивающая подачу воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 п.7.4 относится к III категории (подкачивающая насосная станция) II категория для насосных станций в селах. В рабочем проекте предусмотрено устройство двух водоводов в каждом селе от насосной станции 2 подъема до кольцевых сетей. При этом в случае отключения одного водовода общая подача воды на хозяйственно-питьевые нужды будет снижена не более чем на 30%.

Резервуары чистой воды

На основании вышеизложенного и расчетным данным принимаем к установке два резервуара емкостью 500 куб.м каждый (подкачивающая насосная станция) и два по резервуара емкостью 100 куб.м каждый (в селах Бирлик, Кенес, Жанажол, Жанаталап) при этом резервуары чистой воды постоянно пополняются.

В емкостях для питьевой воды обеспечивается обмен пожарного объема воды в срок не более 48 часов.

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящего в резервуаре, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе и «дыхания» резервуара проектом предусмотрена, установка высокоэффективного панельного фильтра-поглотителя фирмы «Systemair».

Насосная станция 2 подъема

Насосные станции второго подъёма предусмотрены 5 штук-одна подкачивающая насосная станция и для каждого села. Подкачивающая насосная станция подает воду в водовод, а затем по отводам к селам, в каждом селе запроектирована отдельная насосная станция, предусматривающая подачу воды в разводящие сети сел и предназначена для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения сел Бирлик, Кенес, Жанажол, Жанаталап.

Здание насосных станций - проектируемое.

В подкачивающей насосной станции предусмотрена установка двух насосов (один рабочий, один резервный) по требования надежности подачи воды относится к 3 категории надежности действия.

В качестве хозяйственно-питьевых насосов принята насосная установка на базе двух насосов WILO CO-2 Helix V 5205/K/CC частотным преобразователем с

электродвигателем 17,79 кВт, производительность Q=66,5 куб.м/час, напор развиваемый насосом Н=57,0 м.

Для сел Бирлик, Кенес, Жанажол, Жанаталап проектом предусматривается установка двух групп насосов: хозяйственно-питьевые и противопожарные.

Насосная станция по требованиям надежности подачи воды относится к II категории надежности действия.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление насосами автоматическое.

Для подачи воды потребителям в насосной станции устанавливаются два хозяйственно-питьевых (один рабочий, один резервный) и два противопожарных один рабочий, один резервный) насоса.

В качестве хозяйственно-питьевых насосов для села Бирлик принята насосная установка с частотным преобразователями фирмы WILO – SiBoost Smart 2 HELIX VE 602 на базе двух насосов с электродвигателем N=0,75 кВт, производительность Q=9.18 куб.м/час, напор развиваемый насосом Н=131,5 м.

В качестве противопожарных насосов приняты насосы фирмы WILO – CO-2 HELIX V 2202/2/KCC на базе двух насосов с электродвигателем N= 3.0 кВт. Производительность Q=27,18 куб.м/час, напор развиваемый насосом Н=16,8 м.

Для села Кенес принята насосная установка с частотным преобразователем фирмы WILO SiBoost Smart 2Helix VE 1002 на базе двух насосов с электродвигателем N=01,1квт. Производительность насосов составляет Q=10,23 куб.м/час, Н=16,0 м.

В качестве противопожарных насосов приняты насосы фирмы WILO CO-2 Helix V 2202/2/K/CC с электродвигателем N=3,0 кВт, производительность Q=28,23 куб.м/час, Н=18,8 м.

Для села Жанажол – принята насосная установка с частотным преобразователем фирмы WILO – SiBoost Smart 2 Helix VE 1002 на базе двух насосов с электродвигателем N=1,1квт, производительность насосов т Q=12.15 куб.м/час, Н=12,86 м.

В качестве противопожарных насосов приняты насосы фирмы WILOCO-2 Helix V 3602|2|K|CC с электродвигателем 4,0 кВт, производительность насосов составляет 30,15 куб.м/час, напор 23,27 м.

Внутреннее пожаротушение помещений насосной станции не требуется согласно СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» п.10.18 (площадь машинного зала 5,87х5,8 < 6х9 м). Станция оборудуется огнетушителями.

Наружное пожаротушение насосной станции 2 подъема осуществляется передвижной пожарной техникой из колодцев, расположенных в непосредственной близости от резервуаров чистой воды, с установкой в них колонок управления задвижками, в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 п.12.5.6.

Дренажные насосы

Для откачки аварийных вод из приямка машинного зала при аварии на запорной арматуре или на насосе, принят дренажных насос (один рабочий, один резервный) марки ГНОМ 10-10; Q =10 куб.м/час; Н=10 м с электродвигателем N=1,1квт для каждой насосной станции Производительность дренажного насоса принята из условия откачки воды из машинного зала не более 2-х часов при слое воды 0,5 м.

