Бекітемін
Солтүстік өңірі бойынша «Мемсараптама» РМК филиалы
Директор
В.А. Киселев

«"Жітіқара ауданының Ырсай ауылында сумен жабдықтау желілерін салу" ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

30.12.2015 ж. № 12-0418/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Жітіқара ауданы әкімдігінің құрылыс бөлімі" ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«SANСтройСервис» ЖШС

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

"Жітіқара ауданының Ырсай ауылында сумен жабдықтау желілерін салу" жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Северному региону
Киселев В.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0418/15 от 30.12.2015 г.

по рабочему проекту
«РП "Строительство сетей водоснабжения села Ырсай Житикаринского района"»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства акимата Житикаринского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «SANСтройСервис»

г. Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство сетей водоснабжения села Ырсай Житикаринского района» **выдано филиалом РГП «Гоэкспертиза» по Северному региону.**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения села Ырсай Житикаринского района».

Год разработки рабочего проекта – 2015 г.

Настоящее заключение выдано на основании договора с заказчиком государственное учреждение «Отдел строительства акимата Житикаринского района» от 13.11. 2015 года № 13-0145.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства акимата Житикаринского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «SANСтройСервис» государственная лицензия ГСЛ 13013106 от 12.08.2013 года, II - категория. (Дата выдачи приложения к лицензии 12.08.2013 года).

ГИП – Жалмагамбетов Е.Т., назначен приказом ТОО «SANСтройСервис» от 03.07.2015 года № 20г-15.

Проектировщик: раздел «Охрана окружающей среды» разработан ТОО «Эко Wav» государственная лицензия № 01487Р от 26 июля 2012 года, выданная комитетом экологического регулирования и контроля МООС РК.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Строительство сетей водоснабжения села Ырсай Житикаринского района», согласованное главным инженером ГКП «Житикаракоммунэнерго», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства акимата Житикаринского района – 15.07.2015 года;

постановление акимата Житикаринского района Костанайской области от 27.03.2015 года № 116 «О внесении изменений в постановление акимата от 14 января 2015 года № 12 "О реализации решения Житикаринского районного маслихата от 24 декабря 2014 года № 283 "О районном бюджете на 2015-2017 годы" и Корректировка районных бюджетных показателей на 2015 год»;

приложенние 1 к постановлению акимата от 27 марта 2015 года № 116, «Распределяемые бюджетные программы, предусмотреннве в вышестоящем бюджете в 2015 году»;

приложение 2 постановлению акимата от 14 января 2015 года № 12, «Перечень районных бюджетных инвестиционных проектов на 2015 -2017 годы, программа 467058 «Развитие системы водоснабжения и водоотведения в сельских населенных пунктах», подпрограмма 015 «За счет средств местного бюджета»;

распоряжение акимата села Ырсай Житикаринского района от 15 октября 2015 года № 14 «О предоставлении государственному учреждению «Отдел строительства акимата Житикаринского района» права временного краткосрочного землепользования (аренды) на земельный участок для строительства сети водоснабжения села Ырсай Житикаринского района»;

постановление исполняющего обязанности акимата Житикаринского района Костанайской области от 2 марта 2015 года № 81 «О разрешении на проектирование и стоительство сетей водоснабжения села Ырсай Житикаринского района»;

земельно-кадастровый план земельного участка площадью 4,38 га по адресу: Костанайская область, Житикаринский район, с. Ырсай (кадастровый номер 12-179-033-

195) для строительства сети водоснабжения, изготовлен Житикаринским районным отделением Костанайского филиала РГП «НПЦзем» 09.10.2015 года ;

акт на право временного безвозмездного землепользования земельного участка площадью 1,7074 га, с кадастровым номером – 12-179-033-196, для строительства сетей водоснабжения и скважины, изготовлен Житикаринским районным отделением Костанайского филиала РГП «НПЦзем» 18.11.2015 года;

акт выбора земельного участка от 28 августа 2015 площадью 1,50 га для оформления на праве временного безвозмездного краткосрочного землепользования сроком на 3 года для строительства сетей водоснабжения села Ырсай Житикаринского района, составленный комиссией;

выписка из заключения комиссии № 27 по рассмотрению заявлений о предоставлении права временного безвозмездного краткосрочного землепользования от 28.08.2015 г;

договор от 19.10.2012 года № 125 об аренде земельного участка, площадью 4,38 га на временное землепользование - период строительства сетей водоснабжения и скважины, составленный ГУ «Отдел строительства акимата Житикаринского района» на срок до 05.11.2018 г.;

архитектурно-планировочное задание от 27 октября 2015 года № 21 на проектирование объекта «Строительство сетей водоснабжения села Ырсай Житикаринского района», выданное ГУ «Отдел строительства города Житикаринского района», утверждённое и.о. главного архитектора Житикаринского района;

протокол заседания Северно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых по утверждению эксплуатационных запасов подземных вод на 25 лет по категории С1 на участке Ырсай в количестве 292,03 м^3/сут (СК МКЗ от 28.11.2011 года № 36);

акт от 18.08.2015 г. № 105 на передачу АО «Кокшетаугидрогеология» разведочной скважины на воду акимату Житикаринского района;

справка о водопотребителях с. Ырсай, выданная ГУ «Аппарат акима села Ырсай Житикаринского района» 9 января 2015 года № 01-48/339;

перечень материалов, изделий, инженерного и технологического оборудования, утверждённого заказчиком ГУ «Отдел строительства акимата Житикаринского района»;

технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям объекта «Строительство сетей водоснабжения села Ырсай Житикаринского района», выполненный в 2015 году ТОО Кар-ГИИЗ» по заказу 49/15 (государственная лицензия №15002190 от 02.02.2015);

технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям на объекте «Строительство сетей водоснабжения села Ырсай Житикаринского района, Костанайской области» выполненный в 2015 году ТОО Кар-ГИИЗ» по заказу 49/15 (государственная лицензия №15002190 от 02.02.2015).

Технические условия:

от 15.12.2015 года 2693-12-ф, выданные ТОО «ЭПК-forfait» на присоединение проектируемого объекта «Строительство сетей водоснабжения села Ырсай Житикаринского района» к электрическим сетям.

Письма:

ГУ «Отдел строительства акимата Житикаринского района» от 28.10.2015 № 01-23/519 о реализации строительно-монтажных работ по объекту «Строительство сетей водоснабжения села Ырсай Житикаринского района» в 2017 году.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласование рабочего проекта с заинтересованными организациями:

ТУСМ 8 – 09.08.2015 г.;

Житикаринское РЭС – 09.08.2015 г.;

АО «КазТрансГаз «Аймак» - 18.10.2015 г.;

АО «Казахтелеком» Житикаринский район – 09.08.2015 г.;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Житикаринского района – 11.09.2015 г.;

ГУ «Отдел архитектуры акимата Житикаринского района» - 11.09.2015 г.;

санитарно-эпидемиологическое заключение № 81 от 06.10.2011 года на качество воды разведочной скважины № 105 с. Ырсай Житикаринского района, выданное Департмаентом Комитета госсанэпиднадзора МЗ РК по Костанайской области;

согласование рабочего проекта «Строительство сетей водоснабжения села Ырсай Житикаринского района Костанайской области» от 19.10.2015 года № 19-12-03/1249 РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;

санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения села Ырсай Житикаринского района» от 20.11.2015 года № 129, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей по Костанайской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК»;

заключение государственной экологической экспертизы от 21.12.2015 г. № P.06.X.KZ68VBS00015885 на рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения села Ырсай Житикаринского района», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 106-2015 - ПП. Паспорт рабочего проекта.

Том 2. 106-2015 - ПП. Общая пояснительная записка.

Том 3. 106-2015 - ГП. Генеральный план.

Том 4. 106-2015 - НВ. Наружные сети водоснабжения.

Том 5.ТП-01-2-177-91 Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 3-12 м^3/ч, в составе:

ПЗ 1- Пояснительная записка.

ТХ 1- Технология производства.

АС 1- Архитектурно-строительные решения.

ОВ 1 - Отопление и вентиляция.

Альбом 2: ЭМ 1- Электрооборудование.

АТХ 1 – Автоматизация технологического процесса.

Альбом 3: Спецификация оборудования.

Том 6. Насосная станция II подъёма

106-2015 - ТХ 2. Технология производства.

106-2015 - АС 2. Архитектурно-строительные решения.

106-2015 - ОВ 2. Отопление и вентиляция.

106-2015 - ЭОМ 2. Электроосвещение, силовое электрооборудование.

Том 7. ТП 901-4-63.83. Резервуары чистой воды, в составе:

Альбом 1. ПЗ3-1. Общие материалы для проектирования резервуаров емкостью 100 м^3.

Альбом 2. ПЗ3-2. Материалы для проектирования специальных мероприятий для резервуаров ёмкостью 100 м^3 систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Альбом 3. КЖ 3. Конструкции железобетонные.

Альбом 4. КЖУ 3. Узлы резервуаров емкостью 100 м^3.
Альбом 5. КЖИ 3. Строительные изделия для резервуаров емкостью 100 м^3.
ТХ. Технологические трубопроводы и сигнализация для резервуаров ёмкостью 100 м^3.
Том 8. ТП 0901-9-15.1.87. Фильтры – поглотители.
Альбом 1. ПЗ 4. Общая пояснительная записка.
ТХ 4. Технологическая часть.
Альбом 3. ЭМ 4. Электротехническая часть.
Альбом 4. КЖИ 4. Строительные изделия.
Альбом 5. СО 4. Спецификация оборудования.
Альбом 7. ВМ 4. Ведомости потребности в материалах.
Том 9. ТП301-5-29. Водонапорная башня. Высота ствола 18 м, Ёмкость бака 50 м^3.
Альбом 1. АС5. Пояснительная записка. Архитектурно-строительные, технологические чертежи и чертежи по автоматизации.
Альбом 2. КМД 5. Чертежи КМД для заводов-изготовителей.
Том 10. Проходная.
106-2015. АС 6. Архитектурно-строительные решения.
106-2015. ОВ 6. Отопление и вентиляция.
106-2015. ЭОМ 6. Электроосвещение, силовое электрооборудование.
Том 11. Внутриплощадочные сети КВС.
106-2015. НВ. Наружные сети водоснабжения.
106-2015 - ЭС. Электроснабжение.
106-2015 - АВК. Автоматизация водоснабжения и канализации.
Том 12. 106-2015. ПОС. Проект организации строительства.
Том 13. 106-2015. СД. Сметная документация.
Том 14. 106-2015. Прайс-листы.
Том 14. 106-2015. Прайс-листы (альтернатива).

