«Оңтүстік Қазақстан облысы Созақ ауданы Каракур ауылдық округінің Шага елді мекенін сумен жабдықтау құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

14.07.2017 ж. № ЭксБ-0109/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ОҚО Созақ ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ,
ОҚО, Шымкент қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АрхНана-Проект» ЖШС,
Шымкент қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Оңтүстік Қазақстан облысы Созақ ауданы Каракур ауылдық округінің Шага елді мекенін сумен жабдықтау құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО» ЖШС берілді.

«ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО» ЖШС рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭксБ-0109/17 от 14.07.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство водоснабжения населенного пункта Шага сельского округа Каракур Созакского района, Южно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Созакского района ЮКО», город Шымкент, ЮКО

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АрхНана-Проект», город Шымкент

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство водоснабжения населенного пункта Шага сельского округа Каракур Созакского района, ЮКО»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство водоснабжения населенного пункта Шага сельского округа Каракур Созакского района, ЮКО».

Настоящее заключение выполнено согласно договора о государственных закупках услуг № 44 от 16.05.2017 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство водоснабжения населенного пункта Шага сельского округа Каракур Созакского района, ЮКО».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Созакского района ЮКО».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АрхНана-Проект» (г. Шымкент):

- государственная лицензия на проектную деятельность по II категории № 15015043 от 13.08.2015 г., выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ЮКО». Акимат ЮКО;
- государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 000523 от 21.07.2006 г., с приложением от 12.11.2012 г., выданная Комитетом по делам строительства и ЖКХ МРР РК;

ГИП – Бекмурзаев К., приказ ТОО «АрхНана-Проект» № 9 от 24.10.2016 г.

Субподрядные организации:

- ИП «Джакипбеков Ж.К.» (г. Шымкент), государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 000726 от 06.04.2007 г. с приложением к лицензии от 24.04.2012 г., выданная Агентством РК по делам строительства и ЖКХ;
- ИП «Баймаханова Г.М.», государственная лицензия на природоохранное проектирование № 02406Р от 28.10.2016 г., выданная Министерством охраны окружающей среды РК (раздел «Охрана окружающей среды»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: из республиканского бюджета.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 27.10.2016 г., утвержденное заказчиком ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Созакского района ЮКО»;
- письмо заказчика ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Созакского района ЮКО» № 190 от 24.04.2017 г., о том, что финансирование объекта предусмотрено из Республиканского бюджета по программе 030 «Целевые трансферты на развитие областным бюджетам на развитие системы водоснабжения и водоотведения районов (городов областного значения);
- письмо заказчика ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Созакского района ЮКО» № 365 от 30.06.2017 г., о начале строительства – август 2017 год;
- решение акима сельского округа Каракур Созакского района Южно-Казахстанской области за № 10 от 23.10.2015 г. о выделении земельного участка во временное пользование для проектирования и строительства сетей и сооружений водоснабжения населенного пункта Шаган сельского округа Каракур Созакского района площадью 1,5 га для строительства водопроводных сооружений;
- акт выбора земельного участка для строительства водопроводных сооружений № 103 от 14.07.2015 г., утвержденный ГУ «Отделом архитектуры и градостроительства акимата Созакского района, ЮКО»;

- схема отвода участка для водоснабжения населенного пункта Шаган сельского округа Каракур Созакского района, ЮКО;
- архитектурно-планировочное задание № 4-4/70 от 28.10.2015 г. на строительство объекта, выдано ГУ «Отделом архитектуры и градостроительства акимата Созакского района, ЮКО»;
- заключение об инженерно-геологических условиях площадки, выполненное ИП «Джакипбеков Ж.К.» в 2016 году;
- топосъемка, выполненная ТОО «АрхНана-Проект» в 2017 г. в масштабе 1:500;
- геолого-технический и геофизический разрез поисково-разведочной скважины № 5094 с. Шага, Созакский район, ЮКО с гидрогеологическими параметрами, выполненный в 2015 году ТОО «Производственная компания «Геотерм»;
- отчет о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 13 сел Южно-Казахстанской области, в т.ч: Шардаринском районе – Акберді, Куанкудык, Багыскол, Жаушыкум, Айдаркол кашар, Баспанды, Жадасар; Созакском – Кайнар, Шага, Коктобе, Сызган, Аксумбе, Ран, выполненный в 2015 г. РГУ «ЮЖКАЗНЕДРА»;
- протокол Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых № 2244 от 07.12.2015 г. с утверждением запасов по селу Шага в размере 75,9 куб.м/сут по категории С1, подписанный комиссионно;
- письмо ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Созакского района ЮКО» № 255 от 30.05.2017 г. о степени благоустройства жителей села Шага сельского округа Каракур Созакского района, о том, что поение домашнего скота и полив зеленых насаждений в расходе воды не учитывать, о существующем состоянии системы водоснабжения села Шага, об установки приборов учета воды в колодцах;
- письмо Аппарата акима сельского округа Каракур № 592 от 15.01.2015 г. о количестве жителей села Шага – 513 чел. о количестве жилы домов, подключаемых к проектируемой системе водоснабжения в селе Шага в количестве 70 шт.

Технические условия:

- на энергоснабжение № 00-00-01-3109 от 23.10.2015 г, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

- санитарно-эпидемиологическое заключение №X.09.X.KZ63VBS00074078 от 23.06.2017 г. на эксплуатацию добычу подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения в с. Коктобе, Кайнар, Аксумбе, Ран, Шага, Абай в Созакском районе ЮКО, выданное ГУ «Созакское районное управление охраны общественного здоровья ЮКО»;
- заключение № 001378 от 09.12.2013 г. государственной экологической экспертизы на проект производства работ по объекту «Поисково-разведочные работы для обеспечения запасами подземных вод 13 сел ЮКО в Созакском районе – Кайнар, Шага, Коктобе, Тайконыр, Аксумбе, Ран»;
- заключение № KZ91VDC00061095 от 13.06.2017 г. на проект эксплуатации добычи подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения с. Коктобе, Кайнар, Аксумбе, Ран, Шага, Абай в Созакском районе ЮКО;
- письмо № 202 от 24.04.2017 г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Созакского района ЮКО» о соответствие проектных решений заданию на проектирование;

- письмо № 266 от 30.05.2017 г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Созакского района ЮКО» о том, что реконструируемые водопроводные сети проходят по улицам без пересечения границ оформленных земельных участков и не затрагивают интересы других собственников земельных участков;
- согласование ТОО «Онтустик Жарык Транзит» Созакские районные электрические сети, проставленное на плане сети ВЛ3-10кВ (НЭС);
- согласование ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Созакского района ЮКО», проставленное на плане площадки водопроводных сооружений.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (шифр 06-2016):

Том 1. Книга 1. Общая пояснительная записка. Паспорт проекта (ПЗ, ПП).
Том 2. Альбом 1. Наружные сети водоснабжения (1-НВ).
Том 3. Альбом 2:
- Площадка водопроводных сооружений. Генеральный план (2-ГП).
- Наружный водопровод (2-НВ).

Том 4. Альбом 3:
- Насосная станция II-го подъема (3-ТХ).
- Архитектурно-строительная часть (3-АС).
- Электротехническая часть (3-ЭЛ).

Том 5. Альбом 4. Резервуары воды 100 м^3 (4-АС).
Том 6. Альбом 5:
- Сторожка. Уборная на одно очко (5-АС).
- Электроосвещение (5-ЭО).

Том 7. Альбом 6. Наружные сети электроснабжения (НЭС).
Том 8. Альбом 7. Проект бурения скважины.
Том 9 Книга 2. Сметная документация (СД).
Том 10. Проект организации строительства (ПОС).
Том 11. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
ТП 901-4-79.84 резервуары чистой воды емкостью 100 куб.м.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проект направлен на улучшение условий жизни села Шага сельского округа Каракур Созакского района, ЮКО.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении проектируемая внутри поселковая водопроводная сеть расположена в населенном пункте Шага сельском округе Каракур, Созакского района.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – IVГ.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) – минус 24ºС;
- абсолютная максимальная +44 ºС;
- абсолютная минимальная -41 ºС;

Район по весу снегового покрова – I.
Район по давлению ветра – III.
Район по толщине стенки гололеда – II-III.
Нормативная глубина промерзания: для суглинков - 0,98 м;
Глубина проникновения 0°С в грунт: для суглинков - 1,00 м;
Нормативная глубина промерзания: для гравийно-галечников - 1,45 м;
Глубина проникновения 0°С в грунт: для гравийно-галечников - 1,60 м;
Сейсмичность площадки строительства – 6 баллов.
Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях площадки, выполненному ИП «Джакипбеков Ж.К.» в 2016 году, площадка расположена в пределах предгорной наклонной делювиально - пролювиальной равнины.