Откачка дренажных вод ведется на рельеф.

Учет расхода воды

Для учета количества воды, подаваемой в общий водовод и для поселковых сетей, предусмотрена установка счетчиков воды в каждой насосной станции. На напорном

водоводе установлен водомер фланцевый Ø80 для коммерческого учета воды с архивом памяти и ИИС с возможностью дистанционного снятия показаний

Для подкачивающей насосной станции счетчик на расход - 18,489 л/с.

Счетчик в насосной станции рассчитывается в зависимости от производительности насосного оборудования для сел.

В насосных станциях в селах Бирлик, Кенес, Жанаталап и Жанажол устанавливается счетчик Ø50 класса С с радиомодулем Everblu Cuble. В насосной станции счетчик проверен на пропуск пожарного расхода (8,4л/с), при этом потери в счетчике не превышают 10 м. В подкачивающей насосной станции устанавливается счетчик Dy=80 мм.

Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение села принят в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.2.4 в соответствии с требованиями Пункта 78 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и составляет 5,00 л/сек. Расчетное количество одновременных пожаров -1, время тушения - 3 часа.

Тушение пожаров предусмотрено автонасосами с забором воды из пожарных гидрантов. Установка пожарных гидрантов предусмотрена вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, и не ближе 5 м от стен зданий. Пожарные гидранты расположены на кольцевых сетях. Расстояния между пожарными гидрантами не превышает 200 м. Высота пожарных гидрантов принята из условия, что расстояние от верха ПГ до крышки колодца составляет не менее 150 мм и не более 400 мм. Для предотвращения попадания дождевых вод в колодцы с пожарными гидрантами установлены люки колодцев выше уровня дорожного покрытия на 1 см. Колодцы с пожарными гидрантами оборудованы вторыми утепляющими крышками диаметром 700 мм, выполненными из пиломатериала хвойных пород по ГОСТ 24454-80*. С внутренней стороны крышки обшиты оцинкованной кровельной сталью по строительному войлоку.

На наружных стенах общественных зданий предусматривается размещение указательных знаков ПГ, освещаемых в темное время суток. В районах индивидуальной застройки в непосредственной близости от проектируемых колодцев с пожарными гидрантами устанавливаются указательные знаки ПГ (на стойках).

Указательные знаки предусмотрены в светоотражающем исполнении согласно ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

Согласно примечанию к п.11.10 СНиП РК 4.01-02-2009 разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов.

Тушение пожаров осуществляется за счет трехчасового противопожарного запаса воды, хранящегося в РЧВ.

Внутреннее пожаротушение помещения насосной станции 2 подъема не требуется. Наружное пожаротушение насосной станции 2 подъема осуществляется передвижной пожарной техникой из колодцев, расположенных в непосредственной близости от насосной станции 2 подъема, с установкой в них колонок управления задвижками.

Водоводы на площадке водопроводных сооружений

На площадках водопроводных сооружений и водозаборных сооружений водоводы выполнены из стальных электросварных труб с наружной и внутренней антикоррозионной изоляцией диаметром 159х4, 108х4,0, 57х3,0 мм ГОСТ10704-91. Полипропиленовых гофрированных труб диаметром 160 по ГОСТ 54475-2011.

Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5 м больше расчётной глубины проникания в грунт нулевой температуры. Минимальная глубина заложения 2,8 м.

При прокладке водопровода, необходимо соблюдать минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций в плане (расстояния в свету от наружной поверхности труб водопровода согласно СНиП РК 3.01-01-2002 табл.14,15):

до фундаментов существующих зданий и сооружений – 5 м;

до фундаментов опор воздушной линии передач напряжением до 1кВ – 1 м, св. 1кВ -2 м.

Колодцы на проектируемой водопроводной сети предусмотрены по Т.П. 901-09-11.84 из сборного железобетона (круглые).

Отопления и вентиляция

Насосная станция 2 подъема

Проект отопления и вентиляции, разработан на основании задания на проектирование в соответствии требованиям:

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление вентиляция и кондиционирование»;

СП РК 2.04-101-2017 «Строительная теплотехника»;

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СН РК 2.02-05-2020 «Пожарная безопасность здания и сооружений».

СН РК 4.01-03-2013 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетные параметры наружного воздуха: -в холодный период: минус 34.8°С.

Параметры внутреннего воздуха насосной: +5°С.

Параметры внутреннего воздуха помещения персонала: +18°С.

