«Жамбыл облысы, Жамбыл ауданы, Октябрь-Жеміс ауылынның сумен жабдықтау жүйесінің құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

28.06.2018 ж. № ҚСҚKAZ-0097/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жамбыл облысы Жамбыл ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» КММ,
Жамбыл облысы, Жамбыл ауданы, Аса ауылы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Күмбез-Тас» ЖШС,
Тараз қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы, Жамбыл ауданы, Октябрь-Жеміс ауылынның сумен жабдықтау жүйесінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытынды «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (

«Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ҚСҚKAZ-0097/18 от 28.06.2018 г.

по рабочему проекту
«Строительство системы водоснабжения с. Октябрь-Жемис Жамбылского района Жамбылской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жамбылского района Жамбылской области»,
с. Аса Жамбылского района Жамбылской области

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Күмбез-Тас»,
г. Тараз

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство системы водоснабжения с. Октябрь-Жемис Жамбылского района Жамбылской области»** выдано ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство системы водоснабжения с. Октябрь-Жемис Жамбылского района Жамбылской области».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 12 апреля 2018 года № 35 между КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жамбылского района Жамбылской области» и ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)», по принципу «одного окна».

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жамбылского района Жамбылской области», с. Аса Жамбылского района Жамбылской области.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Күмбез-Тас» (государственная лицензия № 17003857 от 3 марта 2017 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Жамбылской области» акимата Жамбылской области, I категории), г. Тараз.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 30 сентября 2017 года, утвержденное заказчиком;

акт на право землепользования земельным участком, расположенным в с. Октябрь-Жемис Жамбылского района Жамбылской области, общей площадью 1,2000 га, кадастровым номером 06-088-016-121, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиалом НАО «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Жамбылской области от 9 июня 2017 года № 02-09-10-11-02/269;

ситуационная схема с. Октябрь-Жемис Жамбылского района Жамбылской области, согласованная ГУ «Отдел земельных отношений Жамбылского района», КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жамбылского района Жамбылской области»;

архитектурно-планировочное задание от 16 июня 2017 года № 35, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жамбылского района»;

протокол заседания Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых № 2427 от 15 декабря 2016 года;

письмо КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жамбылского района Жамбылской области» от 17 апреля 2018 года № 164 об источнике финансирования и начала строительства объекта;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Күмбез-Тас» в 2017 году (государственная лицензия ГСЛ № 000132 от 20 января 2006 года, приложение к лицензии от 22 июня 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Күмбез-Тас» в 2017 году (государственная лицензия ГСЛ № 000132 от 20 января 2006 года, приложение к лицензии от 22 июня 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Технические условия:

ТОО «ЖЭС» от 13 февраля 2017 года № 186-27-17 на подключение объекта к электроснабжению (срок действия – 3 года).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Наурузбаев К. - заключение экологической экспертизы от 20 июня 2018 года № 130/ЭЭ о согласовании раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту (аттестат эксперта № KZ51VJE00030222 от 7 сентября 2017 года);

Имантаева А.К. – заключение по оценке соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам от 13 июня 2018 года № 102 (аттестат эксперта № KZ47VJE00031070 от 6 октября 2017 года);

ТОО «ЖЭС» - согласование внутриплощадочных электрических сетей;

КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жамбылского района Жамбылской области» - согласование внутриплощадочных электрических сетей.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга. Общая пояснительная записка.

Книга. Паспорт проекта.

Альбом. Генеральный план.

Альбом. Внутриплощадочные сети водоснабжения.

Альбом. Здание бактерицидной установки. Архитектурно-строительные решения.

Альбом. Здание бактерицидной установки. Отопление и вентиляция.

Альбом. Здание бактерицидной установки. Технологические решения.

Альбом. Водозаборные сооружения.

Альбом. Контрольно-пропускной пункт. Архитектурно-строительные решения.

Альбом. Контрольно-пропускной пункт. Отопление и вентиляция.

Альбом. Контрольно-пропускной пункт. Электрооборудование и электроосвещение.

Альбом. Контрольно-пропускной пункт. Пожарная сигнализация.

Альбом. Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки.

Альбом. Внутриплощадочные электрические сети.

Альбом. Тревожная сигнализация.

Альбом. Резервуары для приема сточных вод. Технологические и строительные решения.

Альбом. Резервуары для воды. Конструкции железобетонные.

Альбом. Резервуары для воды. Конструкции железобетонные. Технологические трубопроводы и сигнализация.

Альбом. Резервуары для воды. Конструкции железобетонные. Строительные изделия резервуаров.

Альбом. Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды.

Альбом. Водонапорные башни со стальным баком.

Альбом. Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин). Надземная насосная установка. Архитектурно-строительные решения.

Альбом. Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин). Надземная насосная установка. Технологические решения.

Альбом. Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин). Надземная насосная установка. Отопление и вентиляция.

Альбом. Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин). Надземная насосная установка. Электроосвещение и электрооборудование.

Альбом. Насосная станция второго подъема. Архитектурно-строительные решения.

Альбом. Насосная станция второго подъема. Технологические решения.

Альбом. Насосная станция второго подъема. Электроосвещение и электрооборудование.

Книга. Проект бурения скважины.

Книга. Гидравлический расчет.

Книга. Паспорт гидрогеологической скважины.

Книга. Сметная документация.

Книга. Оценка воздействия на окружающую среду.

Книга. Расчет прочности полиэтиленовых труб.

Книга. Расчет расхода воды.

Книга. Расчет путевых расходов.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства объекта является обеспечение системой водоснабжения с. Октябрь-Жемис Жамбылского района Жамбылской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок расположен в с. Октябрь-Жемис Жамбылского района Жамбылской области.

В геоморфологическом отношении территория изысканий приурочена к I надпойменной террасе р. Аса.

Рельеф площадки относительно ровный, спланированный.

Высотные отметки поверхности колеблются в пределах от 498,80 м до 500,80 м.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- III В;
нормативный вес снегового покрова	- 70 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004)	- минус 27°С;
коэффициент фильтрации для супеси	- 0,5 м/сут.;
нормативная глубина промерзания грунта:	
для супеси, песков мелких и пылеватых	- 0,96 м;
суглинков и глин	- 0,79 м;
песков средней крупности, крупных и гравелистых	- 1,03 м;
крупнообломочных	- 1,42 м;
расчетная глубина проникновения в грунт нулевой температуры	- 1,22 м;
сейсмичность района	- 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Күмбез-Тас» в 2017 году, площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

супесь мощностью слоя 3,0 м, удельный вес грунта 20,4 кН/м^3, коэффициент пористости 0,69.

Подземные воды в период изысканий выработками до пройденной глубины не вскрыты. Периоды высокого и низкого стояния УПВ – в весенне-летний период – высокое стояние УПВ, осенне-зимний период – низкое стояние УПВ.

Подземные воды, согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», являются слабоагрессивными по содержанию. водорастворимых хлоридов и агрессивной углекислоты.

Грунты до глубины 2,0 м не засолены.

Грунты, согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», по содержанию водорастворимых сульфатов (SO_4=530-1300 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе являются слабоагрессивными.

Грунты по содержанию водорастворимых хлоридов (0,25 SO_4-Cl=242-235) являются слабоагрессивными для железобетонных конструкций.

6.2 Принятые проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочим проектом генерального плана предусмотрен участок с водоприемными и водозаборными сооружениями размерами 120,0х100,0 м и площадью 1,2000 га.

Территория максимально озеленена и имеет по периметру глухое железобетонное ограждение, на которое устанавливается насадка из колючей проволоки.

Проезды и дорожки имеют твердое покрытие. Отвод поверхностных вод решен арычно-ливневой сетью вдоль проездов и дорожек.

На участке предусмотрена однорядная посадка деревьев. На свободных от застройки участках сохраняется естественный травяной покров.

Основные технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	%
1	Площадь участка	га	1,2000	100
2	Площадь застройки	м²	476,86	3,97
3	Площадь покрытий	м²	818,00	6,82
4	Площадь озеленения	м²	9318,07	77,65
5	Прочая площадь	м²	1387,07	11,56

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство двух водозаборных сооружений из подземных источников (скважин) производительностью 80 м^3/час (ТП РК 80-200 ВС СКВ - 2009), насосной станции II подъема (ТП РК 1-50 НС II - 2009), водонапорной башни (ТП РК-15-100 ВБ - 2009), здания с бактерицидными установками (ТПР 901 - 2 - 0146с. 86), контрольно-пропускного пункта (КПП), уборной на 1 очко.

Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью 80 м^3/час (ТП РК 80-200 ВС СКВ-2009)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.

Здание водозаборного сооружения из подземных источников одноэтажное, отдельно стоящее, без чердака, без технического подвала прямоугольное в плане с общими размерами в осях 3,00х3,40 м. Высота от пола до низа перекрытия 2,70 м.

За условную отметку 0,000 насосных станций I подъема принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке позиции 1 - 501,020 м, позиции 2 - 501,150 м на генеральном плане.

В здании водозаборного сооружения размещено помещение технологического оборудования.

Вход в помещение насосной станции осуществляются непосредственно с наружи.

Эвакуация осуществляется через вход/выход наружу.

Шумоизоляция помещения насосной станции достигается посредством эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий и стен.

Крыша – четырехскатная, без чердачная.

Кровля – плоская, с применением модифицированных гидроизоляционных рулонных материалов.

Водосток – наружный, организованный.

Отмостка – асфальтобетон, шириной 750 мм.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка фасадной клинкерной плиткой;

стены – окраска акриловой фасадной краской;

двери – металлические, противопожарные, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:

потолок – окраска водно-дисперсионной краской;

стены – окраска водно-дисперсионной краской, глазурованная плитка;

полы – керамическая плитка.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	м^2	20,00
3	Общая площадь	м^2	12,60
4	Строительный объем	м^3	60,00

Насосная станция II подъема (ТП РК 1-50 НС II - 2009)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.