Общий рельеф изучаемого объекта площадки относительно ровный, с уклоном поверхности с юга на север.

Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах 329,6-346,20 м.

В геолого-литологическом строении территории принимают участие нерасчлененные делювиально-пролювиальные средне-, верхнечетвертичные (apQII-III) отложения. Литологический четвертичные отложения (QII-III) представлены суглинками, щебенистым грунтом с супесчаным заполнителем.

Площадка сложена:

ИГЭ1 - суглинок светло-коричневый, твердой консистенции, не просадочный, с включением дресвы и щебня до 10 %. Мощностью слоя от 0,5 м до 0,8 м;

ИГЭ2 - гравийно-галечниковый грунт с супесчаными заполнителями до 20 %, вскрытой мощностью 2,0 - 2,5 м.

Подземные воды, на период изысканий - середина ноября месяц 2016 года, разведочными скважинами глубиной до 3,0 м не вскрыты. По материалам прошлых лет, ориентировочно залегают на глубине 5,0 м и более.

Территория расположена в зоне дренированности с обеспеченным подземным оттоком.

6.2 Проектные решения

На рассмотрение представлен рабочий проект «Строительство водоснабжения населенного пункта Шага сельского округа Каракур Созакского района, ЮКО».

Уровень ответственности – II технически не сложный, согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 165 с изменениями от 20.12.2016 г.

6.2.1 Генеральный план

В административном отношении проектируемая внутри поселковая водопроводная сеть расположена в населенном пункте Шага сельского округа Каракур Созакского района. Участок строительства водозаборных и водопроводных сооружений расположен на окраине села Шага.

Строения, инженерные коммуникации и зеленые насаждения на участке и прилегающих территориях отсутствуют.

Генеральный план водозаборных и водопроводных сооружений разработан на земельном участке в отведенных границах на топографической съемке масштаба 1:500, выполненной 2014 году ИП «Джакупбеков» с учетом прилегающих территорий, условиями подъезда и подхода и принятых технологических решений.

Площадь участка - 1,50 га, размеры - 150,0х100,0 м.

Здания и сооружения расположены согласно технологической схемы и включают: 2 водозаборных скважины, насосную станцию 2-го подъема, резервуары воды емкостью 100 м^3 (2 шт.), унифицированную водонапорную стальную башню емкостью 15 м^3 высотой опоры 15 м; вспомогательные сооружения - сторожка, трансформаторная и дизельная электростанции, уборная на одно очко с бетонным выгребом.

В рабочем проекте предусмотрено устройство зоны санитарной охраны подземных водозаборных сооружений, первый пояс равный 30 м совпадает с границей проектируемого типового глухого железобетонного ограждения, с металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м (серия 3.017-1).

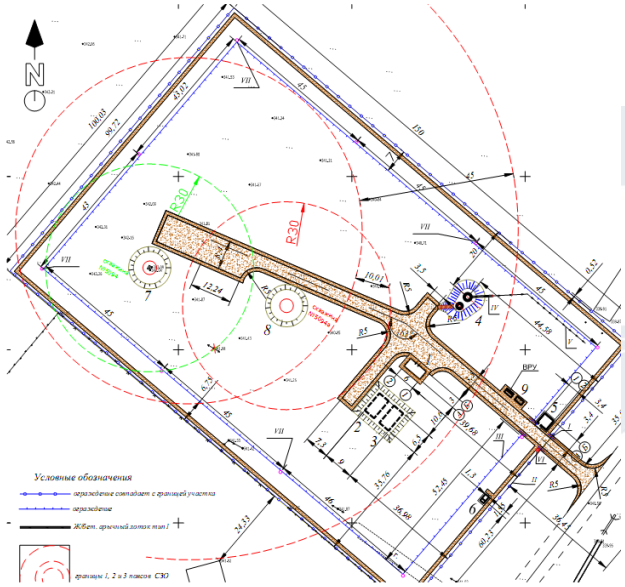


Рис.1.Схема расположения зданий и сооружений

На площадке подземных водозаборных сооружений с первым поясом зоны санитарной охраны предусмотрены следующие технические средства охраны:

– запретная зона шириной 5 м расположенная вдоль внутренней стороны железобетонного ограждения площадки, огороженная оградой из стальной колючей проволоки на высоту 1,6 м, типа М9Б(б);

– тропа наряда внутри запретной зоны шириной 1 м, на расстоянии 1 м от ограждения запретной зоны;

– столбы-указатели, обозначающие границы запретной зоны;

– охранное освещение по периметру ограждения.

Зона санитарной охраны источника водоснабжения принята 30,0 м, водонапорной башни - 20,0 м.

Размерная привязка зданий и сооружений принята от границы участка.

Подъезд к участку водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрен с существующей полевой дороги. Предусмотренные внутриплощадочные проезды приняты шириной 3,5 м и обеспечивают подъезд ко всем зданиям и сооружениям.

План организации рельефа выполнен методом проектных отметок опорных точек со сбросом поверхностных вод за пределы участка и участки свободные от застройки.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	1.5
2	Площадь застройки	м. кв	63.54
3	Площадь проездов и дорожек	м. кв	1561
4	Площадь озеленения	м. кв	376
5	Территория в естественном состоянии	м. кв	12999.46
6	Площадь покрытий за пределами участка	м. кв	75

6.2.2 Технологические решения

6.2.2.1 Водопотребление. Расчетные расходы

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, принята 3 категория по степени обеспеченности подачи воды.

В состав проектируемых объектов рабочего проекта входят следующие сооружения:

- объекты на территории площадки водопроводных сооружений - насосные станции над скважинами – 2 шт., насосная станция II подъема – 1шт, резервуары чистой воды емкостью 100 куб.м – 2 шт.,

- инженерные коммуникации и сети - технологические коммуникации, внешние инженерные сети, внутриплощадочные инженерные сети.

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности приняты по СНиП РК 4.01-02-2009* пункты 5.1.1 и 5.1.2.

Расчетные суточные расходы (средние за год) на хозяйственно-питьевые нужды населения и домашнего скота определены в соответствии требованиям СНиП РК 4.01-02-2009* по формуле:

$Q_{сут} = (N_ж * q_ж)/1000$, м^3/сут,

где: $q_ж$ - удельное водопотребление;

$N_ж$ - расчетное количество водопотребителей.

Коэффициенты неравномерности приняты в соответствии с п. 5.1.2 СНиП РК 4.01-02-2009*:

максимально-суточный $К_{сут.max} = 1,10$;

минимально-суточный $К_{сут.min} = 0,70$

максимально-часовой $К_{час.max} = \alpha_{max} \times \beta_{max}$, где

$\alpha_{max} = 1,2$; $\beta_{max} = 2,5$;

$К_{час.max} = 1,2 \times 2,5 = 3,0$.

минимально-часовой $К_{час.min} = \alpha_{min} \times \beta_{min}$, где

$\alpha_{min} = 0,4$; $\beta_{min} = 0,05$;

$К_{час.min} = 0,4 \times 0,05 = 0,02$.

Расчетное водопотребление составляет:
максимально-суточное
$Q_{сут.max}$ = 56,43 х 1,1 = 62,07 куб.м/сут;
минимально-суточное
$Q_{сут.min}$ = 56,43 х 0,7= 39,5 куб.м/сут;
максимально-часовое
$q_{час.max}$ = 3,0 х 62,07/24 = 7,76 куб.м/ч;
минимально-часовое
$q_{час.min}$ = 0,02 х 39,5/24 = 0,03 куб.м/ч;
- максимально секундное
$q_{сек.max}$ = 7,76 / 3,6 = 2,16 л/с;
- минимально секундное
$q_{сек.min}$ = 0,03 / 3,6 = 0,01 л/с.

Таблица 2

Сводная таблица водопотребления

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол-во	Норма водопотребления, л/сут	Расчетный (средний за год) суточный расход, м³/сут
1	Население, проживающее в домах с автономной системой горячего водоснабжения	чел	513	100	51,3
2	Итого, с неучтенными нуждами 10%	-	-	-	5,13
	Итого по селу:		-	-	56,43

Расчетный (средний за год) суточный расход по селу составляет:
$Q_{ср.сут.}$= 56,43 куб.м/сут = 2,35 куб.м/час = 0,65 л/с.
Средний часовой расход в сутки максимального водопотребления:
Qсут.max/24 = 62,07/24 = 2,59 куб.м/час = 0,72 л/сек.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009* максимальный свободный напор в сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода принят не более 60 м.

Свободный напор в сети у пожарных гидрантов принят 10 м (у поверхности земли), согласно требований п.п. 93, 99 «Технического регламента».