ООС. Охрана окружающей среды. Раздел охрана окружающей среды разработан ТОО «Эко Wav» в 2015 году.

Технический отчет по комплексным инженерным изысканиям на объекте «Строительство сетей водоснабжения села Ырсай Житикаринского района», выполненный в 2015 году по заказу № 49/15 ТОО «КарГИИЗ».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проектируемый объект «Строительство сетей водоснабжения села Ырсай Житикаринского района» разработан в рамках районной бюджетной инвестиционной программы на 2015 год с корректировкой районных бюджетных показателей на 2015-2017 годы «Развитие системы водоснабжения и водоотведения в сельских населенных пунктах».

Целью проекта является обеспечение качественной хозяйственно-питьевой водой населения села Ырсай, что будет способствовать развитию промышленности и сельского хозяйства.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проектируемого строительства водопровода села Ырсай расположен в Житикаринском районе на западе Костанайской области, в долине р. Желкуар и на ограниченной по размерам водораздельной равнине между малыми реками Желкуар на севере, Шортанды на юге и рекой Тобол, в которую они впадают, на востоке.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства не сейсмичен и относится к 1В климатическому подрайону, характеризующемуся следующими показателями:

средняя температура наиболее холодной пятидневки	- минус 35° С;
средняя температура наиболее холодных суток	- минус 40° С;
абсолютная минимальная температура воздуха	- минус 43° С;
абсолютная максимальная температура воздуха	- плюс 41° С;
средняя годовая температура воздуха	- плюс 1,9° С;
нормативная снеговая нагрузка	- 70 кг/м²;
господствующие ветра - юго-западные, с нормативным давлением	38 кг/м²..

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно «Техническому отчёту по комплексным инженерным изысканиям», выполненным в 2015 году ТОО «КарагадаГИИЗ». В геологическом отношении участок изысканий сложен аллювиальными суглинками, глинами и песками гравелистыми средне- и верхнечетвертичного возраста, перекрываемыми с поверхности земли почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами техногенного возраста.

Насыпной слой tQiv представлен перелопаченным почвенным слоем, глиной, вскрыт скважиной № 1426, мощностью 0,40 м.

Почвенно-растительный слой представлен гумусированной глиной, суглинком с корнями растений вскрыт с поверхности земли до глубины 0,05-0,30 м, мощностью 0,05-0,30 м.

Суглинок aQ_{II-IV} желто-бурый, от твердой до тугопластичной консистенции, с линзами и прослойками песка до 3-5 см, карбонатизированный, с вкраплениями зеленовато-серой глины, с включением мергеля, марганца, ожелезнённый. Вскрыт суглинок с глубины 0,05-0,30 м до глубины 2,20 - 5,0 м, полная мощность суглинка до глубины 5,00 м не пройдена, а вскрытая мощность достигает 1,90-4,95 м.

Глина aQ_{II-IV} желто-бурая, от твердой до мягкопластичной консистенции, с линзами и прослойками песка до 3-5 см и суглинка до 5-10 см, карбонатизированная, с глубины 1,40 м с вкраплениями зеленовато-серой глины, с включением мергеля, марганца, ожелезненная, полная мощность вскрытого суглинка достигает 2,80 - 4,95 м.

Песок гравелистый aQ_{II-IV} желто-бурый, маловлажный с глубины 3,70 м. водо насыщенный, средней плотности, с прослойками гравия до 3-5 см и серой глины до 2-3 см. Полная мощность песка до глубины 5,0 м. не пройдена, вскрытая мощность составляет 2,20 м.

Коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали для: суглинка (ИГЭ-1) - высокая, равна 2,65-2,85 г/сутки, глины (ИГЭ – 2) - высокая, 2,28-5,67 г/сутки, песка гравелистого (ИГЭ-3) – низкая до средней, равна 0,52- 1,55 г/сутки.

Глубина грунтовых вод на участке изысканий составляет 3,70 м. по состоянию на сентябрь 2015 года. Максимальный уровень принят на 1,0 м выше установившегося, т.е. на глубине 2,70 м от поверхности земли.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на конец апреля - начало мая, соответственно меняется химический состав и степень агрессивности грунтовых вод.

Водовмещающие отложения представлены песками гравелистыми четвертичного возраста. Коэффициент фильтрации суглинка - 0,27-0,55 м/сутки, глины - 0,03-0,11 м/сутки, песка гравелистого - 6,40 - 11,80 м/сутки.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно ГОСТ 25100-95 грунты, слагающие участок изысканий, незасоленные.

По химическому составу грунтовая вода хлоридно - натриевая сильно солоноватая.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 грунтовые воды являются среднеагрессиными по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости для суглинка (ИГЭ-1) - от неагрессивной до слабоагрессивной на портландцементе, глины (ИГЭ-2) - от слабоагрессивной до среднеагрессивной на портландцементе до слабоагрессивной на портландцементе и шлакопортландцементе с добавками, песка (ИГЭ-3) - неагрессивная на портландцементе; к железобетонным конструкциям - от неагрессивной до средне агрессивной.

Сезонные колебания уровня грунтовых вод достигают значительных величин: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на конец апреля - начало мая, соответственно меняется химический состав и степень агрессивности грунтовых вод.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов – 2,10 м, песчаных – 2,52 м от поверхности земли.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Для системы водоснабжения села Ырсай в рабочем проекте разработаны генплан площадки насосных станций I подъёма, генплан площадки комплекса водопроводных сооружений с насосной станцией II подъёма.

Ситуационная схема сети водоснабжения села Ырсай Житиканского района указана на рисунке 1.

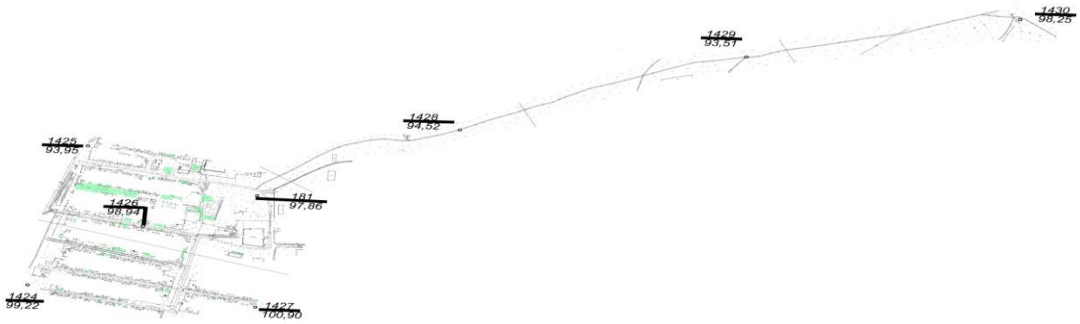


Рис. 1. Ситуационная схема сети водоснабжения с Ырсай

Генеральные планы разработаны на основании задания на проектирование, в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Насосная станция I подъёма.

Площадка водозабора предусмотрена размером 64,0х60,0 м.

На площадке водозабора проектом предусмотрено строительство двух насосных станций I подъёма по типовому проекту 901-2-177.91 «Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 3-12 м^3/ч».

К насосным станциям предусмотрен проезд шириной 3,5 м и разворотная площадка 11,0х15,0м с покрытием из щебня.

План организации рельефа выполнен по проездам с сохранением существующих уклонов территории, обеспечивающих естественный водоотвод.

Вся территория озеленяется газоном и посадками деревьев по периметру площадки

Ограждение предусмотрено глухое высотой 2,5 м из профилированных листов С44-1000-0.7 ГОСТ24045-2010 по металлическим столбам. Ограждение площадки совпадает с границей зоны санитарной охраны первого пояса на расстоянии 30,0м от водозаборных сооружений.

Показатели по генплану представлены в таблице 1

Таблица 1

Наименование	Ед.изм	Площадь
Площадь участка	м^2	3800,0
Площадь застройки	м^2	28,0
Площадь покрытия	м^2	236,0
Площадь озеленения	м^2	3536,0

Комплекс водопроводных сооружений с насосной станцией II подъёма.

Участок под площадку водопроводных сооружений размером 82,0х82,0 м расположен на северной окраине села Ырсай.

Проектом предусмотрено устройство:

двух резервуаров чистой воды емкостью 1000 м^3 каждый;

двух фильтров-поглотителей;

насосной станции второго подъема;

водонапорной башни емкостью 50 м^3;

проходной;

уборной на 1 очко;

дизельной электростанции резервного питания.

Ко всем сооружениям предусмотрен проезд шириной 3,5 м и разворотная площадка 11,0х15,0 м с покрытием из асфальтобетона. Покрытие тротуаров выполнено из бетонных тротуарных плит толщиной 60 мм по ГОСТ17608-91. Подъезд к площадке водопроводных сооружений предусмотрен с существующей улицы с асфальтобетонным покрытием.

Свободная от застройки и покрытий территория благоустраивается, озеленяется газоном из многолетних трав и посадками деревьев по периметру площадки.

План организации рельефа выполнен в проектных горизонталях с учетом минимального объема земляных работ и сохранением существующих уклонов территории. Отвод поверхностных вод осуществляется по проездам дорог с выпуском на существующий рельеф. Проектом предусмотрена срезка растительного слоя грунта и его использование при озеленении площадки.

Ограждение площадки предусмотрено глухое из профилированных листов МП-20-1100-В ГОСТ24045-2010 по металлическим стойкам, высотой 2,0 м с насадкой по верху забора колючей проволоки, высотой 0,5 м. Ограждение площадки совпадает с границей зоны санитарной охраны первого пояса на расстоянии 30,0 м от водопроводных сооружений.

Показатели по генплану представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Ед.изм	Площадь
Площадь участка	м^2	6724,0
Площадь застройки	м^2	901,2
Площадь покрытия	м^2	964,2
Площадь озеленения	м^2	4736,4
Прочая площадь	м^2	122,2

6.2.2 Технологические решения

Мощность, производственная программа

В систему водоснабжения села Ырсай входят следующие сооружения: водозабор с насосной станцией I подъёма, водопровод В1 от водозабора до комплекса водопроводных сооружений протяженностью 2,3831 км, комплекс водопроводных сооружений, хозяйственно-питьевой водопровод В1 протяженностью 7,4612 км.

Водопотребление села Ырсай определенное по состоянию на 2015 год составляет:

максимально суточный расход в максимальные сутки от скважин до комплекса водопроводных сооружений – 130,00 м^3/сут, хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод - 106,14 м^3/сут;

максимальный часовой расход с учётом коэффициента часовой неравномерности – для водопровода В1 от скважины до КВС – 6,50 м^3/ч, для хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода – 13,72 м^3/ч;

максимальный секундный расход для водопровода В1 от скважины до КВС – 1,81 л/с., для хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода - 3,81 л/с.