Здание насосной станции II подъема одноэтажное, отдельно стоящее, без чердака и технического подвала прямоугольное в плане с общими размерами в осях 3,60х4,00 м. Высота насосной от пола до низа перекрытия - 3,00 м.

За условную отметку 0,000 насосной станции II подъема принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 501,25 м на генеральном плане.

На первом этаже здания насосной станции II подъема размещен – машинный зал без естественного освещения.

Насосная станция имеет два входа/ выхода по оси А и по оси Б непосредственно с наружи.

Эвакуация с этажа осуществляется через вход/выходы непосредственно наружу.

Шумоизоляция помещений достигается посредством применения эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий и стен.

Крыша – двухскатная, без чердачная.

Кровля – плоская, с применением модифицированных гидроизоляционных рулонных материалов.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Отмостка – асфальтобетон, шириной 1000 мм.

Наружная отделка:

цоколь – окраска фасадной краской;

стены – окраска фасадной краской;

двери – металлические, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:

потолок – клеевая побелка;

стены – клеевая побелка, окраска водно-дисперсионной краской;

полы – керамическая плитка.

Основные технические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	$м^2$	20,95
3	Общая площадь	$м^2$	13,36
4	Строительный объем	$м^3$	72,73

Здание с бактерицидными установками (ТПР 901 – 2 - 0146с. 86)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.

Здание с бактерицидными установками одноэтажное, отдельно стоящее, без чердака, без технического подвала прямоугольное в плане с общими размерами в осях 3,00х4,50 м. Высота помещения здания с бактерицидными установками от пола до низа перекрытия 2,70 м.

За условную отметку 0,000 здание с бактерицидными установками принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 501,01 м на генеральном плане.

В здании с бактерицидными установками размещено помещение технологического оборудования.

Здание имеет вход/выход непосредственно с наружи.

Эвакуация с этажа осуществляется через вход/выход непосредственно наружу.

Шумоизоляция помещений достигается посредством применения эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий и стен.

Крыша – двухскатная, без чердачная.

Кровля – плоская, с применением модифицированных гидроизоляционных рулонных материалов.

Водосток – наружный, организованный.

Отмостка – асфальтобетон, шириной 750 мм.

Наружная отделка:
стены – простая штукатурка с побелкой известью;
двери – металлические, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:
потолок – побелка известью;
стены – простая штукатурка с побелкой известью;
полы – бетонные.

Основные технические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	$м^2$	19,928
3	Общая площадь	$м^2$	11,50
4	Строительный объем	$м^3$	54,053

Водонапорная башня (ТП РК 15-100 ВБ - 2009)
Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.
Водонапорная башня со стальным баком емкостью 50 $м^3$ и высотой ствола 15 м.
Водонапорная башня отдельно стоящее сооружение с обвалованным водопроводным колодцем и основанием на высоту 2,45 м.
За условную отметку 0,000 водонапорной башни принята отметка верха фундамента, что соответствует абсолютной отметке 501,10 м. на генеральном плане.
Водонапорная башня состоит из бака и опоры. С наружной стороны имеется наружная стальная лестница с предохранительным ограждением.
Крыша – стальная, куполообразная.
Водосток – наружный, неорганизованный.
Горизонтальная площадка на насыпи вокруг ствола – шириной 2000 мм.

Наружная отделка:
бака – покраска эмалью;
опоры – покраска эмалью;
лестницы – покраска эмалью.

Внутренняя отделка:
материалами, разрешаемыми к применению в практике питьевого водоснабжения.

Основные технические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Емкость бака	$м^3$	50
2	Высота опоры	м	15,00
3	Диаметр опоры	мм	1220
4	Общая высота водонапорной башни	м	23,57

Контрольно-пропускной пункт с площадкой досмотра и ограждение (КПП)
Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Здание КПП одноэтажное, отдельно стоящее, модульное, заводского изготовления, прямоугольное в плане с размерами в осях 4,40х3,00 м. Высота от пола до низа плиты перекрытия – 3,00 метра.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола этажа, что соответствует абсолютной отметке 501,20 м на генеральном плане.

В здании КПП размещены – рабочее помещение и комната отдыха.

Два входа в рабочем помещении осуществляются непосредственно с наружи.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством световых проемов с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Эвакуация с помещений осуществляется через вход/выход непосредственно наружу.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша – односкатная, без чердачная.

Кровля – плоская, с применением модифицированных гидроизоляционных рулонных материалов.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Отмостка - асфальтобетон, шириной 750 мм.

Наружная отделка:

цоколь – окраска фасадной краской;

стены – известковая побелка;

окна – металлопластиковые, индивидуального изготовления;

остекление – двухкамерный стеклопакет;

двери – металлические, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:

потолок – известковая побелка;

стены – известковая побелка;

полы – керамическая плитка, линолеум.

Основные технические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	$м^2$	16,16
3	Общая площадь	$м^2$	9,94
4	Строительный объем	$м^3$	55,26

<u>Уборная на 1 очко</u>

Уборная на 1 очко отдельно стоящее сооружение с общими размерами 2,17х1,21 м. Уборная на 1 очко состоит из уборной с размерами 1,21х1,33 м, с переменной высотой от 2,20 до 2,55 м, и выгребной ямы с размерами 2,17х1,21 м, и переменной глубиной от 2,10 до 2,40 м.

Отметка пола уборной выше дневной поверхности земли на 0,15 м.

Вход с наружи.

Крыша – односкатная.
Кровля - металлочерепица.
Водосток – наружный, неорганизованный.
Отмостка – асфальтобетонная, шириной 300 мм.

Наружная отделка:
стены – обшивная доска;

Основные технические показатели

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	$м^2$	4,887
3	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000	$м^3$	4,00 10,995

6.2.3 Конструктивные решения

Насосная станция I подъема (ТП РК 12-80 ВС СКВ-2009)

Конструктивная система здания – стеновая. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой наружных и внутренних стен, лестничных клеток, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Расчетные нагрузки на здание определены, в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Основные конструктивные элементы здания приняты следующими:

фундаменты - ленточные таврового сечения из монолитного бетона с армированной опорной плитой. Класс бетона фундаментов В25, марки по морозостойкости F60, по водонепроницаемости W4.

Под подошвой плиты ленточных фундаментов выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающая размеры плиты в плане на 100мм в каждую сторону. По наружной поверхности фундаментов выполняется утепление плитами из пеностекла, на глубину 1200 мм от поверхности земли;

стены звания выполнены из кирпича, на растворе марки М50, кладка I категории. Кирпичные стены армированы сеткой из арматуры 5Вр-1 ГОСТ6727-80 на всю высоту. Шаг арматурных сеток при сейсмичности строительной площадки 8 баллов – 675 мм. Кирпичные стены связаны вертикальными анкерами с монолитной плитой покрытия, шаг анкеров не более 500 мм.

крыша – четырехскатная, без чердачная;

кровля – плоская, с применением модифицированных гидроизоляционных рулонных материалов.

Насосная станция II подъема (ТП РК 100-200 НС II - 2009)

Конструктивная схема здания - рамный каркас с жесткими узлами соединений и монолитной железобетонной плитой покрытия. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой рам с жестким диском покрытия.

Колонны, балки и плита покрытия выполнены из монолитного железобетона.

Наружные стены - кирпичные, толщиной 380 мм.

Подвал насосной станции выполнены из монолитного железобетона. В основании днища подвала выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающая размеры плиты в плане на 100 мм в каждую сторону;

крыша – четырехскатная, без чердачная;

кровля – плоская, с применением модифицированных гидроизоляционных рулонных материалов.

Здание с бактерицидными установками (ТП 901-2-0146с.86)

Основные конструктивные элементы здания приняты следующими:

фундаменты – ленточные монолитные бетонные шириной 400 мм из бетона класса по прочности В7,5, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе.

Под фундаменты выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм;

стены – из керамического кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на растворе М50;

перемычки – монолитные железобетонные сечением 380х220(h) мм с армированием пространственными каркасами из арматуры; продольной диаметром 20А-III, 16А-III; поперечной диаметром 6А-I с шагом 100 и 150 мм;

перекрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-28с;

кровля – плоская из 4-х слоев рубероида с утеплением минераловатными плитами «ISOVER OL-P» плотностью 70 кг/м^3 толщиной 90 мм.

Водонапорная башня (ТП РК 15-100 ВБ-2009)

Водонапорная башня состоит из бака и опоры, составляемой из частей длиной по 6 и 9 м.

В проекте применен типовой проект «Водонапорные башни со стальным баком емкостью 50 м^3 и высотой ствола 15 м.

Стальной бак сварной, цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору, заполненную водой.

Стальная крышка приварена на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы-льдоудержатели.

Наружная лестница стальная, с предохранительным ограждением. Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала при очистке и ремонте башни.

Основные конструктивные элементы здания приняты следующими:

фундаменты – монолитные железобетонные диаметром 4500 мм и высотой 1500 мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F200 на сульфатостойком цементе. Армирование фундамента выполнено сетками из арматуры диаметрами 12А-III, 8А-I с ячейками 150х150 мм.

Под фундаменты выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В10 толщиной 100 мм;

Резервуар для воды емкостью 250 м^3

Резервуар представляет собой частично заглубленное емкостное сооружение размером в плане 6,0х12,0 м в осях и глубиной 4,2 м. Перекрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных плит, по серии 1.442.1-5.94, вып.1. Поверх плит выполняется гидроизоляция из трех слоёв холодной асфальтовой мастики «Хамаст» с цементной

защитной стяжкой и грунтовая засыпка толщиной 1,0 м. В перекрытии располагаются люки-лазы, камера приборов и дыхательные устройства.

Под подошвой днища резервуара выполнена подготовка из бетона класса по прочности В7,5, превышающую габариты плиты на 100 мм в каждую сторону, и гидроизоляцию из 2-х слоев гидростеклоизола на битумной мастике с выравнивающей и защитной стяжками.