6.2.2.2 Источники водоснабжения

На территории села находится эксплуатационная скважина № 5094. Дебит скважины при откачке 5,3 дм³/сек, глубина 140 м. Статический уровень воды на глубине 8,0 м ниже поверхности земли. Понижение 14,97 м.

Согласно протоколу Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых № 2244 от 07.12.2015 г. с утверждением запасов по селу Шага, источником централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения села Шага будут служить подземные воды, утвержденные по категории С1 в количестве 75,9 куб.м/сут.

6.2.2.3 Система и схема водоснабжения

По обеспеченности подачи воды система водоснабжения с. Шага в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 отнесена к III категории.

Данным проектом для водоснабжения села Шага предусматривается:

- проектирование нового скважинного водозабора;
- проектирование новой трассы водовода от скважинного водозабора до резервуаров чистой воды на площадке водопроводных сооружений;
- проектирование насосной станции II подъема;
- проектирование новой трассы водовода от насосной станции II подъема до поселковой кольцевой сети;
- проектирование сельских сетей водопровода.

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

Рабочим проектом строительство системы водоснабжения предусматривается следующая схема водоснабжения села Шага.

Вода из 1 рабочей и 1 резервной водозаборных скважин, оборудованными насосом марки:

- для скважин № 1(5094), 2 – насос SP 3A-18 фирмы GRUNDFOS производительность 4,0 куб.м/час, напор 45 м, мощностью 1,1 кВт подаётся в 2 проектируемых резервуара чистой воды ёмкостью 50 куб.м каждый, затем насосами насосной станции второго подъема, оборудованной насосами HELIX V1004 1 рабочий – производительностью 16 куб.м/час, напором 25 м, 1 резервный - HELIX V3602/2 производительностью 34,0 куб. м/час, напором 25 м поступает в разводящие сети села.

Так же в насосной станции второго подъема установлены пожарные насосы HELIX V3602/2, производительностью 34,0 куб.м/час напором 25 м.

Предварительно, вода обеззараживается бактерицидной установкой (1-рабочая 1-резервная) типа ОДВ, производительностью 30 куб.м/час каждая, расположенной в насосной станции второго подъема.

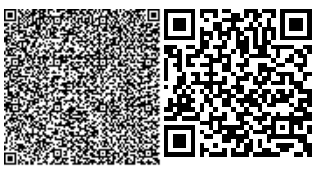
6.2.2.4 Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 п. 5.2.4 в соответствии с требованиями Пункта 78 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» составляет 5 л/сек.

Количество одновременных пожаров – один.

Продолжительность тушения пожара принята 3 часа. Наружное пожаротушение предусматривается при помощи автонасосов.

Тушение пожаров предусматривается автонасосами с забором воды из пожарных гидрантов. Установка пожарных гидрантов предусматривается 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, длина тупиковой линии 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 1см. Колодцы с пожарными гидрантами оборудованы вторыми утепляющими крышками диаметром 700 мм, выполненными из пиломатериала хвойных пород толщиной 0,047 м по ГОСТ 24454-



80*. С внутренней стороны крышка обшита 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 СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

Согласно примечания 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.

Определение пожарного расхода

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение запроектирован в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009* п.5.2.4 в соответствии с требованиями Пункта 78 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» составляет 5 л/сек.

5х3,6 = 18 куб.м/час.

Определение пожарного объема воды в резервуаре

Согласно п.12.5.2 СНиП РК 4.01.02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пожарный объем РЧВ складывается из:

- расхода воды на наружное пожаротушение села, равного 5,0 л/с, с учетом времени пожара, равного 3 часам.

W1 = 5,0 х 3 х 3,6 = 54 куб.м

- расхода воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды трех максимальных часов водопотребления

W2 = 7,76 х 3 = 23,28 куб.м,

Таким образом, полный пожарный объем:

Wпож. = W1 + W2 = 54 + 23,28= 77,28 куб.м

Срок восстановления пожарного объема воды – 72 часа, п.12.1.6 СНиП РК 4.01.02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

6.2.2.5 Площадка водопроводных сооружений

Источником чистой воды являются 2 скважины (1 рабочая и 1 резервная).

Для обеспечения села Ран необходимым количеством воды проектом предусматривается строительство насосных станций на водозаборных скважинах, оборудованных скважинными насосами SP 3A-18 фирмы GRUNDFOS.

Проектом предусмотрено бурение 1 скважины (1 рабочая существующая и 1 резервная проектируемая), установка в них насосов марки SP 3A-18 фирмы GRUNDFOS.

Производительность насоса для скважин № 1(5094), 2 – 4 куб.м/час, напор 45 м, мощность 1,43 кВт.

Напор, создаваемый насосом, определяется:

H = Hг + hв.в + hн.в. + hиз. + Σhн.с., где

Hг - геометрическая высота подъёма, равная разности отметок максимального уровня воды в резервуарах и отметка насоса в скважине;

Нв.в - потери напора в водоподъёмной трубе;

hн.в - гидравлические потери в напорном трубопроводе:

от скв №1 (5094), 2

hн.в = 0,142 м.;

hиз. - запас напора на излив;

Σhн.с = сумма потерь напора в насосной станции.

Н = 28 + 0,6 + 0,142 + 2 + 1 = 37,14 м,

На напорном трубопроводе каждого насоса предусматриваются отводы с задвижками и головками муфтовыми для сброса воды при производстве пробных откачек, а также при необходимости для непосредственной подачи воды в передвижные емкости.

Водопроводные сети по площадки водозаборных сооружений запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 57х3,5 мм, 108х4 мм по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией.

Резервуары чистой воды (РЧВ)

Согласно п.12.3.1 общее количество резервуаров в одном узле принято не менее двух.

В каждом резервуаре предполагается хранение регулирующего и пожарного и объемов воды.

Резервуары оборудованы подводяще-отводящим трубопроводом и спускной и переливной трубами, а также устройством для откачки поступающего в емкость воздуха.

Определение регулирующего объема воды в РЧВ.

Регулирующий объем воды в РЧВ определяем по формуле (33) раздела 12.1.2/1/.

$$W_p = Q_{сут.\max}\left[1 - K_н + (K_ч - 1) \times \left(\frac{K_н}{K_ч}\right)^{\frac{K_ч}{(K_ч - 1)}}\right] = 24{,}82 \text{ куб.м}$$

$Q_{сут.max}$ – расход воды в сутки максимального водопотребления, м^3/сут;

$Q_{сут.max}$ = 62,07 куб.м/сут

$K_н$ – отношение максимальной часовой подачи воды в регулирующую емкость к среднему часовому расходу в сутки max водопотребления.

$K_ч$ – коэффициент часовой неравномерности отбора воды из РЧВ, определяемый, как отношение максимального часового отбора к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления.

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

Wав = (62,07: 24) х 8 х 0, 7 = 2,29 х 8 х 0, 7 = 14,5 куб. м

Определение общего объема воды в резервуаре

$W_{общ.} = W_{пож.} + W_р + W_{ав}$

$W_{общ.}$ = 77,28 + 24,82 + 14,5 = 116,6 куб.м

На основании вышеизложенного и согласно расчетным данным принято к установке два резервуара емкостью 50 куб.м каждый.

Насосная станция II подъема

Насосы II подъема предназначены для подачи воды из резервуаров чистой воды в сеть.

Установка насосов II подъема предусмотрена в отдельно-стоящей насосной станции.

Проектом предусмотрена установка трех групп насосов:

- группа хозяйственно-питьевых насосов;
- группа противопожарных насосов.

Исходя из максимально-суточного расхода воды (62,07 куб.м), потребного напора на хозяйственно-питьевые нужды принято к установке 2 насоса (1 рабочий и 1 резервный), согласно п. 10.3 СНиП РК 4.01-02-2009*.

В качестве хозяйственно-питьевых насосов приняты насосы марки HELIX V 605-1/16/E/S/, 1 рабочий – производительностью 7,76 куб.м/час, напором 25 м, 1 резервный - HELIX V 3602/2-1/16/E/KS/ расходом 26,0 куб.м/час, напором 25 м.

Вторая группа – это насосная установка обеспечивающая расход воды при пожаротушении HELIX V 3602/2-1/16/E/KS/, расходом 26,0 куб.м/час (каждый), напором 25 м, один насос рабочий, второй резервный.

Неравномерность водопотребления по часам суток обеспечивается наличием водонапорной башни в схеме водоснабжения.

Водонапорная башня

Подбор водонапорной башни выполнен на основании расчёта объёма бака и расчёта высоты ствола башни. Расчёт объёма бака водонапорной башни выполнен согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Водонапорная башня принята по ТП 901-5-29. «Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления (системы Рожновского)» емкостью 25 куб.м, высотой опоры 15 м.

