**«Қостанай облысы Федоров ауданы Первомай ауылдық округінің Первомай ауылында сумен жабдықтаудың тарату желілерін және құрылыстарын салу»**
жұмыс жобасы бойынша

13.02.2020ж. № GRA-0003/20

(оң)
# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Федоров ауданының сәулет,
қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ,
Қостанай облысы

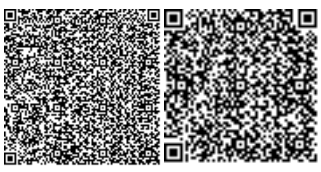
**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Промстройпроект» ЖШС,
Қостанай қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Қостанай облысы Федоров ауданы Первомай ауылдық округінің Первомай ауылында сумен жабдықтаудың тарату желілерін және құрылыстарын салу»** жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Grand Expert com» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

**«Grand Expert com» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**



# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

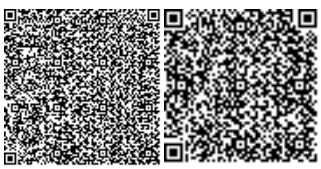
№ GRA-0003/20 от 13.02.2020 г.

(положительное)
по рабочему проекту
**«Строительство распределительных сетей и сооружений водоснабжения в селе Первомайское Первомайского сельского округа Федоровского района Костанайской области»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района»,
Костанайская область,

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Промстройпроект»,
г. Костанай

город Нур-Султан



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство распределительных сетей и сооружений водоснабжения в селе Первомайское Первомайского сельского округа Федоровского района Костанайской области»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Grand Expert com».

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Grand Expert com».**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство распределительных сетей и сооружений водоснабжения в селе Первомайское Первомайского сельского округа Федоровского района Костанайской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 20 декабря 2019 года № 61 между ТОО «Grand Expert com» и ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района».

**2. ЗАКАЗЧИК:** Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района», Костанайская область.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «Промстройпроект» (государственная лицензия № 15012337 от 1 июля 2015 года, приложение к лицензии от 1 июля 2015 года, выданные Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области», I категории), г. Костанай.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 12 ноября 2019 года, утвержденное заказчиком;

решение акима Коржинкольского сельского округа Федоровского района Костанайской области от 10 декабря 2019 года № 27 о предоставлении ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района» право временного безвозмездного землепользования на неделимый земельный участок, сроком на 3 года, общей площадью 0,6 га, расположенного по адресу: село Лесное Коржинкольского сельского округа, Федоровского района, Костанайской области для строительства водозабора;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 9 октября 2019 года № 17, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района»;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района» от 18 декабря 2019 года № 03-05/1009 о начале строительства объекта;

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный в 2019 году ТОО «Промстройпроект» (государственная лицензия КСЛ № II-0926 от 25 ноября 2004 года, приложение к лицензии от 30 июля 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

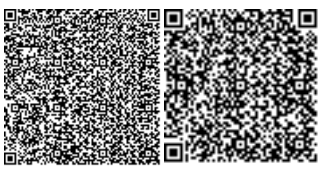
технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный в 2019 году ТОО «Промстройпроект» (государственная лицензия КСЛ № II-0926 от 25 ноября 2004 года, приложение к лицензии от 30 июля 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

*Технические условия:*

ГКП «Водстрой» акимата Федоровского района от 25 декабря 2019 года № 314 на строительство распределительных сетей и сооружений водоснабжения;

ТОО «ЭПК-forfait» (ЭПК-форфайт) Федоровский РЭС от 6 декабря 2019 года № 4778-12-ф на присоединение объекта электроснабжения к электрическим сетям (срок действия до 28 ноября 2022 года).





**5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

Том 1. Паспорт проекта.

Том 2. Общая пояснительная записка.

Том 3. Рабочий проект, в составе:

Том 3.1. Водозабор. ГП – Генеральный план. АС – Архитектурно-строительные решения. НВ – Наружные сети водоснабжения.

Том 3.2. Водозабор. Насосная станция 1-го подъема. ТХ – Технологические решения. АС – Архитектурно-строительные решения. ОВ – Отопление и вентиляция.

Том 3.3. Магистральный водовод. НВ – Наружные сети водоснабжения.

Том 3.4. Комплекс водопроводных сооружений. ГП – Генеральный план. АС – Архитектурно-строительные решения. НВК – Наружный водопровод и канализация.

Том 3.5. Комплекс водопроводных сооружений. Насосная станция 2-го подъема. ВОС, РЧВ. ТХ – Технологические решения.

Том 3.6. Комплекс водопроводных сооружений. Насосная станция 2-го подъема, ВОС, РЧВ. АС – Архитектурно-строительные решения.

Том 3.8. ЭС – Электроснабжение.

Проект санитарно-гидрогеологического обоснования зоны санитарной охраны Первомайского водозабора на участке скважин № 1э и 1р Костычевксого месторождения подземных вод в Федоровском районе Костанайской области.

Проект на бурение эксплуатационной скважины № 1 по объекту: «Строительство водораспределительных сетей и сооружений водоснабжения в селе Первомайское Первомайского сельского округа Федоровского района Костанайской области».

Типовой проект 901-5-29. Альбом I. Пояснительная записка. Архитектурно-строительные, технологические чертежи и чертежи по автоматизации. Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления /системы Рожновского/ емкостью 50 м$^3$, высотой опоры 18 м.

Том 4. Проект организации строительства.

Том 5. Оценка воздействия на окружающую среду.

Том 6. Сметная документация.

Перечень оборудования, материалов и изделий по коммерческим предложениям утвержденным заказчиком объекта от 11 февраля 2020 года.

**5.3 Цель и назначение объекта строительства**

Строительство централизованной системы водоснабжения для надежного обеспечения водопотребителей села Первомайское качественной питьевой водой и пожаротушения, повышение уровня жизни жителей с. Первомайское.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Площадка водозабора расположена в 19 км на юго-восток от с. Первомайское. Рельеф площадки ровный, отметки поверхности 112,5 м. Рельеф территории представляет собой пологоволнистую аккумулятивно-денудационную слаборасчлененную равнину, с многочисленными озерными котловинами. Общий уклон равнины с запада на восток. Абсолютные отметки поверхности убывают с 210 м на западе до 195 м на востоке.

Село расположено на территории со спокойным рельефом, перепад высот составляет от 210 м до 213 м.

**Природно-климатические условия района строительства.**

Территория участка строительства расположена в IB строительно-климатическом подрайоне и характеризуется резко – континентальным климатом, характерной чертой которого являются значительные суточные и годовые колебания температуры воздуха, малая относительная влажность и постоянно дующие ветра. Основное направление ветров – южное и юго-западное. Среднегодовая скорость ветра 2,3-3 м/с, максимальная – до 15-18 м/с. Летом часты суховеи, зимой – снежные метели и бураны.

Среднегодовое количество осадков - 310 мм.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 35$^{o}$С.

Минимальная температура – минус 40$^{o}$С.

Преобладающее направление господствующих ветров – юго-западное.

Район строительства не сейсмичен.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Техническое заключение об инженерно-геологических условиях по данному объекту выполнено ТОО «Промстройпроект» в 2019 году.

На участке строительства развиты глинистые отложения верхнечетвертичного - современного возраста, глины верхнего олигоцена и пески чиликтинской свиты.

В связи с особенностями геологического строения и зарегулированностью поверхностного стока по всему участку в интервале глубины от 2,00 до 3,70м от поверхности земли развиты грунтовые воды, приуроченные к мелким, водонасыщенным пескам чиликтинской свиты олигоцена. Грунтовые воды безнапорные.

В осенне-весенний период возможно поднятие уровня грунтовых вод на 1,0 м.

По химическому составу грунтовые воды сульфатные магниево-натриевые. По минерализации – солоноватые.

По отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4- W8 на портландцементе, грунтовые воды слабоагрессивны. Для бетонов на портландцементе и сульфатостойких цементах грунтовые воды не агрессивны. ($SO_4$=1015,6мг/л, $HCO_3$ =8,0 мг-экв). СП РК 2.01-101-2013.

Специфические условия грунтов: По результатам изысканий прошлых лет вскрытые грунты свойствами просадочности и набухания не обладают.

Засоленность грунтов: ИГЭ-1. Суглинки незасолены: Dsol = 0,327%.

ИГЭ-2. Глина незасолена, Dsol = 0,935%.

ИГЭ-3. Глина незасолена, Dsol = 0,125-0,251%.

ИГЭ-4. Пески незасолены, Dsol = 0,044-0,067%.

Агрессивность грунтов: ИГЭ-1. Суглинки. Среднеагрессивен для бетонов марки W4, слабо-агрессивен для бетонов марки W6 на портландцементе и неагрессивен для бетонов всех других марок ($SO_4$=10-1210мг/кг).

Для железобетонных конструкций от слабоагрессивных для бетонов марок W4-6 до неагрессивных для бетонов других марок W8-14. ($Cl$ = 290мг/кг).

ИГЭ-2. Глины. Сильноагрессивны для бетонов марок W4-20 на портландцементе, от неагрессивных до сильноагрессивных для бетонов шлакопортландцементе и неагрессивны для бетонов на сульфатостойких цементах ($SO_4$=5110мг/кг).

На арматуру в ж/б конструкциях неагрессивны ($Cl$ = 220мг/кг).

ИГЭ-3. Глины. От слабоагрессивных для бетонов марки W4 на портландцементе, до неагрессивных для бетонов марок W6 - 20 на портландцементе, и марки W4 на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах ($SO_4$=310-960мг/кг).

Для железобетонных конструкций неагрессивны ($Cl$ = 190-230мг/кг).

ИГЭ-4. Пески. Неагрессивны для бетонов марок W4- 20 и железобетонных конструкций (Cl = 10-20мг/кг; SO4=30-190мг/кг).

Коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали.

ИГЭ-1. Суглинки. Активность высокая: 7,8 ом м.

ИГЭ-2. Глины. Активность средняя: 9,0 ом м.

ИГЭ-3. Глины. Активность высокая: 10,5-15,35 ом м.

ИГЭ-4. Пески. Активность средняя: 33,4-83,3 ом м.

К числу факторов, осложняющих условия строительства относятся:

- проявление воды в траншеях за счет выдавливания «капиллярных» вод, накопленных в глинистых отложениях и грунтовых водах в песках;
- подмыв и обрушение стенок искусственных выработок, заполненных атмосферными осадками и за счет капиллярных и грунтовых вод;
- агрессивность грунтов к бетонам марки W4-6 и железобетонным конструкциям;
- коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали;
- сезонные промерзания грунтов: - глин и суглинок 172см; супесей, песков мелких и пылеватых-209.

Сезонные промерзания грунтов.

Группу грунтов по условиям ручной разработки согласно СН РК 8.02-05-2002 принять для: грунта растительного слоя – 2; глин – 3; для суглинков – 2; для песков-1.

Промачивание, промораживание, выветривание грунтов в течении длительного времени, нарушение естественной структуры дна траншей при производстве земляных работ недопустимо.

Таблица 1.

| № ИГЭ | Номенклатура грунта | Удельное сцепление, (кгс/см$^2$) | | Угол внутреннего трения, градус | | Плотность г/см$^3$ | | Модуль деформации (кгс/см$^2$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | При α=0.85 CII | При α=0.95 CI | При α=0.85\| фII | При α=0,95 фI | При α=0.85 pI | При α=0,95 pII | Еест/Ез |
| 1 | Суглинок | 0.19 | 0.15 | 24 | 23 | 1.80 | 1.79 | 180/- |
| 2 | Глина | 0.31 | 0.28 | 19 | 19 | 1.89 | 1.87 | 51/- |
| 3 | Глина | 0.22 | 0.17 | 12 | 11 | 1.98 | 1.97 | 84/76 |
| 4 | Песок мелкий | 0.21 | 0.15 | 27 | 26 | 1.94 | 1.92 | 240/- |

### 6.2 Проектные решения

#### 6.2.1 Генеральный план

Генеральным планом водопроводных сетей с. Первомайское предусматриваются две площадки:

- площадка водозабора (участок №1) и площадка комплекса водопроводных сооружений (участок №2).

Генеральный план разработан на топографической основе в масштабе 1:1000, выполненной ТОО «Промстройпроект» в 2019 году.

Система высот Балтийская. Система координат географическая.

Площадка водозабора расположена в 19 км на юго-восток от с. Первомайское.

Рельеф площадки ровный, отметки поверхности 112,5 м.

Рельеф территории представляет собой слаборасчлененную равнину, с многочисленными озерными котловинами. Общий уклон равнины с запада на восток. Абсолютные отметки поверхности убывают с 210 м на западе до 195м на востоке.

Площадка водозабора размером 110х100 м. Размер площадки обусловлен радиусом зоны санитарной охраны 1-го пояса 50 м, как для не защищенного водоносного горизонта.

Территория площадки локально планируется с сохранением естественного уклона, засыпаются существующие ямы и канавы.

Проезды на площадке имеют щебеночное покрытие, с бордюрным камнем. По окончании строительных работ территория засевается газоном по существующему плодородному слою.

Ограждение площадки – глухое на высоту 2 м, из профлиста. По верху ограждения проходит насадка из колючей проволоки, высотой 0,5 м. В ограждении имеются ворота и калитка.