Проходная

Конструктивная схема – стеновая с поперечными наружными и внутренними несущими стенами. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы продольных и поперечных кирпичных стен, объединенных жесткими горизонтальными дисками перекрытий и фундамента.

Расчет фундаментов здания выполнен ТОО «Тараз-Технопроект».

Расчет выполнен на основные сочетания нагрузок в соответствии с требованиями СНиП РК 3.04.40-2006 «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-03-2002, СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкций».

фундаменты – ленточные, монолитные шириной 400 мм ГОСТ 13579-78* из бетона класса по прочности В7,5, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F200 на сульфатостойком цементе.

Под фундаменты выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В10 толщиной 100 мм.

На отметке минус 0,0020 выполнена гидроизоляция из гидроизоляции двух слоев гидроизола ГИ-Г по ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-80, боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза;

стены - из керамического кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на растворе М50 с утеплением минераловатными плитами толщиной 130 мм по ТУ 5762-002-45757203-99 плотностью 125 кг/м^3, изготовленные на основе базальтовых пород;

перегородки – армокирпичные толщиной 120 мм из керамического кирпича марки из керамического кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012 на растворе М50;

перемычки – монолитные железобетонные сечением из бетона класса по прочности В15 с армированием пространственными каркасами из арматуры: продольной 12А-III, 10А-III; поперечной 6А-I с шагом 150 мм;

перекрытие – из сборных железобетонных многопустотных плит по серии 1.141.1-1-28с;

крыша – чердачная, шатровая с неорганизованным водостоком;

кровля – из асбестоцементных волнистых листов ГОСТ 30340-95 по деревянным стропилам сечением 50х180(h) мм с шагом 700 мм.

Уборная на 1 очко

Конструктивные элементы приняты следующие:

стены и днище выгребной ямы – монолитные бетонные толщиной 300 мм из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F200 на сульфатостойком цементе. армирование стенки и днища выполнено сетками из арматуры 3В$_р$-I с ячейками 100х100 мм;

стойки каркаса – деревянные сечением 100х100 мм;

балки - деревянные сечением 160х160 мм;

крыша – односкатная из стропил сечением 70х150(h) мм;

кровля – металлочерепица по деревянным обрешеткам сечением 40х60(h)мм с шагом 350 мм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы
Водоснабжение

Раздел разработан на основании и в соответствии:

задания на проектирование;

архитектурно-планировочного задания;

справки о водопотребителях села Октябрь-Жемис № 638 от 2 ноября 2017 года;

протокола заседания Южно- Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых № 2427 от 15 декабря 2016 года;

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Существующее положение водоснабжения села

В административном отношении объект расположен на территории аула Октябрь-Жемис Жамбылского района Жамбылской области. В данное время централизованное водоснабжение в ауле отсутствует.

Село застроено одноэтажными жилыми домами и административными одноэтажными зданиями, исключение - школа, 2 этажа. Улицы без дорожного покрытия (грунтовые).

Система и схема водоснабжения

Рабочим проектом предусмотрено устройство централизованной системы водоснабжения аула Октябрь-Жемис Жамбылского района.

Рабочим проектом приняты системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды - III категории (пункт 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009).

Рабочим проектом принят объединенный хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод низкого давления.

В качестве источника водоснабжения приняты подземные воды из проектируемых скважин, расположенных в северо-восточной части аула Октябрь-Жемис Жамбылского района.

По качественным показателям вода соответствует СанПиН, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Схема водоснабжения принята следующая: вода, из скважин погружным насосом насосной станции I подъема подается в резервуары чистой воды, оттуда насосами II подъема поступает в бак водонапорной башни, оттуда проходит бактерицидную установку в разводящую сеть. Обеззараживание воды запроектировано на бактерицидных установках, расположенных в отдельном здании.

В соответствии с принятой схемой водоснабжения, рабочим проектом предусматривается следующий состав сооружений:

насосная станция I подъема - 2 шт.;

водонапорная башня емкостью 50 м высотой 15 м;

бактерицидная установка для обеззараживания воды;

монолитные железобетонные резервуары 250 м^3 - 2 шт.;

насосная станция II подъема;

фильтры-поглотители;

резервуар для приема сточных вод емкостью 10 м^3;

напорный водовод в 2 линии, водопроводная сеть из труб ПЭ 100 SDR 17 питьевая по СТ РК ISO 4427-2-2014.

Инженерно-геологические условия:

сейсмичность участка - 8 баллов;

грунты – супесь.

Подземные воды в период изысканий до глубины пройденных выработок на территории поселка не вскрыты.

Возможно максимальный уровень подземных вод на территории поселка будет находиться глубже 5,0 м от поверхности земли.

Глубина проникновения нулевой температуры в грунт - для супеси - 133 см.

Глубина заложения водопровода принята, исходя из п. 11.41 СНиП РК 4.01-02-2009 «Глубина заложения труб, считая до низа, должна быть на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры».

Расчетные расходы и напоры воды

Объем потребления питьевой воды населением рассчитан на основании справок о водопотребителях, включает расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды населения и животными, на полив. Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды приняты на основании удельных норм водопотребления в средние сутки на одного человека для населения, проживающего в одноэтажных зданиях, оборудованных внутренним водопроводом и водоотведением с автономной системой горячего водоснабжения (СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»). Количество воды на нужды местного производства приняты в размере 20 % суммарного расхода на питьевые нужды населенного пункта.

Годовые и суточные расходы воды

Таблица 8

Средне-суточн. расход $м^3$/сут.	Годовой расход тыс. $м^3$	Расход в сутки макс. водоп. $м^3$/сут.	Расход в сутки макс. водопотребления			
			средне-час. $м^3$/час	средне секунд. л/с	макс. часовой $м^3$/час	макс. секунд. л/с
446,99	163,15	506,99	21,12	5,87	46,90	13,03

Расчетный расход на пожаротушение при максимальном водоразборе на хозяйственно-питьевые нужды определен в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Количество одновременных пожаров - 1, продолжительность пожара 3 часа, расход на наружное пожаротушение - 5 л/с.

Водопроводная сеть - объединенная: хозяйственно-питьевой с противопожарным водопроводом низкого давления.

Проведены гидравлические расчеты разводящей сети для случаев максимального водоразбора, пожаротушения при максимальном часовом расходе.

Напор насосов второго подъема при хозяйственно-питьевом режиме расчетный с учетом подачи воды на водонапорную башню принимается 23,1 м, при пожаре – 21,78 м.

Площадка водозаборных сооружений

На площадках водопроводных сооружений и водозаборных сооружений водоводы выполнены из стальных электросварных труб с наружной и внутренней антикоррозионной изоляцией Д= 108х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Колодцы приняты из сборных железобетонных элементов, по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

На площадке водозабора установлены пожарные гидранты.

Основные технические показатели:

общая протяженность водопровода составляет 217 м.

Насосная станция I подъема

Водоснабжение а. Октябрь-Жемис предусмотрено от проектируемых скважин. Одна скважина рабочая, вторая резервная.

Насосные станции I подъема по ТП 901-2-045с.86. Над скважинами устанавливаются здания насосной станции 1 подъема, оборудованные насосами ЭЦВ8-25-100, N=11,0 кВт, Q=25 м^3/час.

Насос подобран исходя из дебета скважины, среднечасового расхода и работы водозаборных сооружений. Включение и выключение насоса производится автоматически, в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды.

Резервуары чистой воды

Резервуары чистой воды (РЧВ) представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости, обсыпанные грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Емкость резервуаров определяется из расчета хранения в них регулирующего, неприкосновенного пожарного и аварийного запасов воды.

Wрез=Wрег+Wпож+Wавар

Пожарный объем состоит из объема воды на наружное пожаротушение и на максимальное х/п водопотребление за время тушения пожара (3 часа).

Wпож = (qпож* n + qmax)хТ = (5*2+66.74)х3 =230.22 м^3

Wрег=101.09

Wавар= Qср.ч*tавар*0,7=21,12*8*0,7=118,3

Wрез=101,09+230,22+118,3=449,61

Согласно п. 9.21 принимаем 2 резервуара емкостью по 250 м каждый по ТП 901-4-78 с. 84 «Резервуары для воды прямоугольные железобетонные».

Фильтры-поглотители

Для очистки воздуха, поступающего в резервуар чистой воды, предназначены фильтры-поглотители ТП 0901-9-15.2.87, которые устанавливаются для каждого резервуара.

Водопроводная насосная станция II подъема

Принята насосная станция 2 подъема по ТП 901-2-167с.13.89, где устанавливается 2 хозяйственно-питьевых насоса К80-65-160, Q=50,0 м³/час, Н=32 м, N=7,5 кВт каждый (один рабочий, второй резервный) и два пожарных насоса К-100-80-160, Q=65,0 м³/час, Н =22 м, N=15,0 кВт (один рабочий, второй резервный).

Включение и выключение насосов осуществляется автоматически в зависимости от уровня воды в водонапорной башне и резервуаров чистой воды.

Водопроводная насосная станция II подъема предназначена для забора воды из РЧВ и подачи ее в разводящую водопроводную сеть через водонапорную башню или на прямую. По надежности подачи воды относится ко II категории, работа ее предусматривается без постоянного дежурного персонала.

На напорных трубопроводах насосной станции устанавливаются водомерные счетчики крыльчатые одноструйные холодной воды метрологического класса С ОСВХ d100 в комплекте с радиомодулем с передачей данных.

Водонапорная башня

Проектируемая водонапорная башня служит регулирующей емкостью и 10 мин. запаса воды на наружное тушение одного пожара и одного внутреннего пожара при одновременном наибольшем расходе воды на другие нужды.

Бактерицидная установка для обеззараживания воды

Здание с бактерицидными установками выполнено по ТП 901-2-0146с8.

Обеззараживание воды перед подачей в водопроводную сеть предусматривается на установке УОВ ЛАПЭК-А80, производительностью – 80 м^3/час (первая рабочая, вторая резервная).