Оборудование башни состоит из напорно-разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижнюю часть опоры башни. Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни к потребителям. Башня так же оборудована переливным и для полного опорожнения башни, при промывках и ремонтах, спускным трубопроводами.

Обеззараживание питьевой воды

Для очистки воды предусмотрена обеззараживающая установка ОДВ производительностью 30 куб.м/ч (1-рабочая, 1-резервнавя).

Обеззараживающая установка состоит из следующих частей:

- камера обеззараживания предназначена для УФ облучения обрабатываемой воды. В корпусе камеры установлены защитные кварцевые чехлы с бактерицидной УФ лампой внутри;
- пульт управления предназначен для управления установкой и контроля ее работы;
- блок промывки предназначен для химической промывки кварцевых чехлов.

Обслуживание заключается в периодической замене УФ ламп и очистке камеры обеззараживания. Замена ламп производится примерно 1 раз в 1,5 года, промывка камеры обеззараживания производится 1 раз в 3 месяца.

Учет расхода воды

Для учета количества воды, забираемой из скважины, предусмотрена установка счетчиков воды.

Счетчик в насосной станции I-го подъема рассчитывается в зависимости от производительности насосного оборудования.

В проекте предусмотрены счетчики Миномесс СВТХ диаметром 50 мм.

6.2.2.6 Водоводы и поселковые сети

Для обеспечения бесперебойной подачи воды на нужды пожаротушения села Шага наружные кольцевые водоводы запроектированы полиэтиленовые диаметром 63-110 мм по ГОСТ 18599-2001*. Водоводы от площадки водопроводных сооружений до кольцевых сетей поселка запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 108х4 мм по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией.

Глубина заложения трубопроводов запроектирована на 0,5 м больше расчётной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

При прокладке водопровода соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций в плане (расстояния в свету от наружной поверхности труб водопровода согласно СНиП РК 3.01-01-2008* табл.12.5, 12.5):

- 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 предусматривается:

- установка на сети колодцев для размещения проектируемой арматуры и пожарных гидрантов согласно нормативных расстояний.

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

Проектом предусматривается подвод трубопроводов диаметром 25 мм по ГОСТ 18599-2001 до границы участка потребителя.

Подключение индивидуальных жилых домов предусматривается по мере прокладки районных сетей. Владельцами индивидуальных жилых домов должны быть оформлены технические условия на подключение, согласованные с владельцем строящихся сетей.

Опорожнение сети в мокрые колодцы предусматривается в пределах ремонтных участков. Мокрые колодцы выполнены с отстойной частью глубиной 1,0 м. Опорожнение трубопроводов производится одновременно с откачкой воды из колодцев на рельеф.

В проекте предусматривается восстановление дорожного покрытия.

При пересечении гравийных, асфальтобетонных и автомобильных дорог водопроводными трубопроводами внутри поселка Ран, проектом предусмотрена прокладка труб открытым способом в футлярах из асбестоцементных труб диаметром 300 мм по ГОСТ 1839-80.

Основные показатели по разделу НВ:

1. Максимальное суточное водопотребление – 62,07 куб. м./сут.
2. Общая протяженность трубопроводов (водопровода В1) составляет – 10232 м.

В том числе:

- водовод – 118 м;
- поселковые сети с учётом подводок – 9954 м (подводки - 4465 м);
- внутриплощадочные сети – 160 м.

6.2.2.7 Зона санитарной охраны.

Зоны санитарной охраны (ЗСО) предусматриваются у источников водоснабжения и на водопроводных сооружениях, подающих воду на хозяйственно-питьевые нужды в

целях обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности согласно п. 13.1.1, 13.2.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Граница первого пояса ЗСО включает территорию расположения водозабора, водонапорных сооружений и места, служащего для защиты водозаборных сооружений от загрязнений и принята как для защищённых подземных вод на расстоянии 30 м от водозаборных скважин и на расстоянии не менее 30 м от стен резервуаров чистой воды и совпадает с ограждением площадки.

Для водовода предусмотрена санитарно-защитная полоса с шириной по 10,0 м в обе стороны от водовода.

Ширина санитарно-защитной полосы для водоводов предусмотрена шириной по 10,0 м в обе стороны от водовода.

Границы первого пояса ЗСО водонапорной башни устанавливаются на расстоянии 15 м от ствола водонапорной

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция II подъема

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Сооружение комплектной поставки модульного типа размером 3.0 на 6.0 м, высота от пола до потолка 2.66 м, со стеновыми панелями типа «Сэндвич» толщиной 160 мм.

За отметку 0.00 принята отметка чистого пола насосной станции, что соответствует абсолютной отметке 341.8 м

Фундаменты – ленточные из бетона класса 15 W4 на сульфатостойком цементе.

Подготовка – толщиной 100 мм из бетона класса В7.5 Расчет фундаментов выполнен согласно СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений» с учетом инженерно-геологических и гидрогеологических условий.

Глубина заложения фундамента минус 1,6 м.

Сторожка

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

За относительную отметку 0,00 чистого пола здания принята абсолютная отметка 341.3 м.

Здание – одноэтажное, прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 3,0х3,0 м, высота помещения – 2,70 м, без подвала.

Конструктивная схема здания – стеновая.

Фундаменты – ленточные из бетона класса В15 W6 на сульфатостойком цементе.

Подготовка – толщиной 100 мм из бетона класса В7.5 Расчет фундаментов выполнен согласно СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений» с учетом инженерно-геологических и гидрогеологических условий.

Глубина заложения фундамента – 1,6 м.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке – 0,020 выполняется из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Стены – сплошные, из керамического кирпича типа КОРпо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М50 по ГОСТ 28013-98, значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам R_{nt} >= 1,2 кг/см^2.

Утеплитель стен – минераловатные плиты «Isover» толщиной 50 мм.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15 с армированием пространственным каркасом из стержневой арматуры по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие – деревянные балки сечением 100х180 мм с пропиткой антипиренами. Утеплитель – минераловатные плиты «Isover» толщиной 100 мм.

Крыша – совмещенная, двухскатная с наружным неорганизованным водостоком, кровля – из металлочерепицы по деревянным стропилам.

Утеплитель покрытия – минеральная вата объемным весом 125 кг/куб.м.толщиной 100 мм.

Дверные блоки – деревянные по ГОСТ 24698-81.

Оконные блоки - деревянные по ГОСТ 11214-2003.

Вокруг здания предусмотрена асфальтовая отмостка шириной 1000 мм.

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

Наружная и внутренняя отделка

Оштукатуривание поверхности стен с последующей окраской.

Потолок – подшивка листами ДВП по деревянным щитам настила с масляной окраской.

Стены – штукатурка, окраска масляной краской по ГОСТ 8292-85 на всю высоту.

Пол – бетонный с покрытием из линолеума.

Подземная насосная станция.

Заглубленное сооружение на водопроводной скважине из железобетонных колец и плит по серии 3.900.1- 14 вып.1.

Омоналичивание устья принято из бетона класса В15 W6.

Резервуары чистой воды

Уровень ответственности – II с не нормируемой степенью огнестойкости.

Проектом предусмотрено строительство двух резервуаров емкостью 50 куб.м каждый.

За относительную отметку 0,00 дна резервуара принята абсолютная отметка 338.8.

Днище – монолитная железобетонная плита с непрерывным бетонированием из бетона класса В15 W6 F100 толщиной – 400 мм. Армирование плиты выполнено в верхних и нижних зонах сварными сетками из стержневой арматуры по ГОСТ 5781-82*. Проектное положение верхних сеток обеспечивается фиксаторами из стержневой арматуры по ГОСТ 5781-82*. Защитный слой арматуры сеток – 25,0 мм. Подготовка под днище – из бетона кл.В3,5 толщиной 100 мм, набетонка по днищу – из цементного раствора М100 с добавлением азотнокислого кальция.

Стены – монолитные железобетонные с непрерывным бетонированием из бетона класса В15 W6 F100 толщиной – 300 мм Армирование выполнено сварными сетками из стержневой арматуры по ГОСТ 5781-82*. Проектное положение сеток обеспечивается шпильками из стержневой арматуры по ГОСТ 5781-82*, устанавливаемыми в шахматном порядке с шагом 400 мм.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 3.900.1 вып.1.

Лазы и камеры приборов – сборные железобетонные по серии 3.900.1-14, вып.1.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища выполняется холодной асфальтовой мастикой «Хамаст» с общей толщиной 8,0 и 12,0 мм (для покрытия).

Водонапорная башня емкостью 25,0 куб.м

Проектом предусмотрена стальная водонапорная башня заводского изготовления системы Рожновского по типовому проекту 901-5-29 с, которая состоит из бака и опоры

цилиндрической формы. Бак имеет унифицированный диаметр – 3020 мм, диаметр опоры – 1220 мм, высота – 15,0 м.