Потребность в основных видах ресурсов

Природные ресурсы

Для реализации проектных решений потребуется изъятие земель во временное пользование на правах ограниченного целевого земельного участка сроком до 05 ноября 2018 года площадью 4,38 га.

Инвестиционные ресурсы

Общая сметная стоимость строительства составляет 284,095 млн. тенге в ценах 2017 года.

Материальные ресурсы

При проектировании максимально использованы материалы, оборудование и изделия отечественных товаропроизводителей.

Трудовые ресурсы

При строительстве потребность в рабочих кадрах составит – 35 человек.

Технология производства

Система водоснабжения с. Ырсай по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории.

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения поселка являются подземные воды из 2-х проектируемых эксплуатационных скважин (1 рабочая, 1 резервная), расположенных в непосредственной близости от разведочной скважины № 105.

Согласно "Отчету о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 5 сел Костанайской области", выполненному АО "Кокшетаугидрогеология" **участок Ырсай** расположен в Житикаринском районе на западе Костанайской области, на левобережье р. Желкуар,

Запасы подземных вод формируются в основном за счёт инфильтрации атмосферных (снеготалых) осадков, подземного стока и поверхностного стока р. Желкуар.

Для водообеспечения с. Ырсай рекомендуется разведочная скважина № 105 с дебитом, полученным при опытной откачке 3,38 л/с. По заключению ДГСЭЭН Костанайской области от 06.10.2011г качество воды по разведочной скважине № 105 по всем показателям соответствует требованиям СанПиН № 209 от 16 марта 2015

года для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Использование разведанных трещинных вод возможно в природном состоянии, без очистки.

Утвержденные эксплуатационные запасы - 292,03 м^3/сут (по фактическому дебиту 3,38 л/с).

Схема водоснабжения с.Ырсай

Проектируемое водоснабжение села Ырсай предусмотрено по следующей схеме:

забор воды из подземного источника предусмотрен двумя водозаборными скважинами, совмещенными с насосными станциями I подъёма. Далее вода двумя погружными насосами ЭЦВ5-6,5-80 (1 рабочий, 1 резервный) подается на площадку комплекса водопроводных сооружений (КВС).

Управление насосами I подъёма предусмотрено ручное и автоматическое, которое осуществляется щитом управления, установленного на насосной I подъёма.

Вода насосной I подъёма подается в два резервуара чистой воды емкостью 100 м^3 каждый. Работа насосов автоматизирована от датчиков уровня воды в резервуаре. Из резервуаров 4-х насосной установкой HudroMulti-E 4 CRE 5-04 (2рабочих, 2 резервных на хозяйственно-питьевые нужды) в сеть хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода.

В проекте предусмотрена башня емкостью 50 м^3, высотой 18,0 м системы Рожновского. Башня изготавливается в заводских условиях. Водонапорная башня является напорно-регулирующей ёмкостью.

Водоснабжение с. Ырсай предусмотрено 2-мя группами насосов:

1. Два погружных насоса ЭЦВ5-6,5-80 (1 - рабочий, 1 - резервный) установлены в насосной станции I подъёма, применяются для подъема воды из скважин и подачи воды в резервуары;

2. 4-х насосная установка HudroMulti-E 4 CRE 5-04 (2 - рабочих, 2 - резервных).

Предусмотрено местное и дистанционное управление работой насосов со шкафа управления (находится в проходной) и пульта управления фирмы GRUNDFOS.

Из резервуара чистой воды насосной установкой HudroMulti-E 4 CRE 5-04 питьевая вода подается в сеть потребителя и в водонапорную башню.

Работа второй группы насосов предусмотрена от датчиков - реле уровня РОС 301 установленных в РЧВ и в водонапорной башне. При достижении верхнего уровня в башне или при нижнем уровне в РЧВ насосная установка HudroMulti-E 4 CRE 5-04 выключается из работы.

При падении уровня в башне до нижнего и при наличии среднего уровня в РЧВ насосная установка HudroMulti-E 4 CRE 5-04 включается в работу.

Требования к качеству воды

Вода, подаваемая потребителю, по своему качеству должна соответствовать требованиям Санитарных Правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан 16 марта 2015 года № 209.

Требования к надежности водоснабжения

Комплекс водопроводных сооружений с. Ырсай должен обеспечить подачу потребителям необходимых расходов воды нормального качества и с требуемым напором.

Система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории (п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения).

Допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30% в течение 15 суток. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время выключения поврежденных и включения резервных элементов или проведения ремонта, но не более чем на 24 часа.

Расчетный расход воды

Нормы водопотребления, коэффициенты часовой неравномерности для жилой застройки села приняты в зависимости от степени благоустройства зданий в соответствии п. 5.1.1. СНиП РК 4.01-02-2009 с учетом дальнейшего строительства разводящей сети. Удельное среднесуточное водопотребление на питьевое водоснабжение на одного жителя принято 100 л/чел.

Нормы расхода воды на нужды животных, находящихся в индивидуальном пользовании жителей приняты согласно ВСН 33/10-2.210-88. Расчетные расходы воды определены на основании справок о потребителях.

Таблица 3

№ п/п	Виды расходов	Расходы				
		средние		максимальные		
		т.м^3/год	м^3/сут	м^3/сут	м^3/час	л/с
1	Хоз/питьевые нужды населения	-	49,2	63,96	9,33	2,59
2	Нужды животноводства	-	38,35	42,18	4,39	1,22
3	Итого:	31,96	87,55	106,14	13,72	3,81

Водовод

Для строительства водовода предусматривается применение труб из полиэтилена низкого давления ПЭ100 SDR17-75х4,5 «питьевая» ГОСТ 18599-2001 протяженностью 2383,10 м. Применение полиэтиленовых труб обусловлено повышенной их надежностью в работе, простотой монтажа, гарантией чистоты трубопровода. Трубопровод укладывается на основание из песка, толщиной 100 мм.

На водоводе устанавливается запорно-регулирующая арматура. Задвижки фланцевые, с обрезиненным клином предусматриваются для выделения ремонтных участков, на водовыпусках, вантузах.

В пониженных местах для сброса воды и промывки трубопроводов устанавливаются водовыпуски, в повышенном – вантузы.

Соединение арматуры на водоводе предусматривается на фланцах.

Запорная арматура, вантузы и т.д. устанавливаемые на водоводе размещаются в колодцах. Водопроводные колодцы приняты согласно ГОСТ 8020-90 из сборных железобетонных колец диаметром 1,5 м, изготавливаемые по серии 3.900.1-14.

Суточный расход исходной воды 130,0 м^3/сут, часовой расход 6,50 м^3/час, секундный расход 1,81 л/сек.

Площадка водопроводных сооружений в с.Ырсай

На площадке комплекса водопроводных сооружений (КВС) располагаются:

два резервуара чистой воды емкостью 100 м^3 каждый;

две камеры фильтров поглотителей;

башня емкостью 50 м^3, высотой 18,0 м, системы Рожновского;
насосная станция II подъёма;
проходная;
санблок с уборной на 1 очко;
площадочные сети;
сети электроснабжения.

Проектируемая наружная сеть хозяйственно-питьевого водопровода на площадке комплекса водопроводных сетей предусматривается из стальных электросварных труб диаметром 108х4 мм ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы, укладываемые в земле покрыть антикоррозийной изоляцией типа "Весьма усиленная" по ГОСТ 9.602-2005 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Условия нанесения "Весьма усиленного покрытия" трассовые. Толщина защитного покрытия 4,6 мм.

Наружную поверхность стальных фасонных частей покрыть битумно-полимерным материалом (битумная мастика ГОСТ 2889-80, изобутилен ГОСТ 13303-86).

Монтаж и испытание систем водопровода и канализации производить на основании требований СНиП 3.05.04-85, СН РК 4.01-05-2002.

Резервуары чистой воды

Объём резервуаров чистой воды определён из условия хранения в них регулирующего, пожарного и аварийного запасов воды.

Резервуары оборудуются подающими, отводящими, переливными и спускными трубопроводами.

Вода по стальному трубопроводу диаметром 108х4 мм по ГОСТ 10704-91* подается через узел управления в РЧВ. Подающий трубопровод вводится в резервуар через стену и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой.

По отводящему (всасывающему) трубопроводу диаметром 108х4 мм вода забирается из РЧВ.

Переливной трубопровод диаметром 108х4 мм вводится в резервуар через стену, на конце переливной трубы находится воронка, на вертикальной части переливной трубы предусмотрен гидравлический затвор. Переливной трубопровод в случае перелива отводит воду в колодцы, с последующей откачкой.

Спускной трубопровод диаметром 219х4 мм для отвода грязевых вод при профилактической чистке резервуара. Трубопровод отведен в колодец, в случае сброса воды в колодец проектом предусмотрен отвод воды в водоотводную канаву.

Люки-лазы с лестницами обеспечивают периодическое обслуживание и профилактику резервуаров.

Резервуары оборудуются установками специальной вентиляцией для очистки поступающего в них воздуха - фильтрами-поглотителями.

Фильтры-поглотители

Для нормальной эксплуатации резервуаров проектом предусмотрены камеры фильтров-поглотителей, оборудование которых обеспечивает очистку воздуха, поступающего в резервуары. Фильтры-поглотители размещены в отдельно стоящих камерах, в одной обваловке с резервуарами (см. ТП 0901-9-15.1.87).

Насосная станция II подъёма

В насосной станции II подъёма предусмотрено установить 4-х насосную установку HudroMulti-E 4 CRE 5-04 (2 рабочих, 2 резервных) фирмы GRUNDFOS которая обеспечивает подачу воды в сеть хоз-питьевого, противопожарного водопровода поселка.

Проектируемая насосная станция обеспечивает подачу максимального расхода воды в объеме 106,14 м^3/сут., гарантированный напор насосной составляет 0,25 МПа.

Расход воды на наружное пожаротушение принят на основании приложения 6 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" и составляет расход воды на 1 пожар - 5,0 л/с.

Для обеспечения требуемого расхода и напора проектом предусмотрена четырехнасосная установка GRUNDFOS марки HudroMulti-E 4 CRE 5-04 Q=14,00 м^3/час, Н=25,0 м, в которой два насоса рабочих, два резервных при хоз-питьевом водоснабжении, для обеспечения расхода воды при пожаре в работу включается резервный насос.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Работа насосов автоматизирована. Управление работой насосов - автоматическое. Пуск насосов производится при открытых задвижках на напорном трубопроводе.

4-х насосная установка оборудована:

четырьмя насосами, каждый насос на входе и выходе оборудован шаровым редукторным краном и обратным клапаном на выходе,

напорным баком 18 л;

манометром и датчиком давления (4-20мА);

системой от сухого хода;

рамой-основанием из нержавеющей стали;

виброопорами.