Канализация

На площадке водозаборных сооружений, запроектирована сеть самотечной канализации, для сброса стоков от фильтров и резервуаров чистой воды.

Трубопроводы проектируются трубы канализации приняты полиэтиленовые гофрированные по ГОСТ Р 54475-2011 DN/ID 150,100 SN 8PE.

Сточные воды самотеком поступают в смотровые колодцы Ø1000 мм, принятых из сборных железобетонных элементов по ТП902-09-22.84, далее сбрасываются в резервуар для приема сточных вод V=10 м^3.

По мере наполнения емкости сточные воды вывозят ассенизаторскими машинами в места, согласованные с РайСЭС и заказчиком.

Монтаж сетей водопровода вести согласно требованиям действующего законодательства в Республике Казахстан.

Основные технические показатели:

общая протяженность канализации – 158 м.

Водовод

Водовод в две нитки, от колодца с ВК-6 до посёлка запроектирован из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 «питьевая» по СТ РК ISO-4427-2-2014.

В местах поворота сети в колодцах предусмотрены бетонные упоры. Для опорожнения, промывки и дезинфекции сети предусмотрена установка спускных кранов на ремонтных участках в пониженных точках сети водопровода.

Санитарно-защитная полоса по обеим сторонам водовода составляет 6,0 м в каждую сторону.

В местах установки колонок поверхность земли спланирована вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух с уклоном 0,03 от колодца.

Основные технические показатели:

протяженность водовода в две нитки - 297 м.

Поселковая сеть

Водопроводная сеть запроектирована кольцевой с тупиковыми участками из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 110х6,6 питьевая по СТ РК ISO-4427-2-2014.

В местах установки гидрантов отключающей и регулирующей арматуры рабочим проектом предусмотрены водопроводные колодцы из сборных железобетонных колец диаметром 1500 мм рабочей высотой 1,8 м, по ГОСТ 8020-80. В колодцах предусмотрены бетонные упоры. Предусмотрена усиленная изоляция стальных фасонных частей в колодцах, весьма усиленная изоляция стальных труб. Обратная засыпка мягким местным грунтом без твердых включений высотой 30 см над верхней образующей трубы.

Для опорожнения, промывки и дезинфекции сети предусмотрена установка спускных кранов на ремонтных участках в пониженных точках сети водопровода. В повышенных точках предусмотрены вантузы для спуска воздуха из системы.

Трубопроводы после монтажа подлежат гидравлическому испытанию на прочность.

Колодцы приняты из сборных железобетонных элементов, по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Величина испытательного давления – 0,6 Мпа. Расстояние от арматуры до дна колодца принят не менее 25 см.

Водоснабжение сервисной линии

Рабочим проектом предусматривается подводка водопровода из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 Д=25х3,0 и 63х2.5 «питьевая» по СТ РК ISO-4427-2014, труб стальных электросварных Д=32х2,5, 38х3, 57х3 к участкам домов с установкой железобетонных колодцев Д=1500 мм, в которых установлены водомер, механический фильтр и запорно-регулирующая арматура.

Переход трубопроводов через автомобильную дорогу

Пересечение водопроводной сети через автомобильную дорогу осуществляется методом прокола под прямым углом к автомобильной дороге. Глубина заложения водопроводной сети на месте пересечения с автодорогой 2,0 м от подошвы насыпи земляного полотна.

Трубопровод Д=110х6,6 прокладывается в защитную трубу (футляр ПЭ) Д=315х18,7 концы футляра выведены от подошвы насыпи земляного полотна на расстоянии 3 м с обеих сторон.

Противопожарное водоснабжение

Пожаротушение предусмотрено из пожарного гидранта ГОСТ 8220-85Е, предназначенного для отбора воды на пожарные нужды с помощью пожарной колонки ГОСТ 7499-71. Пожарный гидрант размещен на площадке водозабора в точке подключения к распределительной сети поселка, наружное пожаротушение составляет 5 л/с.

Пожарные гидранты расположены вдоль дороги на расстоянии 2,5 м от проезжей части и 5 м от фундамента зданий.

Установка пожарного гидранта запроектирована в соответствии с т.п. 901-9-17.87 в подземном колодце, гидрант укрепляется на специальной подставке, являющейся фасонной частью водопроводной сети. У места расположения пожарного гидранта

устанавливается указатель с буквенным индексом ПГ по ГОСТ 12.4.009-83 п. 1.12, ГОСТ 12.4.026-76.

Электротехнические решения

Электроснабжение 10 кВ

Электроснабжение объекта водоснабжения выполнено согласно заданию на проектирование, и техническим условиям, выданным ТОО «ЖЭС» от 13 февраля 2017 года № 186-27-17.

Точка подключения - существующая опора № 128 ВЛ-10 кВ фидер-10 ПС-110/35/10 кВ «Орынбасар».

По степени обеспечения бесперебойности электроснабжения потребители объекта относятся к II категории.

Рабочим проектом предусмотрено:

замена линейной ячейки МВ-10 кВ фидер-10 в КРУН-10 кВ ПС-110/35/10 кВ «Орынбасар» на ячейку с вакуумным выключателем с микропроцессорным устройством РЗА, адаптированный с оборудованием подстанции;

установка ячейки типа КРН-Ш-10 в КРУН-10 кВ ПС «Орынбасар»;

строительство проектируемой комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором 100 кВА;

строительство ВЛ-10 кВ от точки подключения до проектируемого КТПН-10/0,4 кВ проводами СИП-3 расчетного сечения, с установкой разъединителя на отпаечной опоре.

Проектируемая воздушная линия ВЛ-10 кВ выполнены проводом марки СИП-3 расчетного сечения на промежуточных, анкерных, угловых и повышенных опорах по серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ».

В качестве мер электробезопасности предусмотрены защитное заземление и грозозащита опор ВЛ-10 кВ.

Электроснабжение 0,4 кВ

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ предусмотрены от проектируемой КТПН-10/0,4 кВ-100 кВА до вводно-распределительных устройств (ВРУ) объектов водоснабжения.

Подстанция предусмотрена тупиковым с воздушным вводом 10 кВ и кабельным выводам 0,4 кВ.

Установка подстанций предусмотрена за пределами 1-го пояса зоны санитарной охраны.

Установка подстанций выполнена на железобетонных стойках, установленных в сверленые котлованы.

Вокруг КТПН предусмотрено проволочное ограждение высотой 1,6 м.

В качестве источника резервного питания предусмотрена установка всепогодной автоматической дизельной электростанции мощностью 40 кВт типа ДЭС-60.

Электроснабжение водозаборного сооружения осуществлено от РУ-0,4 кВ проектируемого КТПН-10/0,4 кВ.

Насосная станция 1-го подъема имеет 100% технологический резерв на площадке водозаборных сооружений.

Подключение зданий и сооружений к РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ-100 кВА выполнены кабелями марки АВБбШв-1 расчетного сечения. Кабели проложены в траншее глубиной 0,7 м.

Подключение потребителей второй категории предусмотрено кабелями, проложенными в 2 нитки.

При пересечении с подземными инженерными коммуникациями и под подъездными путями прокладка кабеля 0,4 кВ предусмотрено в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм.

Предусмотрена прокладка контрольных кабелей в траншеях совместно с силовыми кабелями согласно кабельному журналу для обеспечения автоматического управления насосами, электрозадвижками, наблюдения за уровнем воды в резервуарах и водонапорной башне.

Наружное освещение

Наружное освещение площадок водозаборных сооружений предусмотрено светильниками марки РКУ 06-125 с ртутными лампами, установленными на железобетонных опорах со стойками СВ-95-2а.

Питание светильников наружного освещения выполнено изолированным проводом СИП-4 сечением 4х25 мм^2, подвешенным по опорам.

Управление наружным электроосвещением предусмотрено из проходной с ящика управления ЯУО с фотоблоком.

Защитные мероприятия

Предусмотрены следующие меры электробезопасности:

строительство контура заземления комплектной трансформаторной подстанции КТПН с нормируемым сопротивлением 4 Ом;

повторное заземление нулевого провода на опорах ВЛИ-0,4 кВ через каждые 150 - 200 м;

установка ограничителей перенапряжения на опорах с кабельной муфтой.

КТП-10/0,4 кВ

На территории объекта водоснабжения предусмотрена комплектная трансформаторная подстанция типа КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором 100 кВА.

Подстанция однотрансформаторная тупиковая.

КТПН имеет следующие основные составные части:

устройство со стороны высшего напряжения (УВН)

трансформатор силовой;

распределительное устройство со стороны низшего напряжения (РУНН).

Комплектно с КТПН поставляются:

разъединитель наружной установки;

площадка обслуживания.

Составные части КТПН соединены между собой болтовыми соединениями.

Выводы силового трансформатора закрываются специальным кожухом, который крепится к задней стенке высоковольтного шкафа.

Ввод 10 кВ осуществлен через проходные изоляторы.

Предусмотрены кронштейны для крепления низковольтных изоляторов.

КТПН подключена к ВЛ-10 кВ посредством разъединителя, который установлен на ближайшей опоре ВЛ (воздушной линии).

Разъединитель имеет стационарные заземляющие ножи.

Напряжение 10 кВ подается на силовой трансформатор через предохранитель ПКТ, а на шины 0,4 кВ через рубильник.

КТПН имеет следующие виды защит, на стороне высшего напряжения:

от атмосферных и коммутационных перенапряжений;

от междуфазных коротких замыканий.

На стороне низшего напряжения:

от перегрузки, однофазных и многофазных коротких замыканий на отходящих линиях;

от коротких замыканий линии уличного освещения, цепей внутреннего освещения КТПН;

от атмосферных перенапряжений.

Предусмотрены токовые реле РЭ-571Т, которые настроены на срабаты-вание при однофазных коротких замыканиях в наиболее удаленных точках сети для защиты отходящих линий от однофазных коротких замыканий в нулевых проводах линий № 1 - № 3.

Управление уличным освещением предусмотрено автоматическое магнитным пускателем от фотореле или дистанционно от переключателя.