Крыша стальная, в крыше имеется смотровой люк.

На внутренних стенках бака имеются скобы-льдоудержатели и скобы для спуска обслуживающего персонала.

Наружная лестница – стальная с предохранительным ограждением.

Фундамент – монолитно-железобетонный круглой формы из бетона класса В15, диаметр – 3,50 м, толщина – 1,00 м.

Предусмотрено устройство щебеночной подготовки с проливкой цементным раствором М50.

Утепление стен башни предусмотрено минераловатными плитами на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-96 с объемным весом 100 кг/м^3 с последующей обшивкой волнистой оцинкованной листовой сталью толщиной 1,0 мм.

Внутренняя поверхность башни покрывается железным суриком на олифе.

Нижняя часть опоры обсыпается землей на высоту 2,45 м.

Надворная уборная.

Стены выгреба и плиты толщиной 180 мм и из монолитного железобетона класса В15,W6. В основании приняты галечниковые грунты, принятое расчетное сопротивление R=4.0 кг/см^2 Отметка подошвы минус 1.8 м.

Отмостка – бетонная шириной 1000 мм.

Стены – из деревянных щитов.

Покрытие – односкатное совмещенное из профлиста по деревянным стропилам.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1.

Половой настил – деревянный.

Таблица 3

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
	Сторожка	эт.	
1	Площадь застройки	кв.м	14.6
2	Общая площадь	кв.м	11.56
3	Строительный объем	кв.м	43.9
	Насосная	кв.м	
1	Площадь застройки	кв. м	19.4
2	Общая площадь	кв. м	18
3	Строительный объем	куб. м	59.4

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Насосная станция II подъема

Расчетная температура для холодного периода принята -17^0 С.

Отопление запроектировано электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электрические печи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением. Температура воздуха в помещении операторской принята +16^0 С, в помещении машинного зала +5^{0}С.

Вентиляция здания насосной естественная с однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха осуществляется через системы, оборудованные дефлектором. Вытяжка из машинного зала осуществляется из нижней зоны. Приток естественный через окна и дверь.

Расчетный расход тепла на отопление 4,29 кВт

Сторожка

В здании сторожки запроектировано электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов принята электрические радиаторы ТЭН 2000, мощностью 1,8 кВт.

Расчетный расход тепла на отопление 4,29 кВт

Водоснабжение и канализация

Сторожка

Наружные сети водоснабжения и канализации

В проекте предусмотрены системы:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1);
- бытовой канализации (К1).

Требуемый напор – 10 м на хозяйственно-питьевое водоснабжение.

В проекте запроектирована система хозяйственно-питьевого водопровода (В1), которая служит для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды одним вводом диаметром 20 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Источником служит проектируемый водовод от площадки водопроводных сооружений до поселковых кольцевых сетей.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с и обеспечивается из одного проектируемого пожарных гидрантов, расположенного на кольцевых сетях села.

На фасаде здания проектом предусмотрена установка указателя пожарного гидранта, выполненных по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002, освещенных в темное время суток.

На сети предусмотрена установка водопроводного колодца диаметром 1500 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90, с установкой необходимой запорной арматуры.

В проекте запроектированы самотечные сети бытовой (К1) канализации.

Бытовые сточные воды (К1) от сантехнических приборов поступают в проектируемую наружную канализацию и затем в проектируемую уборную на одно очко с выгребом.

Наружные канализационные сети приняты из асбестоцементных безнапорных труб диаметром 150 мм по ГОСТ 1839-80.

На сети предусмотрена установка канализационного колодца диаметром 1000 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Внутренние сети водоснабжения и канализации

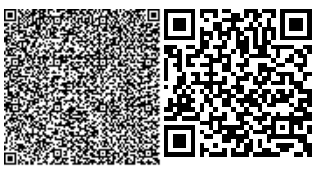
В здании сторожки предусмотрены следующие системы:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения, В1;
- горячего водоснабжения, Т3;
- бытовой канализации, К1.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение запроектировано для подачи воды питьевого качества к санитарно-техническим приборам и наружному поливочному крану одним вводом диаметром 20х2,0 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы системы холодного водоснабжения приняты из полиэтиленовых труб диаметром 20х2 мм по ГОСТ 18599-2001.

Горячее водоснабжение предусмотрено от бытового емкостного электроводонагревателя накопительного типа «ARISTON».



Внутренняя сеть горячего водопровода запроектирована из металлополимерных труб типа «МЕТАПОЛ» диаметром 20 мм.

Канализация предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в проектируемую наружную канализацию и затем в проектируемую уборную на одно очко с выгребом.

Система бытовой канализации принята из полиэтиленовых канализационных труб ПНД диаметром 50 мм по ГОСТ 22689.2-89.

Вентиляция систем канализации предусмотрена через вытяжную часть стояков, выведенную на 0,5 м выше кровли.

Таблица 4

Основные показатели по разделу ВК

Наименование системы	Потребн. напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход воды или количество сточных вод		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод (В1)	10,0	0,25	0,21	0,15
Горячий водопровод (Т3)		0,19	0,19	0,15
Бытовая канализация (К1)		0,45	0,41	1,85

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект электроснабжения водозаборных сооружений выполнен на основании задания на проектирование, топосъемки, задания смежных разделов, в соответствии с требованиями технических условий № 00-00-01-3109 от 23.10.2015 г., выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

Строительство линии электроснабжения водозаборных сооружений ВЛЗ-10кВ предусмотрено на железобетонных опорах со стойками СВ-105-3,5 с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-3 сечением 50 $мм^2$ с применением арматуры фирмы ENSTO.

Согласно технических условий, подключение проектируемой КТП выполнено отпайкой от существующей РУ-0.4кВ ПС-35/04кВ «Шага». На отпаечной и концевой опорах перед проектируемой КТП установлен РЛНД.

Электроснабжение скважин

Потребителями электроэнергии на площадке водозаборных сооружений являются насосные станции I и II подъема, сторожка и наружное освещение.

Согласно произведенному расчету к установке принята комплектная трансформаторная подстанция мощностью 40 кВА.

Для электроснабжения потребителей по II категории электроснабжения проектом предусмотрена установка дизельной электростанции типа TJ22PE5K мощностью 16 кВА.

Насосная станция I подъема

В насосной станции I-ого подъема на водозаборной скважине силовыми электроприемниками является насосное оборудование, которое поставляется комплектно со шкафом управления. Шкаф управления установлен рядом со скважиной под навесом. Работа насосных агрегатов станции сблокирована с уровнем воды в резервуарах.

Заземление шкафа управления выполнено сталью полосовой сечением 4х40 мм (горизонтальный заземлитель) и сталью диаметром 16 мм (вертикальный заземлитель).

Питающие сети КЛ-0,4кВ приняты кабелями марки АВБбШв-0,66кВ, проложенными в траншее по серии А11-2011 на глубине 0,7 м.

Насосная станция II-го подъема с бактерицидными установками

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

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование и освещение. Насосная станция II подъема модульная, поставляется в комплекте с электросиловым оборудованием, оборудованием электроосвещения и электроотопления. В помещении насосной выполнен контур заземления.

Работа насосных агрегатов станции сблокирована с уровнем воды в водонапорной башне.

Заземление насосной выполнено сталью полосовой сечением 4х40 мм (горизонтальный заземлитель) и сталью диаметром 16 мм (вертикальный заземлитель).

Питающие сети КЛ-0,4кВ приняты кабелями марки АВБбШв-0,66кВ, проложенными в траншее по серии А11-2011 на глубине 0,7 м.

Электроосвещение

Проектом предусматривается освещение территории. Средняя горизонтальная освещенность 4 лк.

Наружное освещение по периметру водозабора выполнено консольными светильниками ЖКУ-15 с лампой ДРЛ мощностью 250 Вт. Управления освещениям выполнено от проектируемой КТП. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Приняты кабели марки АВБбШв-1кВ с расчетными сечениями.

Учет электроэнергии запроектирован прибором учета (счетчик электронный), установленным в РУ-0,4кВ проектируемой КТП 40/10-0,4кВ.

Пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнено в двустенной гофрированной трубе ПНД диаметром 110 мм.