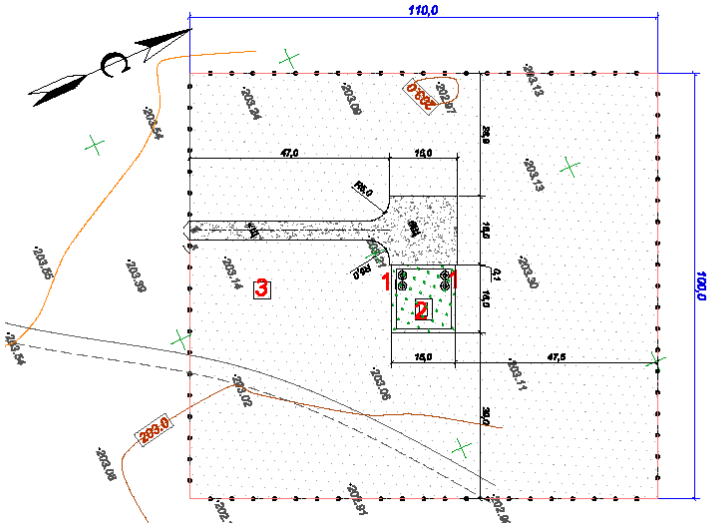



**Рисунок 1. Генеральный план (участок №1)**

Экспликация зданий и сооружений:

*1. Скважина.*

*2. Аппаратная.*

*3. КТП.*

Площадка комплекса водопроводных сооружений размером 100х76м. Территория площадки локально планируется с сохранением естественного уклона для отвода стоков.

Проезды на площадке имеют щебеночное покрытие.

По окончании строительных работ незастроенная территория засевается газоном.

На территории КВС размещаются:

- Насосная станция 2-го подъема;
- Станция обеззараживания;
- Резервуары чистой воды;
- Водонапорная башня;
- Проезды и пешеходные дорожки.

Вне территории предусмотрены накопитель сточных вод, стоянка для служебного транспорта с щебеночным покрытием, мусорный контейнер.

Ограждение площадки – глухое на высоту 2 м, из сборных ж/б элементов по серии 3.017-3. По верху ограждения проходит насадка из колючей проволоки, высотой 0,5 м. В ограждении имеются ворота и калитка.

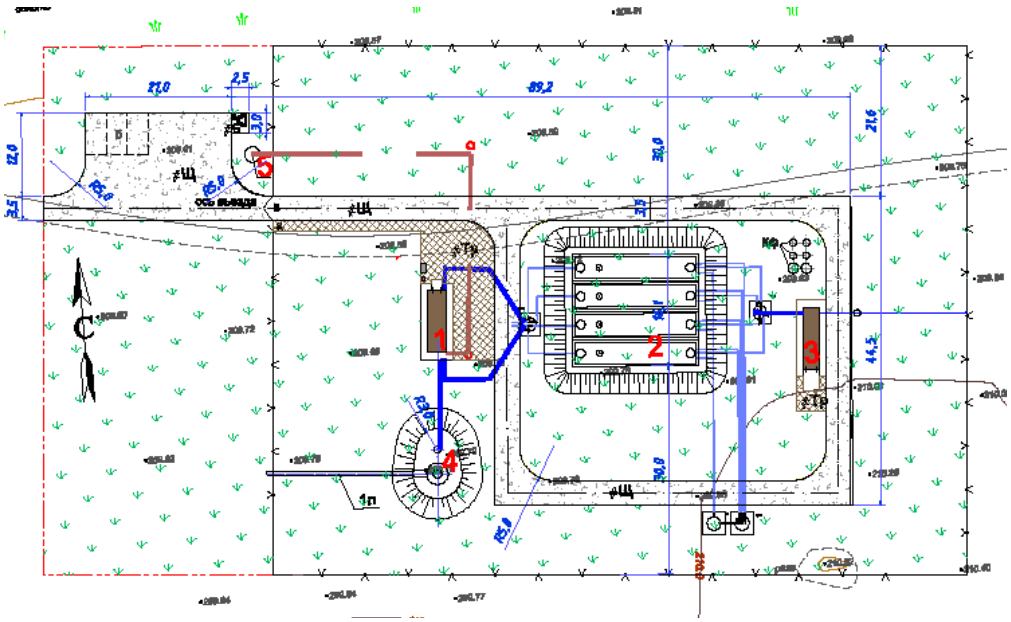



**Рисунок 2. Генеральный план (участок №2)**

Экспликация зданий и сооружений:

*1. Насосная станция.*
*2. Резервуары для воды.*
*3. Станция локальной очистки.*
*4. Водонапорная башня.*
*5. Накопитель сточных вод.*

Таблица 2.

**Основные технические показатели по генплану**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Площадка водозабора | Площадка водопроводных сооружений |
| 1 | Площадь участка | га | 1,100 | 1,01213 |
| 2 | Площадь застройки | м² | 6,00 | 46,80 |
| 3 | Площадь покрытий | м² | 479,00 | 2994,60 |
| 4 | Площадь озеленения | м² | 240,00 | 6961,90 |
| 5 | Прочая площадь | м² | 10275,00 | 118,00 |

**6.2.2 Технологические решения**

По результатам проведенных поисково-разведочных работ установлено, что перспективным для водоснабжения является участок скважины № 1 на Костычевском месторождении подземных вод, расположенный в 19 км к востоку от с. Первомайское. Продуктивным является водоносный горизонт среднеолигоценовых отложений. Водовмещающие породы представлены пылеватым слюдисто-кварцевым песком. Вскрытая мощность водовмещающих пород составляет 28 м. Дебит скважины № 1 составляет 2,1 л/с при понижении уровня 13,13 м, при этом удельный дебит составляет 0,016 л/с. Воды безнапорные, вскрываются на глубине 3,51 м от поверхности земли.

Основным источником питания подземных вод является инфильтрация атмосферных осадков и снеготалых вод в апреле-мае и октябре-ноябре.

Проектируемая система водоснабжения с. Первомайское по степени обеспеченности подачи воды относится к третьей категории (п.7.4 СНиП 4.01-02-2009), с элементами пожаротушения, относящимися к I-й категории, и является объектом II (нормального) уровня ответственности, технически и технологически не сложным.

Структура системы водоснабжения с. Первомайское следующая:

- Водозабор из подземных источников – 2 скважины (1 рабочий, 1 резервный.);
- Магистральный водовод;
- Комплекс водопроводных сооружений (КВС) в с. Первомайское;
- Водораспределительная сеть.

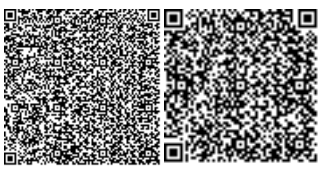
Рабочим проектом предусмотрены следующие здания и сооружения:

- Водозаборные скважины с насосными станциями 1-го подъема;
- Магистральный водовод от скважины до КВС;
- Поселковый КВС в составе:
- Насосная станция 2-го подъема;
- Станция обезжелезивания воды (контейнерного типа);
- Резервуары чистой воды 4 шт. по 100м$^3$ каждый;
- Водонапорная башня 50м$^3$.
- автоматизация и дистанционное управление работой насосных станций 1-го подъема с использованием GSM-связи;
- внешнее электроснабжение водозабора и КВС;
- водораспределительные сети с. Первомайское.

Расчетное водопотребление с. Первомайское определено согласно СНиП РК 4.01-02-2009. Численность населения принята по справке о водопотребителях, предоставленной Акимом Первомайского сельского округа.

Удельная норма водопотребления на одного жителя принята 100 л/сут.





Ввиду ограниченной производительности подземного источника поение домашнего скота, полив зеленых насаждений и приусадебных участков предусмотрен из летнего водопровода (в данном проекте не рассматривается).

Нужды местной промышленности и неучтенные расходы приняты в размере 20%. Промышленные предприятия, требующие отдельного потребления воды на технологические нужды, отсутствуют.

Расчетное водопотребление с. Первомайское составляет – 186.31 м$^3$/сут, с учетом перспективы увеличения численности населения – 254.84 м$^3$/сут.

Расход воды на пожаротушение определен согласно требованиям «Технического регламента о пожарной безопасности».

Требуемые свободные напоры в сети составляют не менее 10 м.в.с, в районе школы (2 этажа) – не менее 14 м.в.с. При пожаротушении требуемые свободные напоры составляют не менее 10 м.в.с от поверхности земли.

Расход воды на нужды пожаротушения определен при 1-ом пожаре (п.73 + прил. 6) на здании с максимальным расходом на наружное пожаротушение. Существующее здание Школы (строит, объем 8500 м$^3$) - 15 л/с (наружное пожаротушение, приложение 7 «Технического регламента»).

*Комплекс водопроводных сооружений (КВС) в с. Первомайское.*

Площадка комплекса водопроводных сооружений размером 100х76 м, что соответствует размеру зоны санитарной охраны 1-го пояса (строгого режима). Ограждение площадки – глухое на высоту 2 м, из сборных ж/б элементов по серии 3.017-3. По верху ограждения проходит насадка из колючей проволоки, высотой 0,5 м. В ограждении имеются ворота и калитка.

В комплекс водопроводных сооружений (КВС) входят:

-Станция обезжелезивания, здание блочно-модульное для локальной станции водоочистки и обеззараживания в комплекте с оборудованием;

-Комплекс резервуаров для хранения воды питьевого качества в объеме 400м3 (4шт по 100м$^3$), распределительные колодцы с запорной арматурой, обвязкой трубопроводами;

-Насосная комплектная станция 2 подъема;

-Водонапорная стальная башня, заводского изготовления (системы Рожновского) емкостью 50м$^3$, высотой опоры 18м.

Станция обезжелезивания, представляет собой изделие полной заводской готовности, поставляемое на площадку строительства комплектно, размещается в контейнере, размерами 9х2,4х2,7(h). Подвод и отвод воды к контейнеру осуществляется через люк в полу контейнера. Производительность 9,0 м$^3$/час, установленная мощность 5,5 кВт.

Работа станции осуществляется в автоматическом режиме, по сигналу от расходомера, установленном на подающем трубопроводе (от водозабора).

Промывка фильтров осуществляется в ручном режиме, при снижении производительности станции. Частота промывок: 1 раз в 10-14 дней.

Количество стоков при промывке одного фильтра – 6,5 м$^3$.

В состав установки входят:

- Насосы повышения напора (1рабочий, 1 резервный);
- Система грубой механической фильтрации (100 мкм);
- Блок дозирования окислителя (хлорирование);
- Блок механической фильтрации и обезжелезивания на базе колон 30х72.

Блок модуль Станция обезжелезивания полной заводского исполнения включающий в себя технологическое оборудование, насосные установки, фильтра,

трубную обвязку с запорной арматурой, контрольно-измерительные приборы, а также системами автоматизации, освещения, отопления и вентиляции.

Резервуар чистой воды, представляют собой изделие заводской готовности, корпус которого в стандартном исполнении производится на базе полиэтиленовой трубы СПИРОЛАЙН (соответствует ГОСТ Р 54475) с кольцевой жесткостью SN4, полностью герметичны, обладают высокой прочностью, стойкостью к статическим и динамическим нагрузкам.

Резервуар для хранения питьевой воды оснащается системой дыхания, системой перелива, патрубками входа, выхода, полного слива, полимерной лестницей, герметичными люками, двумя горловинами диаметром 800 мм.

Максимальная емкость одного РЧВ составляет 100 м$^3$. Для увеличения объема резервуары объединены в комплекс из 4-х резервуаров.

В комплект резервуаров входят:

-Резервуар чистой воды РЧВ 2800 SN4-17320-100 ТУ 22.29.290-040-73011750-2017 (диаметры 2-х горловин 800мм, Н=2,17м) - 4 шт.;

-Комплект стандартных поплавковых выключателей с кабелем 10 м и кронштейном для крепления – 4шт;

-Распределительный колодец РК 1 – 2000, с запорной арматурой (задвижка DN 100 – 4 шт) -1 комплект;

-Распределительный колодец РК 2 – 2000, с запорной арматурой (задвижка DN 100 – 8 шт) -1 комплект;

-Распределительный колодец РК 3 – 2000, с запорной арматурой (задвижка DN 100 – 4 шт) – 1 комплект.

-Комплект обвязки РЧВ (трубы, фитинги) – 1 комплект.

Насосная станция 2-го подъема

Для подачи воды в разводящие сети с. Первомайское, запроектирована насосная станция 2-го подъема.

Насосная 2-го станция поставляется на строительную площадку в полной готовности к монтажу. Модуль представляет собой пространственную самонесущую конструкцию. Требуемая степень огнестойкости блочно-модульное здание — I. Категория блочно-модульного здания по пожарной и взрывопожарной опасности — Д.

Производительность насосной станции для нужд водоснабжения составляет – 22.8 м$^3$/час, напор – 39м, при пожаре – 76.8 м$^3$/час, напором 53м.

Насосная 2-го станция состоит из двух модулей наземный модуль и подземный модуль.

Наземный модуль выполнен в виде стального каркаса, обшитого сэндвич панелями. Минераловатный утеплитель из базальтового волокна относится к негорючим материалам и обеспечивает высокую огнестойкость панелей «сэндвич». Для спуска или подъема персонала в подземный машинный зал предусмотрены стационарные лестницы. В наземном модуле смонтированы системы освещения и электрического отопления на нагревательных панелях с индивидуальными термостатами. Шкафы управления насосами, распределительный шкаф, элементы естественной вентиляции. Вентиляция модульного здания осуществляется через вентиляционные решетки с естественным побуждением, либо принудительно через вытяжной вентилятор.

Подземный модуль (машинный зал), выполнен в виде усиленного стального каркаса, обшитого снаружи стальными листами толщиной 5-8 мм и покрытых резиново-битумной мастикой или армированным стекловолокном 2-3мм. Поземный модуль устанавливается в ж/б саркофаг. Внутренняя поверхность стен и потолка подземного модуля насосной станций обшиты профлистом оцинкованным крашеным толщиной (0,7-

0,8) мм. На потолке машинного зала над всеми насосами имеются проемы с люками для подъема насоса в случае ремонта. В подземном машинном зале смонтированы системы освещения и электрического отопления на нагревательных панелях с индивидуальными термостатами. Вентиляция осуществляется через вентиляционные трубопроводы с естественным побуждением, либо принудительно через вытяжной вентилятор. Подземный машинный зал оборудован дренажной системой откачки жидкости, при аварийных утечках или разгерметизации трубопроводов. Жидкость откачивается двумя дренажными насосами, установленными в приямок пола машинного зала. Управление дренажными насосами осуществляется с помощью шкафа управления. Датчиками включения и отключения насосов являются электроды из нержавеющей стали. Сквозь стены машинного зала на проектных отметках предусмотрены гильзы для прохода трубопроводов.