Готовая заводская установка оснащена для подключения трубной обвязкой из нержавеющей стали, устанавливается на оцинкованной фундаментной раме с виброгасителями, электронным устройством регулирования Control MPC для регулирования работы насосов с частотным преобразователем, с главным выключателем, переключателем режимов для каждого насоса, световой индексации недостатка воды и работы, неисправности каждого насоса, автоматической сменой насосов.

Предусмотрено местное и дистанционное управления работой насосов со шкафа управления.

Работа насосов автоматизирована от уровней воды в резервуаре с помощью поплавкового реле фирмы GRUNDFOS и 2-х реле давлений на напорном трубопроводе. При достижении минимального уровня воды в резервуаре насосная установка HudroMulti-E 4 CRE 5-04выключается из работы, При падении давления в напорном трубопроводе в работу включается 3-ий насос насосной установки HudroMulti-E 4 CRE 5-04. Второе реле давления на напорном трубопроводе отвечает за работу башни.

Проектируемая сеть водопровода внутри насосной станции предусмотрена из стальных электросварных труб диаметром 108х4 мм по ГОСТ10704-91.

На ответвлении подачи воды на поселок устанавливается водомерный узел со счетчиком диаметром 50 мм.

Для эксплуатации технологического оборудования, арматуры и трубопроводов в помещении насосной предусмотрено подъемно-транспортное оборудование - электроталь грузоподъемностью 0,50 т.

Для предупреждения аварийного затопления насосной станции, расположенной в подземной части, в помещении насосной предусмотрен приямок с установкой 2-х

погружных насосов Wilo-TM 32/8 (1 рабочий, 1резервный), работа насосов автоматизирована от уровня воды в приямке.

Водонапорная башня

Принят типовой проект 901-5-29 - унифицированная водонапорная стальная башня емкостью 50 м^3, с водозаполненной опорой, высотой 18,0 м (башня системы Рожновского). Элементы башни изготавливаются в заводских условиях, окончательный монтаж – на площадке строительства.

Оборудование башни состоит из падающего и напорно-отводящего трубопровода, переливной и спускной труб. Переливная труба заканчивается на наивысшем уровне воды в баке. Для возможности полного опорожнения при промывках и ремонтах, от нижней части опоры прокладывается спускная грязевая труба.

Для размещения необходимого оборудования рядом с башней устраивается предбашенный колодец, в котором на отводящей и спускной трубе устанавливаются задвижки с ручным приводом, а конец переливной трубы выпущен по земляной обсыпке на высоте 3,2 м от уровня земли. От колодца спускная труба выводится на рельеф.

Заполнение ствола башни водой дает возможность понижаться горизонту воды от максимального уровня в баке до подошвы опоры башни, что создает резервный запас воды, расходуемой при прекращении подачи электроэнергии.

Разводящая сеть

Водоснабжение села Ырсай предусмотрено от площадки комплекса водопроводных сооружений до уличной сети двумя нитками водопровода диаметром 110 мм каждая. Водопроводная сеть выполнена согласно гидравлического расчета. Водопроводная сеть поселка принята объединенная хозпитьевая - противопожарная, кольцевая.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов. Для указания местонахождения пожарных гидрантов предусмотрено установить на высоте 2,00- 2,50 метра на зданиях указательные знаки по СТРК 12.4.02-2002, СТ РК 1174-2003. Месторасположение указательных знаков согласовать с органами пожнадзора в период строительства.

Расход воды на наружное пожаротушение принят на основании приложения 6 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и составляет 1 пожар 5,0 л/с.

На водопроводной сети предусмотрены колодцы диаметром 1500 мм из сборных железобетонных элементов, изготавливаемые по серии 3.900.1-14, выпуск 1.

Подключение жилых домов к сетям водопровода на перспективу предусмотрено до границ участков, с установкой колодцев с запорной арматурой.

Проектируемая поселковая наружная сеть хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается из полиэтиленовых труб: ПЭ100 SDR26-110х4.2 мм, "питьевая" ГОСТ 18599-2001.

Управление производством, предприятия, организация условий и охраны труда

Эксплуатация всех сооружений, предусмотренных проектом, должна выполняться в соответствии с МДК 3.02-2001 «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации».

В группу работ по содержанию инженерных сетей входят следующие виды эксплуатационных работ:

регулярный осмотр инженерных сетей и смотровых колодцев;

обследование с одновременным проведением мелкого профилактического ремонта;

наблюдения за режимом работы и состоянием пропускной способности систем;

поддержание сооружений в надлежащем санитарном состоянии.

Порядок обучения работающих и проверка знаний должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.0.004-90 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения», и РД 34.12.102-89* "Правила организации работы с персоналом на предприятиях и в учреждениях энергетического производства".

Работнику, прошедшему подготовку и проверку знаний правил безопасности, выдается квалификационное удостоверение установленной формы, которое он обязан иметь при себе, находясь на работе.

По завершению строительства система водоснабжения будет передана акимату села Ырсай Житикаринского района Костанайской области.

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция I ТП 901-2-177.91

Уровень ответственности здания насосной станции – II (нормальный).

Степень огнестойкости - III.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Над скважинами предусмотрены насосные станции по ТП901-2-177.91, представляющие собой камеры диаметром 1,5 м, высотой 2,4 м. по серии3.900.1-14, выпуск 1.

Фундамент камеры предусмотрен монолитный бетонный блок на который опирается герметичный оголовок (серия 7.901-7, выпуск1) скважины и подвешенные к нему водоподъѐмные трубы и насосное оборудование. Высота фланца опорной плиты над верхом бетонного массива равна 0,5 м. Для утепления не отапливаемой подземной камеры предусмотрена грунтовая засыпка перекрытия и установка второй крышки в горловине люка-лаза. Толщина грунтовой засыпки - 1 м. Предусмотрена гидроизоляция наружных поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазкой битумом за два раза.

Ограждающие конструкции предусмотрены из сборных железобетонных колец диаметром 1500 мм (машинное отделение) и горловины, диаметром 700 мм по ГОСТ 8020-90, изготавливаемых по серии 3.900.1-14, выпуск 1, из бетона В15 марки W6 по водонепроницаемости, по морозостойкости - F100.

Ограждение площадки 64х60 м. предусмотрено из колючей проволоки по железобетонным столбам, высотой 1,6 м.

Насосная станция II подъѐма

Здание кирпичное, одноэтажное, прямоугольной формы, с размерами в осях 6,0х6,0 м. Высота помещения от пола до покрытия - 2,50 м. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола насосной, которая соответствует абсолютной отметке 98,40. Высота помещения от пола до низа выступающих конструкций - 3,100 м, подвальное помещение - 2,750 м. Для монтажа оборудования предусматриваются таль электрическая грузоподъемностью 0,5 т.

Уровень ответственности – II (нормальный), технически не сложный.

Степень огнестойкости – I.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1.

Класс конструктивной пожарной опасности - СО.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Категория по взрывной и пожарной опасности - Д.

Фундаменты - сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*, толщиной 500,600 мм.

Подбетонка, толщиной 150 мм из бетона кл В7,5 W4, F50. Местные заделки между блоками ФБС из бетона кл. В7,5 W4, F50.

Фундаменты под оборудование - бетонные, монолитные из бетона В15,W6,F100.

Вертикальная гидроизоляция фундаментов - обмазка горячим битумной мастикой МБК-Г-80 по ГОСТ2889-80 за 2 раза по праймеру, в соотношении 2:1 из бензина и битума по массе.

Горизонтальная гидроизоляция предусматривается на отметке -0,00 из 2-х слоев гидроизола по ГОСТ 7415-86* на битумной мастике марки МБК-Г-80 по ГОСТ2889-80.

Наружные стены - кирпичная кладка толщиной 510 мм из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Внутренние стены и перегородки толщиной 380, 120 мм - из кирпича КР-кл-по 250х120х65/1НФ/120/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Перекрытие- из сборных железобетонных многопустотных плит по серии 1.141-1, выпуск 64.

Покрытие – из сборных железобетонных ребристых плит принятое по серии 1.465.1-20, выпуск 1.

Кровля - рулонная, с наружным неорганизованным водостоком.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 1.

Окна - из профилей ПВХ по ГОСТ 30674-99.

Двери - деревянные по ГОСТ 6629-88 и металлические по ГОСТ 231173-2003.

Полы- бетонные по серии 2.444-5.93вып1.

Крыльцо перед входом предусматривается из бетона класса В 15, W4, F 50.

Отмостка – бетонная, шириной 900 мм - из бетона класса В7,5,W4,F50.

Все металлические детали после установки в проектное положение предусмотрено окрасить эмалью ПФ - за два раза по слою грунтовки ГФ-021ТУ -10-1698-78.

Резервуары чистой воды

Приняты по типовому проекту ТП 901-4-63.83, количество два **(**емкостью 100 м^3**).**

Уровень ответственности резервуаров – II (нормальный). Степень огнестойкости не нормируется.

Днище резервуара – монолитная плита толщиной14 см, из бетона В15, W6, F150, с основной рабочей арматурой диаметром 12 AIII.

Стены - предусмотрены из сборных плоских стеновых железобетонных панелей балочного типа, изготавливаемых по серии 3.900-3, высотой 3,6м.

Сопряжение днища со стенами в виде фундаментного паза.

Покрытие резервуаров из сборных предварительно напряженных плит размером 3,0х5,6 м по серии 1.442.1-1/87, выпуск 1 и ненапряженных плит размером 0,75х5,6 м по серии 1.442.1-1/87, выпуск 3.

Сборный железобетонный колпак для устройства лазов камеры приборов контроля резервуаров предусматривается по серии 3.900-3, выпуск 15.

Вентиляция резервуаров - через фильтры-поглотители.

Гидроизоляция - по плитам покрытия, из рулонных материалов гидроизола.

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды.

Приняты по типовому проекту ТП901-9-15.1.87.

Уровень ответственности - II.

Степени огнестойкости - II.

Категория производства пожарной безопасности - Д.

Размеры камер фильтров-поглотителей 5,7х4,2 м в осях . Высота камеры до низа плит перекрытия 2,4 м.

Стены предусмотрены из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78, толщиной 600 мм.

Покрытие – из сборных железобетонных плит серии 1.442.1-1/87.

Фильтры поглотители- круглые из сборных железобетонных колец серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Поверхности стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Плиты покрытия покрываются гидроизоляцией из четырёх слоёв гидроизола на битумной мастике по цементно-песчаной стяжке с последующей засыпкой грунтом.

