«Ақмола облысы Целиноград ауданының Нұресіл ауылында су жүйесінің құрылысын қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

14.12.2020 ж. № EPVL-0172/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Целиноград ауданы құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Павлодарэнергопроект» ЖШС,
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы Целиноград ауданының Нұресіл ауылында су жүйесінің құрылысын қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «EXPERT-PVL» ЖШС-мен берілді.

«EXPERT-PVL» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ EPVL-0172/20 от 14.12.2020 г.

по рабочему проекту

«Реконструкция и строительство водопроводных сетей в селе Нуресиль Целиноградского района Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Отдел строительства Целиноградского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Павлодарэнергопроект»,
город Павлодар

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция и строительство водопроводных сетей в селе Нуресиль Целиноградского района Акмолинской области»** выдано ТОО «EXPERT-PVL».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «EXPERT-PVL».

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция и строительство водопроводных сетей в селе Нуресиль Целиноградского района Акмолинской области», разработан в 2019 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора № EPVL-24.07/2025 от 23 августа 2020 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Реконструкция и строительство водопроводных сетей в селе Нуресиль Целиноградского района Акмолинской области» между ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» и ТОО «EXPERT-PVL».

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Целиноградского района».

Местонахождение: Республика Казахстан, Акмолинская область, Целиноградский район, аул Акмол, улица Гагарина, 2.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Павлодарэнергопроект», государственная лицензия №13015367 от 11 сентября 2013 года (I категория), выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, город Павлодар.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «GIP Construction», государственная лицензия №18022305 от 12 декабря 2018 года (I категория), выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны», город Нур-Султан.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 27 сентября 2019 года на разработку рабочего проекта «Реконструкция и строительство водопроводных сетей в селе Нуресиль Целиноградского района Акмолинской области», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства Целиноградского района»;

распоряжение акима Нуресильского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области №01-07/39 от 02 июля 2019 года «О предоставлении право временного безвозмездного долгосрочного землепользования на земельный участок сроком на 5 (пять) лет»;

распоряжение акима Нуресильского сельского округа Целиноградского района Акмолинской области №01-07/37 от 18 августа 2020 года «О предоставлении право постоянного землепользования на земельный участок»;

акт на право временного безвозмездного землепользования АН №0245497 от 10 октября 2019 года (кадастровый номер 01-011-051-298), выданный отделом Целиноградского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №01-14/93 от 30 октября 2019 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района»;

дефектный акт на водопроводные сети, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» от 19 июня 2019 года;

акт №22 исследования территории на предмет наличия объектов историко-культурного наследия от 11 мая 2020 года, выданный КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» управления культуры архивов и документации Акмолинской области;

техническое заключение по комплексному обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений для выполнения объекта «Реконструкция и строительство водопроводных сетей в селе Нуресиль Целиноградского района Акмолинской области», выполненное ТОО «АстанаОТНинжиниринг» в 2019 году (свидетельство об аккредитации №00103 от 14 июня 2019 года);

письмо ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского района» № а-23/801 от 24 октября 2019 года о качестве питьевой воды;

отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненный ТОО «GIP Construction» в 2019 году;

отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО «GIP Construction» в 2019 году;

согласование эскиза (эскизного проекта) № KZ82VUA00212876 от 30 апреля 2020 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района»;

перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденный ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» 09 декабря 2020 года.

Технические условия:

выданные ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского района» № а-23/801 от 24 октября 2019 года;

выданные Центральной РДТ - филиала АО «Казахтелеком» №22-11/1224 от 18 февраля 2020 года;

выданные АО «Акмолинская Распределительная Электросетевая Компания» №ТУ-08-2019-03838 от 12 ноября 2019 года на присоединение к электрическим сетям (изменение и дополнение ТУ №ПС-40-08-8874 от 15 ноября 2019 года).

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» №18-12-01-05/368 от 26 марта 2020 года;

письмо РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» №11-15/307 от 28 февраля 2020 года, о том, что земельные участки не относятся к землям государственного лесного фонда и особо охраняемым природным территориям;

согласование Центральной РДТ - филиала АО «Казахтелеком»;

согласование АО «Акмолинская Распределительная Электросетевая Компания»;

согласование ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского района»;

согласование ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт рабочего проекта.

Том 2. Пояснительная записка.

Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Том 4. Сметная документация.

Том 5. Перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования. Прайс-листы.

Том 6. Проект организации строительства (ПОС).

