«БҚО Жәнібек ауданындағы Ақоба ауылына су құбырын салу»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
05.07.2017 ж. № 09-0099/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«БҚО Жәнібек ауданы сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казэкология жобалау» ЖШС
Орал қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО Жәнібек ауданындағы Ақоба ауылына су құбырын салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жиынтық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 09-0099/17 от 05.07.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство водопровода с.Акоба Жанибекского района ЗКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Жанибекский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства ЗКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казэкология жобалау»
г. Уральск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство водопровода с.Акоба Жанибекского района ЗКО»** выдано Филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западно-Казахстанской области.

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Западно-Казахстанской области.

1.НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство водопровода с.Акоба Жанибекского района ЗКО» разработан в 2016 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18 апреля 2017 года №101240013170/170036/00 (23) между РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Жанибекский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства ЗКО».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Жанибекский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства ЗКО».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казэкология жобалау», г.Уральск. (Государственная лицензия от 25 января 2013 года №13001588, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, II категория).

ГИП – *Лебедева Л. Ф. Приказ о назначении от 14 октября 2016 года №25/1.*

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации от 14 октября 2016 года, утверждённое заместителем акима Жанибекского района ЗКО Куаналиевым Б.К;

решение Акима Акобинского аульного округа Жанибекского района ЗКО от 22 декабря 2016 года №11 о выделении земельного участка под строительство водопровода;

решение Акима Акобинского аульного округа Жанибекского района ЗКО от 22 декабря 2016 года №12 о выделении земельного участка под строительство сети электроснабжение;

архитектурно-планировочное задание от 30 января 2017 года №2, утвержденное вр. и. о. руководителя ГУ «Жанибекский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства ЗКО» Әдиевым М.;

эскизный проект от 2016 года, утвержденное вр. и. о. руководителя ГУ «Жанибекский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства ЗКО» Әдиевым М.;

отчёт по инженерно - геологическим изысканиям, выполненные ЗКФ ТОО РНПИЦ «Казэкология» фирма Адилжан в 2016 году;

отчет по инженерно - геодезическим изысканиям, выполненные ТОО «Казэкология Жобалау» в 2016 году (государственной лицензии от 10 июля 2007 года 10-ГСЛ №000331, выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

протокол комиссии по выбору участка под водонапорные сооружения и иловые площадки для строительства водопровода в с. Акоба Жанибекского района ЗКО от 08 ноября 2012 года;

протокол заседания Западно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых от 02 декабря 2008 года №720 по рассмотрению материалов отчета о результатах работ по объекту: «Поисково-разведочные работы для обеспечения запасами подземных вод с целью водообеспечения 21 сел Западно-Казахстанской области, в т.ч. в Жанибекском районе Акоба, с подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод по состоянию на 01 декабря 2008 года по работам ТОО «Жайыкгидрогеология» на 27 летний срок эксплуатации;

региональная программа РК «Ак Булак» на 2011-2020 годы;

паспорт разведочной гидрогеологической скважины №2764, выполненное ТОО «Жайыкгидрогеология»;

справка Акима Акобинского аульного округа Жанибекского района ЗКО от 22 декабря

2016 года №00510, о численности водопотребителей с. Акоба;

письмо ГУ «Жанибекский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 07 марта 2017 года №01-24/91, об источнике финансирования.

Технические условия:

АО «Западно - Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 09 января 2017 года № 7-13/15 на электроснабжение головного водозабора и площадки НРС для Акобинского водопровода Жанибекского района.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение от 26 июня 2017 года №L53-0001/17, выданное РГУ «Жанибекское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей ЗКО Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК»;

заключение государственной экологической экспертизы от 18 мая 2017 года № L4-0123/17, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ЗКО»;

согласование стоимости оборудования и материалов отсутствующих в сметно-нормативной базе от 2017 года, утвержденное вр. и.о. руководителя ГУ «Жанибекский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства ЗКО» Әдиевым М.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Раздел 1. Общая пояснительная записка. Паспорт проекта.

Чертежи: Головной водозабор, подводящий водовод, площадка напорно-регулирующих сооружений, поселковый водопровод. Иловые площадки

Раздел 2 Электротехническая часть.

Внешнее электроснабжение. Внутриплощадочные сети.

Раздел 3 Проект организации строительства

Том II Сметная документация

Том III. Разрабатываемые проекты сооружений.

Альбом 1. Насосная станция подземного типа на водозаборных скважинах с насосами Б4В24-Т 400V производительностью 1,8 м^3/ч., Н= 93,0 м.

Альбом 2. Герметизированные оголовки скважин.

Альбом 3. Здание для установки электрооборудования (электрощитовая)

Альбом 4. Здание установки приготовления воды «ДВУ10-4,5»

Альбом 5. Резервуары для воды сборные железобетонные емк. 100 м^3

Альбом 6. Здание насосной станции 2-го подъема.

Альбом 7. Унифицированная водонапорная стальная башня емкостью 50м, $H_{опоры}$ =18м.

Альбом 8. Сборный железобетонный выгреб емкостью 14 м.

Том IV Отчет по инженерным изысканиям.

Том V Раздел охраны окружающей среды

5.4 Цели и назначения объекта строительства

Целью строительства является улучшение социально-экономических, санитарно-эпидемиологических условий жизни труда и быта населения жителей с. Акоба и подведение водопроводных сетей к границам жилых домов.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении участок строительства расположен в Жанибекском районе Западно-Казахстанской области, на территории с. Акоба.

Участок работ в региональном плане расположен в пределах юго-западной части Прикаспийской низменности периода распространения раннехвалынской трансгрессии до отметок - 49м.

Морская покатая слаборасчлененная аккумулятивная равнина периода распространения раннехвалынского моря до отметок порядка +49,0 м представляет собой пологонаклонную, волнистую поверхность с общим уклоном на юг, осложнена долинами мелких рек, замкнутыми лиманными, озерными и соровыми понижениями.

Абсолютные отметки поверхности земли здесь составляют 35-45м (Система высот-балтийская).

Абсолютные отметки поверхности земли в предеха участка работ по данным изысканий составляют 17-19м (Система высот - Условная).

Естественный рельеф нарушен поселковой застройкой.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района строительства резко-континентальный со значительной амплитудой среднемесячных и годовых температур воздуха.

Жаркое лето сменяется продолжительной холодной зимой.

Снежный покров устойчивый и продолжительный. В холодное время года наблюдаются ветры значительной силы и часто с метелями.

Температура воздуха.

Абсолютный минимум достигает	- 45^{0}С
Абсолютный максимум	+ 40^{0}С
Среднегодовое количество осадков	- 269 мм

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет - 160см.

Максимальная глубина промерзания суглинков	- 150 м,
супесей и песков	- 180 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Территория в региональном плане расположена в пределах юго-восточной окраины Русской платформы и принадлежит Прикаспийской синеклизе.

В геологическом строении данной территории до разведанной глубины 3.0-8.0м -принимают участие отложения четвертичной системы.

Верхнечетвертичные морские хвалынские отложения (mQm hV) слагают морскую аккумулятивную равнину и распространены с поверхности под современным почвенным покровом. Литологические отложения представлены коричневыми суглинками. Вскрытая мощность хвалынских отложений до 2,85 - 7,85м.

В кровле морских хвалынских отложений распространен современный почвенный покров представленный в основном коричневато-бурыми суглинками, мощностью до 0,15м.

Сейсмичность территории оценивается до 6 баллов в соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана (СНиП РК 2.03-30-2006г. Письмо № 17/3-693. № 003-543. Министерства индустрии торговли РК).

Грунтовые условия участка строительства представлены до глубины 3-8м суглинистой толщей от сухой - слабовлажной до влажной от твердой - полутвердой до туго-мягко-пластичной по консистенции.

На участке изысканий уровень грунтовых вод до глубины 3-8 м не вскрыт.

Грунтовые условия по сейсмическим свойствам можно отнести к II категории.

Инженерно-геологические условия участков исследования обусловлены их геоморфологическим положением, геолого-литологическим строением и гидрогеологическими условиями.

По геолого-генетическим признакам до глубины 3,0-8,0м выделено два комплекса пород, в которых по литологическим и физико-механическим свойствам выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

В комплексе современных почвенных отложений (pQiv) выделен один инженерно-геологический элемент.

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой представлен тяжелым пылеватым суглинком темно-бурым гумусированным, с корнями травянистой растительности. Грунт сухой, твердый по консистенции. Слой чехлом покрывает более древние породы, залегая с поверхности и до глубины 0,15м. Вскрытая мощность слоя 0,15м.

В комплексе верхнечетвертичных морских отложений хвалынского яруса (mQmhv), распространенных под почвенным покровом выделено два инженерно-геологических элемента.

ИГЭ-2. Суглинок тяжелый пылеватый коричневый сухой - слабовлажный, твердый, полутвердый по консистенции. Грунт обладает слабыит просадочными свойствами. Относительная деформация просадочности составляет 0,010- 0.044 д.ед. Суглинок средне-повышенно- сжимаемый под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке до 2 кгс/см^2 составляет 13-28мм/м. Грунт карбонатизирован и содержит гнёзда мелкокристаллического гипса.

Слой вскрыт повсеместно на участке изысканий, залегая с поверхности под почвенным покровом с глубины 0,15м и до глубины 1.2-03,7м.

Вскрытая мощность слоя 1,05-3,55м.

ИГЭ-3. Суглинок тяжелый пылеватый коричневый влажный, туго-мягкопластичный по консистенции. Грунт в верхней части слоя обладает слабыми просадочными свойствами.

Относительная деформация просадочности составляет 0,013-0,014 д.ед. Суглинок повышенно-сильносжимаемый под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке до 2 кгс/см^2 составляет 41-64 мм/м. Грунт содержит гнёзда мелкокристаллического гипса.

Слой вскрыт повсеместно на участке изысканий, залегая под суглинком ИГЭ-2, с глубины 1,2- 3,7 м и до глубины 3,0- 8.0м. Вскрытая мощность слоя 0,7-4.3м.

Поселок Акоба расположен в пределах морской аккумулятивной равнины периода распространения раннехвалынской трансрессии до отметок - 49м.

Инженерно-геологические условия участка под строительство водозабора, водопровода и напорно-регулирующих сооружений являются однородными. До глубины исследования 3,0- 8,0м выделено два геолого-генетических комплекса пород, в которых в свою очередь выделено три инженерно-геологических элемента.

При заложении фундамента сооружений и трасс водовода и водопровода до глубины 2-3м основанием будут служить суглинки тяжелые пылеватые ИГЭ-2, 3 слабовлажные-влажные, от твердых - полутвердых до туго-мягкопластичных по консистенции, с условным расчетным сопротивлением до 220-255 кПа.