Водонапорная башня

Принята по типовому проекту ТП901-5-29 (ёмкостью бака 50м^3, высота ствола 18 м).

Конструкции водонапорной башни относятся к II (нормальному) уровню ответственности.

Степени огнестойкости II.

Унифицированная водонапорная стальная башня изготавливается на промбазе с емкостью 50 м^3 с водонапорной опорой 18,0 м (по системе Рожновского).

Состоит из бака и опоры, составляемой частей длиной 6,0 м.

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

Фундаменты башни предусмотрены из монолитного бетона класса В12,5,F75,W 100 по сетке из основной рабочей арматуры Ø12 AIII с ячейками 200х200 мм, усадочная арматура Ø12 AII с шагом 300х300 мм по всему периметру, укладываемого на уплотнѐнный со щебнем грунт основания. Защитный слой по бетону 35 мм. Поверхности монолитного фундамента, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом БН90/10 ГОСТ 6617-2002 за два раза, по слою праймера из битума растворенного в бензине в соотношении1:2.

По нижней части опоры предусматривается обсыпка землей на высоту 2,45м. Откосы укрепляются одерновкой, травосеянием.

Стены башни утепляются материалом «ISOVER» OL-E-100. К утепляемой поверхности башни привариваются пояса из секторов листовой стали. Горизонтальные пояса скрепляются вертикальными полосами из той же стали. Образовавшийся каркас заполняется утепляющим материалом. Снаружи утепляемая часть покрывается волнистой листовой сталью.

Наружную окраску башни, опоры и других комплектующих деталей предусмотреть эмалью ЭП 1155 в два слоя по грунту ЭП-057. Внутренняя поверхность покрывается железным суриком на олифе.

Проходная

Здание проходной выполняется по индивидуальному проекту.

Здание - кирпичное, одноэтажное, прямоугольной формы, с размерами в осях 6,0х 3,510 м, без подвала. Высота помещения от пола до покрытия - 2,50 м.

Фундаменты - сборные бетонные блоков по ГОСТ 13579-78*, толщиной 600,500 мм, по щебеночной подготовке, толщиной 150 мм. Местные заделки между блоками ФБС из бетона кл. В7,5 W4, F50.

Вертикальная гидроизоляция фундаментов - обмазка горячим битумной мастикой МБК-Г-80 по ГОСТ2889-80 за 2 раза по праймеру, в соотношении 2:1 из бензина и битума по массе.

Горизонтальная гидроизоляция предусматривается на отметке - 0,00 из 2-х слоев гидроизола по ГОСТ 7415-86* на битумной мастике марки МБК-Г-80 по ГОСТ2889-80.

Наружные стены - кирпичная кладка толщиной 250 мм из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 с утеплением «ISOVER OL-E», толщиной 90 мм. Облицован кирпичом КР-л-по 250х120х65/1НФ/125/1,4/50 по ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм с расшивкой швов на цементно-песчаном растворе М50.

Внутренние стены толщиной 380 мм, 120 мм - из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки – ГКЛ, толщиной, 12,5 мм по металлическому каркасу

Покрытие – из сборных железобетонных многопустотных плит по серии 1.141-1 выпуск 64.

Крыша – совмещенная. Утеплитель - керамзит по уклону, толщиной 90 мм, и мин плита «ISOVER OL-P», толщиной 130 мм.

Кровля - рулонная, «Рукан» ТУ5510 РК15821945 с наружным неорганизованным водостоком.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 1.

Окна - из профилей ПВХ по ГОСТ 30674-99.

Двери - деревянные по ГОСТ 6629-88 и металлические по ГОСТ 231173-2003.

Полы - линолеум, плитка керамическая по серии 2.244-1, выпуск 6.

Отмостка – бетонная шириной 700 мм. из бетона класса В7,5,W4,F50.

Ограждение комплекса водопроводных сооружений

Размер площадки комплекса-78х100 м. Ограждение предусмотрено из стального профилированного листа типа по ГОСТ 24045-94 и металлических столбов, в соответствии с требованием п. 17.1.4 СН и П РК 4.01-02-2009. Высота ограждения – 2,72 м. Ограждение на высоту 2,0 м – глухое, из профлиста и на высоту 0,72 м предусматривается насадка из колючей проволоки в 11 рядов. Размер основных звеньев ограды принят 3,00 м. Столбы – металлические, из труб по ГОСТ 10704-91 группы ВСт3сп4 диаметром 100 мм, длиной 2,9 м. Для замоноличивания столбов в стаканах фундаментов принят бетон класса В 7,5 W4 F100 на шлакопортланцементе, под столбы ворот предусматривается фундамент из бетона класса В 15 W4 F100 на шлакопортланцементе по ГОСТ 10178-85*. Кронштейн для крепления колючей проволоки предусматривается из уголка 40х40х4 L=1190мм, приваренного к металлическим столбам ограды.

Ворота приняты распашные из профлиста по ГОСТ 24045-94 шириной 4,7 м на металлическом каркасе.

Водопроводная сеть

Уровень ответственности сооружений и конструкций водопроводной сети - II.

Степень огнестойкости не нормируется (табл. 17.1 СНиП РК 4.01-02-2009).

Для системы водопровода предусмотрены полиэтиленовые трубы. Соединение труб предусмотрено с помощью контактной сварки.

По всей трассе проектируемого водопровода предусматрена укладка труб на подготовленное основание (песок слоем 10 см) и засыпка защитным слоем из песчаного

местного грунта над верхом трубы, толщиной 30 см, с подбивкой пазух. Далее предусмотрено обратная засыпка траншеи механизмами, с равномерным послойным уплотнением до плотности скелета не менее 0,95 т/м^3 с обеих сторон трубы ручными трамбовками. Предусмотрено послойное уплотнение грунта на всю глубину прокладки, во избежание проседания грунта с помощью проливки водой. Производство работ предусмотрено выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция

Теплоснабжение сооружений сетей водоснабжения села Ырсай Житикаринского района предусмотрено с использованием электроэнергии с непосредственной трансформацией её в тепловую, согласно откорректированному заданию на проектирование.

Насосной станции II подъёма

Отопление

Для поддержания в помещениях насосной станции температуры внутреннего воздуха плюс 5 °С предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных отопительных приборов приняты электропечи марки ПЭТ-4, мощностью 1 кВт. *Предусмотрено автоматическим регулированием температуры теплоотдающей поверхности нагревательных элементов электрических отопительных приборов, в зависимости от требуемой температуры воздуха в помещениях, согласно требованию п.7.5.10 СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Вентиляция

Вентиляция - приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Необходимый воздухообмен в машинном зале рассчитан по тепловыделениям от технологического оборудования - насосов (2 шт) с электродвигателями мощностью 1,5 кВт каждый.

Вентиляции помещения машинного зала предусмотрена естественная через вытяжную шахту с дефлектором и утепленным клапаном. Приток воздуха неорганизованный, через окна и неплотности в ограждающих конструкциях здания, а также приточные клапаны в окнах.

Расход теплоты на отопление - 8500 Вт.

Проходная

Отопление

Отопление помещения КПП предусмотрено от электронагревательных печей марки ПЭТ-4, мощностью 0,5 кВт каждая, с автоматическим регулированием температуры теплоотдающей поверхности нагревательного элемента, поддерживающие температуру внутреннего воздуха в помещениях плюс 18^O С.

Вентиляция помещения предусмотрена естественная периодически действующая через открывающиеся фрамуги, двери. Дополнительно окна оборудованы приточными клапанами.

Расход теплоты на отопление составляет 3330 Вт.

Энергоэффективность решений с учетом энергосбережения

В целях снижения расхода электроэнергии на отопление предусмотрено применение электрических отопительных приборов с автоматическим включением и отключением их при повышении или понижении температуры воздуха в помещениях.

Канализация

Насосная станция II подъёма

Удаление случайных и аварийных стоков из приямка насосной станции предусмотрено переносным насосом Гном, производительностью 6,0 м^3/ч, напором 10 м, мощностью 0,6 кВт. Сброс стока предусмотрен на рельеф по согласованию с санитарно-эпидемиологической службой.

Проходная

В служебном помещении проходной устанавливается умывальник с баком "Комфорт" на 22 литра, с тумбой.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение комплекса водопроводных сооружений (КВС) и насосной станций I подъёма села Ырсай Житикаринского района Костанайской области предусмотрено на основании технических условий № 2693-12-ф от 15.12.2015 г., выданных электроснабжающей организацией - ТОО "ЭПК-forfait". По степени надежности электроснабжения электроприемники КВС и водозабора относятся ко II-й категории.

Комплекс водопроводных сооружений

Источником электроснабжения объекта служит подстанция 110/10 кВ "Глебовка". Электроснабжение КВС предусмотрено от существующего ТП № 1. Подключение ВРУ на проходной к электрическим сетям предусмотрено выполнить двумя кабельными линиями 0,4 кВ. Кабельные линии предусмотрено выполнить кабелем АВБбШв 4х35 мм^2, прокладываемым в земле в траншее по серии А5-92. Глубина заложения кабеля - 0,7 м. Ввод в здание проходной предусмотрено выполнить в полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм. Строительная длина линии 105 м.

В качестве резервного источника электроснабжения для КВС предусмотрена дизельная электростанция АД-40-Т400 мощностью в 40 кВт в шумоизолирующем кожухе. Резервный ввод от ДЭС предусмотрен кабелем АВБбШв 4х35 мм^2, прокладываемым в земле в траншее по серии А5-92. Строительная длина линии 13 м.

Подключение насосной станции предусмотрено от проходной 2 кабелями АВБбШв 5х25 мм^2 (основным и резервным) в земле в траншее по серии А5-92. Строительная длина составляет 65,0 м.

Подключение фильтра-поглотителя № 1 предусмотрено от проходной кабелем АВБбШв 5х10 мм$_2$, прокладываемым в траншее по серии А5-92. Строительная длина составляет 66,0 м.

Подключение фильтра-поглотителя № 2 предусмотрено от фильтра-поглотителя № 1 кабелем АВБбШв 5х10 мм^2, прокладываемым в траншее по серии А5-92. Строительная длина составляет 81,0 м.

Для дистанционного и автоматического управления оборудованием предусмотрена прокладка контрольных кабелей КВВГнг. Кабели предусмотрено прокладывать от объектов к щиту сигнализации в проходной, в земле в траншее по серии А5-92.

