«Оңтүстік Қазақстан облысы Созақ ауданы Ран елді мекенінде ауыз су құбыры құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

09.10.2017 ж. № ЭксБ-0187/17

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 Ран елді мекенінде ауыз су құбыры 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-0187/17 от 09.10.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство сетей водоснабжения населенного пункта Ран 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 сетей водоснабжения населенного пункта Ран Созакского района Южно-Казахстанской области»** 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 сетей водоснабжения населенного пункта Ран Созакского района Южно-Казахстанской области».

Год разработки – 2017.

Настоящее заключение выполнено согласно договора №060/17-ЭБ от 22.08.2017 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство сетей водоснабжения населенного пункта Ран Созакского района Южно-Казахстанской области».

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» №12 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 согласно письма заказчика №513 от 21.09.2017 г..

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 15.12.2016 г., утвержденное заказчиком ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Созакского района ЮКО»;
- письмо заказчика № 530 от 25.09.2017 года о начале строительства – ноябрь 2017 года;
- решение акима сельского округа Каратау Созакского района Южно-Казахстанской области за №9 от 23.10.2015 г. о выделении земельного участка во временное пользование для проектирования и строительства сетей и сооружений водоснабжения населенного пункта Ран сельского округа Каракур Созакского района площадью 1,5 га для строительства водопроводных сооружений;
- архитектурно-планировочное задание №4-4/69 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 в масштабе 1:500, выполненная ТОО «АрхНана-Проект» в 2017 г.;

- геолого-технический и геофизический разрез поисково-разведочной скважины № 5098 с. Ран ата, 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 РГУ «ЮЖКАЗНЕДРА» в 2015 г.;
- протокол Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых №2244 от 07.12.2015 г. с утверждением запасов по селу Ран в размере 73,5 куб.м/сут по категории С1, подписанный комиссионно;
- письмо ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Созакского района ЮКО» №449 от 10.08.2017 г. о степени благоустройства жителей села Ран сельского округа Созак Созакского района, о том, что поение домашнего скота и полив зеленых насаждений в расходе воды не учитывать, о существующем состоянии системы водоснабжения села Ран, об установки приборов учета воды в колодцах;
- письмо Аппарата акима сельского округа Каракур № 593 от 09.11.2016 г. о количестве жителей села Ран – 455 чел. и о количестве жилы домов, подключаемых к проектируемой системе водоснабжения в селе Ран в количестве 68 шт.;
- письмо № 518 от 21.09.2017 г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Созакского района ЮКО» о согласовании проекта и о том, что реконструируемые водопроводные сети проходят по улицам без пересечения границ оформленных земельных участков и не затрагивают интересы других собственников земельных участков;
- письмо заказчика №452 от 10.08.2017 г. об отсутствии в зоне санитарной охраны кладбищ, скотомогильников, поля фильтрации, навозохранилища и проч.

Технические условия:

- на энергоснабжение № 00-00-01-3110 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. о соответствии проекта санитарным нормам, выданное Сузакским районным управлением охраны общественного здоровья Департамента охраны общественного здоровья ЮКО Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения РК;
- заключение государственной экологической экспертизы на проект эксплуатации добычи подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения с. Ран №KZ91VDC00061095 от 13.06.2017 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ЮКО»;
- согласование разбивочного плана размещения водозаборных сооружений ГУ «Отдел сельского хозяйства и земельных отношений Созакского района», ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Созакского района ЮКО», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Созакского района, ЮКО»;
- согласование ТОО «Онтустик Жарык Транзит» Созакские районные электрические сети, проставленное на плане сети ВЛ3-10кВ (–НЭС).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (шифр 04-2016):

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 50 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).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

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

Населенный пункт Ран связан с районным центром Шолаккорган и областным центром городом Шымкент асфальтированной дорогой и находится в 102 км к северо-западу от Шолаккоргана и в 292 км от города Шымкент.

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 439,15-469,20 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 0,3 м до 1,0 м;

ИГЭ2 - щебенистый грунт с супесчаными заполнителями до 20 %, вскрытой мощностью 2,0 - 3,0 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 7,0 м и более.