Отопление

Проект предусматривает электрическое отопление, в качестве нагревательных приборов приняты универсальные электроконвекторы серии ЭВУБ, мощностью от 0,5 до 1,5 кВт. Электроконвектор соответствует ГОСТ 16617-87. Электроконвектор предназначен для отопления жилых и промышленных помещений методом естественной конвенции. Допускается использовать электроконвекторы для обогрева помещения в качестве основного источника. 90% тепла конвектор передает путем нагрева проходящего через него воздуха, то есть конвекционным способом и лишь 10% излучением в окружающее пространство. В итоге конвектор равномерно распределяет тепло в отапливаемом помещении, обеспечивая тепловой комфорт.

Рассчитан на продолжительную работу без надзора при соблюдении правил монтажа и эксплуатации.

Климатическое исполнение УХЛ категория размещения 4 по ГОСТ 15150-69, помещения с невзрывоопасной средой. Степень оболочки IP20 по ГОСТ 12454-96.

Вентиляция

В здание предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздухообмен определен согласно требованиям нормативных документов по кратности. Удаление воздуха предусмотрен посредством вентиляционных регулируемых решеток типа РАГ. В помещение насосной предусмотрен дефлектор.

Компенсация удаляемого из помещений воздуха осуществляется за счет неорганизованного притока через неплотности в наружных ограждающих конструкциях.

На летний период для разбавления теплоизбытков от работающего оборудования предусмотрен осевой вентилятор ВО 6- 300 №4, управление предусмотрена от кнопок.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 *. Воздуховоды крепят по месту, при монтаже учитывать размещение светильников.

Воздуховод, выделенный выше уровня кровли изолирован по всей длине, в качестве изоляции приняты рулоны K-Flex ST толщиной 32 мм, с последующим покрытием по изоляции алюминизированным покрытием AL CLAD.

Основные технические показатели:

расход тепла – 8530 Вт.

Электроснабжение

Рабочий проект электроснабжения насосных станции с КПП выполнен на основании задания на проектирование и технических условий, выданных АО «Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая Компания»:

в с. Бирлик 25 кВт по ТУ № 31-2019-00719 от 15 июля 2019 года от опоры № 286 ВЛ-10 кВ Фидер № 5 «Приишимка-Бирлик»;

в с. Жанажол 27 кВт по ТУ № 31-2019-00718 от 15 июля 2019 года от опоры № 27 ВЛ-10 кВ Фидер № 3 «Новый путь-Кенес»;

в с. Жанаталап 25 кВт по ТУ № 31-2019-00720 от 15 июля 2019 года от опоры № 64 ВЛ-10 кВ Фидер № 7 «Новый путь-Жанаталап»;

в с. Кенес 25 кВт по ТУ № 31-2019-00717 от 15 июля 2019 года от опоры № 128 ВЛ-10 кВ Фидер № 3 «Новый путь-Кенес»;

насосная станция подкачки 51,33 кВт по ТУ № 31-2019-01007 от 23 сентября 2019 года от опоры № 15 существующей ВЛ 0,4 кВ.

Электроснабжение объектов осуществляется от проектируемых комплектных трансформаторных подстанции КТПН-10/0,4 кВ, за исключением станции подкачки, подключаемой к существующей ВЛ 0,4 кВ. Точками подключения проектируемых КТПН являются существующие опоры ВЛ-10 кВ согласно техническим условиям. Подключение КТПН выполняется ВЛ-10 кВ на железобетонных опорах проводом АС-35 и СИП.

На промежуточной опоре предусмотрено устройство осветления (УОП). На опорах А10-1 устанавливается разъединитель типа РЛНД-10. В соответствии с СН РК 3.02-12-2003 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4 - 1150 кВ» земельная площадь шириной 1 м вокруг опоры для линий электропередачи напряжением до 10 кВ, подлежит отчуждению. Кроме того, устанавливается охранная зона вдоль ВЛ-10 кВ шириной по 10 метров в каждую сторону от крайних проводов; в стесненных условиях охранную зону уменьшить до 5 метров. Марки опор, арматура крепления проводов, их количество и расстановка указаны на чертежах марки ЭС. Заземлению подлежат все железобетонные опоры ВЛ-10 кВ.

Стойки железобетонных опор с арматурой из проволоки, и железобетонные приставки защищены гидроизоляцией подземной части и на 0,6 м выше поверхности земли во всех случаях независимо от агрессивности среды. Гидроизоляция опор выполняется заводом изготовителем. Траверсы опор покрываются тремя слоями черной или зеленой эмали ПФ-115, наносимой на слой грунта Фл-3,3к или ГФ-020. Узлы крепления подкоса к стойке, металлические ригели, болты, шпильки и стяжки покрываются алюминием, способом металлизации, или делаются те же покрытия, что и для траверс. Проектируемые насосные являются потребителями II категории. Электроснабжение насосных предусмотрено от проектируемой КТПН, а в аварийном режиме от дизельной станции (ДЭС). Учет электроэнергии предусмотрен в проектируемой КТПН на стороне 0,4 кВ, для чего в шкафу РУНН установлены счетчики потребления активной энергии.