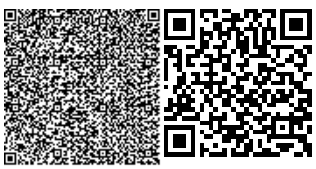
Проектом предусмотрены контуры заземления КТП, насосных станций, выполненные сталью полосовой 40х4 мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни диаметром 16 мм по 5 метров.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Энергосбережение

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

Использование современных проводов СИП, рубильников и соединительных элементов арматуры ENSTO обеспечивает минимизацию потерь электроэнергии в сетях ВЛИ - 0,4 кВ. Использованы провода СИП и комплектные трансформаторные подстанции КТПН, обеспечивающие максимальное качество электроэнергии при минимальных сечениях проводов и минимальных расчётных мощностях КТПН.



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

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

Автоматизация

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

Запроектированный уровень автоматизации отвечает требованиям, предъявляемым технологией производства. Среда производства - влагозащищенная, в связи с чем приборы контроля выбраны в соответствующем исполнении. Управление технологическим процессом осуществляется по месту.

Проектом предусматривается:

1. Насосная станция 1-го подъема:

- Измерение и регулирование уровня воды в резервуаре;

Автоматическое регулирование по уровню воды в резервуаре. Датчик уровня принят РОС 102. Первичный преобразователь ПП установлен в резервуаре. Передающий преобразователь ППР установлен в насосной станции II-го подъема. Кабели от датчиков до щита контроля проложены в траншее.

2.Насосная 2-го подъема:

Насосная станция II-го подъема предоставляется комплектно со шкафом управления. Блокировка насоса работает в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется коммерческим предложением комплектно.

Алгоритм управления насосной станции APSU K2 в комплекте из 2-х насосов SB 15-4 (1рабочий и 1 резервный)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение и включение от реле давление от водопровода;
- отключение по нижнему уровню воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

Алгоритм управления насосной станции APSU K2 в комплекте из 2-х насосов SB 45-2-2 (1 пожарный и 1 резервный)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение по нижнему уровню воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

Проект выполнен в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок».

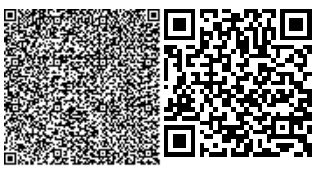
Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением в следствии нарушения изоляции присоединить к общему контуру заземления.

Заземление и зануление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования должны быть занулены и заземлены.

Для зануления использована нулевая жила электросети, для заземления – стальная полоса 40х4 мм, прокладываемая по периметру помещений, к которой присоединяются металлические корпуса электрооборудования, и который соединяется методом электросварки с внешним контуром заземления.

На вводе в здание выполнены мероприятия по уравниванию потенциалов, в соответствии с.п 7.1.87 ПУЭ РК путем объединения следующих проводящих частей:



-основной (магистральный) защитный проводник.
- основной (магистральный) заземляющий проводник
-стальные трубы коммуникации зданий и между зданиями
-металлические части стальных конструкции.

Таблица 5

Основные показатели по разделу

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
Категория электроснабжения	-	II
Напряжение	В	380
Расчетная мощность насосной I подъема	кВт	2,2
Расчетный ток	А	8,0
Расчетная мощность насосной II подъема	кВт	13
Расчетный ток	А	24,6
Расчетная мощность объекта	кВт	21.2
Расчетная мощность наружного освещения	кВт	6.0
Общая протяженность КЛ-0,4 кВ	м	236
Общая протяженность линии автоматизации	м	240
Общая протяженность линии наружного освещения	м	571
Потеря напряжения в линии наружного освещения	%	0,2

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво - и пожаробезопасности

Степень огнестойкости зданий – II.

Противопожарные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009, СНиП РК 3.02-43-2007:

- основные конструкции здания (элементы каркаса, ограждающие конструкции, отделка на путях эвакуации) предусмотрены несгораемыми;
- эвакуация людей обеспечивается за счет выходов из помещений наружу;
- трубопроводы в местах пересечения со строительными конструкциями прокладываются в гильзах, расположенных на 30 мм выше поверхности пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов запроектирована негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости;
- применены проектные решения, обеспечивающие современный технический уровень, экологическую безопасность объекта, соблюдение действующих противопожарных норм.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Настоящим рабочим проектом предусматривается строительство системы водоснабжения села Шага сельского округа Каракур Созакского района, ЮКО**.** Населенный пункт Шага связан с районным центром Шолаккорган и областным центром г. Шымкентом асфальтированной дорогой и находится в 90 км к северо-западу от Шолаккоргана и в 280 км от г. Шымкент.

В поселке нет централизованного водоснабжения. Население пьет воду из арыков и из ручных колонок из верховодки. Объектами централизованного водоснабжения села будут являться: жилая застройка, коммунально-бытовые и общественные здания. Кроме этого в настоящем проекте учтен расход воды на нужды пожаротушения в количестве 5л/с.

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

Источником водоснабжения являются существующая скважина №5094 и проектируемая скважина 5094а, 1 рабочая, 1 резервная. На каждой из скважин запроектированы насосные станции 1-го подъема. Запасы воды утверждены протоколом заседания Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых №2244 от 07.12.2015 года. Согласно протоколов проведенных лабораторных исследований, вода для использования для хозяйственно-питьевых нужд, по всем показателям соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г.

Проектом предусмотрено на водозаборных площадках размещение следующих зданий и сооружений: насосная станция 1-го подъема на водозаборной скважине, резервуары чистой воды, резервуары 2х50 м^3, насосная станция 2-го подъема с бактерицидными установками, водонапорная башня емкостью 25 м^3, уборная на 1 очко, железобетонная глухая ограда с устройством насадки из колючей проволоки, КТП, сторожка.

Границы первого пояса зоны подземного источника водоснабжения установлены от артезианской скважины равным 30 м. Территория первого пояса зоны санитарной охраны ограждена глухим забором и защищена полосой зеленых насаждений. Источник относится к защищенным подземным водам напорных пластов, имеющих сплошную водоупорную кровлю, исключающую возможность местного питания из вышележащих водоносных пластов. Согласно предоставленного протокола исследования воды стр.180 ЗСО 2-го пояса составляет 20 м и 3-го пояса составляет 45 м**.** Зона санитарной охраны от скважин до ограждения 30 м, от резервуаров воды до ограждения также 30 м, от насосной станции бактерицидной установки до ограждения 30 м.

Согласно письма заказчика №237 от 22.05.2017 г. в установленных границах поясов ЗСО проектируемого водозабора и санитарно-защитных полосах проектируемого водопровода отсутствуют кладбища, скотомогильники, поля ассенизации, поля фильтрации, навозохранилища и др. объектов согласно п.89, п.94, п.95 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г.

После окончания строительства проектируемых объектов предусмотрена промывка и дезинфекция с проведением лабораторных исследований проб воды согласно п.158, п.159 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г.

Территория водозабора по периметру ограждается глухой железобетонной оградой высотой 2 м с насадкой колючей проволоки. По периметру участка проектируемых водозаборных сооружений предусмотрено озеленение

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологического требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. Приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 г. – проектируемый объект не классифицируется, организация санитарно-защитной зоны не требуется.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

В административном отношении проектируемая внутри водопроводная сеть расположена в населенном пункте Шага в сельском округе Каракур, Созакского района.

Населенный пункт Шага связан с районным центром Шолаккорган и областным центром г.Шымкент асфальтированной дорогой и находится в 90 км к северо-западу от Шолаккоргана и в 280 км от г.Шымкент. Согласно письма ГУ «Отдела жилищно-коммунального хозяйства и пассажирского траснпорта и автомобильных дорог акимата Созакского района ЮКО» в населенных пункта Шага в границах первого пояса зоны санитарной охраны подземных водозаборных и водопроводных сооружений отсутствуют: кладбища, скотомогильники, поля ассенизации, поля фильтрации, навозохранилища, силосные траншеи, животноводческие и птицеводческие хозяйства, склады ГСМ, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопители хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, шламохранилища.

Проектом предусмотрено на водозаборных площадках размещение следующих зданий и сооружений: насосная станция 1-го подъема на водозаорной скважине, резервуар чистой воды, емкость 2*50м^3, насосная станция 2-го подъема с бактерицидными установками, водонапорная башня, уборная на 1 очко, железобетонная глухая ограда с устройством насадки из колючей проволоки, КТП, сторожка. Количество запасов воды - 155,7 м^3/сут.

Отопление запроектировано электрическое в здании насосной станции 2 подъема.

В соответствии с постановлением Правительства РК СП №237 от 20 марта 2015 года СЗЗ для объекта не требуется.

Согласно СП Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов 4.01.02-2009 от 16 марта 2015 года №209 граница 1-го пояса санитарной охраны установлена в радиусе 30 метров от скважин и резервуаров воды и 15 метров от бактерицидной до ограждений. Получено санитарно-эпидемиологического заключение за №X09/X/KZ63VBS00074078 от 23.06.2017г.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна при строительстве будут являться источники: №6001 – погрузка-разгрузочные работы, №6002 – земляные работы, №6003 – сварочные работы, №6004 – лакокрасочные работы, №6005 – сварка полиэтиленовых труб, №6006 – уплотнение асфальтобетонной смеси, №6007 – автотранспорт.