Учет активной энергии осуществляется трехфазным четырехпроводным счетчиком, присоединенным к сети через трансформаторы тока, на вводе 0,4 кВ.

Заземление, грозозащита

Сопротивление заземляющего устройства приняты согласно требованием ПУЭ РК и чертежей проекта повторного применения арх. № 10.0517 «Заземляющие устройства трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ».

Заземлению подлежат нейтраль и корпус силового трансформатора, а также все металлические части конструкций аппаратов и оборудования, которые могут отказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции.

Молниезащита линейных сооружений и КТПН обеспечена заземлением опор ВЛ-10 и ВЛИ-0,4 кВ, заземлением КТПН, установкой в РУ-10 кВ КТПН вентильных разрядников РВО-10, установкой ограничителей перенапряжения на кабельной опоре ВЛИ-0,4 кВ.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Насосная станция 2 подъема

Рабочий проект силовое электрооборудование и электроосвещение разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Категория надежности электроснабжения - II.

Питание насосной станции выполнено от 2 независимых источников электроснабжения.

В случае отключения основного питания предусмотрено автоматическое переключение потребителей насосной станции II-го подъема на резервный источник питания - дизель-генератор.

В качестве распределительного устройства принят шкаф автоматического переключения на резерв типа АВР, укомплектованный 5-ю автоматическими выключателями на отходящих линиях 220 В.

Учет предусмотрен на вводах № 1 и № 2.

Групповые и распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГ, прокладываемым скрыто в стене по штрабе, по потолку - в пустотах плит перекрытий, в подготовке пола - в стальных трубах.

Подвод кабелей к оборудованию произведено в металлорукове.

Сечение кабелей выбраны по доступным нагрузкам и проверены по потере напряжения.

Для освещения помещений проектом предусмотрено система рабочего и ремонтного освещения.

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях здания.

Освещение выполнен светильниками с лампами накаливания.

Выбор типа светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой среды.

Управление освещением осуществлено выключателями, установленными на входе в помещение на высоте 1,5 м от уровня пола.

Ремонтное освещение осуществлено путем подключения переносных светильников к сети 24 В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0,25-220/24В.

Защитные мероприятия

Все открытые токопроводящие части электрооборудования подлежат заземлению (занулению) для защиты персонала и уравнивания потенциалов.

Используется защитный проводник электросети (PE) для заземления (зануления).

На вводе в сооружение выполнить систему уравнивания потенциалов путем соединения между собой следующих проводящих частей. PE N-проводники питающей сети:

металлических труб коммуникации, входящих в сооружение;

металлических частей каркаса сооружения.

Молниезащита

Защита здания насосной станции II подъема от прямых ударов молнии выполнено согласно ПУЭ РК путем заземления всех металлических закладных элементов несущих конструкций кровли.

Соединение закладных элементов между собой и с контуром заземления выполнены круглой сталью диаметром 6 мм и диаметром 10 мм электросваркой.

Насосная станция 1 подъема

Рабочий проект силовое электрооборудование и электроосвещение разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Категория надежности электроснабжения - III.

Питание насосной станции осуществляется по одному вводу от сетей -380/220 В.

После выбора марки погружного насоса и уточнения технических данных, необходимо выбрать кабель (провод) к двигателю (шкафу) по нагрузке и проверить по допустимой потере напряжения и по условию срабатывания защитного аппарата при однофазном замыкании.

Сечение кабеля в таблице № 1 указано для скважин с глубиной установки насоса не более 90 м.

В проекте принята система заземления TN-C-S.

Разделение PEN-проводника на защитный PE и нейтральный N выполняется на вводе питающего кабеля в сооружение.

Фильтры поглотители

Рабочий проект силовое электрооборудование и электроосвещение разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям III категории.

Электроснабжение проектируемого сооружения предусмотрено одним кабельным вводом напряжением 380/220 В.

Все электродвигатели механизмов приняты асинхронными с короткозамкнутым ротором.

Рабочее электроосвещение помещений принята на напряжение 220 В, ремонтное напряжение 12 В, величины освещенности приняты в соответствии с нормами проектирования на искусственное освещение.

Все групповые сети выполнены кабелем марки ВВГ-0,66 кВ на скобах.

Аппаратура управления механизмами камеры фильтров-поглотителей установлена на шкафу управления, выполняемого по заданию заводу-изготовителю.

Предусмотрено местное и автоматическое управление задвижкой на воздушном трубопроводе по сигналу о достижении критических пределов давления или разрежения в резервуаре.

В камере фильтров-поглотителей предусматривается автоматическое управление электроотоплением в зависимости от температуры помещения контролируемой датчиком температуры типа ДТКБ.

Управление вентиляторами запроектирована местное со шкафа управления и дистанционное кнопкой, установленной у входа в камеру, со световой сигнализацией о работе вентилятора.

Все сигналы неисправности работы механизмов камеры фильтров-поглотителей передаются на звуковой сигнал (звонок громкого боя, устанавливаемый на стойке у входа в фильтр по месту).

Согласно ПУЭ РК предусмотрено зануляющее устройство.

Использован нулевой провод питающей линии для зануления, который подключается к внутреннему контуру зануления.

Проходная

Силовое электрооборудование и электроосвещение здания выполнено на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта и задание на проектирование.

Электроснабжение проходной от 2ПР водопроводной насосной станции.

На вводе установлен щит распределительный навесной с автоматическими выключателями ВА47- 29.

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

Групповая осветительная сеть выполнена проводом ППВ скрыто под штукатуркой и в пустотах плит перекрытии.

Светильники приняты с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами.

От щитка аварийного освещения ЩОА-1 предусмотрено питание сети наружного охранного освещения.

Управление наружным освещением с ящика управления с фотоблоком ЯУО 9602-3274.

Электрическое отопление предусматривается электрическими печами типа ПЭТ-4 на 220В. Рн=1,5кВт.

Включение электроотопления производится автоматически по сигналу температурного датчика при снижении температуры воздуха ниже $+5^0$ С.

Групповая силовая сеть выполнена проводом ПВ1 в ПВХ трубе.

Защитное заземление выполнить по системе TN-S в соответствии ПУЭ РК.

Основные технические показатели:

напряжение сети - 10/0,4 кВ;

категория надежности электроснабжения - II, III;
общая расчетная мощность Рр - 58,43 кВт;
Рр наружного освещения - 1,75 кВт;
протяженность ВЛ-10 кВ - 2860,0 м;
общая протяженность КЛ-0,4 кВ - 493,0 м;
протяженность КЛ наружного освещения - 405,0 м;
комплектная трансформаторная подстанция
типа КТПН-10/0,4 кВ 100 кВА - 1 компл.

Автоматизация

Наружные сети автоматики

Рабочим проектом предусмотрено разработка внутриплощадочных сетей автоматики насосов скважин (1 подъема) и насосов насосной станции II подъема.

Аппаратура управления размещено в шкафах автоматики ШУ № 1-5, которые поставляются в комплекте с насосными установками.

Предусмотрено автоматическое управление насосами по уровню воды в резервуарах и поддержание постоянного давления в системе путем включения и выключения необходимого числа насосов.

Рабочий диапазон насосов лежит между H set и H stop (давление-отключение).

Смена насосов осуществляется автоматически и зависит от нагрузки, времени и технических неисправностей.

Для предотвращения холостого хода насосов в резервуарах установлены поплавковые выключатели, а в надскваженных камерах - электроды (от «сухого» хода двигателей насосов).

Сети автоматики выполнено кабелями АКВВГ и проводом ПВ-3 различного сечения.

Прокладка сетей автоматики внутри здания насосов выполнено открыто по стенам с креплением скобами и в стальных трубах в подготовке пола.

По площадке кабель проложен в траншее на глубине на глубине 0,7 м от планировочной поверхности земли, под автомобильной дорогой выполнен прокол и проложен кабели в полиэтиленовых трубах диаметром 150 мм на глубине 1,0 м.

Автоматизация

Насосная станция 1 подъема

Рабочий проект автоматизации насосной станции 1 подъема разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, технологического и сантехнического заданий.

В насосной станции 1 подъема артскважины установлены следующие средства контроля и управления с указанием выходного сигнала:

погружной насос;
электромагнитный расходомер (вых. 4-20 мА);
погружной зонд для измерения уровня воды в скважине (вых. 4-20 мА);
датчик давления в напорном трубопроводе.

Рабочим проектом предусмотрено:

работа погружного насоса в режиме ручной (резервный) и автоматический;

автоматический пуск и остановка электронасоса в зависимости от уровня воды в артскважине;

автоматическое выключение электронасоса при понижении уровня воды в скважине ниже контролируемого значения (защита от «сухого хода»);

световая индикация на двери шкафа режимов работы и аварийных ситуаций;
Предусмотрен контроль и измерение следующих технологических параметров:
расход воды;
давление в напорном трубопроводе;
измерение уровня воды в скважине.

Водонапорная башня

Контроль верхнего и нижнего уровней воды в водонапорной башне предусмотрено с помощью поплавковых сигнализаторов уровня.

Поплавки монтируются через отверстия на крыше бака и подвешиваются на комплектном кабеле с контробаластом на требуемой высоте. После монтажа отверстия герметизируются.

Сигнализаторы подключаются таким образом, чтобы контакты нижнего поплавка замыкались при достижении нижнего уровня, а верхнего уровня -размыкались.

Подробные сведения по монтажу и регулировке сигнализаторов приведены в техническом описании, поставляемом комплектно с прибором.

Контакты сигнализаторов собираются на соединительной коробке и выводятся в насосную станцию с целью включения в схему управления насосом. Таким образом производится автоматическое управление насосом в зависимости от уровня воды в башне.

Фильтры поглотители

Технологический контроль

При наполнении резервуара водой избыточное давление не должна превышать 100 кгс/м^2.