Электроснабжение потребителей насосной станции выполнено кабелем марки АВБбШв, проложенным в земле на глубине 0,7 м. При пересечении кабеля с подземными коммуникациями и автодорогой кабель проложен в ПНД трубе.

Наружное освещение

Проектом предусмотрено наружное освещение территории насосных станций ВЛ-0,4 кВ с проводом СИП-2А сечением 3х16+1х25 мм^2 на железобетонных опорах, с установленными на них светодиодными светильниками. Железобетонные опоры ВЛ-0,4 кВ приняты на базе стоек СВ 95-2, СВ 105. Согласно пособию по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с самонесущими изолированными проводами применена арматура ЭНСТО. Управление наружным освещением осуществляется автоматически от фотореле КТПН. Нормы освещенности приняты согласно СН РК 4.04-18-2003.

Насосная станция 2 подъема

Электрооборудование

В качестве вводно-распределительного устройства приняты автоматы марки ВА57-33, шкаф автоматического включения резерва марки Я8302-4064 и модульный распределительный щиток ЩРН-П-36 с автоматами на отходящих линиях. Проектируемая насосная является потребителем II категории.

Электроснабжение насосной предусмотрено от проектируемой КТПН, а в аварийном режиме от дизельной станции (ДЭС). В помещении насосной станции 2 подъема предусматривается устройство электроосвещения, электроотопления, установка дренажного насоса, который работает в ручном режиме, установка двух технологических насосов, которые работают в автоматическом режиме, установка двух пожарных насосов, которые включаются вручную и имеют блокировку на автоматическое включение резервного при отказе в работе рабочего. Установка устройства обеззараживания воды УУОФ, которая работает в автоматическом режиме и имеет блокировку с работой технологического насоса.

Предусмотрен местный режим управления - периодически приходящим персоналом. Визуализация работы насосного оборудования и управление предусмотрены на местных щитах, поставляемых комплектно с насосным оборудованием. На случай аварийного отключения насосов, а также нештатной работы технологического оборудования, предусмотрен сигнал вызова в насосные на диспетчерский пульт оператора либо на мобильный телефон посредством GSM передатчика, установленного в комплектном шкафу управления насосной установки.

Управление системой отопления автоматическое. Электрообогреватели включаются автоматически при понижении температуры внутри отапливаемого помещения ниже +5С°. В качестве щитка для управления системой отопления принимается ящик серии Я5111-2874Г. Сети силового электрооборудования и питающие линии выполнены кабелем ВВГнг-0,66 кВ открыто по стенам на скобах. Выходы из пола к электродвигателям насосов выполнены в стальной трубе. Электросети рассчитаны по расчетному току электросети и проверены по потере напряжения.

Электроосвещение

Проектом предусматривается устройство рабочего, аварийного и ремонтного освещения. В качестве осветительного щитка принят модульный щиток типа ЩРН-П-6 и автомат АП50Б-2МТ в качестве аварийного щитка. Электроосвещение выполнено светильниками с энергосберегающими лампами с цоколем Е27. Светильники выбраны с учетом характеристики помещений и указаны на планах. Управление освещением местное от установленных выключателей. Светотехнический расчет выполнен методом удельных мощностей. Групповые линии выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг-0,66 кВ сечением 3х2,5 мм^2 и прокладываются открыто на скобах по стенам и потолку на скобах.

Занулению подлежат все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением. Для зануления используются нулевые провода электросети. Линии групповой сети, прокладываемой от щитков до светильников общего освещения, штепсельных розеток и стационарных электроприемников выполняются 3-х (5-ти) проводными (фазные - L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный - PE проводники.) Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитках под разные контактные зажимы.

Заземление

Заземление и защитные меры безопасности выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ раздел.7, и СНиП РК 4.04-10-2002. Заземление железобетонных опор ВЛИ 0,4 кВ выполнены по типовому проекту 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередач напряжением 0,38-35 кВ». Монтажные работы выполнены согласно ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002. На вводе в здание предусмотрено устройство контура повторного заземления, совмещенный с контуром защитного заземления насосной.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей - основного защитного проводника, основного (магистрального) заземляющего проводника (шины заземления), стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций, труб водоснабжения. Такие токопроводящие части соединены между собой при вводе в здание и присоединены к главной заземляющей шине электрощитовой. Сопротивление контура защитного заземления должно быть не более 4-х Ом в любое время года. После замера сопротивления контура, в случаи более 4-х Ом, забить дополнительные электроды для снижения и доведения сопротивления до 4 ОМ.

Согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание не требует специальных мероприятий по устройству молниезащиты.