В комплект насосной станции входят:

-Насосное оборудование;

-Система управления насосами;

-Система энергосбережения и защиты оборудования;

-Трубопроводная обвязка с запорной арматурой;

-Расходомеры и контрольно-измерительные приборы;

-Система отопления, освещения и вентиляции;

-Гидроаккумулятор (50 л);

-Санузел (умывальник, унитаз);

-Комната персонала.

-Таль для монтажа насосов.

Технологическая часть станции имеет 2 группы насосов компании «Грундфос»:

-хозяйственно-питьевую - 22.8 м$^3$/час, напор – 39м, (2 раб + 1 резерв);

-пожарную – 76.8 м$^3$/час, напором 53м (1 раб + 1 рез).

Автоматическое управление хозяйственно-питьевыми насосами 2-го подъема осуществляется по уровням воды в водонапорной башне. Уровни включения и выключения устанавливаются при проведении пуско-наладочных работ. Также работа хозяйственно-питьевых насосов блокируется при достижении уровня пожарного запаса в РЧВ.

Работа пожарными насосами осуществляется в ручном режиме, при получении сигнала о пожаре. При этом персонал станции осуществляет отключение водонапорной башни посредством закрытия задвижки с электроприводом на подающей трубе к ВБ. Пуск пожарного насоса всегда осуществляется «под заливом».

Количество дренажных насосов: 2 штуки (1 рабочий + 1 резервный), производительность – 14 м$^3$/час;

Управление дренажными насосами осуществляется с помощью шкафа управления. Датчиками включения и отключения насосов являются электроды из нержавеющей стали, расположенные дренажном приямке машинного зала.

Установленная мощность насосной станции: 26,0 кВт.

*Водонапорная башня*

Водонапорная башня принята по типовому проекту ТП 901-5-29 (Стальные башни системы Рожновского). Емкость бака принята 50 м$^3$, высота ствола – 18 м.

### 6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная 1 подъема по ТП 901-02-142.85

Уровень ответственности - II.

*Конструктивные элементы приняты:*

днище – монолитные бетонные толщиной 400 мм и 800 мм, из бетона класса по прочности В7,5 марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Под плитой предусмотрена щебёночная подготовка пропитанные битумом толщиной 150 мм;

кольцо стеновое– сборные железобетонные, по серии 3.900.1-14 выпуск 1;

плита перекрытия – сборные железобетонные плиты, по серии 3.900.1-14 выпуск 1;

люк – металлический, типа Л по ГОСТ 3634-99;

Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки М100 толщиной 10 мм.

Насосная 2 подъема

Уровень ответственности здания – II.

Уровень ответственности - II.

Здание блочно-модульное заводского изготовления.

*Основные конструктивные элементы здания приняты следующие:*

фундамент – монолитная железобетонная плита из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе, толщиной 300 мм по подготовке из битумно-щебеночной толщиной 100 мм. Армирование выполнено в нижней зоне сетками из арматуры диаметром 20 AIII по ГОСТ 34028-2016 с ячейками 150х150 мм. Под плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Под подготовкой предусмотрена щебёночная подготовка пропитанные битумом толщиной 150 мм;

стена – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса по прочности В20 марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Армирование стен выполнены стержнями класса А-III по ГОСТ 34028-2016, в вертикальном и горизонтальном направлении с шагом 150 мм.

Резервуар емкостью 100 м$^3$.

Уровень ответственности - II.

Резервуар емкостью 100 м$^3$ - комплектной поставки, диаметр корпуса 2100мм (4шт).

*Основные конструктивные элементы здания приняты следующие:*

фундамент – монолитная железобетонная плита из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе, толщиной 300 мм по подготовке из битумно-щебеночной толщиной 100 мм. Армирование выполнено в нижней зоне сетками из арматуры диаметром 16 AIII по ГОСТ 34028-2016 с ячейками 200х250 мм. Под плитой предусмотрена щебёночная подготовка пропитанные битумом толщиной 150 мм.

В проекте предусмотрено утепление емкости из минплиты на битумном связующем марки 150-1000.500.50 толщиной 150 мм по ГОСТ 10140-80 по верхней плоскости поверхности резервуара и с торца.

От всплытия резервуаров предусмотрены металлические хомуты из стали по ГОСТ 19903-2015.

Аппаратная

Уровень ответственности здания – II.

Уровень ответственности - II.

Здание блочно-модульное заводского изготовления.

*Основные конструктивные элементы здания приняты следующие:*

фундаменты – ленточные, сборные железобетонные плиты по СТ РК 956-93 и сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*;

ворота и ограждения – стойки: металлические, из трубы диметром 102х5 по ГОСТ 10704-91; рама – металлические, из уголков 50х5 по ГОСТ 8509-93; стенка – металлические, из профлиста марки С44-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2010.

Комплектная станция локальной очистки (обеззараживания)

Уровень ответственности здания – II.

Уровень ответственности - II.

Здание блочно-модульное заводского изготовления.

*Основные конструктивные элементы здания приняты следующие:*

фундаменты – ленточные, сборные железобетонные плиты по СТ РК 956-93 и сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*;

ворота и ограждения – стойки: металлические, из трубы диметром 102х5 по ГОСТ 10704-91; рама – металлические, из уголков 50х5 по ГОСТ 8509-93; стенка – металлические, из профлиста марки С44-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2010.

фильтрующие колодцы:

днище – сборные железобетонные плиты, по ГОСТ 8020-90;

кольцо стеновое– сборные железобетонные, по ГОСТ 8020-90;

опорное кольцо – сборные железобетонные, по ГОСТ 8020-90;

плита перекрытия – сборные железобетонные плиты, по ГОСТ 8020-90;

люк – металлический, типа СВ по ГОСТ 3634-99;

Под днище колодцев предусмотрена уплотненная щебёночная подготовка фракции 15-40 толщиной 300 мм.

Водонапорная башня по ТП 901-5-29

Водонапорная башня – стальная, вместимостью бака 50 м$^3$, высотой опоры 18 м, диаметр опоры – 1,22 м маркировкой БР-50У-18. После возведения башни выполняется обсыпка грунтом ее нижней части на отм. 2.450 м, устраиваются лестница и бетонный лоток. Фундамент под ствол башни – монолитный железобетонный, бетон класса В15 марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150 на сульфатостойком портландцементе, армированный отдельными стержнями из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82.

Водопроводные колодцы

Водопроводные колодцы приняты по типовому проекту 901-09-11.84. Рабочая часть выполнена из днища, стеновых колец и плит перекрытия, горловина – из стеновых и опорных колец. Все железобетонные сборные элементы приняты по серии 3.900.1-14. Люки приняты типов «Л» по ГОСТ 3634-99. Вокруг люка устраивается бетонная отмостка шириной 1,0 м, по уплотненному грунту. Предусмотрен упор под задвижки из бетона класса В7,5 и слой толщиной 10 см под трубы из мягкого грунта (песка), не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).

Для спуска в колодец предусмотрена стальная стремянка.

Траншеи выполнены с естественными откосами.

Обратная засыпка траншеи, водопроводных колодцев выполняется местным непучинистым грунтом без содержания камней, щебня, остатков растений, мусора, глины, слоями толщиной 20-30см с тщательным уплотнением каждого слоя при оптимальной влажности (смачиванием), доведением плотности грунта до 1,65 т/м$^3$. Засыпка мерзлым грунтом запрещается.

При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубопровода следует предусматривать защитный слой толщиной 30 см из мягкого грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).

Мероприятия по защите конструкции от коррозии предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе с гидроизоляцией поверхностей окраска горячим битумом в 2 два слоя.

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий очищаются от пыли, грязи и окалины с последующим нанесением двумя слоями пентафталевого лака ПФ-170 либо эмали ПФ-133 по грунтовке ГФ-021 общей толщиной не менее 55 мкм.

Все деревянные изделия и конструкции антисептируются и пропитываются антипиреновым составом.

### 6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

**Наружные сети водопровода**

Строительство водопроводных сетей и сооружений разработаны с учетом увеличения численности населения до 1000 человек к 2030г., согласно заданию на проектирование.

Источником водоснабжения является месторождение подземных вод, расположенное в 19-ти км на восток от с. Первомайское и в 0,1 км к западу от Качарского водозабора.

Первомайскийкий участок подземных вод разведан в 2016-2017гг. для хозяйственно-питьевого водоснабжения с. Первомайское Эксплуатационные запасы участка утверждены Северо-Казахстанским ТКЗ (Протокол № 56 от 12.12.2017г.) в количестве 200 м$^3$/сутки по категории С1.

По результатам проведенных поисково-разведочных работ установлено, что перспективным для водоснабжения является участок скважины № 1 на Костычевском месторождении подземных вод, расположенный в 19 км к востоку от с. Первомайское. Продуктивным является водоносный горизонт среднеолигоценовых отложений. Водовмещающие породы представлены пы-леватым слюдисто-кварцевым песком. Вскрытая мощность водовмещающих пород составляет 28 м. Дебит скважины № 1 составляет 2,1 л/с при понижении уровня 13,13 м, при этом удельный дебит составляет 0,016 л/с. Воды безнапорные, вскрываются на глубине 3,51 м от поверхности земли.

Основным источником питания подземных вод является инфильтрация атмосферных осадков и снеготалых вод в апреле-мае и октябре-ноябре.

Проектируемая система водоснабжения с. Первомайское по степени обеспеченности подачи воды относится к третьей категории (п.7.4 СНиП 4.01-02-2009), с элементами пожаротушения, относящимися к I-й категории, и является объектом II (нормального) уровня ответственности, технически и технологически не сложным.

Структура системы водоснабжения с. Первомайское следующая:

- Водозабор из подземных источников – 2 скважины (1 раб., 1 рез.);
- Магистральный водовод;
- Комплекс водопроводных сооружений (КВС) в с. Первомайское;
- Водораспределительная сеть.

Рабочим проектом предусмотрены следующие здания и сооружения:

- Водозаборные скважины с насосными станциями 1-го подъема;
- Магистральный водовод от скважины до КВС;
- Поселковый КВС в составе:
- Насосная станция 2-го подъема;
- Станция обезжелезивания воды (контейнерного типа);
- Резервуары чистой воды 4 шт. по 100м$^3$ каждый;

- Водонапорная башня 50м$^3$.

- автоматизация и дистанционное управление работой насосных станций 1-го подъема с использованием GSM-связи;

- внешнее электроснабжение водозабора и КВС;

- водораспределительные сети с. Первомайское.

Расчетное водопотребление с. Первомайское определено согласно СНиП РК 4.01-02-2009. Численность населения принята по справке о водопотребителях, предоставленной Акимом Первомайского сельского округа.

Удельная норма водопотребления на одного жителя принята 100 л/сут.

Ввиду ограниченной производительности подземного источника поение домашнего скота, полив зеленых насаждений и приусадебных участков предусмотрен из летнего водопровода (в данном проекте не рассматривается).

Нужды местной промышленности и неучтенные расходы приняты в размере 20 %. Промышленные предприятия, требующие отдельного потребления воды на технологические нужды, отсутствуют.

Расчетное водопотребление с. Первомайское составляет – 186.31 м$^3$/сут., с учетом перспективы увеличения численности населения – 254.84 м$^3$/сут.

Расход воды на пожаротушение определен согласно требованиям «Технического регламента о пожарной безопасности».

Требуемые свободные напоры в сети составляют не менее 10 м.в.с, в районе школы (2 этажа) – не менее 14 м.в.с. При пожаротушении требуемые свободные напоры составляют не менее 10 м.в.с от поверхности земли.

Расход воды на нужды пожаротушения определен при 1-ом пожаре (п.73 + прил. 6) на здании с максимальным расходом на наружное пожаротушение. Существующее здание Школы (строит, объем 8500 м$^3$) - 15 л/с (наружное пожаротушение, приложение 7 «Технического регламента»).

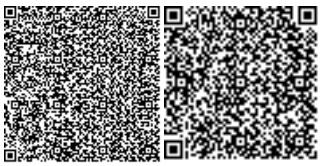
*Насосная станция 1-го подъема*

Площадка водозабора размером 110х100 м. Размер площадки обусловлен радиусом зоны санитарной охраны 1-го пояса 50 м, как для незащищенного водоносного горизонта. Ограждение площадки – глухое на высоту 2 м, из профлиста. По верху ограждения проходит насадка из колючей проволоки, высотой 0,5 м. В ограждении имеются ворота и калитка.

Конструктивно каждая НС состоит из 2-х подземных камер, сооружаемых из сборного железобетона. В первой камере размещается герметичный оголовок, пьезометр, задвижки, вантуз, трехходовой кран с манометром. Во второй камере – расходомер.