Территория расположена в зоне дренированности с обеспеченным подземным оттоком.

Нормативная глубина промерзания: для суглинков - 0,98 м.

Сейсмичность площадки строительства – 6 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

6.2 Проектные решения

На рассмотрение представлен рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения населенного пункта Ран Созакского района Южно-Казахстанской области».

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 Ран Созакского района. Участок строительства водозаборных и водопроводных сооружений расположен на западной части от села Ран.

На участке расположена разведывательная скважина.

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

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

Вертикальные отметки участка в пределах 459.5-456.5 м. За относительную отметку 0,00 чистого пола здания сторожки принята абсолютная отметка 457.75 м., насосной – 458.4 м.

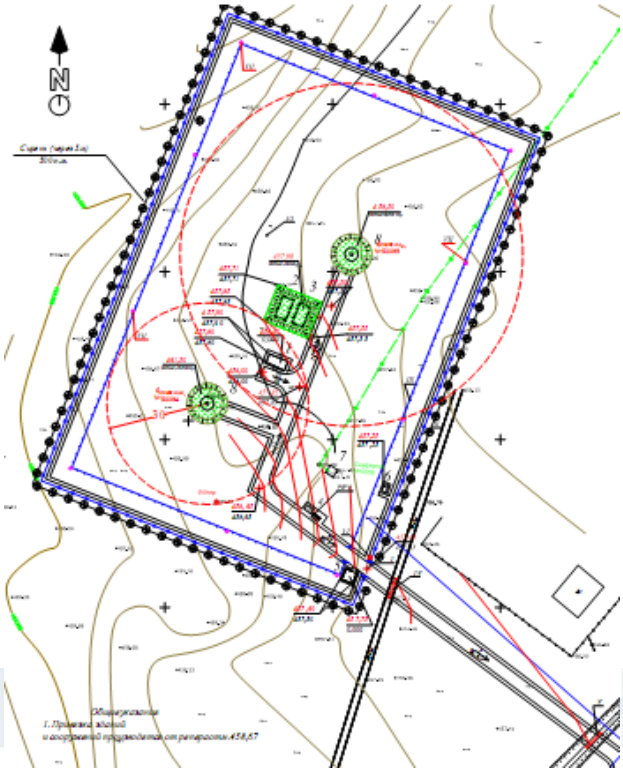

Рис.1.Схема расположения зданий и сооружений

Здания и сооружения расположены согласно технологической схемы и включают: 3 водозаборных скважины (поз 7, 8 - 1 существующая, 2 проектируемые), насосную станцию 2-го подъема (поз 1), резервуары воды (поз 2, 3) емкостью 50 м^3; вспомогательные сооружения – сторожка (поз 5), дизельная электростанции (поз 4), уборная на одно очко с бетонным выгребом (поз 6).

Размерная привязка зданий и сооружений принята от границы участка.

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).

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

– запретная зона шириной 7 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 источников водоснабжения принята 30,0 м.

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 с сохранением естественного уклона площадки, со сбросом поверхностных вод за пределы участка и участки свободные от застройки.

Предусмотрена срезка растительного слоя под проектируемыми сооружениями.

Разбивочный план согласован ГУ «Отдел сельского хозяйства и земельных отношений Созакского района», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Созакского района, ЮКО».

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	59
3	Площадь проездов и дорожек	м. кв	1534
4	Площадь озеленения	м. кв	265
5	Территория в естественном состоянии	м. кв	13142
6	Площадь покрытий за пределами участка	м. кв	350

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 50 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

$Q_{сут.max}$ = 50,05 х 1,1 = 55,06 куб.м/сут;
минимально-суточное
$Q_{сут.min}$ = 50,05 х 0,7= 35,04 куб.м/сут;
максимально-часовое
$q_{час.max}$ = 3,0 х 55,06/24 = 6,88 куб.м/ч;
минимально-часовое
$q_{час.min}$ = 0,02 х 35,04/24 = 0,03 куб.м/ч;
- максимально секундное
$q_{сек.max}$ = 6,88 / 3,6 = 1,91 л/с;
- минимально секундное
$q_{сек.min}$ = 0,03 / 3,6 = 0,01 л/с.