Суглинки распространенные с поверхности до глубины 2,5-3,7м обладают слабыми просадочными свойствами и имеют повышенную - сильную степень сжимаемости под действием внешней нагрузки. Величина просадочных деформаций от бытового давления грунта составляет 0,87-2,53 см. Тип грунтовых условий по просадочности - I.

Агрессивность грунтов и грунтовых вод и бетонным и железобетонным конструкциям требует применения сульфатостойкого цемента (бетоны марки W_6W_8), с гидроизоляцией всех конструкций соприкасающихся с грунтом.

Учитывая высокую коррозийную активность грунтов необходимо предусмотреть антикоррозийную защиту стальных металлоконструкций и кабелей в свинцовых и алюминиевых оболочках.

Грунтовые воды до глубины 3.0-8,0м не вскрыты, поэтому не будут оказывать вличние при строительстве.

Сейсмичность территории оценивается до 6 баллов в соответствии с сейсмическим районированием территории Казахстана (СНиП РК 2.03-30-2006).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

В населенном пункте с. Акоба в настоящее время проживает 856 человек. Населенный пункт расположен в Жанибекском районе Западно-Казахстанской области.

Планом застройки предусмотрено рациональное использование земельных участков в пределах существующих норм с учетом размещения объектов водоснабжения и условиями подъезда к ним.

Объекты водообеспечения размещены на 2-х площадках. Головной водозабор расположен на северо- восточной окраине с. Акоба.

Площадка напорно-регулирующих сооружений, расположена на северо-восточной окраине села Акоба на 100,00 м южнее от головного водозабора.

Площадка головного водозабора огорожена металлической оградой из сетчатых панелей, и напорно-регулирующих сооружений огорожена металлической оградой из профлиста по стальным столбам из трубы Ø 76мм с насадкой из колючей проволоки в четыре ряда с распашными воротами и встроенной калиткой в панель ограды.

По периметру оград устанавливаются столбы указатели, с обозначением границы 1-го пояса санитарной охраны.

Территория площадок НРС и головного водозабора планируется с уклоном в естественные понижения для стока талых и дождевых вод. По периметру площадок на расстоянии 5,0м от ограды предусмотрена посадка высокорастущих деревьев и кустарника.

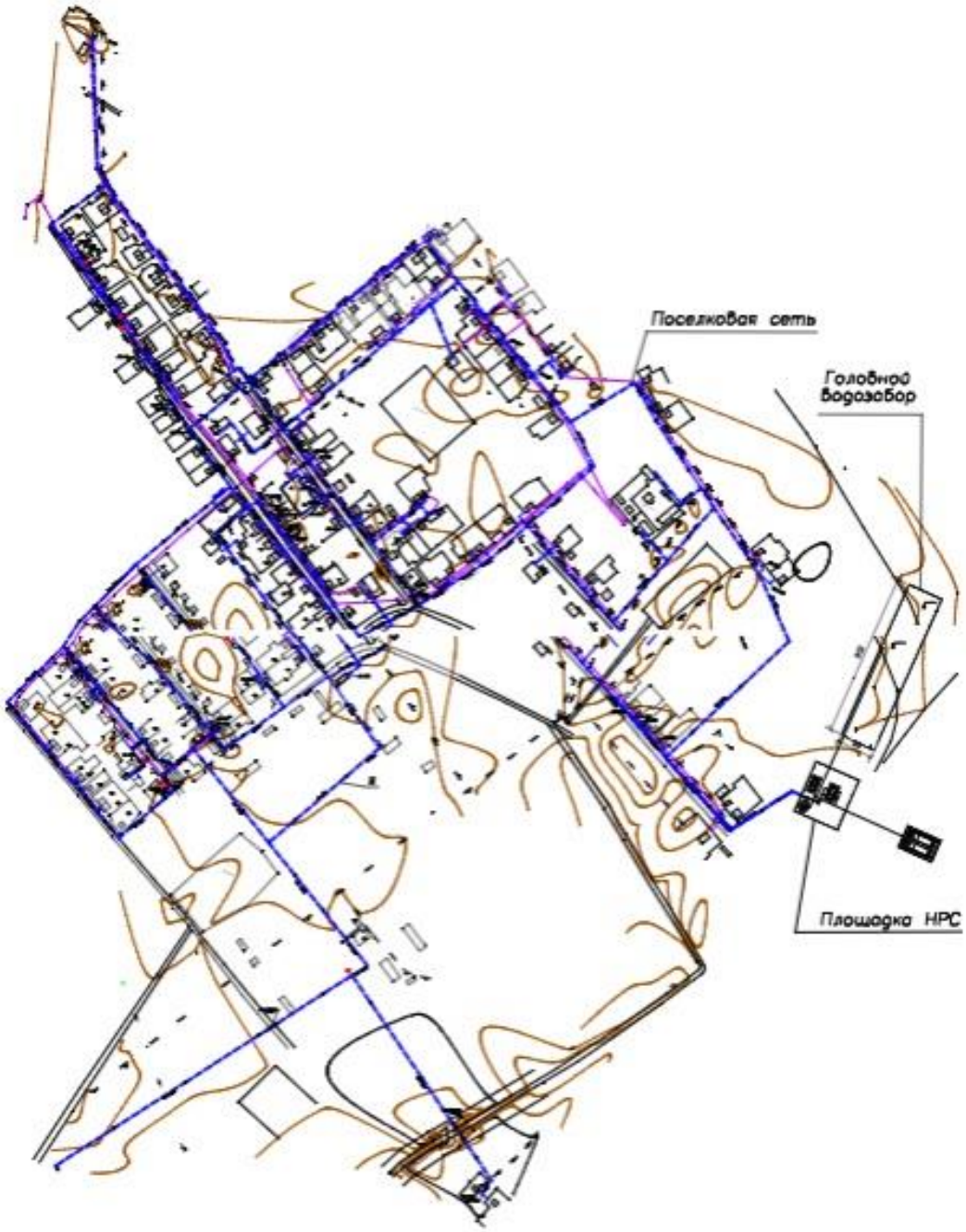


Рисунок 1 – Схема размещения участка строительства

К сооружениям, на площадках напорно-регулирующих сооружений и головного водозабора проложены проездные дороги и площадки с облегченным покрытием из щебня (зерна кубовидные) с двойной поверхностной обработкой битумом.

Свободная от застройки территория площадок засевается многолетними травами.

На территории площадок запроектировано дежурное освещение светильниками с РКУ-06-250.

На площадках сооружений размещены:

Площадка Головного водозабора

насосные станции I-го подъема на глубинных скважинах - 4 шт. (одна из них резервная);
линия ВЛ - 0,4кВ;
кабельная линия - КЛ- 0,4 кВ;
здание электрощитовой;
подводящий водовод.

Площадка напорно-регулирующих сооружений:
установка для очистки питьевой воды;
резервуары чистой воды емк. 100 м - 2 шт.;
водонапорная башня емк. 50 м^3, $H_{опоры}$ = 18 м - 1 шт.;
площадочные сети В1, В9, К3, К5 и В10;
сети ВЛ-0,4 кВ и ВЛ-10кВ;
КЛ-0,4кВ;
КТП - 10/0,4 кВ 40 кВА.

Отвод атмосферных и талых вод осуществляется по спланированной поверхности в карты естественного травяного покрытия и зеленые насаждения.

Таблица №1

Показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	2,196
2	Площадь застройки	кв. м	955,2
3	Площадь покрытий	кв. м	2107,0
4	Площадь озеленения	кв.м	13428,0

6.2.2 Технологические решения

Существующее водоснабжение

В данное время водоснабжение с.Акоба пользуется водой из шахтных колодцев и привозной водой.

Отсутствие централизованного водоснабжения в нужном количестве и качества соответствующего ГОСТ 2874-82, сдерживает развитие поселка, как в приросте численности населения, так и в развитии производственных предприятий (полеводство, животоноводство, предприятие переработки).

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения с.Акоба служат подземные воды, разведанные ТОО «Жайыкгидрогеология» в 2007 году - скважина № 2764, разведочная. Согласно технических условий водоснабжение села Акоба по проекту осуществляется из 4-х глубинных скважин, расположенных на восточной окраине села, одна из них резервная. Скважины расположены на свободной от застройки территории.

Согласно химического состава воды, разведочной скважины № 2764 требуется провести приготовление воды питьевого качества на установке приготовления воды для получения питьевой воды соответствующей ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» и СанПиН № 104 от 18.01.2012г.

Водопотребление и расчетные расходы

Данным проектом принято водоснабжение населения проживающего в частных домах с прокладкой водопровода к границе участка жилого дома и подача воды на акимат, СВА, школу, детский сад, мини центр, сельский клуб, ветлечебница, здание мечети.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009г. проектом принята удельная среднесуточная норма водопотребления на одного жителя 100 л/сут.

Суточный расход воды на хозяйственно - питьевые нужды составляет согласно справки водопотребителей - 122,41 м^3/сут. (см. таблицу 6.1.3-1).

Согласно расчетов сооружений: Qmax/сут. = 94,16 куб.м/сут. Qmax/час = 9,42 куб.м/час, средний часовой q ч.ср. = 4,76 куб.м/час.

Система и схема и водоснабжения

Система водоснабжения принята хозяйственно-питьевого назначения. В состав проекта входят:

- Площадка головного водозабора;
- Подводящий водовод;
- Площадка напорно-регулирующих сооружений;
- Подводящий водовод;
- Поселковый водопровод;
- Естественные испарители.

Водопроводные сооружения

В проекте предусмотрено строительство водопроводных сооружений. В состав водопроводных сооружений входят: головной водозабор, напорно-регулирующие сооруженияи поселковая водопроводная сеть.

На площадке водозаборных и напорно-регулирующих сооружений предусмотрено размещение следующих сооружений: насосных станций I подъема подземного типа, напорно-регулирующих сооружений установка для очистки и приготовления питьевой воды комбинированная, двух резервуаров для воды емкостью 100 куб. м, насосной станции II подъема и водонапорной башни емкостью 50 куб. м, высотой 18,0 м.

Головной водозабор

Насосные станции I-го подъема на глубинных скважинах - 4 шт., (три рабочих, одна резервная) Q-=1,8 м^3/час, каждая;

- Здание электрощитовой;
- Кабельная линия 0,4 кВ;
- Линия ВЛ-0.4кВ.
- Санитарно-защитная граница первого пояса источника водоснабжения, огороженная металлической оградой из сетчатых панелей длиной - 355,30 п. м. высотой 2,00м с насадкой из колючей проволоки h= 0,50 м;

Насосные станции I подъема оборудованы погружными насосами расчетной производительности.

Подводящий водовод от головного водозабора до площадки напорно-регулирующих сооружений из полиэтиленовых труб ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001 в 2 нитки.

Насосная станция I подъема

В качестве водозаборных сооружений предусмотрены насосные станции подземного типа на глубинных скважинах в количестве - 4 шт., три рабочих, одна резервная с насосами Б4В24-Т DAB, производительностью 1,8 м^3/час и $H_{напор}$= 93,00м.