Водозабор запроектирован по схеме одиночной скважины. Всего предусмотрено 2 скважины - рабочая и резервная, расположенные на расстоянии 10 м друг от друга. Скважины имеют одинаковые характеристики, бурятся роторным способом, с обратно всасывающей промывкой. Глубина скважины – 35 м. В скважине размещается обсадная труба Д 219 и щелевой фильтр с сеткой из нержавеющей стали. Вокруг обсадной трубы выполняется гравийная обсыпка. На скважинах обустраиваются насосные станции 1-го подъема, запроектированные с использованием отдельных технических решений ТП 901-02-142.85 «Насосные станции подземного типа на водозаборных скважинах». На скважинах, по данным расчета, применен скважинный насос WILO TWI 4.09-21—C3 с характеристиками: Q= от 1,8 до 12,2 м$^3$/час; H= от 35 до 115 м; P= 3,7 кВт; U=3 фазы, 400 V. Предусмотрен один дополнительный насос, который хранится на складе. Выбор рабочей точки насоса осуществляется посредством частотного регулирования. Дистанционное автоматическое управление работой насосов осуществляется по





уровням воды в резервуарах чистой воды (РЧВ) на комплексе водопроводных сооружений (КВС) с. Первомайское. Для учета расхода потребленной воды на скважинах запроектированы электромагнитные расходомеры "Питерфлоу РС" РС 32-15, предназначенные для измерения объемного расхода. Водопроводная внутриплощадочная проектируемая сеть предусматривается из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 "питьевых" диаметром 110 по ГОСТ 18599-91.

Шкафы управления насосами размещаются в аппаратной модульного типа, размещаемой вблизи скважин. Вентиляция аппаратной предусмотрена естественная, приточно-вытяжная. Отопление не предусматривается.

*Магистральный водовод*

Магистральный водовод запроектирован от комплекса водозаборных скважин до очистных сооружений. Материал труб – полиэтилен ПЭ 100 SDR 26 ∅110х4,2; SDR 21 ∅110х5,3, SDR 26 ∅63х2,5 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, производство Республика Казахстан. Диаметры и толщины стенок водоводов определялись по гидравлическому расчету совместной работы скважины и магистрального водовода. Для размещения запорной арматуры, вантузов и водовыпусков на водоводе предусматриваются смотровые колодцы из сборных ж/б изделий. Опорожнение водоводов при ремонтных работах предусмотрено через выпуски в пониженных точках ремонтных участков в «мокрые» колодцы.

В качестве запорной арматуры приняты задвижки с обрезиненным клином.

В местах прохождения трубопровода водопровода под дорогой проектом предусмотрено устройство футляров - SDR17 ∅315х18.7 ГОСТ 18599-2001.

*Общая протяженность водопроводной сети (водовод) 20994 м.*

*Водораспределительная сеть и сооружения.*

Водопроводная сеть запроектирована объединенной хозяйственно-питьевой и противопожарной, кольцевой. На сети предусмотрены колодцы для подключения потребителей из расчета 2-6 потребителя на один колодец. В колодцах подключения размещается запорная арматура. Трубы приняты полиэтиленовые ПЭ 100 SDR 26 по ГОСТ 18599-2001, с максимальным рабочим давлением 6 атм. Трубы ПЭ 100 SDR 26 ∅110х4.2, SDR 26 ∅63х2.5, SDR 17 ∅25х2, ГОСТ 18599-2001, производство Республика Казахстан.

*Общая протяженность водораспределительных сетей – 16 960м.*

В местах прохождения трубопровода водопровода под дорогой проектом предусмотрено устройство футляров - SDR 17 ∅250х14.8, SDR17 ∅315х18.7 ГОСТ 18599-2001.

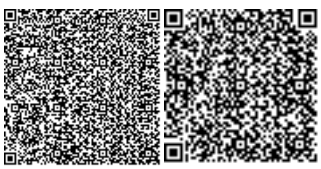
*ЗСО и санитарно-защитная полосы.*

Санитарно-защитной полосой водоводов обеспечивается защита водопроводной воды хозяйственно-питьевого назначения от загрязнения. Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от линии водопровода на расстоянии 6 метров, в обводненных грунтах – 50 м при наличии грунтовых вод – на расстоянии 50 м. В пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

Отсутствие свалок, полей ассенизации и скотомогильников в пределах СЗЗ водоводов подтверждено письмами Акимов сельских округов и ветеринарной службы Федоровского района.

Земляные работы и работы по устройству оснований при строительстве трубопроводов и сооружений водоснабжения и канализации выполняются в соответствии с требованиями нормативных документов. Проектом предусмотрено





устройство подготовленного основания из песчаного грунта под трубопроводы, а также устройство защитного слоя над трубопроводом (h=30 см), с обязательным уплотнением до К=0.95.

В местах прохождения трубопровода водопровода под дорогой проектом предусмотрено устройство футляров.

Прокладка футляра предусмотрена методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ).

Водоводы и магистральные водопроводы обозначены специальными знаками.

Колодцы на водопроводе предусмотрены по ТПР 901-09-11.84, из сборных ж/б конструкций по серии 3.900.1-14.

После окончания монтажных работ проектом предусмотрена промывка и дезинфекция водопроводных сетей, которые проводятся специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности. Контроль качества этих работ проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к Приказу №209 от 16 марта 2015 года.

**Наружные сети электроснабжения**

*Комплекс водопроводных сооружений*

По степени надежности электроснабжения токоприемники насосной станции 2-го подъема относятся к потребителям I категории (рабочие насосы используются при пожаротушении). Остальные электроприемники относятся к III категории.

Источником электроснабжения служит проектируемая комплектная двухтрансформаторная подстанция городского типа 2КТПГ-40/10/0,4кВ мощностью трансформаторов 2х40 кВА.

Проектируемая комплектная двухтрансформаторная подстанцию 2КТПГ-40/10/0,4кВ запитана двумя воздушными линиями 10 кВ. Ввод №1 выполниен от опоры №22 существующей ВЛ-10кВ «Улькен Барак - Ц.Усадьба». Ввод №2 выполнен от опоры №4 ВЛ-10 кВ «Улькен Барак – Школа» с установкой на первых ответвительных опорах реклоузеров с разъединительными пунктами.

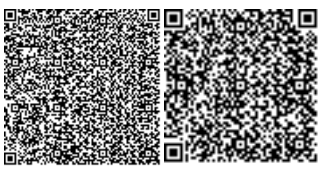
Климатические условия района строительства: по ветру-IV, по гололеду-III, число грозовых часов в году-60.

Проектируемые ВЛ-10кВ приняты на железобетонных стойках по серии 3.407.1-143. Провод принят марки АС-50. На проектируемых концевых опорах вблизи 2КТПГ-40-10/0,4кВ установлены разъединительные пункты.

Линии электроснабжения сооружений от РУ-0,4кВ проектируемых подстанций выполнены кабелями марки АВБбШв. Глубина заложения кабельной линии составляет 0.7 м, с подсыпкой сверху и снизу песка, не содержащего камней, строительного мусора и шлака.

Наружное освещение по периметру территории КВС выполнено воздушной линией изолированным проводом марки СИП-4, подвешиваемых на ж/б опорах по серии 3.407.136 с применением арматуры фирмы ENSTO. Управление наружным освещением предусмотрено от магнитного пускателя, установленного в КТП при помощи фотореле.





Светильники приняты светодиодные марки Жарык-120 мощностью 120 Вт, установленные на кронштейны КС2 на проектируемые опоры. Освещенность периметра охраняемой территории принята 4 Лк. Заземление арматуры производится путем присоединения к нулевому проводу. На опорах выполнено повторное заземление нулевого провода сопротивлением 30 Ом. Заземлители на 1 опору: вертикальный одиночный стержневой из стали диаметром 16 мм L=5м.

Учет электроэнергии предусмотрен в РУ-0,4кВ проектируемой КТПГ многофункциональными электросчетчиками активной и реактивной энергии Меркурий 230 ART-03 PQR SIDN, подключенными через трансформаторы тока.

Для компенсации реактивной мощности на фасаде КТП установлены конденсаторные установки УКМ58-0,4-10-5 У1 мощностью 10кВАр.

Для электроснабжения насосной по I категории электроснабжения на вводе в здание предусмотреть установку щита аварийного переключения ЩАП-43.

Контур заземления проектируемой 2КТПГ-40/10/0,4 выполнен из стальных стержней d=16 мм, L=5м, соединенных полосой 40х4мм. Сопротивление заземляющего устройства не более 4 Ом.

Проектируемая 2КТПГ-40-10/0,4кВ установлена на бетонный фундамент.

Таблица 3.

Технические показатели

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **Кол-во** |
|---|---|---|
| Напряжение сети | кВ | 10/0,4кВ |
| Категория электроснабжения | | I/III |
| Расчетная мощность, Рр | кВт | 32,9/1,44 |
| Коэффициент мощности | | 0,97 |
| Протяженность ВЛ-10кВ | м | 1221 |
| Количество проектируемых опор 10кВ | шт | 26 |
| Протяженность КЛ-0,4кВ | м | 172 |

*Электроснабжение скважины*

Проект электроснабжения водозабора выполнен на основании задания на проектирование и технических условий №4778-12-ф от 06.12.2019г. выданных ТОО «ЭПК-Форфайт».

По степени надежности электроснабжения токоприемники водозабора относятся к потребителям III категории.

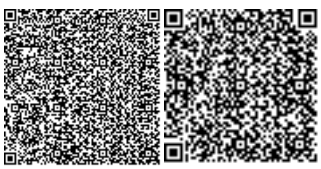
Источником электроснабжения служит проектируемая мачтовая трансформаторная подстанция МТП-25/10/0,4 кВ мощностью трансформатора 10 кВА.

Проектируемая мачтовая трансформаторная подстанция МТП-25/10/0,4 кВ запитана по воздушной линии 10кВ. Ввод выполнень от опоры №128 ВЛ-10кВ «Коржунколь-Костычевка» с установкой на первой ответвительной опоре реклоузера Rec15_Al1 с разъединительным пунктом.

Проектируемая ВЛ-10 кВ принята на железобетонных стойках по серии 3.407.1-143. Провод принят марки АС-50. На проектируемой концевой опоре вблизи МТП-25-10/0,4кВ установлен разъединительный пункт.

Линия электроснабжения от РУ-0,4 кВ проектируемой комплектной трансформаторной подстанций выполнена кабелями марки АВБбШв. Глубина заложения кабельной линии составляет 0.7 м, с подсыпкой сверху и снизу песка, не содержащего камней, строительного мусора и шлака. Подключение скважин выполнен специализированными кабелями с медными жилами в траншее на глубине 0,7м.





Учет электроэнергии предусмотрен в РУ-0,4кВ проектируемой МТП электросчетчиком активной энергии СА4-Э720 ТХ Iн.=5-60А прямого включения.

Для компенсации реактивной мощности в РУ-0,4кВ проектируемой МТП установлен конденсатор косинусный 0,4кВ мощностью 2,5кВАр МА-400-2,5 3У3.

Контур заземления проектируемой МТП-25/10/0,4 выполнен из стальных стержней d=16 мм, L=5м, соединенных полосой 40х4мм. Сопротивление заземляющего устройства не более 4 Ом.

Таблица 4.

Технические показатели

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **Кол-во** |
|---|---|---|
| Напряжение сети | кВ | 10/0,4кВ |
| Категория электроснабжения | | III |
| Расчетная мощность, Рр | кВт | 4,86 |
| Коэффициент мощности | | 0,97 |
| Протяженность ВЛ-10кВ | м | 7151 |
| Количество проектируемых опор 10кВ | шт | 109 |
| Протяженность КЛ-0,4кВ | м | 56 |

**6.3 Охрана окружающей среды**

Рабочий проект «Строительство распределительных сетей и сооружений водоснабжения в селе Первомайское Первомайского сельского округа Федоровского района Костанайской области» с материалами раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» (II стадия).

Материалы разработаны: проектная организация ТОО «Промстройпроект».

Заказчик материалов проекта: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района».

На рассмотрение экологической экспертизы представлены следующие материалы:

- материалы раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» (II стадия);
- заявление об экологических последствиях, утвержденное Заказчиком намечаемой деятельности;
- справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, выданное РГП «Казгидромет» по Костанайской области №28-01-11/2871 от 23.12.2019 г;
- Заключение РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» №2 от 20.01.20г.
- письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Федоровского района» об отсутствии зеленых насаждений №03-02/77 от 30.01.2020 г.;
- письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района» о начале срока строительства №03-05/88 от.07.02.20г.

Общие сведения

Проектом предусматривается строительство распределительных сетей и сооружений водоснабжения в селе Первомайское Первомайского сельского округа Федоровского района Костанайской области.

Цель и задачи проекта: строительство централизованной системы водоснабжения для надежного обеспечения водопотребителей села Первомайское качественной питьевой водой и пожаротушения, повышение уровня жизни жителей с. Первомайское.

Структура системы водоснабжения с. Первомайское следующая:

- Водозабор из подземных источников – скважина (рабочая и резервная);
- Магистральный водовод;
- КВС в с. Первомайское;
- Водораспределительная сеть.

В данном проекте запроектированы:

- Водозаборные скважины с насосными станциями 1-го подъема;
- Магистральный водовод;
- Поселковый КВС в составе:
- Насосная станция 2-го подъема;
- Станция обезжелезивания воды (контейнерного типа);
- Резервуары чистой воды;
- Водонапорная башня.
- автоматизация и дистанционное управление работой насосных станций 1-го подъема с использованием GSM-связи;
- внешнее электроснабжение водозабора и КВС;
- водораспределительные сети с. Первомайское.

Санитарно-защитная зона на период строительства, согласно классификатору санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 строительные работы не классифицируются санитарно-защитная зона не устанавливается.

Оценка воздействия на атмосферный воздух.

На площадке строительства размещается 4 организованных и 7 неорганизованных источников загрязнения. Все источники загрязнения являются временными и ликвидируются по завершении строительно-монтажных работ.

Расчет загрязнения воздушного бассейна производится по программе расчета приземных концентраций – «Эколог», версия 2.55.

По результатам проведенного расчета рассеивания на период строительства не имеются превышения ПДК на границе жилой зоны:

Выбросы ограничиваются сроками строительства.

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице №5.