Основные технические показатели:

напряжение электросети Uн	- 10 000/380/220 В;
категория надежности электроснабжения НС2	- II;
категория надежности электроснабжения НС подпитки	- III;
расчётная мощность Рр НС2:	
Бирлик	- 15,834 кВт
Кенес	- 15,834 кВт
Жанаталап	- 15,834 кВт;
Жанажол	- 15,834 кВт;
расчётная мощность Рр НС подкачки	- 32,83 кВт;
коэффициент мощности Cos	- 0,84/0,92.

Автоматизация комплексная

Автоматизация Пресновского группового водопровода с подключением сел Бирлик, Кенес, Жанажол, Жанаталап района Шал акына разработана на основании задания на проектирование согласно требованиям:

СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения»;

СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СН РК 4.02-03-2012. СП РК 4.02-103-2012 «Система автоматизации».

Вода подается из Пресновского группового водопровода на площадку водопроводных сооружений в резервуары чистой воды.

В проекте предусмотрена установка по два резервуара чистой воды емкостью 100 куб.м каждый для площадки насосной станции 2 подъема в селах Жанаталап, Жанажол, Бирлик и Кенес и емкостью по 500 куб.м двух резервуаров чистой воды в селе Николаевка для подкачивающей насосной станции 2 подъема.

Для подачи воды в подкачивающей насосной станции с. Николаевка устанавливается многонасосная установка WILO -TESCO-CO-2 Helix V 5205/2/K/CC состоящий из двух насосов нужд (один рабочий, один резервный), с электродвигателем N=18,5 кВт, производительность Q=66,5 куб.м/час, напор развиваемый насосом H=57,0 м

В насосной станции 2 подъема проектом предусмотрена установка двух групп насосов:

село Бирлик

многонасосная установка WILO - SiBoost Smart 2 HELIX VE 602 производительностью 9,18 куб.м/час, напором 13,15 м и мощностью 0,75 кВт для хозяйственно-питьевых нужд (один рабочий, один резервный);

многонасосная установка WILO - CO-2 HELIX V 2202/2/K/CC производительностью 28,18 куб.м/час, напором 16,8м и мощностью 3,0 кВт. для противопожарных нужд (один рабочий, один резервный).

село Жанажол

многонасосная установка WILO - SiBoost Smart 2 HELIX VE 1002 производительностью 12,15 куб.м/час, напором 12,86 м и мощностью 1,1 кВт для хозяйственно-питьевых нужд (один рабочий, один резервный);

многонасосная установка WILO - CO-2 HELIX V 3602/2/K/CC производительностью 30,15 куб.м/час, напором 23,27 м и мощностью 4,0 кВт для противопожарных нужд (один рабочий, один резервный).

село Жанаталап

многонасосная установка WILO - SiBoost Smart 2 HELIX VE 602 производительностью 5,58 куб.м/час, напором 14,45 м и мощностью 0,75 кВт для хозяйственно-питьевых нужд (один рабочий, один резервный);

многонасосная установка WILO - CO-2 HELIX V 1603/K/CC производительностью 23,58 куб.м/час, напором 16,46м и мощностью 2,2 кВт. для противопожарных нужд (один рабочий, один резервный).

село Кенес

многонасосная установка WILO - SiBoost Smart 2 HELIX VE 1002 производительностью 10,23 куб.м/час, напором 16,0 м и мощностью 1,1 кВт для хозяйственно-питьевых нужд (один рабочий, один резервный);

многонасосная установка WILO - CO-2 HELIX V 2202/2/K/CC производительностью 28,23 куб.м/час, напором 19,8 м и мощностью 3,0 кВт. для противопожарных нужд (один рабочий, один резервный).

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление насосами автоматическое.

Выключение оборудование насосной станции II подъема происходит в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды. В зависимости от уровня контакты датчиков уровня размыкаются или замыкаются. В результате данные коммутационные режимы через промежуточные реле используются для управления оборудованием насосной станции II подъема.

Проектом предусмотрена измерение фиксированных уровней с помощью датчиков реле уровня РОС-301:

аварийный верхний уровень сигнализация;

уровень включения насосов 2 подъема;

уровень отключения насосов 2 подъема.

Данные уровня передаются в схему сигнализации.

Контроль за состоянием всего оборудования осуществляется через щит сигнализации. Кроме средств автоматики, для исключения перелива воды в резервуаре, в типовом проекте даны принципиальные решения с использованием поплавкового регулирующего клапана EU110-10, устанавливаемого на подающей линии. Регулирующего клапана EU110-10 работает под управлением пилотного вентиля. Когда уровень воды превышает порог срабатывания (выше отметки 4.050), то поплавок выталкивает поршень пилотного вентиля из седла в положения закрыть. Закрытие пилотного вентиля вызывает плавное падение притока через основной клапан EU110-10. Когда уровень воды уменьшается ниже порога срабатывания (отметка 3.900) поплавок перемещает поршень пилотного вентиля обратно в его исходное положение, что вызывает плавное открытие основного клапана.