Таблице 6

Перечень и количество загрязняющих веществ в атмосферу в период строительных работ

Код загрязняющего вещества	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества т/год
0118	Титан диоксид	0,00000358	0,00000258
0123	Железо оксиды	0,0006	0,000432
0143	Марганец и его соединения	0,0000573	0,0000413
0203	Хром	0,0001015	0,0000731
0301	Азота диоксид	0,0000946	0,0000681
0304	Азота оксид	0,00001537	0,00001107
0337	Углерода оксид	0,000406688	0,000292895

0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001613	0,000116
0616	Диметилбензол	0,0533	0,086
0827	Хлорэтилен	0,000000298	0,0000002145
1210	Бутилацетат	0,01063	0,01717
1401	Пропан-2-он	0,01775	0,02867
2754	Углеводороды предельные С12-19	0,01042	0,003
2902	Взвешенные вещества	0,00467	0,00754
2907	Пыль неорганическая двуокиси кремния более 70%	0,00536	0,00754
2908	Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	1,249486	0,00862
ВСЕГО		**1,353056636**	**5,2641041595**

В период эксплуатации источники загрязнения отсутствуют.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ, выделяемых на период строительства показал на РП: пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния ПДК 0,6267, группа суммации 0337+2908 ПДК 0,6639, 2902+2907+2908 ПДК 0,379; на границе жилой зоны пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния ПДК 0,3079, группа суммации 0337+2908 ПДК 0,317, 2902+2907+2908 ПДК 0,1862. По остальным загрязняющим веществам расчет рассеивания показал меньше 0,5 ПДК.

Анализируя результаты расчета можно сделать вывод, что соблюдаются нормативы установленные Минздравом РК.

Оценка воздействия на недра, поверхностные и подземные водные объекты

Проектом предусмотрено бурение 2 скважин, одна из которых резервная. Получено заключение государственной экологической экспертизы на проект эксплуатации добычи подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения с.Коктобе, Кайнар, Аксумбе, Ран, Шага и Абай в Созакском районе ЮКО за №KZ91VDC00061095 от 13.06.2017г.

Территория ЗСО должна быть спланирована для отвода поверхностного стока, озеленена, ограждена глухим железобетонным забором в соответствии с настоящим проектом и обеспечена охраной.

На территории первого пояса санитарной охраны источников запрещается проживание людей, в том числе работающих на водопроводе, содержание скота, доступ посторонних лиц, использование территории под насаждения с применением органических удобрений и ядохимикатов, ведение строительных работ.

Границы первого пояса зоны подземного источника водоснабжения установлены от артезианской скважины равным 30 м. Территория первого пояса зоны санитарной охраны ограждена глухим забором и защищена полосой зеленых насаждений.

Второй пояс зоны санитарной охраны не предусматривается, так как источник относится к защищённым подземным водам напорных пластов, имеющих сплошную водоупорную кровлю, исключающую возможность местного питания из вышележащих водоносных пластов.

В процессе строительства объекта используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды и для нужд работников вовлеченных в строительство.

Техническое водоснабжение объектов строительства намечается за счет местных источников. В период строительства воду для хозяйственно-питьевого потребления осуществляется завозом специально оборудованной машиной.

Расход питьевой воды на период строительных работ составит 84м3. Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в бетонированный выгреб с последующим вывозом по договору со спец.предприятием.

На основании анализа потребностей в воде во время строительного периода и предусмотренных проектом источников водоснабжения строительных работ, можно сделать вывод о том, что имеется достаточное количество воды для строительной деятельности. Истощение или уменьшение запасов подземных вод и уровня поверхностных не прогнозируется.

Основным источником загрязнения водных ресурсов в период строительства будут являться строительная техника, неорганизованные места складирования строительных материалов и их отходов.

Таким образом, загрязнение поверхностных и подземных вод в период строительных работ не прогнозируется

Отходы производства и потребления

В период строительства образуются следующие виды отходов: жестяные банки из-под краски (0,0098125 тонн), ТБО (0,6444 тонн), огарки сварочных электродов (0,00129 тонн), твердые пластмассовые отходы (0,0055 тонн), строительные отходы (5,6 тонн).

В период эксплуатации образуются твердые бытовые отходы (0,42 тонн).

Вывоз ТБО осуществляется специализированными организациями по договору на полигон ТБО.

При соблюдении условий сбора, хранения и утилизации отходов воздействие на почву оценивается как допустимое.

Оценка воздействия на растительность и животный мир

В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Животный мир данного района представлен в основном насекомыми, мелкими грызунами и птицами.

На участках свободных от застройки и покрытия СЗЗ предусматривается посадка кустарников (сирень) с интервалом 5,0 м в количестве 100 шт.

Проектные решения обеспечивают соблюдение санитарно-гигиенических и экологических требований.

Оценка принятых решений показала, что реализация проекта не приведет к ухудшению экологического состояния ЮКО.

Раздел ОВОС к рабочему проекту «Строительство водоснабжения населенного пункта Шага сельского округа Каракур Созакского района, ЮКО» выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

6.6 Организация строительства

В проекте выполнен раздел «Организация строительства».

- даны рекомендации по подготовке строительного производства
- указаны организационные мероприятия и методы производства работ;
- определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;
- определена потребность в строительных материалах и конструкциях;
- разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013 по определению

продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений. Срок производства работ составляет 7,0 месяца. Выполнен расчет заделов на 2017 год – 77%, на 2018 год – 23%.

В соответствии с письмом № 365 от 30.06.2017 года начало строительства – август 2017 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-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).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 29 от 31 августа 2016 года).

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

Таблица 7

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017 - 2018 г.	млн. тенге	152,371
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	107,882
	оборудование	млн. тенге	20,225
	прочие затраты	млн. тенге	24,264

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений.

Согласно пункта 14 «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 165 с изменениями от 20.12.2016 г., разработчиком проекта установлен II технологически не сложный уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование и другим исходным данным.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям комплексной неведомственной экспертизы проектов ТОО «ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО» в рабочий проект «Строительство водоснабжения населенного пункта Шага сельского округа Каракур Созакского района, ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

1. Представлено письмо заказчика № 365 от 30.06.2017 г. о начале строительства – август 2017 г.

Генеральный план

2. Указаны зоны санитарной защиты для двух водозаборных скважин, указаны номера скважин.

3. Для площадок предусмотрено твердое покрытие

Санитарно-эпидемиологические требования

4. В пояснительной записке указана санитарная полоса для проектируемого водовода.

5. Добавлены требования о промывке и дезинфекции водовода после окончания строительства с проведением двухкратных лабораторных исследований проб воды

Сметная документация

6. Уточнена продолжительность и нормы заделов по годам строительства в соответствии с письмом заказчика о начале производства работ.

7. Уточнены сметные нормы на прокладку трубопровода в соответствии с ЭСН РК 8.05-04-2015, раздел 22.

8. Уточнена стоимость материалов в соответствии нормативной базой ССЦ РК 8.04-08-2017.

9. Сметная документация приведена в соответствие с проектными данными.

Таблица 8

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увеличение, - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь отведенного земельного участка	га	1.5	1.5	-
2	Максимальное суточное водопотребление	куб.м/сут	62,07	62,07	-
3	Общая протяженность трассы водопровода	км	10,232	10,232	-
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017 - 2018 г. г.	млн. тенге	145,692	152,371	+6,679
	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	103,080	107,882	+4,802
	оборудование		18,702	20,225	+1,523
	прочие затраты		23,910	24,264	+0,354
	в том числе:				
	- 2017 год	млн. тенге		116,632	
	- 2018 год			35,739	
5	Продолжительность строительства	мес.	7,0	7,0	-

Примечание:

Увеличение – сметная стоимость строительства пересчитана с учетом заделов по годам в соответствии с расчетом продолжительности работ и приведения объемов работ в соответствие с проектными данными.

Общее увеличение сметной стоимости составило 6,679 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водоснабжения населенного пункта Шага сельского округа Каракур Созакского**

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

Общая площадь отведенного земельного участка	1.5	га
Максимальное суточное водопотребление	62.07	куб.м/сут
Общая протяженность трассы водопровода	10,232	км
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017 – 2018 г.г. в том числе:	152,371	млн. тенге
СМР	107,882	млн. тенге
оборудование	20,225	млн. тенге
прочие затраты	24,264	млн. тенге
Продолжительность строительства	7,0	мес

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев.