Таблица 5 - Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительно-монтажных работ

| Производство, цех, участок | Номер источника выбросов | Выбросы загрязняющих веществ | | | | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | период строительства - 6 мес. (май-октябрь 2021 г) | | ПДВ | | |
| | | гр/сек | т/год | гр/сек | т/год | гр/сек | т/год | |
| 0123 Железа оксид | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,00547135 | 0,00925829 | 0,00547135 | 0,00925829 | 2021 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Итого по неорганизованным | | | | 0,00547135 | 0,00925829 | 0,00547135 | 0,00925829 | |
| **Всего по предприятию** | | | | **0,00547135** | **0,00925829** | **0,00547135** | **0,00925829** | |
| 0143 Марганец и его соединения | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,00080304 | 0,00099946 | 0,00080304 | 0,00099946 | 2021 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,00080304 | 0,00099946 | 0,00080304 | 0,00099946 | |
| **Всего по предприятию** | | | | **0,00080304** | **0,00099946** | **0,00080304** | **0,00099946** | |
| 0168 Олова оксид | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,00001468 | 0,00000034 | 0,00001468 | 0,00000034 | 2021 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,00001468 | 0,00000034 | 0,00001468 | 0,00000034 | |
| **Всего по предприятию** | | | | **0,00001468** | **0,00000034** | **0,00001468** | **0,00000034** | |
| 0184 Свинец и его соединения | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,00002673 | 0,00000062 | 0,00002673 | 0,00000062 | 2021 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,00002673 | 0,00000062 | 0,00002673 | 0,00000062 | |
| **Всего по предприятию** | | | | **0,00002673** | **0,00000062** | **0,00002673** | **0,00000062** | |
| 0203 Хром | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,00060926 | 0,00142740 | 0,00060926 | 0,00142740 | 2021 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,00060926 | 0,00142740 | 0,00060926 | 0,00142740 | |
| **Всего по предприятию** | | | | **0,00060926** | **0,00142740** | **0,00060926** | **0,00142740** | |
| 0301 Азота диоксид | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Участок ссыпки сырья | 0001 | | | 0,00000112 | 0,00000045 | 0,00000112 | 0,00000045 | 2021 |
| Дизельный генератор | 0002 | | | 0,00366222 | 0,00082784 | 0,00366222 | 0,00082784 | 2021 |
| Дизельный генератор | 0003 | | | 0,02746667 | 0,19510752 | 0,02746667 | 0,19510752 | 2021 |
| Компрессоры | 0004 | | | 0,02105778 | 0,03712970 | 0,02105778 | 0,03712970 | 2021 |
| Итого по организованным | | | | 0,05218779 | 0,23306551 | 0,05218779 | 0,23306551 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,03277899 | 0,01491101 | 0,03277899 | 0,01491101 | 2021 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Итого по неорганизованным | | | | 0,03277899 | 0,01491101 | 0,03277899 | 0,01491101 | |
| **Всего по предприятию** | | | | **0,08496678** | **0,24797652** | **0,08496678** | **0,24797652** | |
| 0304 Азота оксид | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Участок ссыпки сырья | 0001 | | | 0,00000018 | 0,00000007 | 0,00000018 | 0,00000007 | 2021 |
| Дизельный генератор | 0002 | | | 0,00059511 | 0,00013452 | 0,00059511 | 0,00013452 | 2021 |
| Дизельный генератор | 0003 | | | 0,00446333 | 0,03170497 | 0,00446333 | 0,03170497 | 2021 |
| Компрессоры | 0004 | | | 0,00342189 | 0,00603358 | 0,00342189 | 0,00603358 | 2021 |
| Итого по организованным | | | | 0,00848051 | 0,03787314 | 0,00848051 | 0,03787314 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,00532659 | 0,00242304 | 0,00532659 | 0,00242304 | 2021 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,00532659 | 0,00242304 | 0,00532659 | 0,00242304 | |
| **Всего по предприятию** | | | | **0,01380710** | **0,04029618** | **0,01380710** | **0,04029618** | |
| 0328 Сажа | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Дизельный генератор | 0002 | | | 0,00022222 | 0,00005157 | 0,00022222 | 0,00005157 | 2021 |
| Дизельный генератор | 0003 | | | 0,00166667 | 0,01215371 | 0,00166667 | 0,01215371 | 2021 |
| Компрессоры | 0004 | | | 0,00127778 | 0,00231290 | 0,00127778 | 0,00231290 | 2021 |
| Итого по организованным | | | | 0,00316667 | 0,01451818 | 0,00316667 | 0,01451818 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,01405488 | 0,01641969 | 0,01405488 | 0,01641969 | 2021 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,01405488 | 0,01641969 | 0,01405488 | 0,01641969 | |
| **Всего по предприятию** | | | | **0,01722155** | **0,03093787** | **0,01722155** | **0,03093787** | |
| 0330 Серы диоксид | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Дизельный генератор | 0002 | | | 0,00034921 | 0,00007735 | 0,00034921 | 0,00007735 | 2021 |
| Дизельный генератор | 0003 | | | 0,00261905 | 0,01823056 | 0,00261905 | 0,01823056 | 2021 |
| Компрессоры | 0004 | | | 0,00200794 | 0,00346934 | 0,00200794 | 0,00346934 | 2021 |
| Итого по организованным | | | | 0,00497620 | 0,02177725 | 0,00497620 | 0,02177725 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,01890056 | 0,02123373 | 0,01890056 | 0,02123373 | 2021 |
| Итого по | | | | 0,01890056 | 0,02123373 | 0,01890056 | 0,02123373 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| неорганизованным | | | | | | | | |
| **Всего по предприятию** | | | | **0,02387676** | **0,04301098** | **0,02387676** | **0,04301098** | |
| 0337 Углерода оксид | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Дизельный генератор | 0002 | | | 0,00400000 | 0,00090244 | 0,00400000 | 0,00090244 | 2021 |
| Дизельный генератор | 0003 | | | 0,03000000 | 0,21268989 | 0,03000000 | 0,21268989 | 2021 |
| Компрессоры | 0004 | | | 0,02300000 | 0,04047569 | 0,02300000 | 0,04047569 | 2021 |
| Итого по организованным | | | | 0,05700000 | 0,25406802 | 0,05700000 | 0,25406802 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,45530404 | 0,12860905 | 0,45530404 | 0,12860905 | 2021 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,45530404 | 0,12860905 | 0,45530404 | 0,12860905 | |
| **Всего по предприятию** | | | | **0,51230404** | **0,38267707** | **0,51230404** | **0,38267707** | |
| 0342 Фториды газообразные | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,00000043 | 0,00000100 | 0,00000043 | 0,00000100 | 2021 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,00000043 | 0,00000100 | 0,00000043 | 0,00000100 | |
| **Всего по предприятию** | | | | **0,00000043** | **0,00000100** | **0,00000043** | **0,00000100** | |
| 0344 Фториды плохо растворимые | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,00063908 | 0,00149727 | 0,00063908 | 0,00149727 | 2021 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,00063908 | 0,00149727 | 0,00063908 | 0,00149727 | |
| **Всего по предприятию** | | | | **0,00063908** | **0,00149727** | **0,00063908** | **0,00149727** | |
| 0616 Ксилол | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,58877482 | 0,12359727 | 0,58877482 | 0,12359727 | 2021 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,58877482 | 0,12359727 | 0,58877482 | 0,12359727 | |
| **Всего по предприятию** | | | | **0,58877482** | **0,12359727** | **0,58877482** | **0,12359727** | |
| 0621 Толуол | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,24738578 | 0,10003713 | 0,24738578 | 0,10003713 | 2021 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,24738578 | 0,10003713 | 0,24738578 | 0,10003713 | |
| **Всего по предприятию** | | | | **0,24738578** | **0,10003713** | **0,24738578** | **0,10003713** | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0703 Бенз(а)пирен | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Дизельный генератор | 0002 | | | 0,000000004 | 0,000000001 | 0,000000004 | 0,000000001 | 2021 |
| Дизельный генератор | 0003 | | | 0,000000031 | 0,000000223 | 0,000000031 | 0,000000223 | 2021 |
| Компрессоры | 0004 | | | 0,000000024 | 0,000000042 | 0,000000024 | 0,000000042 | 2021 |
| Итого по организованным | | | | 0,000000059 | 0,000000266 | 0,000000059 | 0,000000266 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,000000423 | 0,000000347 | 0,000000423 | 0,000000347 | 2021 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,000000423 | 0,000000347 | 0,000000423 | 0,000000347 | |
| **Всего по предприятию** | | | | **0,000000482** | **0,000000613** | **0,000000482** | **0,000000613** | |
| 0827 Хлорэтилен (винил хлористый) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,00003545 | 0,00011794 | 0,00003545 | 0,00011794 | 2021 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,00003545 | 0,00011794 | 0,00003545 | 0,00011794 | |
| **Всего по предприятию** | | | | **0,00003545** | **0,00011794** | **0,00003545** | **0,00011794** | |
| 1119 Этилцеллозольв | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,02505408 | 0,00003680 | 0,02505408 | 0,00003680 | 2021 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,02505408 | 0,00003680 | 0,02505408 | 0,00003680 | |
| **Всего по предприятию** | | | | **0,02505408** | **0,00003680** | **0,02505408** | **0,00003680** | |
| 1210 Бутилацетат | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,06492941 | 0,02210954 | 0,06492941 | 0,02210954 | 2021 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,06492941 | 0,02210954 | 0,06492941 | 0,02210954 | |
| **Всего по предприятию** | | | | **0,06492941** | **0,02210954** | **0,06492941** | **0,02210954** | |
| 1325 Формальдегид | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Дизельный генератор | 0002 | | | 0,00004762 | 0,00001031 | 0,00004762 | 0,00001031 | 2021 |
| Дизельный генератор | 0003 | | | 0,00035714 | 0,00243074 | 0,00035714 | 0,00243074 | 2021 |
| Компрессоры | 0004 | | | 0,00027381 | 0,00046258 | 0,00027381 | 0,00046258 | 2021 |
| Итого по организованным | | | | 0,00067857 | 0,00290363 | 0,00067857 | 0,00290363 | |
| **Всего по предприятию** | | | | **0,00067857** | **0,00290363** | **0,00067857** | **0,00290363** | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1401 Ацетон | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,16125997 | 0,04658136 | 0,16125997 | 0,04658136 | 2021 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,16125997 | 0,04658136 | 0,16125997 | 0,04658136 | |
| **Всего по предприятию** | | | | **0,16125997** | **0,04658136** | **0,16125997** | **0,04658136** | |
| 2704 Бензин нефтяной | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,24509768 | 0,00498579 | 0,24509768 | 0,00498579 | 2021 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,24509768 | 0,00498579 | 0,24509768 | 0,00498579 | |
| **Всего по предприятию** | | | | **0,24509768** | **0,00498579** | **0,24509768** | **0,00498579** | |
| 2752 Уайт-спирит | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,28860080 | 0,13152886 | 0,28860080 | 0,13152886 | 2021 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,28860080 | 0,13152886 | 0,28860080 | 0,13152886 | |
| **Всего по предприятию** | | | | **0,28860080** | **0,13152886** | **0,28860080** | **0,13152886** | |
| 2754 Углеводороды предельные С12-С19 | | | | | | | | |
| Дизельный генератор | 0002 | | | 0,00114286 | 0,00025784 | 0,00114286 | 0,00025784 | 2021 |
| Дизельный генератор | 0003 | | | 0,00857143 | 0,06076854 | 0,00857143 | 0,06076854 | 2021 |
| Компрессоры | 0004 | | | 0,00657143 | 0,01156448 | 0,00657143 | 0,01156448 | 2021 |
| Итого по организованным | | | | 0,01628572 | 0,07259086 | 0,01628572 | 0,07259086 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Участок ссыпки сырья | 6006 | | | 3,02038039 | 0,02486046 | 3,02038039 | 0,02486046 | 2021 |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,02651667 | 0,03173787 | 0,02651667 | 0,03173787 | 2021 |
| Итого по неорганизованным | | | | 3,04689706 | 0,05659833 | 3,04689706 | 0,05659833 | |
| Всего по предприятию | | | | **3,06318278** | **0,12918919** | **3,06318278** | **0,12918919** | |
| 2902 Взвешенные вещества | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Участок ссыпки сырья | 0001 | | | 0,01112948 | 0,00448500 | 0,01112948 | 0,00448500 | 2021 |
| Итого по организованным | | | | 0,01112948 | 0,00448500 | 0,01112948 | 0,00448500 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,18565594 | 0,07257990 | 0,18565594 | 0,07257990 | 2021 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,18565594 | 0,07257990 | 0,18565594 | 0,07257990 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Всего по предприятию** | | | | **0,19678542** | **0,07706490** | **0,19678542** | **0,07706490** | |
| 2908 Пыль неорганическая SiO2 70-20 % | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Земляные работы | 6001 | | | 0,56369600 | 1,30190386 | 0,56369600 | 1,30190386 | 2021 |
| Транспортные работы | 6002 | | | 0,00527268 | 0,04850061 | 0,00527268 | 0,04850061 | 2021 |
| Хранение ПСП | 6003 | | | 0,05330878 | 0,44675060 | 0,05330878 | 0,44675060 | 2021 |
| Хранение грунта | 6004 | | | 0,05208129 | 0,46553943 | 0,05208129 | 0,46553943 | 2021 |
| Буровые работы | 6005 | | | 0,03837978 | 0,06028800 | 0,03837978 | 0,06028800 | 2021 |
| Участок ссыпки сырья | 6006 | | | 7,62319310 | 1,78368469 | 7,62319310 | 1,78368469 | 2021 |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,00008532 | 0,00000029 | 0,00008532 | 0,00000029 | 2021 |
| Итого по неорганизованным | | | | 8,33601695 | 4,10666748 | 8,33601695 | 4,10666748 | |
| **Всего по предприятию** | | | | **8,33601695** | **4,10666748** | **8,33601695** | **4,10666748** | |
| 2930 Пыль абразивная | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Сопутствующие работы | 6007 | | | 0,00460000 | 0,00012003 | 0,00460000 | 0,00012003 | 2021 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,00460000 | 0,00012003 | 0,00460000 | 0,00012003 | |
| **Всего по предприятию** | | | | **0,00460000** | **0,00012003** | **0,00460000** | **0,00012003** | |
| **ИТОГО, в т.ч.:** | | | | **13,882142992** | **5,503023533** | **13,882142992** | **5,503023533** | |
| **организованные источники** | | | | **0,15390500** | **0,64128186** | **0,15390500** | **0,64128186** | |
| **неорганизованные источники** | | | | **13,728237992** | **4,861741673** | **13,728237992** | **4,861741673** | |

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды.