Водозабор размещается в виде линейного ряда.

Расстояние между скважинами - 50,0 м.

Эксплуатационные скважины № 1, № 2, № 3 и № 4 запроектированы с учетом заключения АО «Жайыкгидрогеология», на базе разведочной скважины № 2764. Скважина № 1,

расположена рядом с разведочной скважиной № 2764 на расстоянии- 5,00 м.

Дебит скважин 0,5 л/с при понижении 17,0 м удельный дебит0,029 л/с.

Глубина скважин - 70,00 м. Эксплуатационная колонна труб - 219 мм.

Статический уровень - 13,0 м., динамический - 30,71,00 м.

Фильтр принят ТЛ-86Ф-4В с однослойной гравийной обсыпкой.

Расчетная подача одной скважины - 1,8 м^3/час, расчетный напор - 93,00м.

Водозабор осуществляется погружным электронасосом Б4В24-Т DAB номинальная подача 1,8м^3/ч, номинальный напор 93,00 м, N= 1,1 кВт.

Система управления насосными агрегатами обеспечивает автоматическое и местное, управление в режиме водоподъема.

Автоматическое управление насосами решено по давлению в подводящем водоводе. При наполнении резервуаров до максимального уровня- 3,64м, электрозадвижка в колодце 3П, перед резервуарами закрывается и отключается из работы установка приготовления воды.

Давление в подводящем водоводе поднимается до 0,93 МПа, и насосы 1-го подъема отключаются. До снижения уровней воды в резервуарах до 3,17 м, регулирующий уровень, электрозадвижка открывается, вода начинает поступать в резервуары, давление в подводящем водоводе падает и насосы 1-го подъема включаются в работу.

Местное управление обеспечивается с помощью переключения вручную.

На площадке головного водозабора запроектировано здание электрощитовой для установки оборудования автоматики.

Над каждой скважиной установлена насосная станция подземного типа.

Вентиляция рабочих камер вытяжная, естественная.

Насосная станция работает в автоматическом режиме в зависимости от статического давления воды в трубопроводе.

Вокруг насосной станции предусмотрена зона санитарной охраны.

Дорожное покрытие принято улучшенное с покрытием щебень, фракцией 20-40 мм.

Вся территория зоны санитарной охраны планируется, благоустраивается и засеивается травами.

По периметру ограждения с внутренней стороны предусматривается посадка деревьев с интервалом 5 м.

Насосные станции работают в ручном и автоматическом режиме. Автоматическое управление в режиме водоподъема осуществляется в зависимости от статического давления воды в трубопроводе

Насос оборудован защитой от сухого хода, которая обеспечивает отключение насоса при недостаточном объеме воды в скважине, устраняя, таким образом, опасность перегорания электродвигателя.

Все элементы гидравлики насоса изготовлены из полиамида, армированного стекловолокном. Гидравлика насоса обеспечивает высокий КПД, т.е. пониженное потребление энергопотребление и низкие эксплуатационные расходы.

Конструкция насоса и комбинация материалов делают насос стойким к воздействию песка (в пределах допустимой нормы) и повышает срок его службы.

Встроенный электронный блок электродвигателя управляет режимом плавного пуска насоса, позволяющим снизить пусковой ток таким образом, что насос плавно разгонится в оптимальном режиме.

При значениях ниже 150 В или свыше 280 В насос отключается. Когда напряжение возвращается в пределы нормы, происходит автоматическое повторное включение насоса.

Любая блокировка рабочего колеса автоматически регистрируется, и подача электропитания моментально отключается.

В случае перегрева электродвигатель отключается и после дальнейшего охлаждения, вновь автоматически запускается.

Здание для установки электрооборудования

Управление работой насосов 1-го и 2-го подъемов осуществляется из здания электрощитовой, где установлена аппаратура автоматики.

Подводящий водовод

Подводящий водовод прокладывается от насосных станций I-го подъема, колодец 3П, до площадки напорно-регулирующих сооружений, колодец 1П, в две нити. Согласно гидравлического расчета, произведенного по таблицам Ф.А.Шевелева «Таблицы для гидравлического расчета стальных, чугунных, асбестоцементных, пластмассовых и стеклянных водопроводных труб» водовод принят из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11- 32х3,0 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001г. длиной 70,0 п.м ПЭ100 SDR 11-50х4,6 «питьевая по ГОСТ 18599-2001г - длиной 100 п.м. и SDR 11-63х5,8 «питьевая» по ГОСТ 18599 - в две нити общей длиной - 200,0 м.

От колодца 3П насосной станции 1-го подъема до колодца 1П площадки напорно-регулирующих сооружений подводящий водовод принят в две линии, расстояние между нитями 1,7 м (по центру труб).

На площадке головного водозабора запроектировано три водопроводных колодца 1П, 2П и 3П 0 1500, каждый.

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

Грунтовые воды скважиной № 3, глубиной 3,0 м не вскрыты.

Площадка напорно-регулирующих сооружений

Для снабжения водой с. Акоба предусмотрена строительство площадки напорно-регулирующих сооружений II подъема.

На площадке напорно-регулирующих сооружений II подъема предусматривается:

установка для очистки и приготовления питьевой воды комбинированная «ЭЛУ/С-08х2»

строительство двух резервуаров для хранения чистой питьевой воды емкостью 100 куб. м каждый,

водонапорная башня емкостью 50 куб. м, Н=1 8м;

строительство насосной станции II подъема,

устройство внутриплощадочных сетей.

устройство глухого ограждения с колючей проволокой в три ряда над верхом протяженностью 400 м.

Установка очистки воды

Исходная вода подается в количестве 5, 4 м^3/час и давлением 3-4 атм. поступает на автоматические фильтры с комплексной нагрузкой**.**

Принцип работы автоматических фильтров заключается в пропускании исходной воды через слои фильтрующей засыпки, которым заполнен корпус фильтра. Вода проходит через слои фильтрующей засыпки сверху вниз. Таким образом, в верхнем слое задерживаются наиболее крупные частицы загрязнители, миграции частиц среднего размера препятствует средний слой, а нижний слой фильтрующего материала удаляет мельчайшие частицы механических взвесей. По мере загрязнения фильтра задержанным осадком увеличивается перепад давления и уменьшается их производительность, поэтому проводится

периодическая промывка исходной водой в режиме обратной промывки. Во время промывки вода проходит снизу-вверх через фильтрующую среду, взрыхляя её, смывает накопившиеся загрязнения и по дренажному трубопроводу сбрасывается в канализацию.

Затем в воду при помощи станции дозирования антискаланта вводится раствор ингибитора отложения солей жесткости, который предотвращает загрязнения обратноосмотических элементов и сбрасывается вместе с концентратом в дренаж, после чего вода поступает на блок обратного осмоса.

Обратноосмотическая мембранная установка предназначена для частичного обессоливания исходной воды с помощью высокоселективных обратноосмотических мембранных элементов.

Концентрат после установки обратного осмоса направляется в накопительную емкость V=1,5 м. Откуда насосом для подачи концентрата подаётся на концентратор для уменьшения объема сбросных вод и увеличения производительности по питьевой воде.

Затем очищенная вода накапливается в емкости V=1,5 м. Далее в поток очищенной воды при помощи насоса-дозатора вводится дезинфицирующий раствор ГПХН, который производится на установке элекролизной для получения гипохлорита натрия «ЭЛУ/С-0,8». Электролизная установка предназначена для получения дезинфицирующего раствора ГПХН путем электролиза (4-5) % водного раствора поваренной соли (пищевой или технической).

Описание процесса получения ГПХН

Сухая соль загружается в солерастворитель и заливается водой, затем при помощи перемешивания готовится рабочий раствор соли. Отстоявшийся концентрированный раствор соли из бака-солерастворителя переливается в электролизёр. В электролизёре концентрированный раствор соли разбавляется водой до рабочей концентрации 40-50г/л, доводится до нужного объема. В электролизёре устанавливается электродный блок, соединённый с блоком питания посредством кабелей с соблюдением полярности. В результате процесса в электролизёре нарабатывается раствор ГПХН с концентрацией по активному хлору не менее 7 г/л. После окончания процесса раствор ГПХН из электролизёра сливается в бак накопитель, откуда раствор ГПХН дозируется в поток с помощью насоса-дозатора. Благодаря полной растворимости в воде, удобству дозирования, ГПХН применяется как дезинфекционное средство для подготовки питьевой воды. (СНиП РК 4.01-02-2009г. пункты 9.157-9.160). Эффективен против большинства болезнетворных микроорганизмов, окисляет железо и марганец, предотвращает рост водорослей и биообрастаний. Обладает способностью консервировать обеззараживающий эффект на протяжении длительного времени.

Затем очищенная и обеззараженная вода из накопительной емкости с помощью насосов подачи Q=4,0 м^3/час дается в резервуары чистой воды емк.100м^3 - 2 шт.

Резервуары чистой воды емк. 100 куб. м

Резервуары чистой воды предназначены для хозяйственно-питьевого водоснабжения и относятся к сооружениям II класса ответственности. Согласно расчёта, в проекте приняты два резервуара емкостью 100 м^{3}каждый. Объем резервуаров определен расчётом из условия хранения следующих запасов воды:

- регулирующего
- аварийного.
- пожарного.

Вода подаваемая в резервуары, предварительно проходит водоподготовку на стационарной установке для очистки питьевой воды «ДВУ10-4,5.

Резервуары оборудуются:

- подводящим (подающим) трубопроводом;
- отводящим трубопроводом;
- переливным устройством;
- спускным (грязевым) трубопроводом;
- устройствами для автоматического измерения и и сигнализации уровня воды в резервуаре;
- упрощенными фильтрами-поглотителями для очистки воздуха;
- люками- лазами;
- камера приборов;
- лестницами.

Подводящий трубопровод подает воду питьевого качества от установки очистки воды «ДВУ10-4,5» в резервуары чистой воды.

Подводящий трубопровод диаметром 110 вводится в резервуар через стенку и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой на отметке на 0,20 м ниже максимального уровня.

Отводящий трубопровод диаметром 108х4,0мм предназначен для отвода воды, питьевого качества, из резервуаров. Насосы 2-го подъема забирают воду из резервуаров и подают в водонапорную башню и далее в сеть потребителям.

Отводящий трубопровод диаметром 108х4,0 мм вмонтирован непосредственно в днище резервуара и соединяется с насосами 2-го подъема.

Равномерность обмена воды в резервуарах и предотвращение застойных зон обеспечивается соответствующим размещением подающего и отводящего трубопроводов.

Переливной трубопровод диаметром 110 от резервуаров оборудуется гидравлическим затвором с высотой водяной пробки не менее 500 мм, исключающей контакт с окружающей атмосферой. Переливные воды сбрасываются в канализационные колодцы с последующим отводов в выгреб.

Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения.

Спускной трубопровод диаметром110мм, предназначен для спуска из резервуара грязевых вод при профилактической очистке резервуаров. Смыв осадка осуществляется брандспойтом, шланг которого спускается через люк-лаз.

Опорожнение резервуаров при промывке и дезинфекции предусматривается в выгреб емкостью 14 м^3, расположенного за площадкой НРС, на расстоянии 6,00 м от ограды.

Для предупреждения заражения запасов воды, хранящихся в резервуарах, от веществ, содержащихся в атмосферном воздухе в проекте предусмотрено применение упрощенных фильтров-поглотителей.

Упрощенные фильтры-поглотители обеспечивают впуск и выпуск воздуха при наполнении и опорожнении резервуаров.

На подающем и отводящем трубопроводах предусмотрены водопроводные колодцы 3П и 4П с запорно-регулирующей арматурой. В колодце 3П на подающем трубопроводе, в резервуары, установлена электрозадвижка, для автоматического регулирования подачи воды.

На спускном трубопроводе от резервуаров в колодцах 2К и 3К установлены задвижки для спуска промывных вод.

Резервуары оборудуются люками-лазами и лестницами для обслуживания.

Резервуары так же оборудованы камерами приборов для установки датчиков контроля и сигнализации уровней воды.

Люки-лазы и камеры приборов герметически запираются.

При аварийной остановке головного водозабора, сработка аварийного запаса из резервуаров осуществляется включением насосов 2-го подъема вручную.

Для подъема на обсыпку резервуара предусмотрена бетонная лестница.

Водонапорная башня

В проекте применена водонапорная башня с баком емкостью 50м^3, полезной емкостью 94м, $H_{опоры}$= 18м, т.п. 901-5-045.88, через которую осуществляется подача воды жителям с.Акоба. Кроме того, в ней находится неприкосновенный запас, который может использоваться при отключении электроэнергии.

Режим работы водонапорной башни связан с работой насосов 2-ого подъема. Контроль верхнего (0,2508 МПа) и нижнего (0,19 МПа) уровней воды в водонапорной башне предусматривается с помощью двух манометров типа ТМ-5109Р.03. манометры устанавливаются в колодце башни, отбор давления к ним выполняются от отводящей трубы. Манометры настраиваются таким образом, чтобы один из них срабатывал при нижнем уровне, а другой - при верхнем уровне.

Контакты манометров с помощью кабельной линии соединяются с ящиком управления электрозадвижкой, таким образом осуществляется автоматическое управление электрозадвижкой в зависимости от уровня воды в башне.

Автоматическое закрытие электрозадвижки Э32, установленной в колодце при водонапорной башне при давлении в отводящем водопроводе башни (0,2508 МПа), соответствующему уровню воды в башне 25,08м, и открытие при давлении (0,19 МПа) -19,0 м.

При заполнении башни до максимально заданного уровня, манометр через промежуточные реле закрывает электрозадвижку и подача воды в башню прекращается.

При уменьшении уровня до заданного, по сигналу с датчика ДУ, электрозадвижка открывается и происходит заполнение башни.

В колодце при водонапорной башне на подающем трубопроводе устанавливается электрозадвижка диаметром 100мм, также установлены обратные клапаны и запорно-регулирующая арматура.

При отключении из работы насосов 1-го и 2-го подъема, в ранне-утренние, поздно-вечерние и ночные часы в работу включается водонапорная башня. Из водонапорной башни самотеком вода поступает в поселковый водопровод.

На случай отключения электроэнергии на головном водозаборе или на площадке напорно-регулирующих сооружений водоснабжение жителей села идет от водонапорной башни.

Сброс промывных вод от башни предусмотрен в колодец 6К с последующим сбросом в выгреб.

Башня представляет собой сварную листовую конструкцию, состоящую из цилиндрической обечайки с коническими крышей и днищем, цилиндрической водозаполняющейся опорой. Нижняя часть опоры обсыпана местным грунтом на высоту 2,45 м над поверхностью земли.

Для подъема на насыпь предусмотрена железобетонная лестница. Откосы насыпи укрепляются посевом многолетних трав.

В водонапорной башне бак свободно сообщается с водозаполненной опорой. Объем воды, содержащейся в опоре, при необходимости может использоваться для пожаротушения.

Внутри башни вмонтированы трубы. Для наполнения башни устанавливается подводящая труба, по которой вода от насосной станции II подъема поступает в верхнюю часть опоры башни. Питание водопроводной сети осуществляется с помощью отводящей трубы из нижней части опоры. Переливная труба выведена на высший уровень воды в баке.

В колодце обслуживания на подводящей и отводящей трубе установлены обратный клапан и задвижка с ручным приводом.

Сбросной трубопровод отходит от отводящего трубопровода и, соединяясь с переливной трубой. На сбросной трубе перед местом соединения с переливной трубой запроектирована задвижка с ручным приводом.

Насосная станция II подъема

В насосной станции устанавливаются многоступенчатые нормально - всасывающие центробежные насосы производительностью 3,6 м^3/час, напором 61,2 м (2 шт. - оба рабочие) забирают воду из резервуаров чистой воды и подают ее в водонапорную башню и непосредственно в поселковый водопровод. Один хозпитьевой насос, 3-ий, хранится на складе.

Всасывающий трубопровод хозпитьевых насосов соединен с отводящим трубопроводом от резервуаров из стальных труб диаметром108х4,0мм в две линии.

Каждый насос оборудован запорно-регулирующей, измерительной арматурой и обратными клапанами. Работа насосов автоматизирована в зависимости от заполнения водонапорной башни до максимального уровня 25.08м и уровня сработки - 19,50м.

Вторая группа насосов пожарные насосы -2-х насосная станция производительностью Q=25 м^3/час, Н=62,0м (один насос из группы рабочий, один резервный).

Насос забирает воду из резервуаров и подает в поселковую сеть к пожарным гидрантам и потребителям.

Включение пожарного насоса предусмотрено вручную.

В насосной станции отопление предусматривается электропечами ПЭТ-4 мощностью 1 кВт для поддержания внутренней температуры машинном зале +5°С, в помещении ремонтников +16 С°.

Вентиляция наземного здания и подземной камеры насосной станции запроектирована естественная - однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха осуществляется через систему, оборудованную дефлектором.

Вспомогательные сооружения:

На площадке очистных и напорно-регулирующих сооружений запроектирована уборная на одно очко с выгребом из монолитного бетона;

для сбора хозяйственных канализационных стоков предусмотрен железобетонный выгреб емкостью 14,0 куб. м для сброса промывных и переливных вод из резервуаров. Рабочая часть и горловина выгреба приняты из сборных железобетонных колец по серии

Диаметр рабочей части 2,0 м, диаметр горловины - 1,0 м.

Плита днища из монолитного железобетон. Для спуска в выгреб предусмотрены стальные лестницы МС-1.

Восточнее площадки напорно-регулирующих сооружений на расстоянии 100,0м от выгреба запроектирована площадка естественных испарителей.

Промывные и переливные воды из выгреба сбрасываются по напорному трубопроводу ПЭ100 SDR26-110х4,0 «техническая» длиной -136,00м на карты естественных испарителей.

Площадка естественных испарителей состоит из двух карт размерами в плане 31.0х5.50и, глубиной 2,6м каждая. Заполнение карт попеременное. Напуск промывных вод на одну карту в течение года. Во второй карте в это время происходит вымораживание в зимний период и подсушиванием в летний период. Вместе слива устраивается наброска из бутового камня.

Сухой остаток периодически вывозится в места согласованные с органами экологического надзора и местной СЭС.

В целях исключения фильтрации иловых вод в грунт, предусматривается укладка защитного слоя, дна естественных испарителей, состоящего из уплотненной глины, геотекстиля и полиэтиленовой пленки.

Площадка естественных испарителей огорожена оградой из металлической сетчатых панелей.

На подъездной площадке установлен распределительный колодец с запорно-регулирующей арматурой, для напуска стоков в карты.

Благоустройство территории размещения водозаборных, водопроводных и напорно-регулирующих сооружений представляет площадку, обеспечивающую свободный подъезд к любому из сооружений, с облегченным покрытием.

Озеленение свободной от застройки и покрытия площадки включает в себя рядовую посадку деревьев и кустарника.

Наружное ограждение площадки запроектировано металлическое. По периметру ограждения над верхней частью профлистов протянута колючая проволока в три ряда, с расстоянием между рядами 200 мм.

Поселковая водопроводная сеть

От насосной станции II подъема, расположенной на площадке напорно-регулирующих сооружений, до поселковой водопроводной сети с. Акоба питьевая вода подается по проектируемым водоводам из двух полиэтиленовых труб HDPE100 SDR 17 диаметром 110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Поселковые водопроводные сети запроектированы диаметром110 мм, 90 мм, 63 мм из полиэтилена ПЭ100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001.

Водопроводные сети оборудованы арматурой для регулирования, распределения и опорожнения отдельных участков трубопровода при авариях.

Кроме этого водопроводная сеть оборудована пожарными гидрантами, размешенными в основных колодцах на пожарных подставках.

Пожарные гидранты устанавливаются на расстояние не ближе 5 м от стен зданий.

Для обозначения размещения пожарных гидрантов в проекте предусмотрено установка специальных знаков.

Проектом предусмотрено подвод воды к жилым домам и к социальном объектам. Установка водопроводных колодцев из расчета один колодец не более, чем на 2-6 домов. В колодце устанавливается счетчик на каждый дом, фильтр и запорная арматура.

При пересечении проектируемого водопровода с существующими подземными коммуникациями разработка траншеи предусмотрена вручную.

Минимальная глубина заложения труб (до верха трубы) принята по СНиП РК 4.01- 02-2009 и составляет 2,3 м.

По трассе водопровода установлены водопроводные железобетонные колодцы.

Водопроводные колодцы для установки регулирующей арматуры совмещены с пожарными гидрантами. Колодцы выполняются из сборных железобетонных колец. Отмостка вокруг колодцев предусмотрена из бетона кл. В7.5.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Планом застройки предусмотрено рациональное использование земельных участков в пределах существующих норм с учетом размещения объектов водоснабжения и условиями подъезда к ним.

Объекты водообеспечения размещены на 2-х площадках. Головной водозабор расположен на северо-восточной окраине села Акоба. Площадка напорно-регулирующих сооружений, расположена на северо-восточной окраине села Акоба на 100,00 м южнее от головного

водозабора. Площадка головного водозабора и напорно-регулирующих сооружений огорожены металлической оградой из профлиста по стальным столбам из трубы Ø 76мм с насадкой из колючей проволоки в четыре ряда с распашными воротами и встроенной калиткой в панель ограды. По периметру оград устанавливаются столбы указатели, с обозначением границы 1-го пояса. Территория площадок планируется с уклоном в естественные понижения для стока талых и дождевых вод. По периметру площадок на расстоянии 5,0м от ограды предусмотрена посадка высокорастущих деревьев и кустарника. К сооружениям, на площадке напорно-регулирующих сооружений, проложены проездные дороги и площадки с покрытием холодной асфальтобетонной смесью по щебеночному основанию. Свободная от застройки территория площадок засевается многолетними травами. На территории площадок запроектировано дежурное освещение светильниками с РКУ-06-250.