Щит сигнализации установлен в помещении насосной 2 подъема.

В каждом резервуаре чистой воды предусмотреть колодцы для монтажа погружных датчиков уровня.

От каждого колодца под датчики уровня резервуаров чистой воды проложен контрольный медный кабель.

Монтаж приборов КИПиА и трубных проводок производится в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 по чертежам типовых конструкций. Кабели проложены в помещении насосной станции открыто по стенам с креплением скобами, по технологическому оборудованию в трубах ПХВ25. Защитное заземление оборудование автоматики выполняется согласно ПУЭ РК 2015г.

Линия сети, прокладываемой от щитка до приборов и щита сигнализации, выполняется трехпроводными (фазный-L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный-PE проводниками). Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитах под разные контактные зажимы.

Наружные сети автоматизации

Проектируемые сети автоматизации 0,4кВ выполнены согласно серии А5-92.

От насосной станции 2 подъема проектируемые сети автоматизации 0,4кВ выполняются кабелем марки КВВГ в полиэтиленовых трубах Дн 40 мм.

От шкафа управления до электродвигателя задвижки установленные в колодце проектируемой сети электроснабжения 0,4кВ заложены в части ЭСН.

Совместная прокладка контрольных кабелей с сетями электроснабжения КЛ-0,4кВ выполнена согласно серии А5-92.

При пересечении с подземными коммуникациями и на участках со стесненными обстоятельствами кабели проложен в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм толщиной стенки не менее 6 мм.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Площадка строительства обустроена средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и

другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства – 3 категории.

По «ОВОС в упрощенном порядке» государственная экологическая экспертиза будет проведена отдельно.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проект «Строительство водопроводных сетей от Пресновского группового водопровода с подключением сел Бирлик, Кенес, Жанажол, Жанаталап района Шал акына, СКО» рассмотривался в соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденный Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

В соответствии санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, проектируемый объект в области санитарно-эпидемиологического законодательства не нормируется.

6.6 Организация строительства

Рабочий проект организации строительства (ПОС) разработан в соответствии требованиям СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также других нормативных документов, определяющих состав разрабатываемых материалов для организации строительного производства.

В составе ПОС определены потребности строительства в инженерных коммуникациях, внешних зданиях и сооружениях, электроэнергии, водоснабжении, машинах и механизмах, материалах и конструкциях, а также разработаны календарный график строительства и методы монтажа основного оборудования и строительных конструкций, мероприятия по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Доставка материалов и изделий осуществляется по существующим дорогам с твердым покрытием автотранспортом, который при необходимости должен быть укомплектован специализированными средствами погрузки и разгрузки.

Выезд со стройплощадки оборудован установкой для мойки колес автотранспорта.

Временное электроснабжение строительной площадки предусматривается от существующих сетей согласно ТУ.

Во время строительства подрядчик обеспечивает мобильную телефонную связь за счет собственных средств.

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной установки.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. Работающие обеспечиваются горячим питанием

Питание строителей необходимо по возможности организовать в ближайшей столовой. Питьевая вода – бутилированная

Нормативная продолжительность строительства определена в соответствии с СП РК 1.03-102-2014 Часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Начало строительства - май 2022 года, согласно письму от 25 января 2022 года номер 15.6.02-04/12.

Срок продолжительности строительства – 14 месяцев.

Норма задела в строительстве:

2022 год – 57%;

2023 год – 43%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ с внесением изменений и дополнений приказом от 30 июля 2020 года № 110- нқ.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного сектора 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 по выпуску сметной документации в редакция 2021.4.1 в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015). Изменения и дополнения Выпуск 23;

сборники укрупненных показателей стоимости зданий и сооружений (УСН РК 8.02-04-2020). Изменения и дополнения Выпуск 21;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2020). Изменения и дополнения Выпуск 21;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2020) Выпуск 23;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2021). Выпуск 5;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2021). Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства (СЦПГ РК 8.04-12-2021). Выпуск 1;

перечень инженерного оборудования, материалов, изделий поставки подрядчика с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата района Шал акына СКО» согласно пункту 61,66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы определенны в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства

индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 июля 2020 года № 110-нқ).