Расстояние до водных объектов составит:

- озеро Коянды - 350 м;
- озеро Сабатколь – 50 м;
- озеро Соленое – 450 м.

Водоохранная зона для поверхностных водных объектов не установлена. Имеется заключение РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» №2 от 20.01.20г.

В ходе выполнения строительных работ для обеспечения питьевых нужд персонала водопотребление будет обеспечиваться привозной водой питьевого качества. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты с дальнейшим вывозом сторонними подрядными организациями.

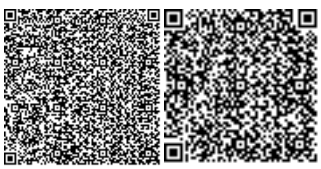
Период эксплуатации. Станция обезжелезивания представляет собой изделие полной заводской готовности, Подвод и отвод воды к контейнеру осуществляется через люк в полу контейнера.

Производительность 9,0 м$^3$ час, установленная мощность 5,5 кВт.

В состав установки входят:

- Насосы повышения напора (1рабочий, 1 резервный);
- Система грубой механической фильтрации (100 мкм);





- Блок дозирования окислителя (хлорирование);
- Блок механической фильтрации и обезжелезивания на базе колон 30х72;

Система грубой механической фильтрации:

Для предотвращения попадания крупных механических частиц (более 100 мкм), на входе в установку запроектирована система дисковой фильтрации.

В основе фильтрующих элементов лежит кассета из сжатых полипропиленовых дисков с микроканалами, которые в сжатом состоянии образуют фильтрующий элемент. Преимущество данных элементов в том, что они не подвержены износу в течение многих лет (порядка 8 лет).

При промывке диски разжимаются и полностью восстанавливают свою фильтрующую способность. В основе системы лежит технология тангенциальной промывки обратным потоком. При этом, диски разжимаются и сбрасывают накопившиеся загрязнения и механические примеси в дренаж. Данные системы промывается в ручном режиме.

Преимущество дисковых систем фильтрации по сравнению с сетчатыми в том, что сетка имеет малую грязеемкость и фильтрующую поверхность, а дисковый элемент способен задерживать значительно большее количество механических примесей до очередной промывки.

Блок дозирования окислителя (Процесс окисления примесей):

В качестве окислителя используется раствор гипохлорита натрия. Окислитель сравним по действию с хлором, но при этом безопасен, обладает очень низкой стоимостью и пренебрежительно малым расходом, практически полностью расходуется на реакцию окисления примесей, обеспечивает полную дезинфекцию воды с пролонгацией действия. Содержание остаточного хлора в очищенной воде 0,3-0,5 мг/л.

Применяется для окисления ряда тяжелых металлов (обезжелезивания и деманганации воды).

Процесс окисления примесей предназначен для перевода двухвалентного, растворенного железа в трехвалентное (нерастворённое), а также окисление органических примесей, с последующим их удалением на механических (песчаных) фильтрах.

Система механической фильтрации и обезжелезивания:

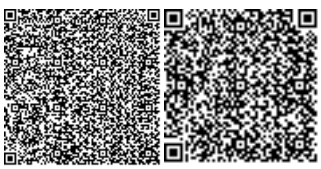
Система фильтрации предназначена для удаления из воды механических примесей (песок, мелкие механические частицы, окисленное железо) и коллоидных взвесей путем осаждения в фильтрующем слое и сбросом накопленных загрязнений в дренажную линию во время обратной промывки, качестве фильтрующей среды используется природный марганцевый цеолит (Greensand), в состав которого входит смесь окислов марганца различной валентности. Окислы марганца служат катализатором реакции окисления, при протекании которых на поверхности гранул засыпки растворенные в воде железо и марганец переходят в нерастворимую форму и выпадают в осадок в виде хлопьев. Хлопья задерживаются в слое фильтрующей среды и в дальнейшем вымываются в дренаж во время проведения периодических обратных промывок. В процессе окисления железа и марганца фильтр также эффективно удаляет растворенный в воде сероводород.

Периодически требует химической регенерации перманганатом калия, расход реагента 840 грамм 1 раз в месяц.

Рекомендуется поочерёдная промывка фильтрующих колонн с перерывом не менее 24 часа.

Промывочные воды от СОВ сбрасывается самотеком в систему герметичных колодцев с последующей откачкой по мере наполнения (1 раз в неделю) и вывозом





спецавтотранспортом в места, согласованные с органами СЭС. Ориентировочный объём стоков составит 39 м$^3$/месяц, 468 м$^3$/год. Ориентировочный объём осадка в инфильтрационном колодце- 0,3-0,5 м$^3$/год.

Сброс сточных вод на рельеф местности и поверхностные воды не предусматривается.

Оценка воздействия на почвенный покров.

Рабочим проектом планируется выемка плодородного слоя почвы в объеме 79089,74 м$^3$ с последующим использованием для рекультивации и благоустройства территории. Учитывая, что строительные работы имеют временный характер, воздействие на нижележащие слои почвы прогнозируется непродолжительное и незначительное по воздействию.

Оценка воздействия на недра.

На период строительно-монтажных работ и эксплуатации объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Оценка воздействия отходов предприятия на окружающую среду.

При проведении строительно-монтажных работ и эксплуатации объекта будут образовываться отходы производства и потребления, которые необходимо временно складировать на территории участка и сдавать специализированным организациям на утилизацию.

Таблица 6 Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления на период проведения строительных работ

| № | Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|---|
| Всего, в т.ч.: | | 2,56015 | - | 2,56015 |
| | отходов производства | 0,79765 | - | 0,79765 |
| | отходов потребления | 1,76250 | - | 1,76250 |
| **"Янтарный" список** | | | | |
| 1. | Отходы ЛКМ | 0,10916 | - | 0,10916 |
| 2. | Промасленная ветошь | 0,00427 | - | 0,00427 |
| **"Зеленый" список** | | | | |
| 3. | Твердо-бытовые отходы | 1,76250 | - | 1,76250 |
| 4. | Строительные отходы | 0,66925 | - | 0,66925 |
| 5. | Огарки электродов | 0,01497 | - | 0,01497 |

Таблица 7 Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления на период эксплуатации

| № | Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|---|
| Всего, в т.ч.: | | 0,6 | - | 0,6 |
| | отходов производства | 0,6 | - | 0,6 |
| | отходов потребления | 0 | - | 0 |
| **"Янтарный" список** | | | | |
| 1. | Шлам железистый | 0,6 | - | 0,6 |
| **"Зеленый" список** | | | | |
| - | - | - | - | - |

Все образующиеся в процессе строительства отходы по мере накопления будут передаваться по договору специализированным организациям для утилизации и переработки, либо уничтожения.

Оценка воздействия на растительный и животный мир.

На территории проектируемого объекта сформировался определенный комплекс растений и животных, приспособленный к современным условиям.

Воздействие на растительный и животный мир в период строительства носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров. При реализации проекта снос/вынужденный перенос зеленых насаждений не предусматривается.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности.

В период строительно-монтажных работ воздействие носит временный характер и не вызывает возникновение и развитие необратимых природных процессов и явлений. Экологический риск от реализации проекта для региона отсутствует.

**6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Площадка водозабора расположена в 19 км на юго-восток от с. Первомайское. Рельеф площадки ровный. В связи с особенностями геологического строения и зарегулированностью поверхностного стока по всему участку в интервале глубины от 2,00 до 3,70м от поверхности земли развиты грунтовые воды, приуроченные к мелким, водонасыщенным пескам. Грунтовые воды безнапорные. В осенне-весенний период возможно поднятие уровня грунтовых вод на 1,0 м.

Источником водоснабжения является месторождение подземных вод, расположенное в 19-ти км на восток от с. Первомайское и в 0,1 км к западу от Качарского водозабора. Эксплуатационные запасы участка утверждены Северо-Казахстанским ТКЗ (Протокол № 56 от 12.12.2017г.) в количестве 200 м$^3$/сутки. Воды безнапорные, вскрываются на глубине 3,51 м от поверхности земли. Основным источником питания подземных вод является инфильтрация атмосферных осадков и снеготалых вод в апреле-мае и октябре-ноябре. В проекте представлена характеристика состава воды по химическому органолептическому составу. Отмечается превышение содержания железа (0,46 мг/литр). Требуется водоподготовка – обезжелезивание и обеззараживание. Соли тяжелых металлов не обнаружены, радионуклиды находятся в пределах норм радиационной безопасности.

Структура системы водоснабжения с. Первомайское следующая: водозабор из подземных источников – 1 скважина (рабочая и резервная); магистральный водовод; КВС в с. Первомайское; водораспределительная сеть.

Всего предусмотрено 2 скважины - рабочая и резервная, расположенные на расстоянии 10 м друг от друга Глубина скважины – 35 м. Площадка водозабора размером 110х100 м. Территория площадки локально планируется с сохранением естественного уклона, засыпаются существующие ямы и канавы. Проезды на площадке имеют щебеночное покрытие, с бордюрным камнем. По окончании строительных работ территория засевается газоном по существующему плодородному слою. Ограждение площадки – глухое на высоту 2 м, из профлиста. По верху ограждения проходит насадка из колючей проволоки, высотой 0,5 м. В ограждении имеются ворота и калитка, п. 82, 83 СП от 16 марта 2015 года № 209.

Протяженность водовода составляет 20994 м, материал труб – полиэтилен, по ГОСТ 18599-2001 «питьевая», производство Республика Казахстан, трубы ПЭ 100 SDR 26 ∅110х4,2; SDR 21 ∅110х5,3, SDR 26 ∅63х2,5.

КВС Площадка комплекса водопроводных сооружений размером 100х76 м, что соответствует размеру зоны санитарной охраны 1-го пояса (строгого режима). Расстояния между сооружениями приняты в соответствии с п. 77 СП от 16 марта 2015 года № 209 Территория площадки локально планируется с сохранением естественного уклона для отвода стоков. Проезды на площадке имеют асфальтобетонное покрытие, с бордюрным камнем. По окончании строительных работ территория засевается газоном. На территории КВС размещаются: Насосная станция 2-го подъема; станция обеззараживания; резервуары чистой воды, водонапорная башня, проезды и пешеходные дорожки. Вне территории предусмотрены накопитель сточных вод, стоянка для служебного транспорта с асфальтобетонным покрытием, мусорный контейнер. Ограждение площадки – глухое на высоту 2 м, из сборных ж/б элементов по серии 3.017-3. По верху ограждения проходит насадка из колючей проволоки, высотой 0,5 м. В ограждении имеются ворота и калитка. Станция обезжелезивания представляет собой изделие полной заводской готовности, поставляемое на площадку строительства комплектно, размещается в контейнере, размерами 9х2,4х2,7(h). Подвод и отвод воды к контейнеру осуществляется через люк в полу контейнера. Производительность 9,0 м$^3$ час. Работа станции осуществляется в автоматическом режиме, по сигналу от расходомера, установленном на подающем трубопроводе в ЛСО (от водозабора).

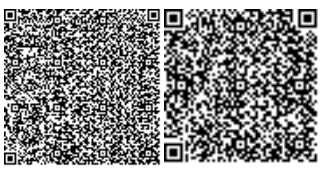
Промывка фильтров осуществляется в ручном режиме, при снижении производительности станции. Частота промывок: 1 раз в 10-14 дней. В состав установки входят: Насосы повышения напора (1рабочий, 1 резервный); Система грубой механической фильтрации (100 мкм). Для предотвращения попадания крупных механических частиц (более 100 мкм), на входе в установку запроектирована система дисковой фильтрации. В основе фильтрующих элементов лежит кассета из сжатых полипропиленовых дисков с микроканалами, которые в сжатом состоянии образуют фильтрующий элемент. В качестве окислителя используется раствор гипохлорита натрия. Содержание остаточного хлора в очищенной воде 0,3-0,5 мг/л. Блок дозирования окислителя (хлорирование); Блок механической фильтрации и обезжелезивания на базе колон 30х72 качестве фильтрующей среды используется природный марганцевый цеолит (Greensand), в состав которого входит смесь окислов марганца различной валентности. Промывка фильтра осуществляется исходной водой в режиме обратной промывки через определенные промежутки времени (10-14 дней при номинальной производительности установки). Промывочные воды от СОВ сбрасывается самотеком в систему колодцев инфильтрационного типа через дренажную трубу заказчика. Ориентировочный объём осадка в инфильтрационном колодце- 0,3-0,5 м$^3$/год.

Резервуар чистой воды (производство – компания «Полипластик», Казахстан) представляют собой изделие заводской готовности, корпус которого в стандартном исполнении производится на базе полиэтиленовой трубы СПИРОЛАЙН (соответствует ГОСТ Р 54475) с кольцевой жесткостью SN4, полностью герметичны, обладают высокой прочностью, стойкостью к статическим и динамическим нагрузкам.

Максимальная емкость одного РЧВ составляет 100 м$^3$. Для увеличения объема резервуары объединены в комплекс из 4-х резервуаров. Водонапорная башня принята по типовому проекту ТП 901-5-29 (Стальные башни системы Рожновского). Емкость бака принята 50 м$^3$, высота ствола – 18 м.