6.2.4 Конструктивные решения

Головной водозабор

Насосные станции I-го подъема, 4 шт. (три рабочих, одна резервная) данным проектом запроектированы из сборных железобетонных элементов по 3.900.1-14, выпуск 1.

Рабочая часть из колец Ø2000 мм, горловина – Ø700 мм. Высота рабочей части 2,4 м., горловины - 0,69 м.

В подземной камере установлена запорно-регулирующая арматура, счетчик воды и герметизированный оголовок.

Фундамент камеры из монолитного бетона марки В15 F150, W 8.

Насосные станции обсыпаются местным грунтом на высоту 0,69 м над поверхностью земли. Верх насыпи покрывается бетоном В7,5 F150, W8, откосы насыпи укрепляются посевом многолетних трав.

Для подъема на насыпь предусмотрена бетонная лестница.

Здание электрощитовой

Здание разработано со стенами из силикатного кирпича марки М75 на цементном растворе марки 25 и покрытием сборными железобетонными изделиями - плитами.

В соответствии с классификацией, принятой в строительных нормах и правилах, здание относится к I классу сооружений по капитальности, категория здания по взрывной и пожарной опасности не ниже II степени по долговечности и по степени огнестойкости -III класс.

Здание одноэтажное бесчердачное и бесподвальное. В плане, здание имеет квадратную форму с размерами в осях 3,0х3,0м. Высота до низа несущих конструкций 2,5м. Пол приподнят над уровнем земли на 150 мм.

Кирпичная кладка выполняется с расшивкой швов снаружи и с подрезкой швов изнутри. При кладке кирпичных стен должны быть установлены все закладные элементы.

Вокруг здания выполняется бетонная отмостка на песчано-гравийной подготовке шириной 1000 мм.

Ленточные фундаменты из сборных бетонных сплошных блоков ФБС 12.4.6 и ФБС 9.4.6 на цементном растворе марки 25. Блоки укладываются с обязательной перевязкой швов.

Утеплитель кровли - пенбетон = 400 кг/м^3, толщиной 200мм. По утеплителю укладывается слой цементно-песчаного раствора толщиной 20 мм.

Плиты покрытия железобетонные предварительно - напряженные размером 3х1,00м по серии 1.141-1 в.60 (ПК-30.10).

Дверь деревянная щитовая по ГОСТ 14624-84 (ДНГ-21-10).

Заполнение оконного проема предусмотрено деревянным оконным блоком.

Внутренняя отделка стен выполняется в соответствии с приведенной в проекте ведомостью отделки.

Цоколь оштукатурить до отм. 0.400 и окрасить силикатными красками темных тонов.

В помещении здания принята естественная вентиляция.

Здание установки очистки воды

Для размещения установки очистки воды комбинированной серии «ДВУ 10-4,5» предусмотрено модульное здание габаритами (9,0х4,8х2,95).

Здание устанавливается на бетонное основание (плиту) с размерами 9,2х5,0, t=0,2м из бетона В12.5, F150, W8.

В здании предусмотрено отопление. освещение, вентиляция, место хранения реагентов. Мобильные здания контейнерного типа изготавливаются в соответствии требованиям ГОСТ 22853-86 «Здание мобильные. Общие технические условия». ГОСТ 23274-84 «Здания мобильные (инвентарные). Электроустановки, Общие технические условия» и СНиП РК 4.02-05-2001 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Резервуары чистой воды емк. 100 м^3

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости. Резервуары представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости, заглубленные в грунт на 1,5 м с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию.

Резервуары размещены в одной обсыпки, высота обсыпки Н=0,5м над плитой перекрытия. Верх и откосы обсыпки резервуаров планируются и укрепляются посевом многолетних трав.

Стены резервуаров запроектированы из сборных плоских стеновых панелей балочного типа серии 3.900-3 «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации» высотой 3,6м.

Днище монолитная железобетонная плита толщиной 14 см. Подготовка предусмотрена из бетона марка В3,5, F50, W8, набетонка по днищу - из цементного раствора марки М100.

Покрытие резервуаров из сборных предварительно напряженных плит по серии 1.442.1-1 вып.3.

Сборные железобетонные колпаки для устройства лаза и камеры приборов применены по серии 3.900-3 вып.15.

Вся внутренняя поверхность сборных и монолитных бетонных и железобетонных конструкции должна быть обработана до получения гладкой поверхности без раковин и пор.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуаров необходимо произвести омоноличивание всех стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем цементе.

Гидроизоляция наружной поверхности резервуара горячая битумная мастика толщиной 5м по холодной битумной грунтовке.

Для подъема на насыпь резервуара предусмотрена лестница из монолитного бетона.

Здание насосной станции 2-го подъема

Здание насосной разработано со стенами из силикатного кирпича марки М75 на цементном растворе марки 25 и сборными железобетонными плитами перекрытия.

В соответствии с классификацией, принятой в строительных нормах и правилах.

Здание относится к I классу сооружений по капитальности, категория здания по взрывной и пожарной безопасности ниже II степени по долговечности и по степени огнестойкости -III класс.

Толщина наружных стен принимается в зависимости от расчетной зимней температуры воздуха равно 380мм.

Здание одноэтажное и бесподвальное. В плане здание имеет прямоугольную форму с размерами в осях 6,0х3,0м. Высота до низа несущих конструкций 2.5м. Пол приподнят над уровнем земли на 150мм.

Кирпичная кладка выполняется с расшивкой швов снаружи и с подрезкой швов изнутри. При кладке кирпичных стен должны быть установлены все закладные элементы.

Вокруг здания выполняется бетонная отмостка на песчано-гравийной подготовке шириной 800мм.

Ленточные фундаменты из сборных бетонных сплошных блоков на цементном растворе марки 25. Блоки укладываются с обязательной перевязкой швов. Перевязка швов должна быть не более 200мм. Вертикальные швы между блоками заделать бетоном В7.5 на мелких фракциях.

Гидроизоляционный слой на отм.0.020 состоит из слоя цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Обратную засыпку пазух фундаментов производить без включения строительного мусора, растительного грунта с уплотнением. Толщина уплотняемого слоя не более 200мм.

Утеплитель кровли- минвата «Изовер» толщиной 150мм. До утеплителя и после укладывается слой из рубероида.

Кровля - профлист Н44, с паропроницаемой пленкой.

Панели покрытия, железобетонные предварительно-напряженные размером 3,0х1,0м по серии 1.141-1 в.60.

Сборные плиты покрытия и перемычки укладываются по кирпичным стенам на слое цементного раствора марки 50. Швы между плитами заливаются бетоном В7.5.

Дверь деревянная двупольная.

Заполнение оконных проектом предусмотрено деревянными оконными блоками.

Откосы дверного проема оштукатурить цементным раствором.

В дверном проеме заложить антисептированные пробки через 10 рядов кладки по высоте, но не более двух с каждой стороны проема.

Внутренняя отделка стен выполняется в соответствии с приведенной в проекте ведомостью отделки.

Цоколь оштукатурить до отм. 0,400 и покрасить силикатными красками темных тонов.

Выступающие на поверхность закладные детали и металлоконструкции покрываются масляной краской за два раза.

В помещении здания принята естественная вентиляция. Окна здания защищены решетками.

Водонапорная башня

Водонапорная башня представляет собой сварную листовую конструкцию, состоящую из цилиндрического бака с коническим дном и крышкой и цилиндрической водозаполняющей опорой.

Башня установлена на монолитном железобетонном фундаменте.

Нижняя часть опоры башни обсыпается местным грунтом на высоту 2,45 м над поверхностью земли. Откосы насыпи укрепляются посевом многолетних трав.

Для подъема на насыпь предусмотрена железобетонная лестница.

Обслуживающий колодец при водонапорной башни выполнен из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, выпуск 1. Рабочая часть диаметром 2000 мм, горловина диаметром 700 мм.

Выгреб объемом 14 куб.м.

Выгреб выполнен из сборных железобетонных колец Ø2000 мм -рабочая часть и Ø1000 мм - горловина.

Железобетонные кольца приняты по серии по 3.900.1-14, выпуск 1.

Выгреб состоит из двух камер соединенных перепускной трубой Ø159х4,5. Камеры выгреба установлены на общую плиту днища, выполненную из монолитного железобетона В15, F150, W8.

Для спуска в выгреб предусмотрены стальные лестницы. Выгреб оборудован погружным электронасосом DIG 3700 APT-NA для откачки промывных вод на естественные испарители.

У выгреба предусмотрена подъездная площадка размером 4,0х4,0м с облегченным покрытием.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Здание насосной станции II подъема

Отопление

Настоящий раздел рабочего проекта разработан для района с расчетной температурой наружного воздуха минус 31°С.

Источником тепла для отопления насосной станции является электроэнергия. В качестве нагревательных приборов приняты шесть электропечей ПЭТ-4.

Вентиляция

В здании насосной станции предусмотрена естественная вентиляция. Вытяжка воздуха осуществляется через воздуховод. Приток воздуха в помещение насосной станции естественный и осуществляется через форточки.

Основные технические показатели:
Расход тепла на отопление 6,0 кВт.

Электротехнические решения

Внешнее электроснабжение площадок головного водозабора и НРС проекта «Строительство водопровода с.Акоба Жанибекского района ЗКО» выполнено на основании технических условий на электроснабжение. №7-13/15 от 09.01.17г. выданных АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания», задания на проектирование, генерального плана и других частей проекта и в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2009, РДС РК 4.04-191-2002 и ПУЭ РК

Настоящим проектом предусматривается:

Строительство отпайки ВЛ-10кВ от существующей ВЛ-10кВ. «Центральная усадьба» опора. Ns 66 ПС 35 10 кВ «Акоба» до проектируемой КТП 10 0.4 кВ. Расчетные условия прохождения ВЛ-10кВ. гололед -3. ветер-3.

К установке приняты железобетонные опоры типовой серии 3.407.1-143.1.

Трансформаторная подстанция 10/0.4 кВ

На площадке проектируемого объекта предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции КТП 10 0.4 кВ с трансформатором мощностью 40 кВА.

На КТП выполнить контур защитного заземления и вертикальных- сталь круглая диаметром 12мм и горизонтальных — сталь полосовая 4х40мм заземлителей. величина сопро-

тивления заземляющего устройства определена требованиями ПУЭ и не должна превышать 4 Ом. Учет активной энергии осуществляется трехфазным счетчиком, присоединенным к сети через трансформаторы тока.