На территории КВС предусмотрено охранное освещение. Строительство линии охранного освещения предусмотрено на железобетонных опорах по серии 3.407.1-136 проводом СИП4-4х16. Заземление опор ВЛ-0,4 кВ предусмотрено по серии 3.407-150. Для охранного освещения предусмотрено использовать светильники ЖКУ24-150 с лампами ДНаТ-150. Подключение ВЛ-0,4 кВ предусмотрено от ВРУ проходной. Управление уличным освещением предусматривается с ящика управления ЯОУ9602, установленного в проходной.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, предусмотрено присоединить к заземляющему устройству. Заземляющее устройство КТП и ДЭС предусмотрено выполнить с помощью вертикальных заземлителей из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5 м, соединенных горизонтальным заземлителем из полосовой стали 40х4 мм.

Водозабор

Электроснабжение насосных станций I подъёма предусмотрено от существующей КТП № 202-а "Водозабор". В качестве вводного устройства предусмотрена установка ящика РУСМ8105, от которого подключены шиты управления ЩУ-1-1; ЩУ1-2 насосными станциями. Подключение РУСМ8105 предусмотрено по КЛ-0,4 кВ от КТП № 202-а "Водозабор" кабелем АВБбШв-5х4 мм^2, прокладываемым в земле в траншее Т-1 по серии А5-92. Строительная длина составляет 21,0 м.

В качестве резервного источника электроснабжения для водозабора принята дизельная электростанция АД-12-Т400 мощностью 12 кВт в шумоизолирующем кожухе.

Резервный ввод от ДЭС предусмотрен кабелем АВБбШв 5х4,0 мм^2, прокладываемый в земле в траншее Т-1 по серии А5-92. Строительная длина составляет 8,0 м.

Учет расхода электроэнергии для водозабора предусматривается счетчиком в шкафу учета с электрообогревом, установленным на на КТП.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические не токоведущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции, должны быть присоединены к заземляющему устройству.

Основные показатели:

установленная мощность электроприемников КВС - 36,93 кВт;
установленная мощность электроприемников I подъема - 6,0 кВт;
расчетная мощность электроприемников КВС - 33,2 кВт;
расчетная мощность электроприемников I подъема - 3,0 кВт.

Электрооборудование и электроосвещение

Насосная станция I-го подъема

Водозабор для села Ырсай предусмотрен 2-мя погружными насосами I-го подъема (1 рабочий, 1 резервный) мощностью 3,0 кВт каждый.

Управление насосами (пуск и остановка), а также защита при отклонениях в режиме работы предусматривается со шкафов управления Каскад –К 1-5 А. Напряжение питающей сети 380 В, частота 50 Гц, степень защиты - IP54.

Шкаф управления обеспечивает:

автоматическое управление работой агрегатов по сигналам внешнего устройства контроля уровня воды в резервуарах чистой воды;

ручное управление с помощью тумблера (переключателя) на лицевой панели устройства;

индикацию работы и неисправности каждого насоса;

автоматическое отключение при технологических перегрузках, неполнофазном режиме, коротком замыкании, при недопустимом понижении уровня воды в скважине («сухой ход»);

Подключение насосов от шкафов управления предусматривается проводом ВПВ-4(1х2,5).

Электрическое освещение подземной камеры предусмотрено ремонтное - переносным аккумуляторным фонарем ФОС 3.

Для защиты эксплуатационного персонала от поражения электрическим током принято зануление металлоконструкций электроприборов с использованием пятой (защитной) жилы питающего кабеля. Предусмотрено также подсоединение к этой жиле строительных и технологических металлоконструкций.

Насосная станция II-го подъема

В качестве вводно-распределительного щита предусмотрен щиток распределительный ЩР-2. Для управления насосами насосной станции II-го подъема предусмотрен шкаф управления насосами, поставляемый комплектно с насосной установкой.

Управление насосами предусмотрено ручное и автоматическое по уровню воды в водонапорной башне (ВБ). Включение и выключение насосов в автоматическом режиме предусмотрено от сигналов реле давления РДК-3, устанавливаемого у водонапорной башни. При малых и средних расходах работает 1 хоз-питьевой насос, при достижении верхнего уровня в ВБ насос отключается, при нижнем уровне – включается. Если водоразбор превышает подачу одного насоса (уровень воды в ВБ продолжает понижаться после включения 1 насоса), то включается второй хоз-питьевой (пиковый) насос. При достижении верхнего уровня в башне оба насоса выключаются.

Контроль уровня воды в резервуарах чистой воды (РЧВ) предусмотрен сигнализаторами уровня РОС-301, передающие преобразователи которых устанавливается в насосной. Контакты РОС-301 выведены в схему управления насосами II-го подъема.

Управление электроотоплением предусмотрено автоматическое от ящика управления ШУЭТ с терморегулятором ТРМ-1. Электропечи в насосной станции предусмотрено автоматически отключать при повышении температуры воздуха и автоматически включать при понижении температуры до заданного значения. Общая расчетная мощность электроотопления составляет - 8,0 кВт. Сеть электроотопления предусмотрена кабелем марки ВВГнг. Заземление электронагревателей предусмотрено третьей PE-жилой кабелей.

Автоматическая работа дренажного насоса предусмотрена от контактов поплавкового датчика уровня поставляемого в комплекте с насосом. Предусмотрен контроль уровня воды в здании насосной станции (на случай затопления машинного зала) с помощью реле уровня РОС-101.

В насосной предусмотрено рабочее освещение при напряжении 220 В и ремонтное освещение при напряжении 12 В. Освещенность помещений принята согласно СНиП РК 2.04-05-2002*. Типы светильников выбраны в зависимости от назначения и высоты помещения, а также от условий окружающей среды. Освещение помещений насосной станции предусмотрено светильниками НСП11 и НБО с энергосберегающими лампами и лампами ДРЛ-125. В машинном зале предусмотрено аварийное освещение. Для ремонтного освещения предусмотрен ящик ЯТП-0,25 с автоматом и понижающим трансформатором 220/12 В и ручная переносная лампа РВО-42. В качестве группового осветительного щитка освещения ЩО принят модульный щит ЩРН-12 с автоматическими выключателями типа ВА47.

Установленная мощность рабочего освещения составляет 1,276 кВт, аварийного освещения - 0,276 кВт.

Групповая осветительная сеть предусмотрена кабелем АВВГ, прокладываемым открыто по стенам с креплением скобами.

Заземление металлических корпусов светильников и заземляющих контактов розеток предусмотрено третьей жилой (PE) проводов и кабелей.

Все металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением предусмотрено заземлить путем присоединения к главной шине заземления. К шине заземления предусмотрено присоединить строительные металлоконструкции, трубопроводы, металлические трубы для прокладки кабелей. Заземление однофазных токоприемников предусмотрено 3-й жилой питающего кабеля, для 3-хфазных токоприемников заземление предусмотрено 5-й жилой.

Наружный контур заземления предусмотрен из полосовой стали 25х4 мм, прокладываемой в земле в траншее на глубине 0,5 м. В качестве вертикальных заземлителей принята сталь круглая диаметром 16 м, длиной 3 м.

Проходная

На вводе в здание предусмотрена установка щита ВРУ-1Д-110-01-11К с автоматическими выключателями.

Для освещения помещений предусмотрены светильники с люминесцентными лампами и энергосберегающими компактными люминесцентными лампами.

Электропроводка предусмотрена проводом ПУНП, прокладываемым скрыто. Высота установки выключателей -1,3 м от уровня пола, розеток - 0,8 м от уровня пола.

Отопление КПП предусмотрено электронагревателями ЭВНБ-1, подключение которых предусмотрено кабелем ВВГнг-3х1,5, прокладываемым открыто по стене. Управление отоплением предусмотрено автоматическое от ящика управления ШУЭТ с терморегулятором ТРМ-1 и вручную.

В КПП предусмотрена установка шкафов сигнализации для насосной станции II-го подъема, фильтров-поглотителей и водозабора.

Все проводящие нетоковедущие части электрооборудования должны быть присоединены к защитному РЕ-проводнику сети.

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды

Рабочее освещение помещения принято на напряжение 220 В, ремонтное на напряжение 12 В. Для освещения помещений предусмотрены светильники с энергосберегающими лампами.

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

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

Проектом предусматривается дистанционное управление задвижкой на воздушном трубопроводе по сигналу о достижении критических пределов давления или разряжения в резервуаре. Технологический контроль за этими параметрами предусмотрен со щита сигнализации в проходной. Оператор, получив сигнал о достижении критических пределов давления или разрежения в резервуаре, принимает решение открыть или закрыть задвижку на воздушном трубопроводе.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Автоматизации работы насосов I подъема предусмотрена в зависимости от уровня оды в резервуаре чистой воды на территории КВС с. Ырсай.

Воду предусмотрено подавать в резервуар чистой воды (РЧВ). Для контроля уровня воды в РЧВ в качестве датчиков КВУ и КНУ предусмотрен сигнализатор уровня РОС-301.

Для дистанционного управления и сигнализации об аварийных режимах насосных станций I-го подъема предусматривается прокладка кабеля КВБбШв-10х4 от водозабора до проходной на территории КВС к щиту сигнализации.

Проектом предусмотрен щит управления и сигнализации насосной станцией II-го подъема (ЩУСн) отражающий следующие аварийные режимы:

авария хозяйственно-питьевого насоса;

авария пожарного насоса;

затопление насосной станции;

низкий уровень в водонапорной башне;

высокий уровень в водонапорной башне;

противопожарный уровень в резервуаре чистой воды.

Также проектом предусматривается дистанционное управление и сигнализация фильтрами - поглотителями по сигналу о достижении критических пределов давления или разряжения в резервуаре. Значения критических величин контролируются измерителем ТРИМ011.

Щит сигнализации предусмотрено установить в проходной.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости водопроводной сети и колодцев не нормируется.

Система водоснабжения в условиях чрезвычайных ситуаций должна обеспечивать потребителя доброкачественной водой, обеспечивать бесперебойную подачу воды потребителям при авариях, выходе из строя и ремонте отдельных участков системы.

С целью предупреждения чрезвычайных ситуаций, возникающих в результате возможных аварий на проектируемом объекте, приняты следующие решения, которые сводят к минимуму вероятность аварий:

применен сортамент труб, а также технические решения, в соответствии сдействующими нормами и правилами.

Эксплуатирующая организация должна иметь схему снабжения водой с указанием колодцев, нумерацией задвижек для своевременного отключения или регулирования потоков.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан с целью выявления прямого и косвенного воздействий на окружающую среду и здоровье населения намечаемой хозяйственной деятельностью, связанной с реализацией проекта, и комплексом предусмотренных природоохранных мероприятий снизит до минимума негативное воздействие на окружающую среду.

Охрана атмосферного воздуха

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу на период строительства, являются: диоксид азота, ацетон, бутилацетат, толуол, уайт-спирит, ксилол, оксид углерода, флориды, флориды газообразные, марганец и его соединения, пыль неорганическая SiO_2 20-70 %, оксид железа. Общий валовый выброс – 2,74105 тонн.