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (приложение 2 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 июля 2020 года № 110-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 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) Выпуск 22.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2021 года с учетом норм задела объема инвестиций текущего и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29 с учетом МРП 2022 года – 3063, МРП 2023 года - 3201.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Агентство ПрофЭксперт» в рабочий проект «Строительство водопроводных сетей от Пресновского группового водопровода с подключением сел Бирлик, Кенес, Жанажол, Жанаталап района Шал акына, СКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть

1. Все листы подписаны ГИП, выполнившим и проверившим чертежи.
2. В общих данных указана абсолютная нулевая отметка.
3. Откорректировано по узлу крепление монорельса к металлическим элементам, а не к железобетонным плитам перекрытия.
4. Под сборными фундаментами подготовка выполнена из среднезернистого песка толщиной 100 мм согласно п. 3.24 «Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения) с указанием абсолютных отметок.
5. Лист АС-11. Представлены примечания, где указана марка электрода, высота катета шва и т. д.
6. Лист АС-14. Приямок Прм-1 указан из какого материала выполнен.

Электротехнические решения

1. Предусмотрено во всех НС2 отключение вентиляции В1 при пожаре от сигнала АПС установкой независимого расцепителя в цепи питания В1.

Сметная документация

2. Откорректировано письмо о начаале строительства.
3. Предоставлен расчет продолжительности строительства и задел в строительстве.
4. Предоставлены перечень материалов и оборудования по прайс-листам с выбранными и альтернативными вариантами, утвержденными заказчиком и прайс-листы.

5. Предоставлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования по форме 7.

6. Предоставлена сводная ведомость потребности материалов и оборудования в целом по объекту с указанием доли казахстанского содержания, утвержденная заказчиком согласно приложению «К» СН РК 1.02-03-2011.

7. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

8. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

7.2 Оценка принятых решений

На основании приказа № 517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, 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 рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учётом внесённых изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Водопотребление годовое с. Бирлик	тыс.куб.м	37,924	37,924
2	Водопотребление годовое с. Кенес	тыс.куб.м	42,738	42,738
3	Водопотребление годовое с. Жанажол	тыс.куб.м	47,705	47,705
4	Водопотребление годовое с. Жанаталап	тыс.куб.м	17,973	17,973
5	Общая сметная стоимость строительства по сводному сметному расчету в текущих и прогнозных ценах 2021-2023 годов, всего	млн. тенге	2177,885	2138,424
5.1	в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1744,186 89,053 344,646	1706,086 87,620 344,718
6	в том числе сметная стоимость строительства по годам			
6.1	2021 год (стоимость ПИР, экспертизы)	млн. тенге		46,601
6.2	2022 год СМР – 75%	млн. тенге		1167,599

6.3	2023 год – 25%	млн. тенге		924,224
7	Нормативная продолжительность строительства	мес.	14,0	14,0

В результате экспертизы рабочего проекта общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2023 годов снижена на 39,461 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство водопроводных сетей от Пресновского группового водопровода с подключением сел Бирлик, Кенес, Жанажол, Жанаталап района Шал акына, СКО» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

водопотребление годовое с. Бирлик - 37,924 тыс.куб.м;
водопотребление годовое с. Кенес - 42,738 тыс.куб.м;
водопотребление годовое с. Жанажол - 47,705 тыс.куб.м;
водопотребление годовое с. Жанаталап - 17,973 тыс.куб.м;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2021-2023 годов, - 2138,424 млн. тенге,
в том числе: СМР - 1706,086 млн. тенге,
оборудование - 87,620 млн. тенге,
прочие затраты - 344,718 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 14,0 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата района Шал акына Северо-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора о государственных закупках услуг № 158 от 24 декабря 2021 года.

8.3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

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

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

8.6. Заказчику до начала строительно – монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа, по экологической оценке, деятельности проектируемого проекта строительства.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып Солтүстік Қазақстан облысы, Шал ақын ауданының Пресновский топтық су құбырынан Бірлік, Кеңес, Жаңажол, Жаңаталап ауылдарын қосу арқылы су құбыры желілері құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Бірлік а. жылдық су тұтыну - 37,924 мың.т.м;
Кеңес а. жылдық су тұтыну - 42,738 мың.т.м;

Жаңажол а. жылдық су тұтыну	- 47,705 мың.т.м;
Жаңаталап а. жылдық су тұтыну	- 17,973 мың.т.м;
2021-2023 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 2138,424 млн.теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	- 1706,086 млн.теңге;
жабдықтар	- 87,620 млн.теңге;
басқа да шығындар	- 344,718 млн.теңге;
құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 14,0 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 24 желтоқсандағы № 158 шартына сәйкес «Солтүстік Қазақстан облысы Шал ақын әкімдігінің сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ кепілдік береді.

8.3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

8.5. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

8.6. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

8.7. Тапсырыс берушіге құрылыс – монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланып отырған құрылыс жобасының қызметін экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органның экологиялық рұқсат беру құжаттарын алуға.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Абилова М.Б.