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Созакского района ЮКО» в соответствии с договором о государственных закупках услуг № 44 от 16.05.2017 г.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Оңтүстік Қазақстан облысы Созақ ауданы Каракур ауылдық округінің Шага елді мекенін сумен жабдықтау құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жер телімінің жалпы ауданы	1.5	га
Максималды тәуліктік су тұтыну	62.07	куб.м/сут
Шаңғы жолының жалпы ұзындығы су құбыры	10,232	км
2017-2018 ж.ж. ағымдағы және болжамдық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	152,371	млн. тенге
соның ішінде: ҚМЖ	107,882	млн. тенге
жабдық	20,225	млн. тенге
басқада шығын	24,264	млн. тенге
Құрылыс ұзақтығы	7,0	мес

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп колдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

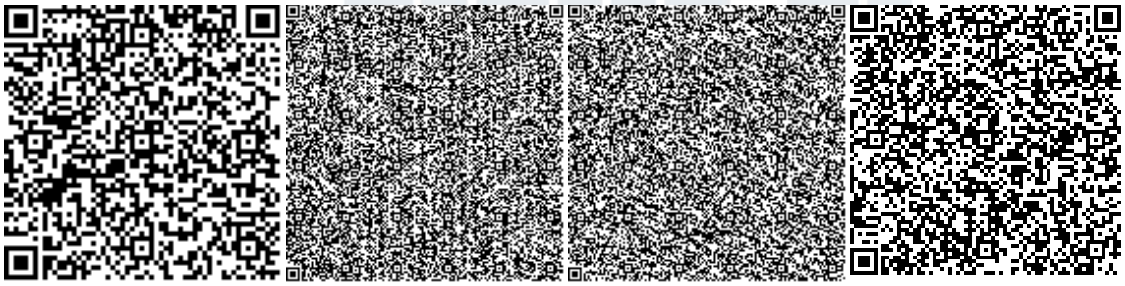
5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 16.05.2017 жылғы 44 келісім-шартқа сәйкес қызметтерді мемлекеттік сатып алу туралы «ОҚО Созақ ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Директор	Н. Макаров
Жетекші сарапшы	Е. Омельяненко
Сарапшы	Д. Анферов
Сарапшы	Е. Ахмедин
Сарапшы	И. Ким
Сарапшы	Р. Прохоров

ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО

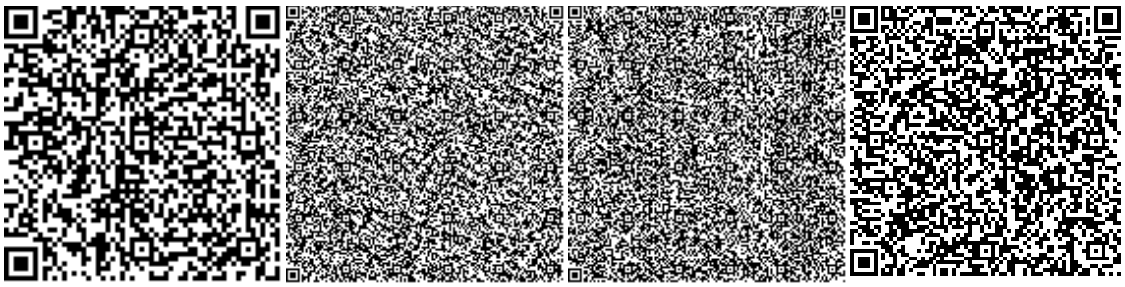
Макаров Н.Ф.

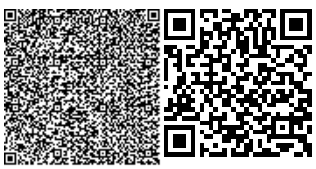
Директор



Прохоров Р.М.

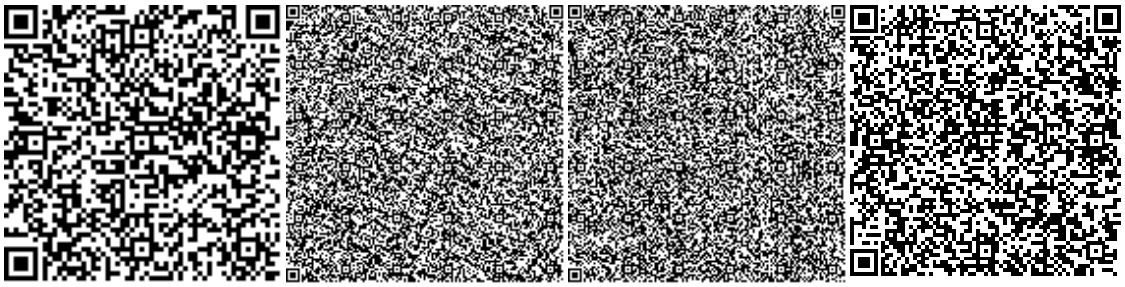
Эксперт





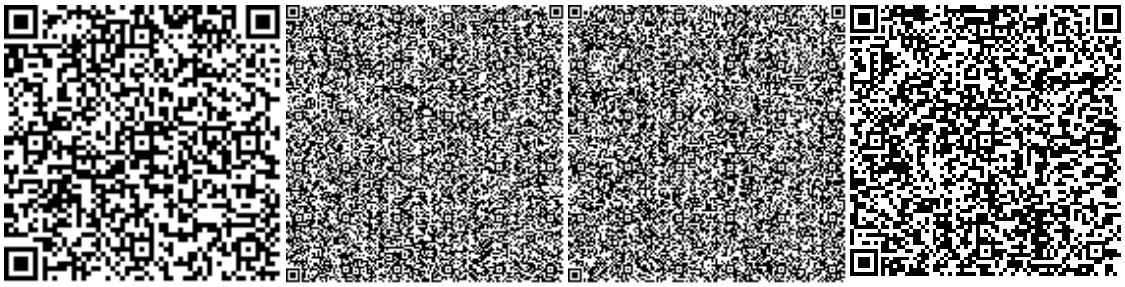
Ким И.Г.

Эксперт



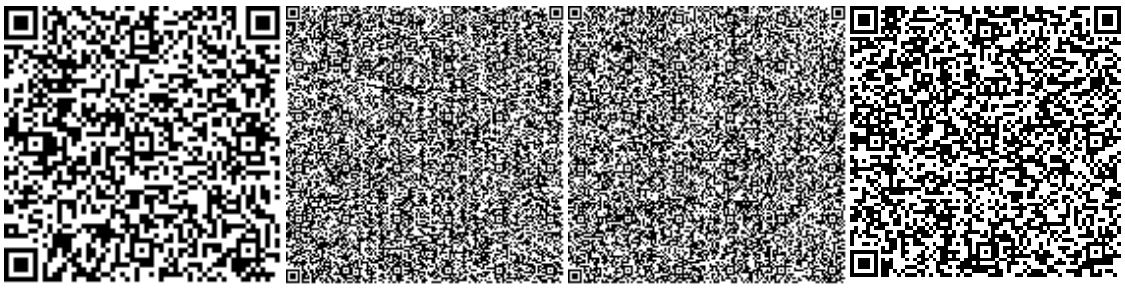
Анферов Д.С.

Эксперт



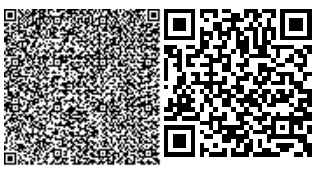
Кушпет Б.С.

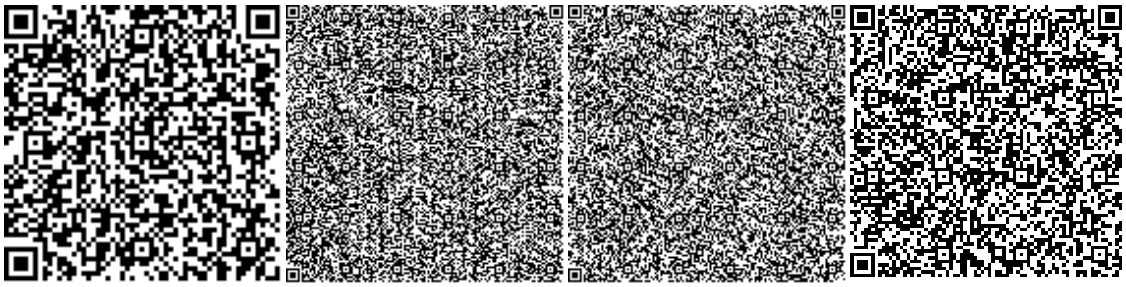
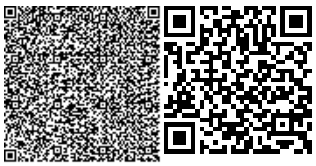
Эксперт



Омельяненко Е.Н.

Эксперт





ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО г.Астана