Поскольку проектируемые работы будут производиться в течение 6 месяцев, воздействие на атмосферный воздух будет носить кратковременный характер. Кроме того, на период проведения строительных работ предусмотрены ряд мероприятий по снижению выбросов – пылеподавление, техническое обслуживание работающей спецтехники и автотранспорта.

Охрана водных ресурсов

На этапе строительства проектируемого объекта (6 месяцев) хозяйственно-питьевые нужды предусмотрено обеспечивать привозной водой в количестве 108 м^3/период. Объём воды на производственные нужды (гидравлическое испытание, промывка, дезинфекция, полив траншей для уплотнения грунта при укладке водопроводных труб) составляет 46,28 м^3.

Сброс производственных вод на рельеф местности не окажет негативного воздействия, т. к. вода практически не меняет своих характеристик в процессе промывки и гидравлического испытания. Испытание трубопроводов предусмотрено производить участками, сброс производится небольшими объёмами, не вызывая заболачивания местности.

Для хозяйственно-бытовых сточных вод в объеме 108 м^3 предусмотрены биотуалеты.

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод нефтепродуктами являются спецтехника и автотранспорт. При условии соблюдения защитных мероприятий (поддержании в технически исправном состоянии спецтехники и автотранспорта, очистке территории строительства от производственного мусора), а также в связи с кратковременным характером работ влияние на подземные воды ожидается незначительное.

Охрана земельных ресурсов

Перед началом строительства системы водоотведения паводковых и ливневых вод предусмотрено снятие плодородного слоя почвы объёмом 16854,09 м^3 и временное его хранение с целью дальнейшего использовании для рекультивации нарушенных земель.

С целью улучшения организации обработки и удаления производственных отходов, а также облегчения утилизации предусмотрен раздельный сбор различных типов отходов: ТБО и ветошь хранятся в смеси в контейнерах, строительный мусор в местах образования.

Влияние отходов, образующихся в процессе жизнедеятельности персонала и в ходе выполнения производственного процесса, на земельные ресурсы ожидается незначительное.

Образование и размещение отходов в окружающей среде

При проведении строительных работ с целью снижения негативного влияния образующихся на объекте в процессе строительства отходов, организован сбор и временное хранение отходов в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для временного сбора и хранения).

При соблюдении всех мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду будет незначительным.

Охрана животного и растительного мира

Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию. Территория участка не служит экологической нишей для эндемичных и редких видов растений и животных. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, исторические и археологические памятники. Снос зелёных насаждений проектом не предусмотрен. Отрицательное воздействие на флору и фауну ожидается незначительное.

По рабочему проекту «Строительство сетей водоснабжения села Ырсай Житикаринского района» выдано положительное заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» от 03.12.2015 года № Р3-033/15.

6.5 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами правилами и стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет месяца.

Начало реализации проекта – 2016 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 (редакция 5.4.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2015 года.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-2);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-2);

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-2);

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-2);

сборник тарифных ставок в строительстве 2015 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-2);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства акимата Житикаринского района» 25.11.2015 года 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 2015, 2017 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 47 от 17 ноября 2015 года).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 2 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 ноября 2015 года № 685 «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определния общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности не относящийся к технически сложным и не относится к технологически сложным объектам.

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения, с учетом внесённых изменений, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической безопасности.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

В сметах объёмы работ учтены в соответствии с откорректированным по замечаниям экспертизы проектом. Материалы, стоимость которых отсутствует в сборниках сметных цен Республики Казахстан, учтены по ценам, в соответствии с прайс-листами заводов-изготовителей, принятых путем сравнения не менее двух вариантов.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям государственной экспертизы в рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения села Ырсай Житикаринского района» внесены следующие изменения и дополнения.

Генеральный план

Насосная I подъема

Указано от чего производится горизонтальная и вертикальная разбивка участка, приведена площадь покрытия вне участка.

Предусмотрена выборочная вертикальная планировка на участках застройки и покрытий, указаны характерные отметки по проездам, направление уклона проектного рельефа - п. 3.54. СНиП II-89-80*.

Приведена ведомость объемов земляных масс, предусмотрена срезка растительного грунта, подсчитан баланс.

Насосная станция 2-го подъема

Откорректированы показатели по участку, указано от чего производится горизонтальная и вертикальная разбивка сооружений, расстояние от стенок резервуаров до границ участка - СНиП РК 4.01-02-2009.

Указаны привязки и размеры зданий и сооружений в осях, отметки верха обваловки, предусмотрена установка лестниц для подъема на обваловку резервуаров и водонапорной башни, приведена конструкция отмостки.

Предусмотрена выборочная вертикальная планировка на участках застройки и покрытий, приведен план земляных масс и ведомость объемов земляных работ, предусмотрена срезка растительного грунта.

Принято глухое ограждение из профилированного листа в соответствии с требованиями п.17.1.4 СНиП РК 4.01-02-200, откорректирована спецификация.

Технологическая часть

На листе НВ-3 устранены разночтения по протяженности водопровода.

На плане водовода откорректированы расстояния между ВЛ 110кВ от ПК-1 до ВЛ-110кВ.

НВ-58. В «Ведомости объемов работ» от КВС по селу исключены и частично уменьшены объемы работ по разработке грунта с погрузкой в а/самосвалы с перемещением во временный отвал до 3 км. В «Ведомости объемов работ» от скважин до КВС (поз.7 и 8) исключена перевозка грунта из временного отвала.

Том 5. ТП 901-2-177.91 Подземная насосная станция на скважине с насосами

На листе ТХ-2 дополнены поз.18 и поз.19.

Том 6. Насосная станция 2-го подъема

ТХ-1. В ведомости чертежей основного комплекта (см.лист 8) исключена система В7.

ТХ-2. В таблице основных показателей по чертежам водопровода и канализации указана установленная мощность электродвигателей (кВт).

ТХ.СО-4. Погружной дренажный насос Wilo-TM32/8 - дополнено: один рабочий - один резервный.

Том 9. Водонапорная башня емк.50м3,Н=18м ТП 901-5-29

АВ-1. (см. Альбом 1). Откорректирован диаметр переливной трубы.

Том 11. Наружные сети КВС

НВ-3. На плане площадки КВС показан диаметр трубы и протяженность В1 от насосной (поз.2) до предбашенного колодца (поз.5).

В общей пояснительной записке откорректированы разночтения: принята насосная установка HudroMulti-E 4 CRE 5-04 (2рабочих, 2 резервных на хозяйственно-питьевые нужды). Дополнена информация по разделу «Разводящая сеть поселка».

Отопление и вентиляция

дополнительно в задании на проектирование дополнено требованием об источнике отопления объектов сетей водоснабжения - электрической энергии;

пересчитана система вентиляции насосной станции 2 подъема по тепловыделениям от оборудования – двух рабочих насосов мощностью 1,5 кВт каждый;

исключена установка отопительного прибора в проходном тамбуре проходной; предусмотрено утепление внутренних стен, граничащих с неотапливаемым помещением

Электротехническая часть

Представлены новые ТУ на электроснабжение объекта.

Откорректировано количество провода ВПП-2,5 для подключения погружных насосов.

Для насосной установки исключены блоки управления Б5130.

Для подключения электроприемника № 2 с расчетными током 1,1 А предусмотрен кабель ВВГнг сечением 5х1,5 мм^2 вместо сечения 5х4 мм^2.

Для подключения электронагревателей с расчетными током трехфазной и однофазной нагрузки не более 13,7 А предусмотрен кабель ВВГнг сечением 5х2,5 мм^2 вместо сечения 5х4 мм^2.

Для подключения электротали учтен ящик с рубильником и гибкий кабель на скользящем подвесе от ящика с рубильником к электротали.

Предусмотрено автоматическое управление электроотоплением по температуре воздуха в помещении.

Из схемы подключения исключена ячейка 1-ЯУ.

Для светильников НБО 21 приняты энергосберегающие лампы, в соответствии с законом РК «Об электроэнергетике».

Для освещения насосной приняты светильники с лампами ДРЛ мощностью 125 Вт вместо 200 Вт.

Регистрирующий прибор РП-160 заменен прибором РП-160-01.

Для водонапорной башни реле РОС-301 заменено реле РДК-3.

Исключена установка светильников охранного освещения вокруг резервуаров.

Предусмотрено дистанционное управление задвижкой в фильтрах-поглотителях.

Откорректирована схема сигнализации о работе технологического оборудования.

Откорректированы спецификации оборудования по замечаниям к рабочим чертежам.

Сметная часть

Организация строительства:

Приведены указания по соблюдению требований СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Сметная часть

Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированным по замечаниям экспертов проектом.

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

Стоимость материалов, изделий и конструкций откорректирована в соответствии с уточненными прайс-листами заводов-изготовителей, и официально их представляющих дистрибьютеров.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Един. изм.	Показатели		Примечание: (+ увеличен., - уменьшен.)
			Заявленные до экспертизы	Рекомен-дуемые к утвержден.	
1.	Производительность системы водоснабжения, в сутки за год	$м^3$/сут $м^3$/год	106,14 38741	106,14 38741	- -
2.	Расчётная мощность электроснабжения	кВт	36,2	36,2	-
3.	Общая протяжённость сети водопровода, в том числе: водовод водопроводная сеть	км	9,7911 2,3585 7,4326	9,7911 2,3585 7,4326	- - -
4.	Коэффициент застройки: Насосной I Насосной II	км	13,4 0,74	13,40 0,74	-
5.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015, 2017 гг, всего в том числе СМР оборудование прочие	млн. тенге	311,414 252,560 11,040 47,814	284,095 203,109 11,879 69,107	-27,319 -49,451 +0,839 +21,293
6.	Из них: на 2015 год (ПИР и зкспертиза) на 2017 год	млн. тенге	5,272 306,143	13,163 270,932	
7.	Продолжительность строительства	месяц	6,0	6,0	-

Примечание:

В результате корректировки сметной документации по замечаниям государственной экспертизы общее снижение сметной стоимости строительства составило 27,319 млн. тенге

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения села Ырсай Житикаринского района» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Производительность системы водоснабжения, в сутки — 106,14 $м^3$/сут
   за год — 38741 $м^3$/год
2. Расчётная мощность электроприёмников — 36,2 кВт
3. Общая протяжённость сети водопровода — 9,7911 км

4.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015, 2017 гг, всего	284,095	млн. тенге
	в том числе СМР	203,109	млн. тенге
	оборудование	11,879	млн. тенге
5.	Продолжительность строительства	6	месяца