При опорожнении - разрежение не должна быть больше 10+80 кгс/м^2 эти величины контролируются преобразователем типа «Сапфир» модель 2320, установленным в помещении фильтров-поглотителей на воздуховоде, соединяющем фильтры поглотители с резервуаром.

Значение критических величин передаются на вторичный прибор типа РП-160-09, установленный на стене фильтров с передачей звукового и светового сигнала.

Звонок громкого боя и лампа сигнализации установлен на стойке у входа в фильтр по месту.

Системы связи и сигнализации

Территория водоприемных сооружений

Охранная (тревожная) сигнализация

Предусмотрена охранная (тревожная) сигнализация на несанкционированное проникновение посторонних лиц на территорию водоприемных сооружений, в здания насосных станций и в резервуары с хозяйственно-питьевой водой.

Тревожная сигнализация разработана на базе прибора приемно-контрольного пожарно-охранной сигнализации типа «Гранит-8» на 8 лучей.

Установка прибора предусмотрено на проходной КПП (контрольно-пропускного пункта).

Контроль вскрытия люков на резервуарах и открывания ворот обеспечивается путевыми выключателями типа ВПК-15, открывания дверей- дверными датчиками типа ИО-102-20, разбивания окон датчиками типа PARADOX PRO457.

Наружная сеть тревожной сигнализации предусмотрена кабелем марки ПРППМ-2х0,9 в траншее совместно с контрольными кабелями,

Внутренние проводки тревожной сигнализации выполнены кабелем марки КРВПМ-2х0,5 по стенам открыто с креплением накладными скобами.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Рабочим проектом предусмотрена пожарная сигнализация контрольно-пропускного пункта (КПП).

На потолке КПП установлены тепловые пожарные извещатели типа ИП101-1/1 для обеспечения пожарной безопасности.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены проводом ТРП-1х2х0,5 открыто.

Все шлейфы объединены и включены в контрольный прибор Гранит-2.

Основное питание предусмотрена в разделе ЭЛ, резервное - от аккумуляторной батареи на 7 А/час.

Наружная сигнализация предусмотрена, сети к ним выполнены проводом ППВ-3х1,5 скрыто.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СНиП РК 2.02.05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 2.02-02-2012 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Комплекс мероприятий, рассчитанный на сохранение и защиту строительных конструкции от обрушения при пожаре, сводится в основном, к повышению предела огнестойкости несущих и ограждающих конструкции, к организации необходимых проходов и надежных путей эвакуации для обслуживающего персонала.

6.4 Охрана окружающей среды

Источники, виды, объекты воздействия на компоненты окружающей среды

При реализации рабочего проекта «Строительство системы водоснабжения села Октябрь-Жемис Жамбылского района Жамбылской области» появляются дополнительные источники воздействия на окружающую среду.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на территории площадки строительства присутствуют во время строительства системы водоснабжения села Октябрь-Жемис Жамбылского района Жамбылской области. Количество источников выбросов - 11 неорганизованных.

Таблица 9

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		существующее положение на 2018 год		ПДВ		год достижения пдв
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Неорганизованные источники						
***диЖелеЗо триоксид I Строительльство водопровода	Железа оксид) /в 6011		пересчете на	железо/ (0123) 0.00275	0.01143153	2018
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид / (0143) Строительльство водопровода	6011			0.000305556	0.00127017	2018
***АЗот (IV) оксид (АЗОТА ДИОКСИД) (ОЗС Строительльство водопровода	6009		1)	0.000066501	0.00017	2018
***АЗот (II) оксид (АЗОТА ОКСИД) (0304) Строительльство водопровода	6009			0.00001081	0.0000272	2018
***Углерод оксид (0337)						
Строительльство водопровода	6009			0.0015931	0.00401	2018
***Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний (0342) Строительльство водопровода	6011			0.000111111	0.00046188	2018
***Ксилол (смесь изомеров с -, м-, п-) 1 Строительльство водопровода	6010		0616)	0.0042	0.0218	2018
***Метилбензол (Толуол) (0621) Строительльство водопровода	6013			0.0106	0.1469	2018
***Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) (1042) Строительльство водопровода	6010		)	0.0028	0.025	2018
***Бутилацетат (1210) Строительльство водопровода	6013			0.002	0.0285	2018
***Пропан-2-он (Ацетон) (1401) Строительльство водопровода	6013			0.0044	0.0616	2018
***Уайт-спирит (2752) Строительльство водопровода	6010			0.0041	0.0208	2018
***Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265Е) /в пересчете на углерод / (2754) Строительльство водопровода	6009			0.0822	0.015	2018
***ВЗвешенные вещества (2902) Строительльство водопровода	6009			0.00009	0.00023	2018

***Пыль неорганическая Строительльство водопровода	: 70-6001	20% двуокиси	кремния (шак	ют, цемент, 1.0281	пыль (2908) 1.4804	2018

Образование отходов

Любая производственная деятельность человека сопровождается образованием отходов.

При проведении строительных работ образуются следующие виды отходов: твердо-бытовые отходы и строительный мусор.

Строительные отходы

Агрегатное состояние - твердые.

Пожаробезопасные.

Взрывобезопасные.

Таблица 10

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	6,818		6,818
В т.ч. отходов производства	5,093		5,093
отходов потребления	1,725		1,725
Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор	5		5
Огарки электродов	0,018		0,018
ТБО	1,725		1,725
Янтарный уровень опасности			
лкм	0,075		0,075

Отходы будут собираться на специально отведенных площадках. Собранные в емкости отходы, по мере накопления, будут вывозиться организацией, осуществляющей строительство на захоронение в зависимости от типа отхода в места захоронения, утилизации или переработки.

Физические факторы воздействия

Влияние шума и вибрации

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении различных видов работ независимо от вида деятельности. В силу специфики работ уровни шума будут изменяться в зависимости от используемых видов техники (оборудования).

При строительстве системы водоснабжения села Октябрь-Жемис Жамбылского района Жамбылской области в качестве источников шума выступают автомобильный транспорт и оборудование.

С точки зрения шумов создаваемых при работе трансформаторов разрыв между жилой застройкой и ТП должен составлять 20 м., что проектом предусмотрено.

Воздействие на растительность

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

На территории расположения предприятия преобладает растительность, характерная для данного региона Жамбылской области.

При оценке воздействия на окружающую среду при строительстве системы водоснабжения села Октябрь-Жемис Жамбылского района Жамбылской области, все сторонне был рассмотрен вопрос о влиянии выбросов ЗВ на растения и рекомендованы растительно-древесные формы для благоустройства территории и СЗЗ наиболее устойчивые для данного типа производства, обладающие высокой рекреационной способностью, максимальным санирующим, ассимилирующим и фитонцидным эффектом, но дающие наибольший вклад в природоохранный эффект. Где одним из важных факторов, обеспечивающим охрану атмосферного воздуха, является озеленение зон пыле-газоустойчивыми древесно-кустарниковыми насаждениями. Санитарно-гигиенические функции, которых проявляются, прежде всего, в их способности снижать концентрацию углекислоты в воздухе и одновременно обогащать ее кислородом, а также оказывать значительное влияние на температурный режим. Установлено, что температура атмосферного воздуха в зеленых насаждениях на 2-3 °С ниже, чем на открытых площадках, а относительная влажность в посадках повышена на 15%.

Воздействие вредных выбросов в атмосферу на растительность будет не постоянным по месту и времени в течение года.

Наиболее интенсивное воздействие будет в период строительства. При вводе в эксплуатацию данного объекта, воздействие на растительность будет незначительно.

Воздействие на животный мир

Антропогенное воздействие на животный мир в результате производственно-хозяйственной деятельности человека может быть двух видов:

непосредственное воздействие на организм, приводящих к накоплению в различных тканях внутренних органов вредных веществ, которые могут привести к необратимым процессам и как следствие к гибели животного;

нарушение исходных мест обитания, что приводит к замещению одних видов другими.

Так территория предполагаемого расположения проектируемого объекта находится на территории с уже антропогенно-измененным ландшафтом, то изменений местообитаний не предвидится.

Основной негативный фактор воздействия на животный мир в районе расположения города - опосредованный фактор беспокойства, не оказывающий на животных непосредственного физико-химического воздействия.

Вытеснению животных способствует непосредственно изъятие участка земель под постройки автодороги, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, страдают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие).

Эти факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные уже адаптированы к новым условиям. Кроме того, производственная деятельность объекта

образования не вызовет фактора беспокойства для бионтов, чей биоценоз может быть приурочен к массиву.

Дополнительного влияния на животный мир не происходит. Эпидемий животных в зоне влияния не наблюдается.

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для данного региона.

Рабочий проект соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан и Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду».

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту рассмотрен и согласован:

Наурузбаев К. - заключение экологической экспертизы от 20 июня 2018 года № 130/ЭЭ о согласовании раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту (аттестат эксперта № KZ51VJE00030222 от 7 сентября 2017 года).

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено строительство централизованной системы водоснабжения в селе Октябрь-Жемис Жамбылского района Жамбылской области. Участок с водоприемными и водозаборными сооружениями имеет размер 120х100,0 м и общую площадь 12000 кв. м.

В качестве источника водоснабжения приняты подземные воды из двух проектируемых скважин (одна рабочая, одна резервная), расположенных в северо-восточной части села.

В комплекс входят следующие сооружения:

водонапорная башня емкостью 50 м^3 и высотой 15 м;

бактерицидная установка для обеззараживания воды;

монолитные ж/бетонные резервуары 500 м^3 – 2 шт.;

насосная станция второго подъема;

КПП.

Над скважинами устанавливаются здания насосных станций 1 подъема, оборудованные насосами. Рабочим проектом принят объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод низкого давления. Вода от скважины подается в резервуары объемом 500 м^3, далее насосами II подъема подается в бак водонапорной башни ёмкостью 50 м^3. Водопроводная сеть запроектирована из стальных электросварных труб. Водовод в две нитки, от колодца до поселка запроектирован из полиэтиленовых напорных труб, питьевых.