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 50 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:

$Q_{сут} = (N_ж * q_ж)/1000$, м³/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
α_{max} = 1,2; β_{max} = 2,5;
$К_{час.max}$ =1,2 х 2,5 = 3,0.
минимально-часовой $К_{час.min} = \alpha_{min} \times \beta_{min}$, где
α_{min} = 0,4; β_{min} = 0,05;
$К_{час.min}$ =0,4 х 0,05 = 0,02.

Расчетное водопотребление составляет:
максимально-суточное
$Q_{сут.max}$ = 50,05 х 1,1 = 55,06 куб.м/сут;
минимально-суточное
$Q_{сут.min}$ = 50,05 х 0,7= 35,04 куб.м/сут;
максимально-часовое
$q_{час.max}$ = 3,0 х 55,06/24 = 6,88 куб.м/ч;
минимально-часовое
$q_{час.min}$ = 0,02 х 35,04/24 = 0,03 куб.м/ч;
- максимально секундное
$q_{сек.max}$ = 6,88 / 3,6 = 1,91 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	455	100	45,5
2	Итого, с неучтенными нуждами 10%	-	-	-	4,55
	Итого по селу:		-	-	50,05

Расчетный (средний за год) суточный расход по селу составляет:

$Q_{ср.сут.}$= 50,05 куб.м/сут = 2,09 куб.м/час = 0,58 л/с.

Средний часовой расход в сутки максимального водопотребления:

Qсут.max/24 = 55,06/24 = 2,29 куб.м/час = 0,64 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 № 5098 с координатами 44⁰11'41,14"с.ш. и 67⁰57'34,32' в.д. Дебит скважины при откачке 2,8 дм³/сек, глубина 130 м. Статический уровень воды на глубине 14,2 м ниже поверхности земли. Понижение 11,9 м.

Согласно протоколу Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых № 2244 от 07.12.2015 г. с утверждением запасов по селу Ран, источником централизованного хозяйственно-бытового водоснабжения села Ран будут служить подземные воды, утвержденные по категории С1 в количестве 73,5 куб.м/сут.

6.2.2.3 Система и схема водоснабжения

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

Данным проектом для водоснабжения села Ран 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 Ран принята объединенная, обеспечивающая подачу воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

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

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

- для скважин № 1(5098), 2 – насос SP 3A-9 фирмы GRUNDFOS производительность 3,29 куб.м/час, напор 35 м, мощностью 0,54 кВт подаётся в 2 проектируемых резервуара чистой воды ёмкостью 50 куб.м каждый, затем насосами насосной станции второго подъема, оборудованной насосами HELIX VE 604-1/16/E/KS, 1 рабочий – производительностью 6,88 куб.м/час, напором 27 м, 1 резервный - производительностью 24,88 куб. м/час, напором 33 м поступает в разводящие сети села.

Неравномерность водопотребления по часам суток обеспечивается наличием частотных преобразователей, входящих в комплект насосов.

Так же в насосной станции второго подъема установлены пожарные насосы HELIX V3602/2, производительностью 24,88 куб.м/час напором 33 м (1 рабочий и один резервный).

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 = 6,88 х 3 = 20,64 куб.м,

Таким образом, полный пожарный объем:

Wпож. = W1 + W2 = 54 + 20,64= 74,64 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-9 фирмы GRUNDFOS.

Проектом предусмотрено бурение 1 скважины (1 рабочая существующая и 1 резервная проектируемая), установка в них насосов марки SP 3A-9 фирмы GRUNDFOS.

Производительность насоса для скважин № 1(5098), 2 – 3,29 куб.м/час, напор 35 м, мощность 0,54 кВт.