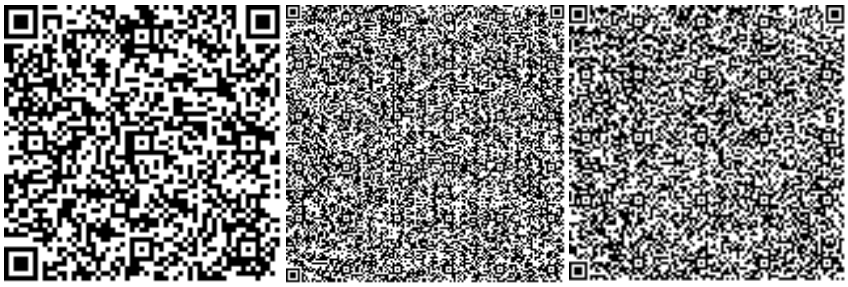
Директор

ТОО «Агентство ПрофЭксперт»

Жумагулова С.К.

Эксперт

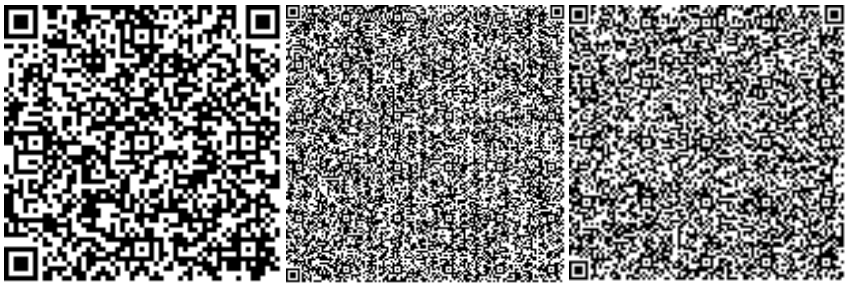
ТОО «Агентство ПрофЭксперт»



Мәмбет Ә.Н.

Эксперт

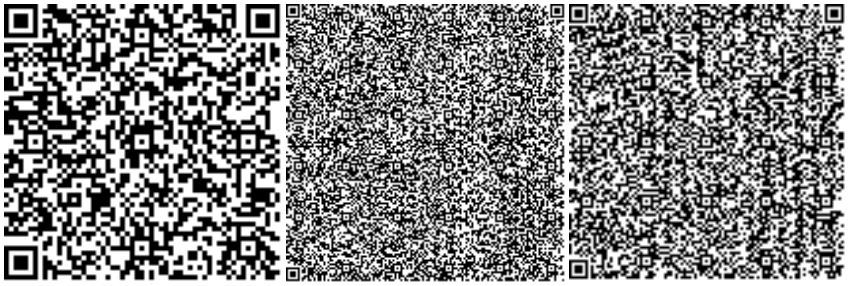
ТОО «Агентство ПрофЭксперт»



Фазылов К.Р.

Эксперт

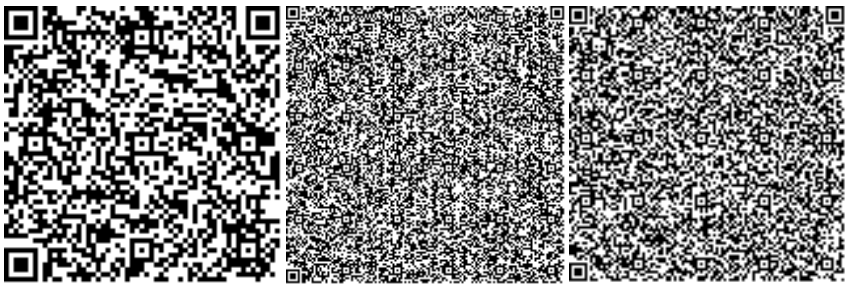
ТОО «Агентство ПрофЭксперт»



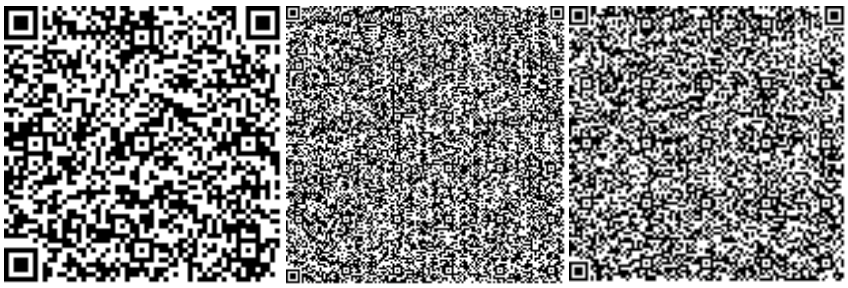
Тургумбаев К.Б.

Эксперт

ТОО «Агентство ПрофЭксперт»



Ахметжанова Д.В.

Эксперт

ТОО «Агентство ПрофЭксперт»