На площадке водозабора установлены пожарные гидранты. В местах установки гидрантов проетом предусмотрены водопроводные колодцы из сборных ж/б колец диаметром 1500 мм, 2000 мм. Вокруг водопроводных колодцев предусматриваются водонепроницаемые отмостки шириной 1,5 м с уклоном 0,03 от сооружений. В местах поворота сети в колодцах предусмотрены бетонные упоры. Для опорожнения, промывки и дезинфекции сети предусмотрена установка спускных кранов на ремонтных участках пониженных точек водопровода. Санитано защитная полоса по обеим сторонам водовода составляет 6,0 м в каждую сторону. На площадке водозаборных сооружений, запроектирована сеть самотечной канализации для сброса стоков от фильтров и резервуаров чистой воды.

Водопроводная сеть запроектирована кольцевой с тупиковыми участками из напорных полиэтиленовых труб. Пожарные гидранты расположены вдоль дороги на

расстоянии 2,5 м от проезжей части и 5 м от фундамента зданий. Водоснабжение сервисной линии. Рабочим проектом предусмотрена подводка водопровода из напорных полиэтиленовых труб к участкам домов с установкой ж/б колодцев диаметром 1500 мм, в которых установлены водомер, механический фильтр и запорно-регулирующая арматура. От каждого водопроводного колодца с сервисной линией к границам участка потребителей.

Промывка и дезинфекция осуществляется в следующей последовательности: предварительная промывка, для дезинфекции трубопроводов применяется: жидкий хлор, хлорная известь и гидрохлорид кальция или натрия в виде разбавленных водных растворов.

Целью организации зоны санитарной охраны является защита источника водоснабжения и других водопроводных сооружений от загрязнения. Зона 1 пояса - зона строгого режима, запроектирована вокруг скважин насосной станции 30 м. На территории зоны строгого режима запрещается: строительство каких бы то ни было сооружений, не связанных с водопроводом; загрязнение территории нечистотами, мусором, отбросами; применение удобрений и ядохимикатов для насаждений; содержание скота. Зона I пояса ограждается забором из ж/б плит высотой 2,0 м и колючей проволокой высотой – 0,5 м, по периметру зоны насаждаются два ряда деревьев шириной полосы 10 м.

Зона II пояса определена в рабочем проекте скважины и распространяется от головных сооружений. На территории зоны II пояса запрещается всякого рода загрязнения. Санитано-защитная полоса по обеим сторонам водовода составляет 6,0 м в каждую сторону. Для электроснабжения водоприемных сооружений предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН – 100 с трансформатором мощностью 100 кВ.

Строительство и эксплуатация системы водоснабжения не оказывает вредного воздействия на воздушный бассейн региона.

Согласно п. 17 и приложению № 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20 марта 2015 года, объект не классифицируется и не требует установления отдельной санитарно-защитной зоны.

Рабочий проект соответствует СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28 февраля 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20 марта 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16 марта 2015 года.

Рабочий проект по санитарно-эпидемиологическому профилю рассмотрен и согласован:

Имантаева А.К. – заключение по оценке соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам от 13 тюня 2018 года № 102 (аттестат эксперта № KZ47VJE00031070 от 6 октября 2017 года).

6.5 Организация строительства

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями строительных норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан.

Основные требования по охране труда и технике безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, специальными нормами и правилами, а также СН РК 1.03-00-2011, СН РК 1.03-05-2011. При производстве работ руководствуются действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро- и пожарной безопасности, и производственной санитарии.

Монтаж оборудования выполняется в строгом соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

Все остальные работы осуществляются по типовым технологическим картам и правилам, действующими в строительном производстве.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется инженерами технического надзора или на договорной основе с организацией, имеющей соответствующую лицензию и оснащенную современными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.

Общая продолжительность строительства - 13 месяцев, срок начала – май 2019 года - 90% объема работ и на 2020 год - 10% объема работ, согласно письму заказчика от 17 апреля 2018 года № 164.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Приложением 1, к приказу Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ «Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация выполнена с использованием программного комплекса АВС 4 версия 2018.2 по выпуску сметной документации ресурсным методом с использованием цен 2 квартала 2018 года на все ресурсы.

При составлении смет согласно приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства № 56-нк от 20 марта 2018 года «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам» использованы:

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

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» СЦЭМ РК 8.04-011-2017;

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

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

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

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

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

сборник сметных цен на перевозку грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017;

Нормативный документ по определению величины накладных расходов в строительстве и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-9 сметного расчета (п. 72 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года 249-нк);

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);

утвержденный заказчиком перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, иных материальных ресурсов, применяемых в проекте по прайс-листам с их приложением и указанием цены за одну единицу их измерения.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на 2018 год, от общей сметной стоимости строительства в текущих ценах.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

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

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

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям в рабочий проект «Строительство системы водоснабжения с. Октябрь-Жемис Жамбылского района Жамбылской области» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. Откорректированы ссылки на действующие нормативные документы.
2. Дополнены отметки верха обваловки, а их объем включен в спецификацию.
3. Представлен сводный план инженерных сетей.

<u>Наружное водоснабжение</u>

Общие замечания

4. Заключение, выданное МД «Центрказнедра», на проект бурения предоставлен в надлежащем виде, с подписью ответственного и печатью.

5. Уточнен тип просадочности грунтов.

6. В разделе генплана представлен план инженерных сетей.

7. Представлены расчеты расходов воды потребителями.

8. Представлены результаты расчета кольцевых сетей со схемами на случай пожара и хозяйственно-питьевого водоразбора, обосновано значение скоростей и диаметров. На схеме гидравлического расчета указано направление потока воды участков.

9. Предусмотрено и дано описание мероприятий по устранению просадочности грунтов и сейсмичности района в текстах общей пояснительной записки, листах общих указаниях раздела НВ.

10. Обоснован расход воды на наружное пожаротушение.

11. Представлен рабочий проект внутриплощадочных сетей водозаборных сооружений. На площадке предусмотрено наружное пожаротушение.

12. Раздел рабочего проекта поселковых сетей назван «Внеплощадочные сети водоснабжения».

13. Выполнены раздельно рабочие проекты сетей площадки водозаборных сооружений и поселковых сетей.

14. Указаны где предусмотрены счетчики воды в водозаборных сооружениях.

Общая пояснительная записка

15. Текст откорректирован в соответствии с решениями в рабочем проекте и с учетом замечаний к листу НВ-1, 2.

16. Обоснован расход бактерицидной установки.

17. Трубопроводы приняты не менее марки SDR 17. Для напорных полиэтиленовых труб действует документ СТ РК ISO 4427-2-2014.

18. Уточнен диаметр и материал футляров, применяемых при переходе через дороги.

19. При расчете емкостей резервуаров и башни уточнен расход на пожаротушение.

20. Расчет емкости резервуаров чистой воды выполнен при сейсмичности площадки 8 баллов согласно требованиям п. 18.3 СНиП РК 4.01-02-2009*.

21. В расчете объема бака водонапорной башни исключен расход на хозяйственно-питьевые нужды, кроме регулирующего объема воды.

22. В разделе «источник водоснабжения» уточнен номер нормативного документа на питьевую воду.

23. Раздел канализации. Уточнено обозначение диаметров, материал и нормативный документ труб канализации в соответствии с указанной в спецификации.

<u>Наружные поселковые сети водоснабжения</u>

24. В разделе предоставлен полный комплект чертежей.

Лист НВ-1

25. Текст общих указаний откорректирован с учетом замечаний к общей пояснительной записке.

26. Уточнен расход воды на пожаротушение.

27. Текст выполнен раздельно для площадки водозаборных сооружений и внеплощадочных сетей водопровода (поселковых сетей).

28. Приведены решения канализации на площадке водозаборных сооружений.

Лист НВ-5

29. На плане указаны геологические скважины.

Лист НВ-75÷81

30. Уточнено название графы 8, так же значения граф 7, 8, марки люков.

Спецификация оборудования

31. Предусмотрена усиленная изоляция стальных фасонных частей в колодцах, весьма усиленных стальных труб, укладываемых в земле.

32. Учтены указатели пожарных гидрантов.

33. Учтено вскрытие и восстановление асфальт цементного покрытия дорог.

Раздел «Технологические решения»

РЧВ. Альбом 2

34. Указано абсолютное значение максимального уровня воды.

Насосная станция первого подъема

35. Представлены чертежи для рассмотрения.

Насосная станция второго подъема

36. Уточнены производительность и напоры насосов согласно расчетам расходов.

37. Предусмотрена установка пневматического бака или насоса с частотным преобразователем.

38. На плане выполнены привязки оборудования и трубопроводов на выходе станции к осям сооружения.

Здание бактерицидной установки

39. Представлены чертежи для рассмотрения.

Водонапорная башня

40. Представлен раздел ТХ на рассмотрение.

Архитектурно-строительные решения

41. Указан класс функциональной пожарной опасности зданий.

42. Откорректированы ведомости наружной отделки зданий.

43. Представлены рабочие чертежи марки АР по зданию с бактерицидными установками (ТПР 901-2-0146с. 86), КПП, уборной.

Конструктивные решения

Надземная насосная станция

44. Лист АС-14. Откорректированы класс бетона для фундаментов и диаметры арматуры сетки подошвы.

45. Рассчитана рабочая арматура согласно п. 3.25 «Руководство по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения)».

46. Обосновано расчетом необходимость армирования подколонников согласно п. 3.31 «Руководство по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения)».

Электроснабжение 10 кВ, 0,4 кВ

Наружное электроосвещение

47. Представлен рабочий проект наружного электроосвещения территории объекта.

48. Рабочий проект электроснабжения согласован со всеми заинтересованными организациями.

49. Представлена ОПЗ (общая пояснительная записка) в полном объеме.

50. Представлен рабочий проект внутриплощадочных сетей электроснабжения КЛ-0,4 кВ от проектируемой КТП до объектов (насосных станции, КПП и т.д.) системы водоснабжения согласно п. 6 ТУ ТОО «ЖЭС».