В соответствии требований п. 63, 65, 66 СП от 16 марта 2015 года № 209в проекте представлено обоснование ЗСО, установлен специальный режим и определен комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды. Первый пояс ЗСО устанавливается в радиусе 50 м вокруг эксплуатационной и





резервной скважин, в соответствии п. 69 СП от 16 марта 2015 года № 209. Конфигурация ЗСО I пояса для основной и резервной скважин принимается прямоугольной формы, с размерами 100 х 110 м, общей площадью 1,1 га. В пределах первого пояса ЗСО запрещены все виды строительства, размещения жилых и хозяйственно – бытовых зданий, проживание людей, применение ядохимикатов и удобрений, п. 85 СП от 16 марта 2015 года № 209.

В соответствии требований п. 70 и 71 СП от 16 марта 2015 года № 209 расчетным методом установлены второй и третий пояса ЗСО. Второй пояс предназначен для защиты подземного источника водоснабжения от микробного (нестабильного) загрязнения. Радиус второго пояса ЗСО для скважины №1 производительностью 200м$^3$/сут, равен 55м. Конфигурация ЗСО II пояса для основной и резервной скважин принимается прямоугольной формы, с размерами 110 х 120 м, общей площадью 1,32 га. Третий пояс предназначен для защиты подземного водоисточника от химических загрязнений, имеющих стабильный характер. Радиус третьего пояса ЗСО одиночного водозабора производительностью 200 м$^3$/сут.389 м Площадь третьего пояса ЗСО определяется по формуле площади круга с радиусов 389 м. от центра водозабора 47,5га. Полоса вокруг первого пояса ЗСО площадки водопроводных сооружений, расположенных за пределами второго пояса ЗСО источника водоснабжения, должна иметь ширину не менее 100 м.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от линии водопровода на расстоянии 6 метров, в обводненных грунтах – 50 м. в соответствии требований п. 78 СП от 16 марта 2015 года № 209. В пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие). Водоводы и магистральные водопроводы обозначаются специальными знаками в виде столбиков, п. 79 СП от 16 марта 2015 года № 209.

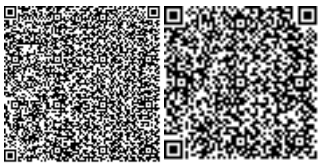
Проектом предусматривается применение материалов, разрешенные к применению на территории Таможенного союза, п. 35 СП от 16 марта 2015 года № 209.

В соответствии п.89 СП от 16 марта 2015 года № 209 материалами проекта исключается по пути заглубления магистральных водоводов: закачка отработанных вод в подземные горизонты, складирование твердых бытовых отходов и разработка недр земли; размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, убойных пунктов и других объектов, обусловливающих опасность микробного, химического загрязнения подземных вод; применение удобрений и ядохимикатов; размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, шламохранилищ и других объектов.

В соответствии п. 156-159 СП от 16 марта 2015 года № 209 после монтажа предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды с оформлением акта очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения.

В период проведения строительных работ предусматривается: подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем в соответствии требований п.4 СП от 28 февраля 2015 года № 177. На строительной площадке предусматривается размещение мобильных зданий административного и санитарно-бытового назначения,





также здания складского назначения, открытая площадка для складирования материала, площадка ТБО. Размещение и набор санитарно-бытовых помещений принято в соответствии п. 125, 130 СП от 28 февраля 2015 года № 177. Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях. Освещение строительной площадки и рабочих мест принято в соответствии требований п.5 - 9 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать требованиям Санитарных правил от 16 марта 2015 года № 209. Организация горячего питание строительных рабочих обеспечивается путем доставки пищи на договорной основе к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении в соответствии требований п.141 СП от 28 февраля 2015 года № 177.Медицинское обеспечение – создается медпункт в соответствии требований п. 139 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

Предусматриваемое обеспечение спецодеждой, средствами индивидуальной защиты соответствуют требованиям п.108-110 СП от 28 февраля 2015 года № 177. Водоотведение на период строительства принято в соответствии требований п. 19, 20 СП от 28 февраля 2015 года № 177 – биотуалет. После окончания работ биотуалет подлежит демонтажу, а содержимое вывозу на очистные сооружения.

В проекте представлены сведения о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов строительства в соответствии с требованиями СП от 23 апреля 2018 года № 187: ТБО - способ утилизации-принят вывоз по договору со специализированной организацией на полигон ТБО, способ хранения-временное хранение в металлических контейнерах, срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0 °С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток; огарки сварочных электродов производится в закрытом контейнере; жестяные банки из-под краски, продолжительность временного хранения отходов производства не более 6 месяцев; ветошь промасленная для временного размещения предусматривается специальная емкость; строительный мусор - способ утилизации - вывоз по мере накопления по договору со специализированной организацией.

**6.5. Организация строительства**

В составе проекта организации (ПОС) рассмотрены:

- размещение временных зданий и сооружений;
- обеспечение строительства материалами, конструкциями, строительно-монтажными машинами и механизмами, складскими помещениями;
- мероприятия по производству работ в зимнее время;
- мероприятия по охране окружающей среды, охране труда и технике безопасности, контролю качества строительно-монтажных работ.

В составе ПОС выделен подготовительный период для подготовки территории под строительство и развертывания строительного производства.

Определена потребность строительства в основных машинах и механизмах, транспорте, рабочих кадрах, материалах, энергоресурсах, временных зданиях и сооружениях, складских помещениях.

Строительство внеплощадочных инженерных сетей должно вестись в технологической последовательности в соответствии с календарным графиком с учётом совмещения отдельных видов работ по производственным циклам: прокладка наружных

сетей водопровода и работы по строительству комплекса водопроводных сооружений (КВС).

В связи с наличием высокого уровня грунтовых вод, проектом предусматривается проведение работ по водоотливу на водоводе и распределительных сетях.

Разработка траншей отдельных участков разводящей сети ведётся с креплением откосов инвентарными щитами.

Работы по укладке водовода и разводящих сетей с. Первомайское и строительство объектов КВС и водозабора ведутся параллельно.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть 1,2 соответственно, и общая нормативная продолжительность строительства составляет 6 месяцев, в том числе подготовительный период-0,5 мес.

Начало строительства – май 2021 года, согласно письма заказчика от 7 февраля 2020 года № 03-05/88.

**6.6 Сметная документация**

Разработанная сметная документация согласно заданию на проектирование и проектных решений соответствует требованиям Нормативных документов по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ с учетом изменений и корректировок согласно приказу Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 декабря 2018 года №257-нқ., на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса по выпуску сметной документации «АВС-4», редакция 19.3 в текущих ценах 4 квартала 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования, Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, СЦЭМ РК 8.04-11-2018) Изменения и дополнения Выпуск 16»;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2019, Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2019 год СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2019 (выпуск 1);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных

расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен.

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Grand Expert com» в рабочий проект «Строительство распределительных сетей и сооружений водоснабжения в селе Первомайское Первомайского сельского округа Федоровского района Костанайской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план.

1. Откорректированы ТЭП;
2. Альбом дополнен обложкой.

Наружные сети водопровода.

3. Предоставлена принципиальная схема водоснабжения;
4. Выполнены требования п.11.10 СНиП РК 4.01-02-2009 выделены ремонтные участки не более 3 км;
5. Между Уп.9 – ПК71 отсутствуют отметки поверхности земли;

Архитектурно-строительные решения.

*По геологии*

6. Добавлен титульный лист;
7. Задание на проектирование утверждено заказчиком согласно п. 5.7 СП РК 1.02-105-2014.

*По представленным чертежам*

8. Откорректированы в общей пояснительной записке и на чертежах ссылки на нормативные документы согласно перечня АГСК-2019 года.
9. Для обоснования принятых проектных решений согласно положении, изложенных в разделах 3-12 ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкции и оснований», а также СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», представлен расчет по несущей способности конструктивных элементов фундаментной плиты резервуаров ёмкостью 100 м$^3$.

Наружные сети электроснабжения.

10. На однолинейной схеме добавлены значения коэффициента мощности электроприемников. Представлен расчет компенсации реактивной мощности.

11. Добавлен лист с фундаментом под КТПГ, указанный в прилагаемых документах.

Санитарно-эпидемиологический раздел.

12. Откорректирована ширина санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водопровода, принята с учетом высоты стояния грунтовых вод - 50м.

Охрана окружающей среды.

13. Согласно сметной документации добавлены выбросы от пересыпки песка, цемента, извести, ДЭС, битумоварочного котла, укладки асфалтобетона, буровых работ, шлифовального станка, сварочного агрегата с дизельным двигателем, от передвижных источников выбросов ЗВ;
14. Устранены разночтения по срокам строительства;
15. Представлен протокол результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период СМР на границе жилой зоны;
16. Представлена ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта, указаны источники выбросов ЗВ.

Сметная документация.

17. В сметную документацию внесены дополнения и изменения с учетом замечаний экспертизы по рабочему проекту.
18. Сметный расчет стоимости строительства приведен в соответствие Нормативным документом по определению стоимости строительства;
19. Сметная документация пересчитана в текущих ценах 4квартала 2019года;
20. Объемы работ, принятые в сметах, приведены в соответствие с проектом. Так как, в первоначально переданной сметной документации объемы в сметах были приняты некорректно;
21. Затраты на проведение экспертизы проекта и стоимости ПИР приняты согласно расчета.
22. Представлен Перечень ресурсов, стоимость которых принята по Прайс-листам и ценовым предложениям, утвержденный Руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района;
23. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

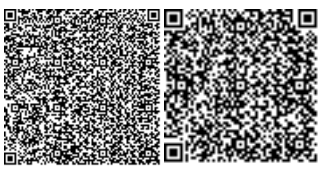
**7.2 Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с п. 9 раздела 3 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство распределительных сетей и сооружений водоснабжения в селе Первомайское Первомайского сельского округа Федоровского района Костанайской области» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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





«Строительство распределительных сетей и сооружений водоснабжения в селе Первомайское Первомайского с/о Федоровского района Костанайской области» Заказчик: ГУ «ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района»» Проектная организация: ТОО «Промстройпроект» соответствует требованиям Санитарных правил «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 от 16 марта 2015 года № 209, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187.

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

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

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

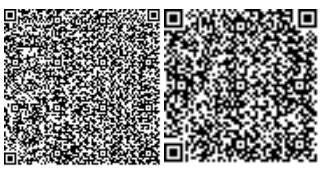
Рабочий проект «Строительство распределительных сетей и сооружений водоснабжения в селе Первомайское Первомайского сельского округа Федоровского района Костанайской области» с материалами раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» (II стадия), соответствует с Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 9 января 2007 года и Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п. Согласно п п. 2-1 статьи 69 Экологического Кодекса Республики Казахстан необходимо оформить разрешение на эмиссии в окружающую среду на период строительных работ.

Таблица 8

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1. | **Общая протяженность наружных сетей водоснабжения, в том числе:** | м. | **37954** | **37954** |
| | *Магистральный водовод* | | | |
| | - труба ПЭ 100 SDR 21 ∅110х5,3 | м. | 9084 | 9084 |
| | - труба ПЭ 100 SDR 26 ∅110х4,2 | м. | 11865 | 11865 |
| | - труба ПЭ 100 SDR 26 ∅63х2,5 | м. | 45 | 45 |
| | *Водораспределительная сеть и* | | | |





| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | *сооружения* | | | |
| | - труба ПЭ 100 SDR 26 ø110х4,2 | м. | 10200 | 10200 |
| | - труба ПЭ 100 SDR 26 ø63х2,5 | м. | 134 | 134 |
| | - труба ПЭ 100 SDR 17 ø25х2 | м. | 6626 | 6626 |
| 2. | **Общая площадь участков, в том числе:** | $м^2$ | **21121,3** | **21121,3** |
| | Площадка водозабора | $м^2$ | 11000 | 11000 |
| | Площадка водопроводных сооружений | $м^2$ | 10121,3 | 10121,3 |
| 3. | **Общая плотность застройки, в том числе:** | $м^2$ | **52,8** | **52,8** |
| | Площадка водозабора | $м^2$ | 6 | 11,2 |
| | Площадка водопроводных сооружений | $м^2$ | 46,8 | 11,2 |
| 1. | Общая сметная стоимость строительства<br>в текущих ценах 4кв. 2019года, всего,<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | <br>979,494<br>701,547<br>126,895<br>151,053 | <br>887,982<br>614,443<br>126,895<br>146,644 |
| 2. | Из них по годам:<br>2019 год<br>2020 год<br>2021 год | млн. тенге | <br>9,905<br>1,228<br>968,361 | <br>19,810<br>1,620<br>866,552 |
| 3. | Продолжительность строительства | мес. | 6 | 6 |

Примечание: Сметная документация откорректирована с учетом мотивированных замечаний.

В результате внесённых по экспертным замечаниям, изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормативным документам по её разработке. **Уменьшение сметной стоимости на 91,512 млн. тенге** вызвано приведением в соответствие с рабочим проектом, объемов и расценок в сметной документации.

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство распределительных сетей и сооружений водоснабжения в селе Первомайское Первомайского сельского округа Федоровского района Костанайской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая протяженность наружных сетей водоснабжения – 37 954 м;
площадь застройки зданий – 52,8 $м^2$;
общая площадь участков – 21121,3 $м^2$;
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2019-2020 года, всего – 887,982 млн. тенге,
в том числе: СМР – 614,443 млн. тенге,
оборудование – 126,895 млн. тенге,
прочие затраты – 146,644 млн. тенге,
из них по годам:
2019 год – 19 810 млн. тенге,

2020 год – 1,620 млн. тенге,
2021 год – 866,552 млн. тенге,
нормативная продолжительность строительства – 6 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района», в соответствии с условиями договора от 20 декабря 2019 года № 61.