Кабельная ЛЭП- 0,4 кВ

Проектом предусматривается прокладка кабеля АВБбШв-1кВ от проектируемой КТП-40кВА до проектируемого здания электрощитовой (площадка головного водозабора) и здания для системы подготовки питьевой воды, насосной (площадка напорно-регулирующих сооружений).

От станции СУЗ -10 (здание электрощитовой) до скважины предусматривается прокладка кабеля ВВШ-1кВ. КВВГ. далее прокладка провода ВЛП до ДСХ.

Кабельная линия на площадке выполнена силовыми кабелями АВБбШв-1 кВ. ВВГ-1 кВ и контрольным кабелем КВВГ. Кабели проложены в траншее, в полиэтиленовой и а ц трубе.

Наружное освещение

Проектом предусматривается освещение территории площадки светильниками типа РКУ-250 с установкой на железобетонных опорах освещения.

Питание и автоматическое управление наружным освещением от панели уличного освещения, расположенной в КТП-10/0.4 кВ.

Общая освещенность площадки принята - 4лк.

Все необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приведены в графической части проекта и в прилагаемых спецификациях оборудования.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТБ и СНиП.

Автоматика

Проектом предусматриваются следующие виды автоматизации:

Электроснабжение здания очистки воды насосами 2-го подъема и пожарными насосами проектируемой кабелем АВВГ-0.66 с сечением 4х50мм^2. прокладка кабеля е траншее, в трубе из полиэтилена к вводному распределительному щитку (РУСМ-8510-34АОУ1).

В щитке установлен вводной 3-х полюсный автоматический выключатель ВА47-29 (1=40А). на отходящих линиях установлены автоматические выключатели: три 3-ех полюсных ВА47-29 (1=40А). От щитка отходит кабель к электрозадвижке, кабель к ящику управления электрозадвижкой Э31 РУСМ-5411-1874УХЛ4.

Вводной щиток, кабели и другое электротехническое оборудование, монтируемое в здании установки «2-го подъема» (кроме оборудования, поставляемого комплектно с установкой «пожарными насосами») учтено в электротехническом разделе проекта.

Контроль верхнего (0.2508МПа) и нижнего (0Л9МПа) уровней воды в водонапорной башне предусматривается с помощью двух манометров типа ТМ-510Р.О3. Манометры устанавливаются в колодце башни, отбор давления к ним выполняется от отводящей трубы. Манометры настраиваются таким образом, чтобы один из них срабатывал при нижнем уровне, а другой - при верхнем уровне. Подробные сведения по монтажу и регулировке манометров приведены в техническом описании, поставляемом комплектно с манометром. Контакты манометров с помощью кабельной линии соединяются с ящиком управления электро задвижкой, таким образом осуществляется автоматическое управление электро задвижкой в зависимости от уровня воды в башне.

Закладные патрубки для установки датчиков предусмотрены строительной частью проекта.

Для достижения герметичности резервуаров хозяйственно-питьевого назначения при установке датчиков предусмотрены уплотните льны е прокладки.

В проекте использованы датчики наиболее часто применяемых уравномеров. Блок управления РОС-301 включает в себя 3 электрода, работающих на 3-ух уровнях, и ППР (передающий преобразователь). Первый уровень (максимальный) - 3,64м от 0.000 {длина первого электрода - 0.6м). Второй уровень (аварийный) - 1.64м от 0.000 (длина второго электрода - 2.55м). Длина нулевого электрода - 3.83м. Передающий преобразователь устанавливается в здании установки подготовки питьевой воды и включается в систему автоматического управления электрозадвижкой, установленной в колодце на подающем трубопроводе в резервуары чистой воды.

Электрозадвижка должна закрываться при максимальном уровне воды в резервуарах (3.64м). и открываться при аварийном уровне воды в резервуарах (1.64м).

Электроснабжение здания электрощитовой

Электроснабжение здания предусмотрено от проектируемой КТПК-10 0.4кВ 40кВА.

Для обеспечения надежности электроснабжения объекта проектом предусматривается установка передвижной дизельной электростанции типа АД-40кВт. Вводно-распределительное устройство-ВРУ 1 -21-10.

Силовая сеть, осветительная и розеточная выполнены кабелем ВВГ сечения 5х10мм^2, ВВГ-660 сечения 5х2,5мм^2 и 3х2,5мм.

Сеть КИПиА выполнена контрольным кабелем КВВГ-660 сечения 4х2,5мм^2.

Кабельные линии проложены в гофрированной трубе ПВХ.

Для автоматического контроля отопления принят ящик управления навесного исполнения типа РУСМ-5131-2874УЗ.

Для электропитания ремонтного освещения и электроинструментов предусмотрена установка ящика ЯТП-0.25 с понижающим трансформатором 220/12В, 250Вт.

Отопление производится с помощью электрических печей ПЭТ-4. Проектом предусмотрена принудительная вентиляция помещения.

Принудительная вентиляция выполнена канальным круглым вентилятором типа КВКр-100.

Проектом предусмотрены 3 вида освещения: рабочее, аварийное и ремонтное.

Рабочее освещение осуществляется пылевлагозащищенными светильниками типа ARCTIG 236 с люминесцентными лампами, установленными на стене. Аварийное освещение предусмотрено светильником типа EFS400. со встроенным аккумулятором, который автоматически включается при исчезновении напряжения в сети и работает до появления напряжения (но не более 1 часа). Ремонтное освещение осуществляется на напряжении 12В переносным ручным светильником низкого напряжения типа СР-2 от понижающего трансформатора ЯТП-0,25.

Защитные мероприятия по безопасности

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током проектом предусмотрено присоединение элементов электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, к нулевому защитному* проводнику, который в свою очередь соединяется с нулевым рабочим проводником и наружным контуром заземления.

Показатели по разделу:

Напряжение сети - 10/0.4 кВт.

Установленная мощность - 32 кВт.

Воздушная линия 10 кВ- 748 метров.

Линия освещения – 715 метров.

Трансформаторная подстанция 10/0.4 кВт40 кВА -1шт.

Кабельные линии 0.4 кВ - 664 метров.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Зоны санитарной охраны проектируемого водопровода назначены в целях обеспечения его санитарно-эпидемиологической надежности.

Согласно СНиП 4.01.02-2009, зона санитарной охраны источника водоснабжения в месте водозабора состоит из трех поясов:

первого - строгого режима,

второго и третьего - режимов ограничения.

Ограждение предусматривается глухое высотой 2,0 м с насадкой из колючей проволоки. На площадке на расстоянии 5 м от ограждения предусмотрена посадка отдельно растущих деревьев. Предусматриваются столбы-указатели, обозначающие границы запретной зоны.

На территории первого пояса зоны санитарной охраны подземного источника запрещаются:

все виды строительства, за исключением реконструкции или расширения основных водопроводных сооружений;

размещение жилых и общественных зданий, проживание людей, том числе работающих на водопроводе;

На территории второго пояса зоны санитарной охраны поверхностного источника запрещается:

загрязнение территорий нечистотами, мусором, навозом и др.;

размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений;

размещение кладбищ, скотомогильников, полей фильтрации, навозохранилищ и других объектов, которые могут вызвать микробные загрязнения источника водоснабжения; применение удобрений и ядохимикатов.

На территории третьего пояса зоны санитарной охраны поверхностного источника ограничения те же, что и для второго пояса.

По трассам водоводов ширина полосы санитарной охраны принята 10 м. В пределах указанной полосы должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, помойные ямы, водохранилища, приемники мусора).

Зона санитарной охраны источника водоснабжения в месте забора воды состоит из трех поясов: первого - строго режима, второго и третьего - режимов ограничения.

Границы I пояса зоны санитарной охраны подземного источника устанавливаются на расстоянии 25-30 м от каждого одиночного водозабора (скважины).

Ограждение скважин совпадает с границами первого пояса зон санитарной охраны и представляет собой сетчатую ограду.

Территория I пояса зоны должна быть спланирована и озеленена, на ней запрещаются:

все виды строительства, за исключением реконструкции или расширения водозаборных сооружений;

размещение жилых и общественных зданий, проживание людей, в т. ч. работающих на водопроводе;

выпас скота, применение для растений ядохимикатов и удобрений.

Во втором поясе зоны подземного источника водоснабжения запрещается: -загрязнение территории нечистотами, мусором, навозом, промышленными отходами др.;

размещение объектов, которые могут вызвать химические загрязнения источника (складов ГСМ, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей, шламохранилищ);

размещение объектов, которые могут вызвать микробные загрязнения источника (кладбища, скотомогильники, поля ассенизации, поля фильтрации, ЗПО, навозохранилища, силосные траншеи, животноводческие и птицеводческие предприятия и др.);

применение удобрений и ядохимикатов.

Границы третьего пояса зоны подземного источника определяются расчетом, учитывающим время продвижения химического загрязнения воды от границ зоны до водозабора, которое должно быть больше принятой продолжительности эксплуатации водозабора, но не менее 25 лет.

На территории третьего пояса зоны подземного источника водоснабжения предусматриваются следующие санитарные мероприятия:

осуществлять регулирование отведения территории для населенных пунктов, лечебно-профилактических и оздоровительных учреждений, промышленных и сельскохозяйственных объектов, а также возможных изменений технологии промышленных мероприятий, которые связаны с повышением степени опасности загрязнения источников водоснабжения сточными водами;

запрещается размещение складов ГСМ, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей шламохранилищ, других объектов, которые могут вызвать химические загрязнения источников водоснабжения;

выявление, тампонаж или восстановление всех старых бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, создающих опасность загрязнения используемого водоносного горизонта;

регулирование бурения новых скважин;

запрещение закачки отработанных вод в подземные пласты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли, а также ликвидацию поглощающих скважин, которые могут загрязнять водоносные пласты.

Ширина санитарно - защитной полосы водопроводов, проходящих по незастроенной территории, принимается по 10м в обе стороны от водовода. В пределах санитарно-защитой полосы водоводов должны отсутствовать источника загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, помойные ямы, навозохранилища, приемники мусора и др.).

Граница второго пояса ЗСО водотока ниже по течению должна быть определена с учетом исключения влияния ветровых обратных течений, но не менее 250 м от водозабора.

Границы третьего пояса ЗСО поверхностных источников водоснабжения на водотоке вверх и вниз по течению совпадают с границами второго пояса. Боковые границы должны проходить по линии водоразделов в пределах 3-5 километров, включая притоки. Границы третьего пояса поверхностного источника на водоеме полностью совпадают с границами второго пояса.

Территория первого пояса ЗСО должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие. Запрещается посадка высокоствольных деревьев.

Запрещаются все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного назначения, размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий, проживание людей, а также применение ядохимикатов и удобрений.