51. Откорректированы основные показатели рабочего проекта.

52. Откорректированы общие указания с учетом замечания.

53. Представлена расчетная схема сети электроснабжения КЛ-0,4 кВ от проектируемой КТП до объектов (насосных станции, КПП и т.д.) системы водоснабжения.

54. Представлен план сети электроснабжения КЛ-0,4 кВ, указаны подключение от проектируемой КТП всех объектов (насосных станции, КПП и т.д.) системы водоснабжения.

55. Представлен план сети наружного электроосвещения, указаны № всех опор, углы поворота, сечение и марка кабеля, буквенные обозначения линии наружного электроосвещения - приняты (N).

56. Откорректированы спецификация оборудования, указаны материалы и оборудование сети электроснабжения КЛ-0,4 кВ и наружного электроосвещения, завод-изготовитель по всем позициям, уточнены материалы и оборудование сети электроснабжения.

Сметная документация

57. Сметная документация приведена в соответствие с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства» с указанием титула и наименования объекта.

58. Сметная документация откорректирована с учетом замечаний экспертов по технической части рабочего проекта.

59. Представлены откорректированные сводный и сметный расчеты стоимости строительства, утвержденные заказчиком в соответствии с вышеуказанным нормативным документом.

60. Откорректированы сметы с учетом внесенных изменений в рабочий проект. Заменены расценки, взятые по завышенным характеристикам, заменены и откорректированы стоимости материалов, необоснованно включенные в сметы.

61. Локальные сметы были разработаны в ценах 2017 года и пересчитаны с учетом цен 2 квартала 2018 года (так как форма локальных смет старая по ГНОС 2016 года).

Таблица 11

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		- снижение, + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1.	Площадь участка	га	1,2000	1,2000	-
2.	Площадь застройки	м²	476,86	476,86	-
3.	Площадь покрытий	м²	818,00	818,00	-
4.	Площадь озеленения	м²	9318,07	9318,07	-
5.	Прочая площадь	м²	1387,07	1387,07	-
Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин)					
6.	Этажность	этаж	1	1	-
7.	Площадь застройки	м²	20,00	20,00	-
8.	Общая площадь	м²	12,60	12,60	-

9.	Строительный объем	$м^3$	60,00	60,00	-
Насосная станция II подъема					
10.	Этажность	этаж	1	1	-
11.	Площадь застройки	$м^2$	20,95	20,95	-
12.	Общая площадь	$м^2$	13,36	13,36	-
13.	Строительный объем	$м^3$	72,73	72,73	-
Здание с бактерицидными установками					
14.	Этажность	этаж	1	1	-
15.	Площадь застройки	$м^2$	19,928	19,928	-
16.	Общая площадь	$м^2$	11,50	11,50	-
17.	Строительный объем	$м^3$	54,053	54,053	-
Водонапорная башня					
18.	Емкость бака	$м^3$	50	50	-
19.	Высота опоры	м	15,00	15,00	-
20.	Диаметр опоры	мм	1220	1220	-
21.	Общая высота водонапорной башни	м	23,57	23,57	-
Контрольно-пропускной пункт с площадкой досмотра и ограждение					
22.	Этажность	этаж	1	1	-
23.	Площадь застройки	$м^2$	16,16	16,16	-
24.	Общая площадь	$м^2$	9,94	9,94	-
25.	Строительный объем	$м^3$	55,26	55,26	-
Уборная на 1 очко					
26.	Этажность	этаж	1	1	-
27.	Площадь застройки	$м^2$	4,887	4,887	-
28.	Строительный объем, в том числе: ниже отметки 0,000	$м^3$	4,00 10,995	4,00 10,995	-
29.	Протяженность ВЛ-10 кВ	м	2860,0	2860,0	-
30.	Общая протяженность КЛ-0,4 кВ	м	493,0	493,0	-
31.	Протяженность КЛ наружного освещения	м	405,0	405,0	-
32.	Комплектная трансформаторная подстанция типа КТПН-10/0,4 кВ 100 кВА	компл.	1	1	-
33.	Общая протяженность водопровода	м	217,0	217,0	-
34.	Общая протяженность канализации	м	158,0	158,0	-
35.	Протяженность водовода в	м	297,0	297,0	-

	две нитки				
36.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	*IV квартал 2017 г.* 380,366 302,163 21,470 56,733	*II квартал 2018 г.* 362,916 285,224 19,291 58,401	-17,450 -16,939 -2,179 +1,668
37.	Продолжительность строительства	мес.	13	13	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство системы водоснабжения с. Октябрь-Жемис Жамбылского района Жамбылской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка - 1,2000 га;
площадь застройки - 476,86 м^2;
площадь покрытий - 818,00 м^2;
площадь озеленения - 9318,07 м^2;
прочая площадь - 1387,07 м^2;

Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин)

этажность - 1 этаж;
площадь застройки - 20,00 м^2;
общая площадь - 12,60 м^2;
строительный объем - 60,00 м^3;

Насосная станция II подъема

этажность - 1 этаж;
площадь застройки - 20,95 м^2;
общая площадь - 13,36 м^2;
строительный объем - 72,73 м^3;

Здание с бактерицидными установками

этажность - 1 этаж;
площадь застройки - 19,928 м^2;
общая площадь - 11,50 м^2;
строительный объем - 54,053 м^3;

Водонапорная башня

емкость бака - 50 м^3;
высота опоры - 15,00 м;
диаметр опоры - 1220 мм;
общая высота водонапорной башни - 23,57 м;

Контрольно-пропускной пункт с площадкой досмотра и ограждение

этажность - 1 этаж;
площадь застройки - 16,16 м^2;
общая площадь - 9,94 м^2;
строительный объем - 55,26 м^3;

Уборная на 1 очко

этажность - 1 этаж;
площадь застройки - 4,887 м^2;

строительный объем,	- 4,00 м^3;
в том числе: ниже отметки 0,000	- 10,995 м^3;
протяженность ВЛ-10 кВ	- 2860,0 м;
общая протяженность КЛ-0,4 кВ	- 493,0 м;
протяженность КЛ наружного освещения	- 405,0 м;
комплектная трансформаторная подстанция типа КТПН-10/0,4 кВ 100 кВА	- 1 комплект;
общая протяженность водопровода	- 217,0 м;
общая протяженность канализации	- 158,0 м;
протяженность водовода в две нитки	- 297,0 м;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах, всего,	- 362,916 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 285,224 млн. тенге;
оборудование	- 19,291 млн. тенге;
прочие затраты	- 58,401 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 13 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жамбылского района Жамбылской области», в соответствии с условиями договора от 12 апреля 2018 года № 35.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Жамбыл облысы, Жамбыл ауданы, Октябрь-Жеміс ауылынның сумен жабдықтау жүйесінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жер телімінің ауданы	- 1,2000 га;
құрылыс салу алаңы	- 476,86 м^2;
төсемінің алаңы	- 818,00 м^2;
көгалдандыру алаңы	- 9318,07 м^2;
басқа алаңы	- 1387,07 м^2;
Жерасты көзінен (ұңғымасынан) су жинағы құрылыстары	
қабаттылығы	- 1 қабат;
құрылыс салу алаңы	- 20,00 м^2;
жалпы алаңы	- 12,60 м^2;
құрылыс көлемі	- 60,00 м^3;
II көтерме сорғы станциясы	
қабаттылығы	- 1 қабат;

құрылыс салу алаңы	- 20,95 м^2;
жалпы алаңы	- 13,36 м^2;
құрылыс көлемі	- 72,73 м^3;
Бактерицидті орнату мен ғимарат	
қабаттылығы	- 1 қабат;
құрылыс салу алаңы	- 19,928 м^2;
жалпы алаңы	- 11,50 м^2;
құрылыс көлемі	- 54,053 м^3;
Су айдауыш мұнара	
бактың сиымдылығы	- 50 м^3;
тірегінің биіктігі	- 15,00 м;
тірегінің диаметрі	- 1220 мм;
су айдауыш мұнараның жалпы биіктігі	- 23,57 м;
Тексеру алаңы мен бақылау-өткізу пункті және кедергі	
қабаттылығы	- 1 қабат;
құрылыс салу алаңы	- 16,16 м^2;
жалпы алаңы	- 9,94 м^2;
құрылыс көлемі	- 55,26 м^3;
Бір көздегі әжетхана	
қабаттылығы	- 1 қабат;
құрылыс салу алаңы	- 4,887 м^2;
құрылыс көлемі,	- 4,00 м^3;
оның ішінде: 0,000 белгісінен төмен	- 10,995 м^3;
ВЛ-10 кВ ұзындығы	- 2860,0 м;
КЛ-0,4 кВ жалпы ұзындығы	- 493,0 м;
сыртқы жарықтың КЛ ұзындығы	- 405,0 м;
КТПН-10/0,4 кВ 100 кВА типті жинақтық трансформаторлық қосалқы станция	- 1 жиынтық;
су құбырының жалпы ұзындығы	- 217,0 м;
кәріз желілердің жалпы ұзындығы	- 158,0 м;
екі тармағыдағы су таратқыштың ұзындығы	- 297,0 м;
ағымдық бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы,	- 362,916 млн. теңге;
оның ішінде: ҚҚЖ	- 285,224 млн. теңге;
жабдық	- 19,291 млн. теңге;
басқа да шығындар	- 58,401 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 13 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 12 сәуірдегі № 35 шартының талаптарына сәйкес «Жамбыл облысы Жамбыл ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» КММ кепілдік береді.

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

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

5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын,

материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Ермаганбетова Ж.А.

Директор

Крутов А.А.

Эксперт

Абраева Г.К.

Эксперт

Наурузбаев К.А.

Эксперт

Малдыбаева Ф.С.

Эксперт

Нигматуллин Н.К.

Эксперт

Имантаева А.К.

Эксперт

Рустанбеков С.У.

Эксперт

Абельдинов А.Ж.

Эксперт

Жумабаева А.К.

Ведущий специалист