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

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

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қостанай облысы Федоров ауданы Первомай ауылдық округінің Первомай ауылында сумен жабдықтаудың тарату желілерін және құрылыстарын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Сумен құбыры желілерінің жалпы ұзындығы – 37 954 м;
Ғимараттардың құрылыс ауданы – 52,8 м$^2$;
Ғимараттардың жалпы ауданы – 21121,3 м$^2$;
2019-2020 жылдардағы ағымдық бағадағы құрылыстың
жалпы сметалық құны, барлығы – 887,982 млн. тенге,
соның ішінде: ҚЖЖ – 614,443 млн. тенге,
жабдықтар – 126,895 млн. тенге,
басқа шығындар – 146,644 млн. тенге
олардың ішінде жылдары бойынша:
2019 жыл – 19 810 млн. тенге,
2020 жыл – 1,620 млн. тенге,
2021 жыл – 866,552 млн. тенге,
құрылыстың нормативтік ұзақтығы – 6 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 20 желтоқсандағы № 61 шартының талаптарына сәйкес «Федоров ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ кепілдік береді.

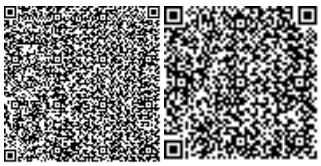
3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының құжаттамаларын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

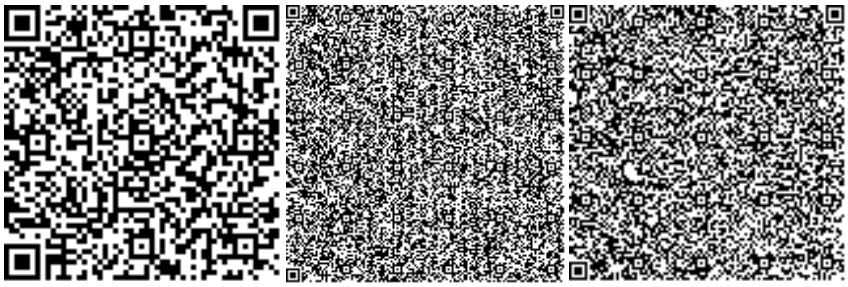
4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Илиясов Д.Ж.

Директор

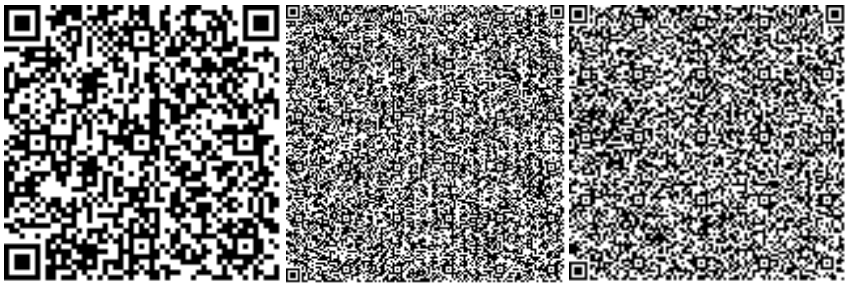






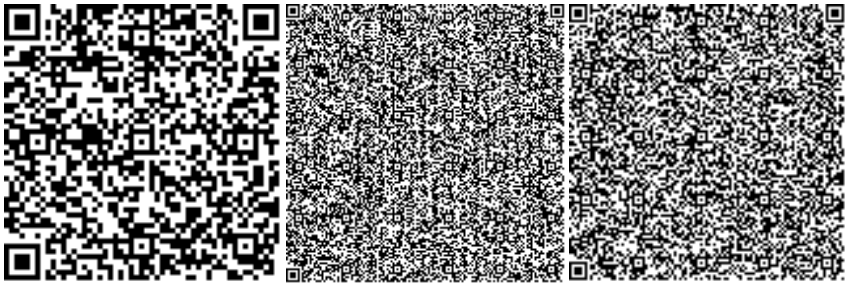
Ниязов И.М.

Эксперт



Алимканова В.Ж.

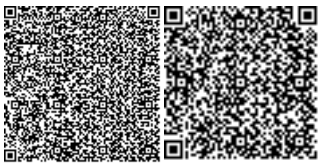
Эксперт

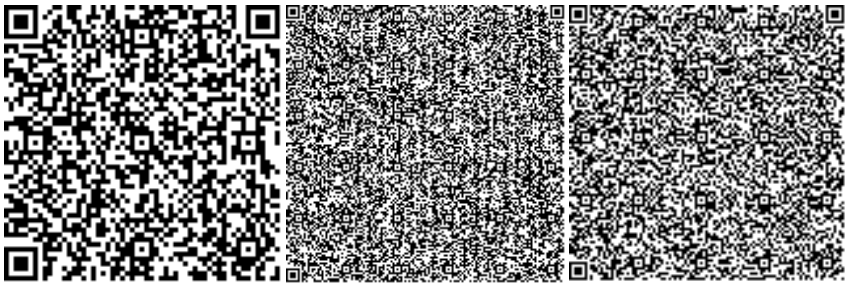


Краснова Т.В.

Эксперт

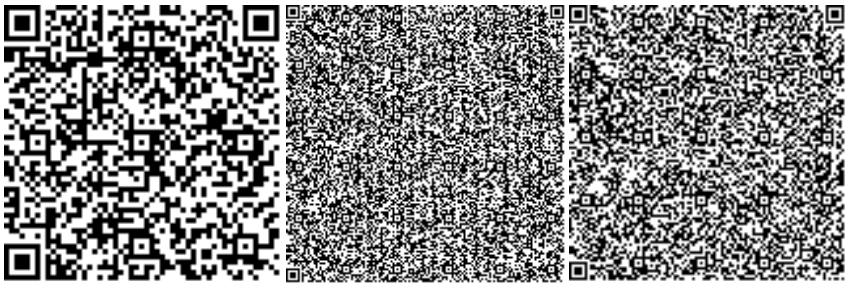






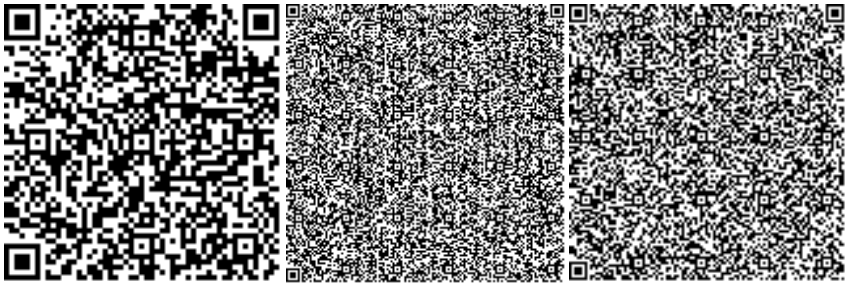
Малдыбаева Ф.С.

Эксперт



Логвиненко С.С.

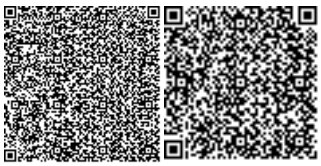
Эксперт

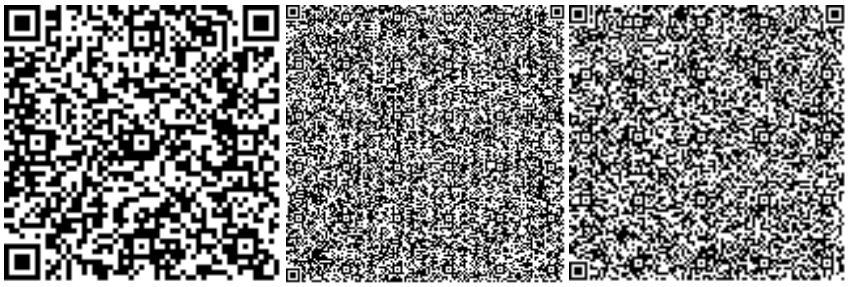


Нигматуллин Н.К.

Эксперт

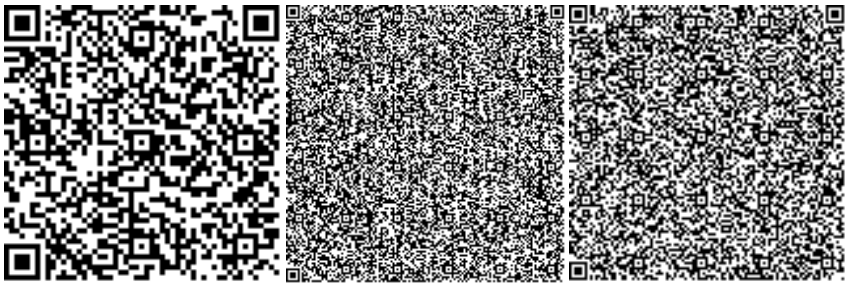






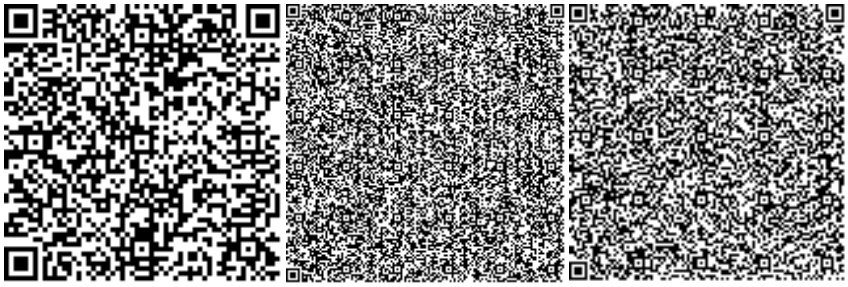
Сатмагамбетов Р.А.

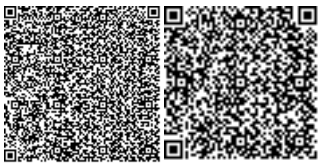
Эксперт



Ауганбаев М.М.

Эксперт





Номер: KZ05VDD00138804

**Акимат Костанайской области**

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области"

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории**

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района" Республика Казахстан, Костанайская область, Федоровский район, Федоровский с.о., с.Федоровка, улица Красноармейская, дом № 53

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060140005827

Наименование производственного объекта: "Строительство распределительных сетей и сооружений водоснабжения в селе Первомайское Первомайского сельского округа Федоровского района Костанайской области"

Местонахождение производственного объекта:

Костанайская область, Федоровский район, Первомайский с.о., с.Первомайское

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель Шаимов Мурат Амантаевич

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

**Место выдачи:** г.Костанай **Дата выдачи:** 12.02.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

## Лимиты эмиссий в окружающую среду

| Наименование загрязняющих веществ | Лимиты эмиссий в окружающую среду | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Лимиты выбросов загрязняющих веществ | | |
| Всего, из них по площадкам: | 13,882142992 | 5,503023533 |
| Строительство распределительных сетей и сооружений водоснабжения в селе Первомайское Первомайского сельского округа Федоровского района Костанайской области | 13,882142992 | 5,503023533 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,00080304 | 0,00099946 |
| Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0,58877482 | 0,12359727 |
| Железо (II, III) оксиды | 0,00547135 | 0,00925829 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 8,33601695 | 4,10666748 |
| Пыль абразивная | 0,0046 | 0,00012003 |
| Олово оксид (в пересчете на олово) | 0,00001468 | 0,00000034 |
| Взвешенные частицы PM10 (1) | 0,19678542 | 0,0770649 |
| Ацетон | 0,16125997 | 0,04658136 |
| Азота (IV) диоксид | 0,08496678 | 0,24797652 |
| Азот (II) оксид | 0,0138071 | 0,04029618 |
| Бутилацетат | 0,06492941 | 0,02210954 |
| Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ | 0,24509768 | 0,00498579 |
| Бенз/а/пирен | 0,000000482 | 0,000000613 |
| Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) | 0,00063908 | 0,00149727 |
| Формальдегид | 0,00067857 | 0,00290363 |
| Углерод оксид | 0,51230404 | 0,38267707 |
| Хром /в пересчете на хром (VI) оксид | 0,00060926 | 0,0014274 |
| Хлорэтилен | 0,00003545 | 0,00011794 |
| Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): | 0,00000043 | 0,000001 |
| Углерод | 0,01722155 | 0,03093787 |
| Толуол | 0,24738578 | 0,10003713 |
| Сера диоксид | 0,02387676 | 0,04301098 |
| Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) | 0,00002673 | 0,00000062 |
| Этилцеллозольв | 0,02505408 | 0,0000368 |

| | | |
|---|---|---|
| Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) | 3,06318278 | 0,12918919 |
| Уайт-спирит | 0,2886008 | 0,13152886 |
| Лимиты сбросов загрязняющих веществ | | |
| Лимиты на размещение отходов производства и потребления | | |
| Лимиты на размещение серы | | |

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

## Условия природопользования

1. Не превышать лимиты эмиссий в окружающую среду (выбросы), установленные в настоящем разрешении и обоснованные расчетным или инструментальным путем или положительным заключением государственной экологической экспертизы.
2. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший (п.5 ст.73 Экологического кодекса).
3. Принимать меры по сокращению объемов образования эмиссий.
4. Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие утилизации либо захоронению согласно заключенным договорам передачи собственником отходов субъектам, выполняющим операции по сбору, утилизации, переработке, размещению или удалению отходов.
5. Данное разрешение действует на период строительства (май 2021 г. - октябрь 2021 г. ).
6. В случае изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в действующем разрешении, природопользователь обязан получить новое разрешение на эмиссии в окружающую среду.
7. Предоставлять отчет по производственному экологическому контролю в территориальные органы в области охраны окружающей среды в соответствии с приказом Министра энергетики РК от 21 июня 2016 года № 258. Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять экологический контроль на основании п.1 ст.128 Экологического Кодекса РК.