Здания должны быть оборудованы канализацией с отведением сточных вод в ближайшую систему бытовой или производственной канализации, или на местные станции очистных сооружений, расположенные за пределами первого пояса ЗСО с учетом санитарного режима на территории второго пояса.

В исключительных случаях при отсутствии канализации должны устраиваться водонепроницаемые приемники нечистот и бытовых отходов, расположенные в местах, исключающих загрязнение территории первого пояса ЗСО при их вывозе.

Водопроводные сооружения, расположенные в первом поясе зоны санитарной охраны, должны быть оборудованы с учетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров и устройства заливки насосов.

Все водозаборы должны быть оборудованы аппаратурой для систематического контроля соответствия фактического дебита при эксплуатации водопровода проектной производительности, предусмотренной при его проектировании и обосновании границ ЗСО.

Выявление, тампонирование или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов.

Бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора, органами и учреждениями экологического и геологического контроля.

Запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли.

Запрещение размещения складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промышленных стоков, шламохранилищ и других объектов, обусловливающих опасность химического загрязнения подземных вод.

Размещение таких объектов допускается в пределах третьего пояса ЗСО только при использовании защищенных подземных вод, при условии выполнения специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора, органами и учреждениями государственного экологического и геологического контроля.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Цель выполнения раздела «Охрана окружающей среды» - выявление основных видов воздействия на окружающую среду проектируемого объекта во время его строительства, разработка комплекса мероприятий по защите окружающей среды.

Мероприятия, заложенные в проекте, направлены на повышение жизненного уровня населения.

Цель проекта - обеспечение населенных пунктов водой питьевого качества.

Охрана земель

Водозабор осуществляется из скважины.

Трасса водовода проходит по кратчайшему расстоянию. Для сохранения плодородия земель при строительстве трубопровода и объектов водоснабжения предусмотрено выполнение рекультивации.

Мероприятия разработаны в разделе «Рекультивация земель».

На площадках головного водозабора и напорно-регулирующих сооружений предусмотрено проведение благоустройства с посадкой деревьев и кустарниковых насаждений.

Рекультивация земель

В целях сохранения плодородного слоя на площадках водопроводных сооружений при строительстве объектов предусматривается снятие растительного слоя, перемещение его

во временный кавальер, а затем возвращение и укладка на места, не занятые сооружениями.

Толщина снятия растительного слоя на площадках насосных станций I, II, подъемов, подводящем водоводе и площадке напорно-регулирующих сооружений - 0,30 м.

Ямы и выработки строительных материалов, котлованы для глинистого раствора и воды после окончания работ засыпаются грунтом с трамбованием и выравниванием.

При строительстве водовода в проекте предусмотрено выполнение технического этапа рекультивации, который выполняется строительной организацией.

Направление рекультивации принято сельскохозяйственное с последующим использованием рекультивируемых земель под пастбища.

При сельскохозяйственном направлении рекультивации должны соблюдаться следующие требования:

величина уклона не должна превышать 10° (1:6);

неровность спланированных земель не должна превышать 5 см на расстояние 4 м;

толщина плодородного слоя почвы на рекультивируемых землях не должна быть меньше толщины почвенного покрова на прилегающих сельхозугодиях.

Техническая рекультивация выполняется толщиной 0,3 м на всей площади проектируемого водовода.

Основные виды работ на данном этапе:

снятие и складирование плодородного слоя почв;

нанесение (возврат) на подготовленную поверхность плодородного слоя;

окончательная планировка подготовленной площади.

Снятие плодородного слоя производится в присутствии землепользователей, а его мощность, при необходимости уточняется агрономами и районным комитетом по земельным отношениям и землеустройству.

Плодородный слой почвы снимается самоходным скрепером или бульдозером.

В зависимости от мощности плодородного слоя контуров почвенных разновидностей и площади участка под водоводом, в проекте выполнен расчет объемов работ.

Согласно нормам отвода земель под магистральные водоводы и канализационные коллекторы, утвержденным госкомитетом по делам строительства, ширина полосы отвода земель во временное пользование на период строительства принимается равной 42 м, ширина срезки плодородного слоя почвы 12,0 м.

Земляные работы по рекультивации земель, плодородный слой которых будет нарушен в процессе строительства, производятся только в летне-осеннее время и в следующей последовательности:

срезанный плодородный слой складируется во временный отвал, расположенный в пределах полосы отвода;

после снятия и перемещения во временный отвал плодородного слоя почвы, производится рытье траншеи трубопровода, с расположением отвала грунта в пределах полосы рекультивации;

после укладки труб производится обратная засыпка траншеи коренным грунтом;

после уборки и выравнивания грунта на полосе рекультивации, снятый плодородный слой возвращается из временного отвала и наносится равномерно на рекультивируемую полосу, которая после уплотнения должна иметь ровную поверхность.

Затраты по выполнению рекультивации включены в сметную стоимость строительства.

Полоса земель, отведенная во временное пользование, на которой выполнен комплекс работ по технической рекультивации, возвращается (передается) прежнему землепользователю по акту комиссии, в состав которой входят представители заказчика, землепользо-

вателя и местных сельскохозяйственных органов, осуществляемых контроль за использованием земель.

Противоэрозионные мероприятия

Площадка головного водозабора огораживается. Площадка водопроводных сооружений также огораживается. Ограждение является границей первого пояса зоны санитарной охраны водопроводных сооружений.

Территория площадки спланирована. По периметру на границе площадки на расстоянии 5 м от ограды предусмотрена посадка отдельно растущих деревьев и кустарников, а вся свободная от застройки территория засеяна многолетними травами.

Мероприятия разработаны в разделе «Рекультивация земель».

На площадках головного водозабора и напорно-регулирующих сооружений предусмотрено проведение благоустройства с посадкой деревьев и кустарниковых насаждений.

Получены согласования:

санитарно-эпидемиологическое заключение от 26 июня 2017 года №L53-0001/17, выданное РГУ «Жанибекское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей ЗКО Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК»;

заключение государственной экологической экспертизы от 18 мая 2017 года № L4-0123/17, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ЗКО».

6.5 Организация строительства

Раздел «Организация строительства» разработан на основании задания на проектирование и принятых проектных решений в соответствии с государственными нормативами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», утвержденными приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 5 марта 2016 года № 64-НҚ.

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений, часть II».

Нормативный срок продолжительности строительства объекта составляет 7 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц. Срок реализации проекта запланирован на 2018 год.

6.6 Сметная документация

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

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

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

При составлении смет использованы:

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

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

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

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Жанибекский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства ЗКО» Адиевым М., согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 г., с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы, одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 29 от 31 августа 2016 года).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям Филиала РГП «Госэкспертиза» по ЗКО в рабочий проект «Строительство водопровода с.Акоба Жанибекского района ЗКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ВК

1. Ёмкость резервуаров чистой воды (РЧВ) принята согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009 п.12.1.1; п.12.3.1; Исключено устройство двух противопожарных резервуаров ёмкостью 50 куб.м каждый, расположенных на площадке напорно-регулиррующих сооружений. т.к. пожаротушение с. Акоба предусматривается от пожарных гидрантов, установленных на проектируемой кольцевой сети.
2. Определена категория насосной станции и принята в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.1;
3. Выбор типа и количество насосов принят в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.2;
4. Насосы расположены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.4;
5. Предусмотрен подвод воды к жилым домам, расположенные на гранеце участка, согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009 п. 4.1;
6. Протяженность трубопроводов в спецификациях приведена в соответствии с геометрическими размерами.
7. Разработаны чертежи рекультивации нарушенных земель в полном объеме.
8. Объемы земляных приведены в соответствие с проектом.
9. На продольных профилях показано геологическое строение грунта, уровень грунтовых вод.

Раздел ОВ

10. Представлены проектные решения по системам отопления и вентиляции машинного зала насосной станции II подъема.

Раздел ГП

11. В целях оптимизации стоимости строительства на площадке водозабора исключено покрытие дорожек и проездов из асфальтобетона. Принято покрытие облегченное из прочного щебня с двойной поверхностной обработкой, согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009 п.17.1.6, СНиП РК 3.03-09-2006 Табл.8.1

Раздел ЭС

12. Представлено решение местных исполнительных органов о выделении земельного участка (площадки, трассы) под строительство линии 10 кВ с предоставлением соответствующего права на землю, включая регламенты по использованию выделяемой территории в пределах ее границ и назначению запланированного объекта в соответствии с Приложением 2, пункт 1, подпункт 2 Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года № 299.

Раздел Организация строительства

13. Проект организации строительства разработан в соответствии с государственными нормативами (СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»). Разработан и представлен стройгенплан, пояснительная записка, расчеты.
14. Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнен

согласно нормативам СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений, часть II».

Сметная документация

15. Сводный сметный расчет стоимости строительства. Стоимость госэкспертизы принята по договору, стоимость ПИР – по смете на ПИР.

16. Сметный расчет стоимости строительства. Затраты на «Временные здания и сооружения» приняты в размере 2,6 % (НДЗ РК 8.04-05-2015, табл. 1, 49а).

17. Дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время приняты в размере 2,3 % с учетом коэффициента К=0,9 (НДЗ РК 8.04-06-2015, табл. 3, п.VIII.4а; также прил. А, п.7б).

18. Объемы и виды работ в локальных сметах откорректированы по спецификациям и чертежам, исправленным по замечаниям экспертов других разделов.

19. Локальная смета на транспортные расходы составлена с учетом требований ЭСН РК 8.04-01-2015 (Приложение В, п. 3). В составе сметной документации представлена транспортная схема, утвержденная Заказчиком.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный, технически сложный) уровень ответственности.

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

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

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности, а также требованиям по энергосбережению.