8.2 При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочего проекта «Строительство сетей водоснабжения села Ырсай Житикаринского района подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3 Заказчику, во исполнение пункта 5 протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 02.02.2010 года № 17-56/005-1689, 05-12, при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.4 Настоящее экспертное заключение выполнено с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства акимата Житикаринского района», в соответствии с условиями договора от 13.11. 2015 года. № 13-0145.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, "Жітіқара ауданының Ырсай ауылында сумен жабдықтау желілерін салу" жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

1.	Сумен жабдықтау жүйесінің өнімділігі, тәулігіне	14,54	$м^3$/тәул.
	жылына	5307,1	$м^3$/ж
2.	Электр қабылдағыштардың есептік қуаты	15,0	кВт
3.	Су құбыры желілерінің жалпы ұзындығы	9,8443	шақырым
5.	2015, 2017 жж ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	284,09	млн. Теңге
	оның ішінде: ҚМЖ	203,109	млн. теңге
	жабдықтар	11,879	млн.тенге
7.	Құрылыстың ұзақтығы	6	ай

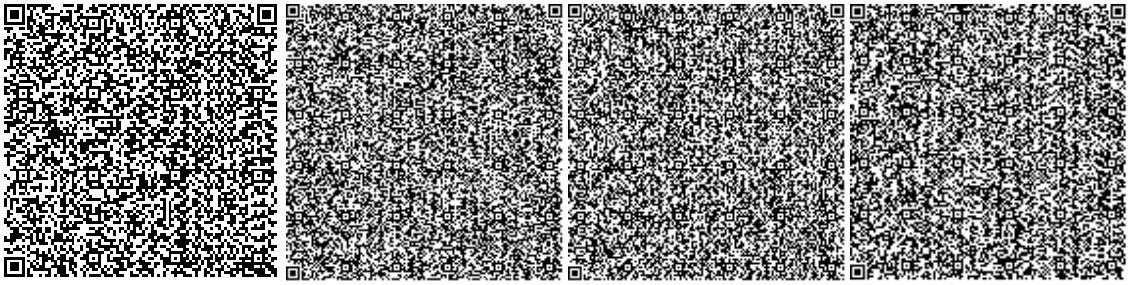
8.2 Бекітуге ұсыну және жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету кезінде "Жітіқара ауданының Ырсай ауылында сумен жабдықтау желілерін салу" жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуге жатқызылады.

8.3 Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы №17-56/005-1689, 05-12 хатамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

8.4 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 13.11.2015 жылғы № 13-0145 шарттың талаптарына сәйкес "Жітіқара ауданы әкімдігінің құрылыс бөлімі" ММ кепілдік етеді.

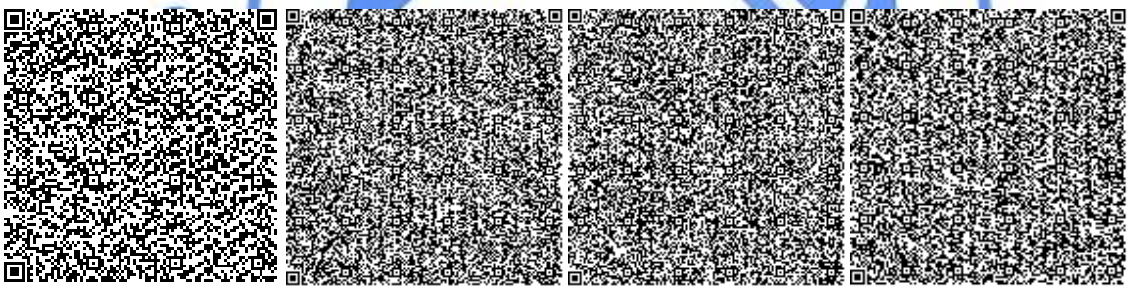
Черкашина Т.В.

Эксперт



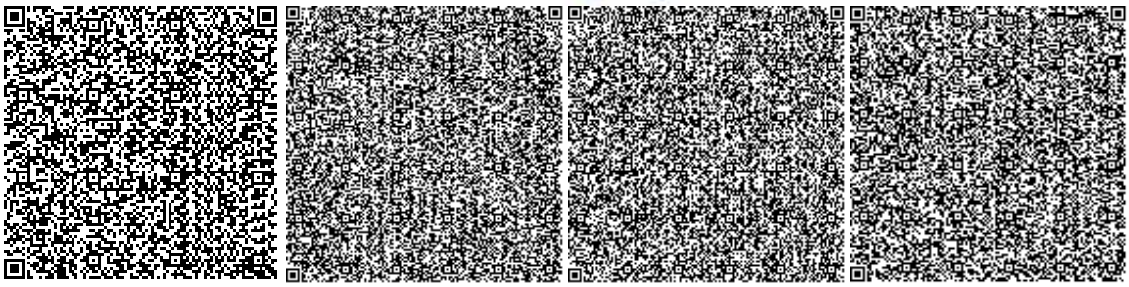
Максимова О.И.

Эксперт



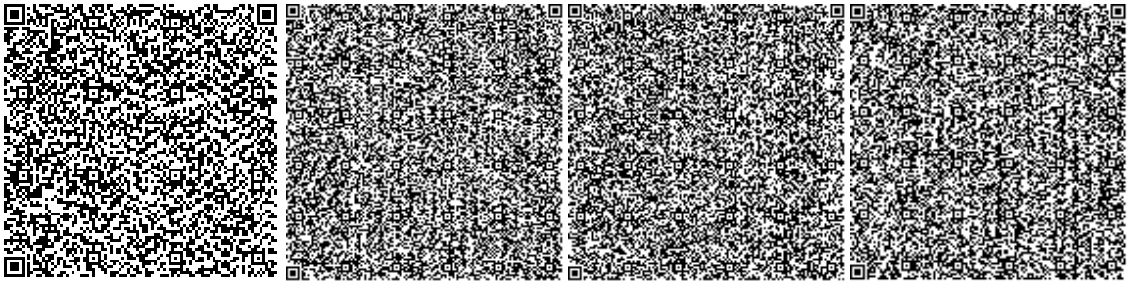
Ткаченко В.В.

Эксперт



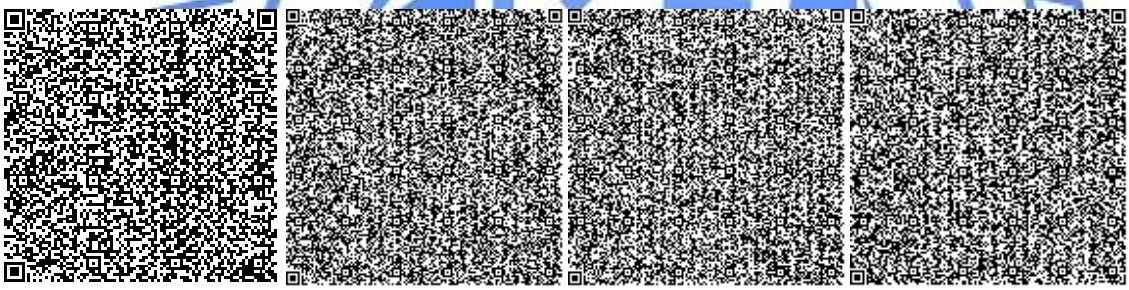
Чапленко Л.В.

Эксперт



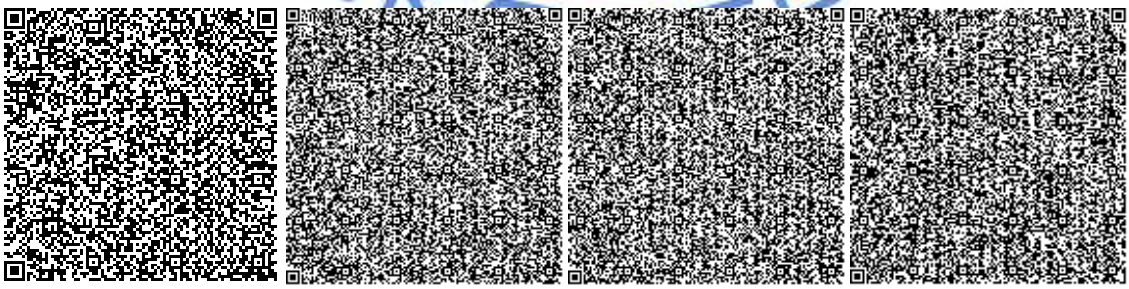
Пирожникова Л.М.

Эксперт



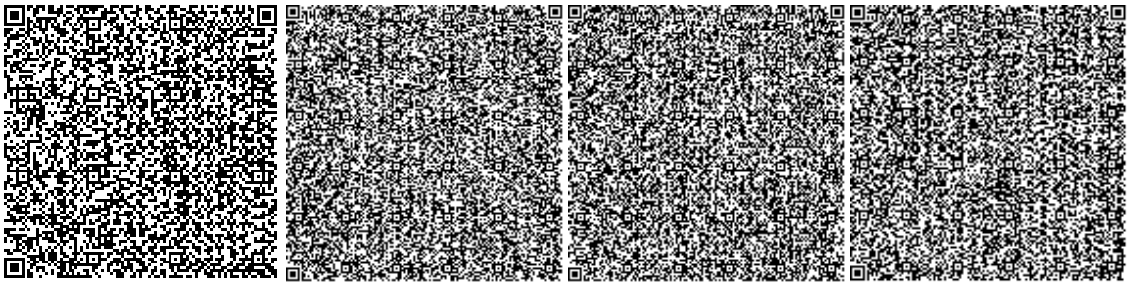
Юрьев С.А.

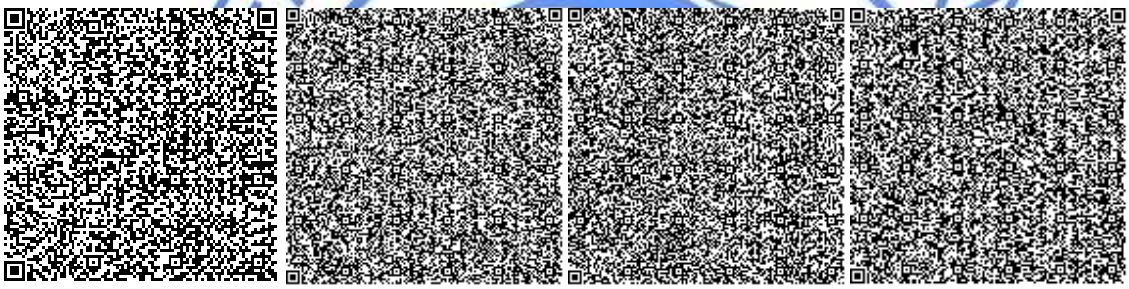
Эксперт



Тлегенов С.Н.

Заместитель директора



Мурзаканова Г.Б.

Начальник производственного отдела