Напор, создаваемый насосом, определяется:

Н = Нг + hв.в + hн.в. + hиз. + Σhн.с., где

Нг - 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 (5098), 2

hн.в = 0,47 м.;

hиз. - запас напора на излив;

Σhн.с = сумма потерь напора в насосной станции.

Н = 26,1 – 0,4 + 0,47 + 2 + 1 = 29,17 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, 114х4 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/.

$$W_p = Q_{сут.\max}\left[1 - K_н + (K_ч - 1)\times\left(\frac{K_н}{K_ч}\right)^{\frac{K_ч}{(K_ч - 1)}}\right] = 14{,}86 \text{ куб. м}$$

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

$Q_{сут.max}$ = 55,06 куб.м/сут

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

$К_ч$ – 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 = (55,06: 24) х 8 х 0, 7 = 2,29 х 8 х 0, 7 = 12,82 куб. м

Определение общего объема воды в резервуаре

$W_{общ.} = W_{пож.} + W_p + W_{ав}$

$W_{общ.}$ = 74,64 + 14,86 + 12,82 = 102,32 куб.м

На основании вышеизложенного и согласно расчетным данным принято к установке два резервуара емкостью 50 куб.м каждый по ТП 901-4-79.84.

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 (55,06 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 VE 604-1/16/E/KS, 1 рабочий – производительностью 6,88 куб.м/час, напором 27 м, 1 резервный - расходом 24,88 куб.м/час, напором 33 м.

Вторая группа – это насосная установка обеспечивающая расход воды при пожаротушении HELIX V3602/2, расходом 24,88 куб.м/час (каждый), напором 33 м, один насос рабочий, второй резервный.

Неравномерность водопотребления по часам суток обеспечивается наличием частотных преобразователей, входящих в комплект насосов.

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 Ран наружные кольцевые водоводы запроектированы полиэтиленовые диаметром 63-114 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 пересеченьях 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 – 55,06 куб. м./сут.
2. Общая протяженность трубопроводов (водопровода В1) составляет – 9272 м.

В том числе:

- водовод – 168 м;
- поселковые сети с учётом подводок – 8929 м (подводки - 7352 м);
- внутриплощадочные сети – 175 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.

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 458.4 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. Основанием являются суглинки. Принятое расчетное сопротивление R=1.8 кг/см^2.

Сторожка

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

За относительную отметку 0,00 чистого пола здания принята абсолютная отметка 457.75 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 – 1,4 м. Основанием являются суглинки. Принятое расчетное сопротивление R=1.8 кг/см^2.

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 455.45

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. Основанием являются суглинки. Принятое расчетное сопротивление R=1.8 кг/см^2.

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).

Надворная уборная

Стены выгреба и плиты толщиной 180 мм и из монолитного железобетона класса В15,W6. Основанием являются суглинки. Принятое расчетное сопротивление R=1.8 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.

Навес над дизель-генераторном

Навес запроектирован из профилированного настила по ГОСТ 24045-2010 по металлическим балкам из швеллера №16 по ГОСТ 8240-97.

Стойки – из труб квадратного профиля по ГОС8732-78.

Фундамент под стойки – из бетона класса В15, отметка подошвы минус 0.8 м.

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

Горизонтальная гидроизоляция – из цементно-песчаного раствора состава 1:2.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется двумя слоями эмали ПФ115 ГОСТ6465-76* по двум слоям грунтовки ГФ021 ГОСТ 25129-82*. Наружные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Резервуары: конструкции предусмотрено выполнять из бетона кл. В25 W6 F100, запроектировано омоноличивание стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем или расширяющемся цементе; закладные изделия – покрыть слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкр. Не защищаемые конструкции – покрыть краской ХВ-785 ГОСТ7313-75 за 2 раза, по грунтовке ХС-010 ГОСТ9355-81.

Деревянные элементы кровли предусмотрено обработать антисептиками и антипиренами.

Принятые основные конструктивные решения обеспечивают прочность и устойчивость несущих конструкций здания, нормативную огнезащиту конструкций.