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

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Водопотребление суточное	куб. м/сут	122,41	-122,41
2	Водопотребление годовое	тыс. куб. м/год	44,68	-44,68
3	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2018 г. в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	 401,955 259,277 69,467 73,211	 346,986 207,841 78,434 60,711
4	Продолжительность строительства	мес	7	7

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство водопровода с.Акоба Жанибекского района ЗКО» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Водопотребление суточное	122,41 куб. м/сут
Водопотребление годовое	44,68 тыс. куб. м/год
Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2018 г.	346,986 млн. тенге
в том числе: СМР	207,841 млн. тенге
оборудование	78,434 млн. тенге
прочие затраты	60,711 млн. тенге
Продолжительность строительства	7 мес

8.2 Настоящее сводное заключение выдано на учетом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Жанибекский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства ЗКО» в соответствии с условиями договора от 18 апреля 2017 года №101240013170/170036/00 (23)

8.3 Заказчик при приемке документации по проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему сводному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып «БҚО Жәнібек ауданындағы Ақоба ауылына су құбырын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік-құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізігі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады::

Тәуліктік су тұтыну	122,41 текше м/тәу
Жылдық су тұтыну	44,68 мың. текше м/жыл
2018 жылғы болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	346,986 млн. теңге
оның ішінде:ҚМЖ	207,841 млн. теңге
жабдықтар	78,434 млн. теңге
өзге шығындар	60,711 млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	7 ай

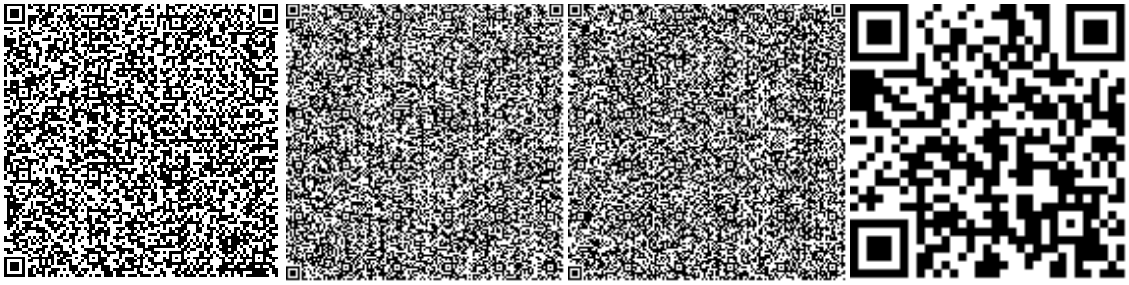
8.2 Осы жиынтық қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 18 сәуірдегі №101240013170/170036/00 (23) шартқа сәйкес «БҚО Жәнібек ауданы сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы жиынтық қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

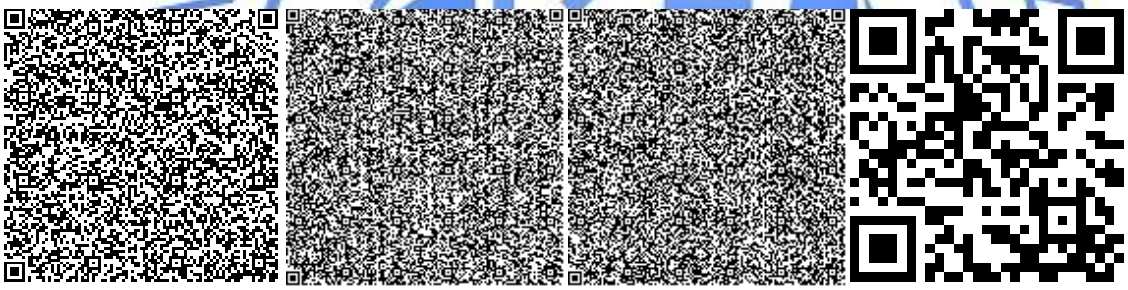
Сейтқали Б.Б.

Директор



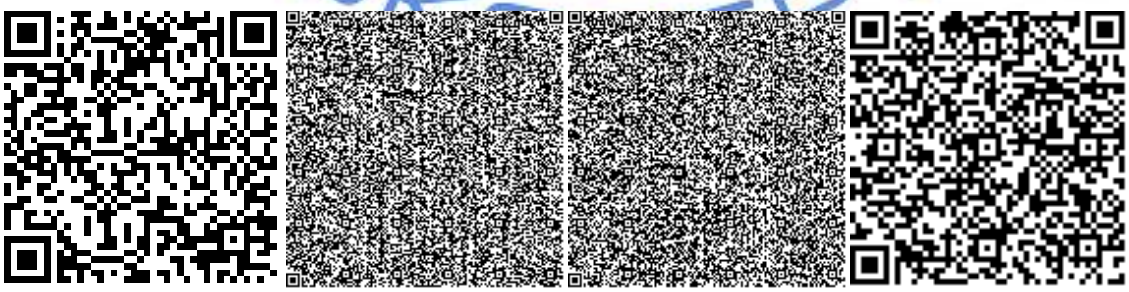
Кобин В.В.

Начальник производственного отдела



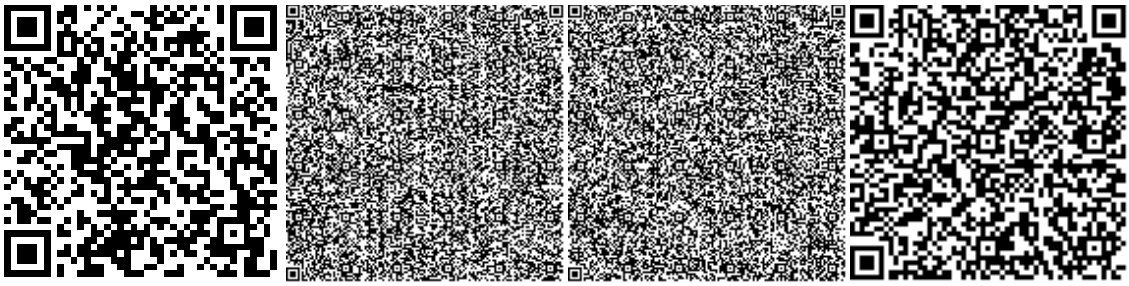
Хаирова Н.С.

Ведущий специалист



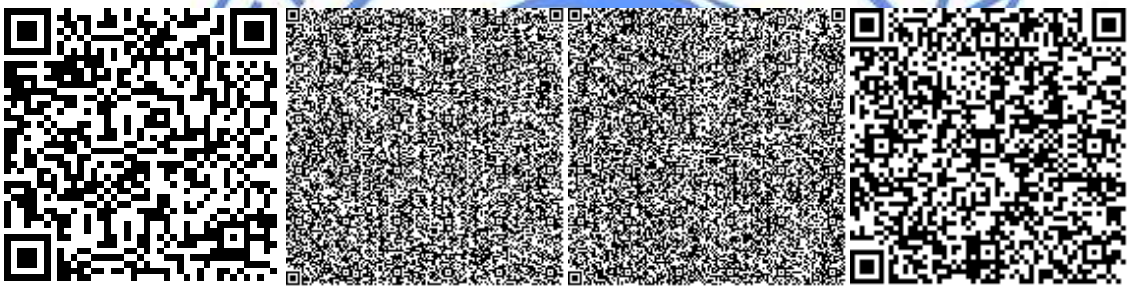
Стефанишина М.А.

Эксперт



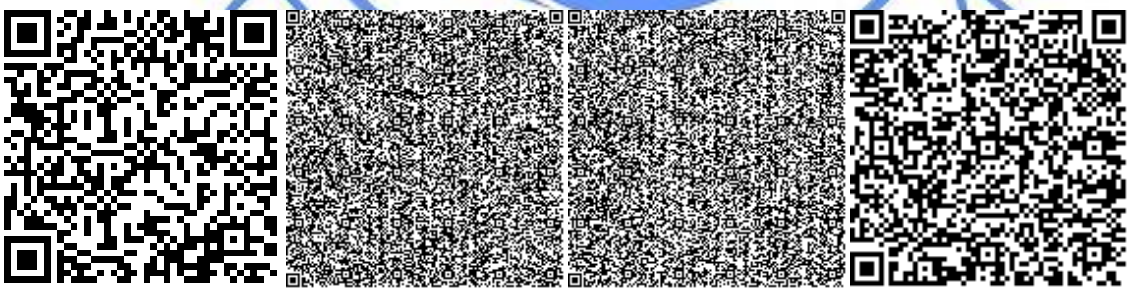
Ермончик И.В.

Эксперт



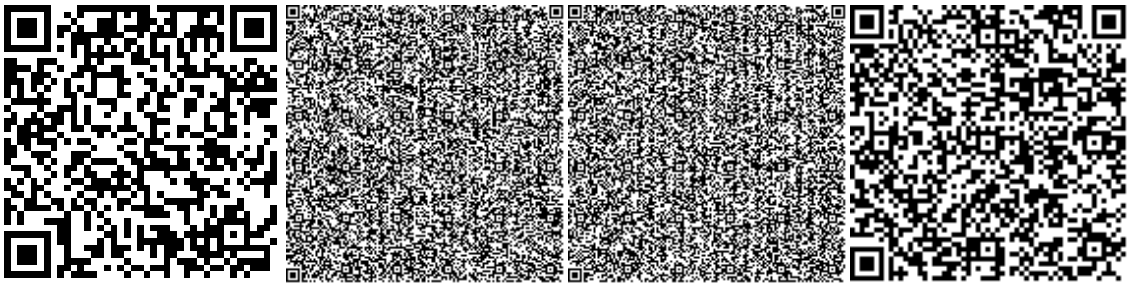
Малышев А.А.

Эксперт



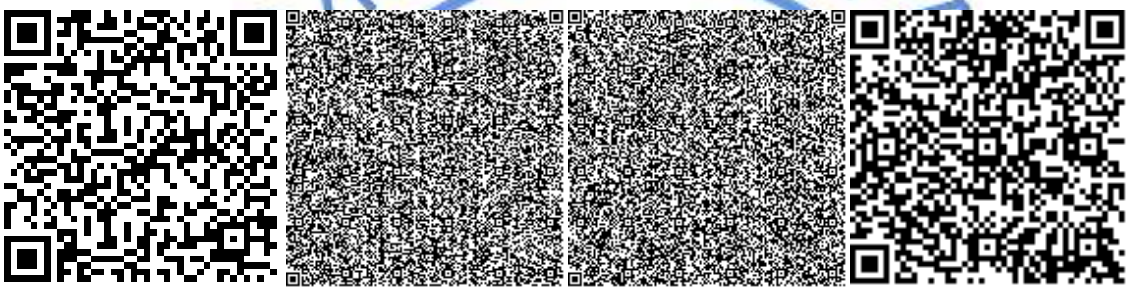
Валиев А.М.

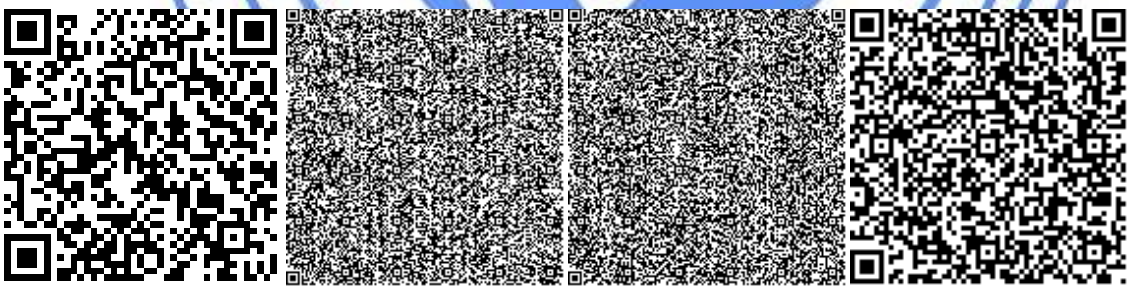
Эксперт



Иванюк В.Г.

Эксперт



Горшков А.А.

Эксперт