Таблица 3

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
Сторожка			
1	Площадь застройки	кв.м	14.6
2	Общая площадь	кв.м	6.97
3	Строительный объем	кв.м	55.9
Насосная			
1	Площадь застройки	кв. м	20.3
2	Общая площадь	кв. м	16.0
3	Строительный объем	куб. м	86.4

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.

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 № 00-00-01-3110 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 «Кызыл-Байрак». 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	0.54
Расчетный ток	А	8,0
Расчетная мощность насосной II подъема	кВт	13
Расчетный ток	А	24,6
Расчетная мощность объекта	кВт	21.5
Расчетная мощность наружного освещения	кВт	3.3
Общая протяженность КЛ-0,4 кВ	м	173
Общая протяженность линии автоматизации	м	48
Общая протяженность линии наружного освещения	м	560
Протяженность ВЛИ-0,38	кВ	507

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 Ран сельского округа Каракур Созакского района, ЮКО. Населенный пункт Ран связан с районным центром Шолаккорган и областным центром г. Шымкентом асфальтированной дорогой и находится в 102 км к северо-западу от Шолаккоргана и в 292 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 (количество потребителей составляет 455 человек). 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 №5098, и проектируемая скважина 5098а, 1 рабочая, 1 резервная. На каждой из скважин запроектированы насосные станции 1-го подъема. Глубина каждой скважины – 130,0м, дебит скважины – 2,8л/сек, количество запасов воды – 73,5м^3/сут. 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, планируемая использоваться 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 16.03.2015г.

Проектом предусмотрено на водозаборных площадках размещение следующих зданий и сооружений: насосная станция 1-го подъема на водозаборной скважине, резервуар чистой воды, емкость 2х50м^3, насосная станция 2-го подъема с бактерицидными установками, 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.

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, п159 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. На участке проектируемых водозаборных сооружений предусмотрено озеленение свободных от проектируемых сооружений и тротуарного покрытия.

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

Общие сведения

Настоящим рабочим проектом предусматривается строительство системы водоснабжения села Ран сельского округа Каракур Созакского района, ЮКО.

Согласно письма ГУ «Отдела жилищно-коммунального хозяйства и пассажирского траснпорта и автомобильных дорог акимата Созакского района ЮКО» в населенном пункте 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.

На отведенном участке запроектированы 2 скважины, 2 резервуара, насосная станция 2-го подъема, КТП, сторожка и уборная на 1 очко.

В соответствии с постановлением Правительства РК СП № 237 от 20 марта 2015 года организация 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» от 16 марта 2015 года № 209 установлена зона санитарной охраны от скважин до ограждения 30 м, от резервуаров воды до ограждения также 30 м, от бактерицидной установки до ограждения 15 м.

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.

Таблица 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	0,00000417	0,000006
0123	Железо оксиды	0,000697	0,001004
0143	Марганец и его соединения	0,0000667	0,000096
0203	Хром	0,000118	0,00017
0301	Азота диоксид	0,00011	0,0001584
0304	Азота оксид	0,00001788	0,00002574
0337	Углерода оксид	0,000472604	0,000680522
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001875	0,00027
0616	Диметилбензол	0,0852	0,278
0827	Хлорэтилен	0,0000002616	0,000000226
1210	Бутилацетат	0,017	0,0554
1401	Пропан-2-он	0,0284	0,0926
2754	Углеводороды предельные С12-19	0,02083	0,012
2902	Взвешенные вещества	0,00747	0,02434
2907	Пыль неорганическая двуокиси кремния более 70%	0,01428	0,01542
2908	Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	1,785	7,605556
ВСЕГО		**1,9598541156**	**8,085726888**

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 0,8949, группа суммации 0337+2908 ПДК 0,932, 2902+2907+2908 ПДК 0,5434; на границе жилой зоны пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния ПДК 0,2907, группа суммации 0337+2908 ПДК 0,2962, 2902+2907+2908 ПДК 0,1765. По остальным загрязняющим веществам расчет рассеивания показал меньше 0,5 ПДК.

Нормативы, установленные Минздравом РК, соблюдаются

Оценка воздействия на недра, поверхностные и подземные водные объекты

Проектом предусмотрено бурение 2 скважин. 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 13.06.2017 г.

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 30м. 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.

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 (0,0316875 тонн), ТБО (0,6444 тонн), огарки сварочных электродов (0,003 тонн), твердые пластмассовые отходы (0,0058 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.

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 Ран 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 6,0 месяцев. Выполнен расчет заделов на 2017 год – 34%, на 2018 год – 66%.

В соответствии с письмом № 530 от 25.09.2017 года начало строительства – ноябрь 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 3 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.г.	млн. тенге	153,159
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	106,718
	оборудование	млн. тенге	22,875
	прочие затраты	млн. тенге	23,566

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений.

Согласно пункта 9, пп 3 «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 технически 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 сетей водоснабжения населенного пункта Ран Созакского района Южно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

1. Представлено согласование разбивочного плана размещения водозаборных сооружений ГУ «Отдел сельского хозяйства и земельных отношений Созакского района», ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Созакского района ЮКО», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Созакского района, ЮКО».

2. Представлено письмо заказчика №530 от 25.09.2017 года о начале строительства - ноябрь 2017 года.

Генеральный план

3. Откорректированы основные показатели

Архитектурно-строительные решения.

4. Уточнены грунты под подошвой фундамента, согласно изысканий.

5. Увеличена отмостка до 1.5 м для сторожки и санблока (просадочный грунт).

Электроснабжение.

6. Откорректированы показатели. Раздел приведен в соответствие с разделом НВ.

Сметная документация

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

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

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

10. Сметная документация приведена в соответствие с проектными данными.

Таблица 8

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		примечание (+ увелич. - снижение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь земельного участка	га	1.5	1.5	-
2	Максимальное суточное водопотребление	куб.м/ сут	55.06	55.06	-
3	Общая протяженность трассы водопровода	км	9.272	9.272	-
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017 - 2018 г.г.	млн. тенге	149,468	153,159	+3,691
	в том числе:				
4.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	103,767	106,718	+2,951

4.2	оборудование		22,644	22,875	+0,231
4.3	прочие затраты		23,057	23,566	+0,509
	из них:				
	- 2017 год	млн. тенге		51,987	
	- 2018 год			101,172	
5	Продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0	-

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 3,691 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство сетей водоснабжения населенного пункта Ран Созакского района Южно-Казахстанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая площадь земельного участка	1.5	га
Максимальное суточное водопотребление	55,06	куб.м/сут
Общая протяженность трассы водопровода	9,272	км
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017 - 2018 г. г.	153,159	млн. тенге
в том числе:		
строительно-монтажные работы	106,718	млн. тенге
оборудование	22,875	млн. тенге
прочие затраты	23,566	млн. тенге
Продолжительность строительства	6,0	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.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Созакского района ЮКО в соответствии с условиями договора № 060/17-ЭБ от 22.08.2017 г.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Оңтүстік Қазақстан облысы Созақ ауданы Ран елді мекенінде ауыз су құбыры құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін мемлекеттік нормативтер талаптарына

сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Жер телімінің жалпы ауданы	1.5	га
Максималды тәуліктік су тұтыну	55,06	текше м/ тәулік
Су құбырының жалпы ұзындығы	9,272	шақырым
2017-2018 жылдардың ағымдағы және болжамдық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	153,159	млн.теңге
соның ішінде: ҚМЖ	106,718	млн.теңге
жабдық	22,875	млн.теңге
басқада шығын	23,566	млн.теңге
Құрылыс ұзақтығы	6,0	ай.

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 колдансын.

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 22.08.2017 жылғы № 060/17-ЭБ шарттың талаптарына сәйкес «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	Б. Кушпет
Сарапшы	И. Ким
Сарапшы	Р. Прохоров

Макаров Н.Ф.

Директор

Прохоров Р.М.

Эксперт

Ким И.Г.

Эксперт

Анферов Д.С.

Эксперт

Кушпет Б.С.

Эксперт

Омельяненко Е.Н.

Эксперт