Рабочие чертежи ТОО «Павлодарэнергопроект»:
Генеральный план и транспорт
851-19-ГП. Генеральный план и транспорт.
Насосная станция II подъема
851-19-1-АР. Эскизный проект.
851-19-1-АС. Архитектурно-строительная часть.
851-19-1-АК. Система автоматизации.
851-19-1-ЭМ. Электротехническая часть.
851-19-1-ОВ. Отопление и вентиляция.
852-19-1-ОС. Охранно-пожарная сигнализация.
Резервуары запаса чистой воды 2х250 м^3
851-19-2,2а-АС. Архитектурно-строительная часть.
Внешнее электроснабжение
851-19-ЭС. Внешнее электроснабжение.
Наружное освещение
851-19-ЭН. Наружное освещение.
Наружные сети связи
851-19-НСС. Наружные сети связи.
Том 7. Работы субподрядных организаций.
Книга 7.1. Работа ТОО «GIP Construction». Отчет на геодезические изыскания.
Книга 7.2. Работа ТОО «GIP Construction». Отчет на геологические изыскания.
Книга 7.3. Работа ТОО «GIP Construction». Рабочие чертежи.
Насосная станция II подъема
851-19-1-ТХ. Технологическая часть.
Резервуары запаса чистой воды 2х250 м^3
851-19-2,2а-ТХ. Технологическая часть.
Внутриплощадочные сети водопровода и канализации
851-19-НВК. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации.
Внутрипоселковые водопроводные сети
851-19-НВ1. Внутрипоселковые водопроводные сети.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является обеспечение стабильной подачи воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды в село Нуресиль Целиноградского района Акмолинской области, а также обеспечение максимально благоприятных и санитарно-эпидемиологических условий для проживающего населения.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая площадка строительства расположена в селе Нуресиль, Целиноградского района, Акмолинской области, в 32 км от г. Нур-Султан.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	- минус 31,2˚С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 100 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 38 кгс/м^2.
Зона влажности	- сухая.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических условиях площадки строительства, выполненном ТОО «GIP Construction» в октябре 2019 года, в геологическом строении на участке строительства залегают аллювиальные верхневерхнечетвертичные отложения, представленные глинами, песками гравелистыми и образования современного возраста, представленные насыпными грунтами и золой.

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка приурочена к поверхности I надпойменной левобережной террасы р.Ишим.

Рельеф исследуемой территории относительно ровный с общим уклоном в северо-восточном направлении, в сторону р.Ишим, которая является основной и единственной водной артерией, абсолютные отметки поверхности изменяются в интервале 333,7-340,5 м.

В пределах изученной глубины 5,0-8,0 м по генетическим признакам в толще грунтов выделяются следующие комплексы отложений:

образования современного возраста (насыпной грунт, зола);

аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (суглинок, глина).

На исследуемой площадке с учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 – насыпной грунт. В лаборатории не изучался, по причине его непригодности для использования в качестве основания под здания и сооружения;

ИГЭ-2 – глина, полутвердая, слабопучинистая, слабонабухающая;

ИГЭ-3 – суглинок, водонасыщенный, текучепластичный.

Подземные воды на площадке вскрыты на глубине 1,80 - 4,80 м от поверхности земли. Абсолютная отметка установившегося уровня 331,3 -332,1 м. Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод составляет 0,7-1,0 м.

Водовмещающим грунтом являются прослои песка в толще глины.

Величины коэффициентов фильтрации приняты по материалам изыскания прежних лет:

- для суглинка – 0,05 м/сутки,
- для глины – 0,005 м/сутки,

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды не агрессивные на портландцемент и сульфатостойкий цемент; слабоагрессивные на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании и неагрессивные при постоянном погружении.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой – средняя.

Глубина промерзания грунтов до 2,40 м. Наибольшая глубина проникновения нулевой изотермы в грунт составляет 1,42 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект выполнен на основании задания на проектирование, топографической съемки участка и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

В соответствии с заданием на проектирование реализация рабочего проекта выполняется без выделения очередей строительства.

В состав проектируемого комплекса водопроводных сооружений входят:

- резервуары запаса чистой воды 2xV=250м^3;
- насосная станция II подъема;
- дизельная электростанция в погодозащитном контейнере (модульного типа);
- комплектная трансформаторная подстанция (модульного типа).

Площадка под строительство комплекса водопроводных сооружений представляет собой прямоугольник со сторонами 80,7м х86,0 м, площадью 0,69402 га.

При разработке генерального плана проектируемого участка учитывались противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями, коридоры подземных коммуникаций, проезды и подъезды ко всем сооружениям, расположенным на площадке.

В соответствии с нормами СНиП РК 4.01-02-2009, п.17.1.1 проектируемая площадка комплекса водопроводных сооружений ограждается. Ограждение принято глухое, высотой 2,0м с устройством поверху колючей проволоки типа «Егоза» высотой 0,75 м в 4-5 нитей.

Таблица №1

Технико-экономические показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	%

1	Общая площадь земельного участка, в том числе:	га	6,784113	
2	Площадь участка под строительство водопроводных сетей (кадастровый номер 01-011-051-298)	га	6,09	
3	Площадь участка под строительство водозаборных сооружений (в ограде) всего, в том числе:	га	0,694113	100
3.1	Площадь застройки	м^2	340,0	4,9
3.2	Площадь проездов, площадок, всего: в т.ч.: - площадь проездов, площадок, тротуаров - отмостка	м^2	588,49 563,49 25,00	8,48 8,12 0,36
3.3	Площадь озеленения	м^2	6012,64	86,62

Автомобильный подъезд к площадке комплекса водопроводных сооружений протяженностью 19 м, трассируется от существующей местной грунтовой дороги поселка Нуресиль.

На площадке комплекса водопроводных сооружений ко всем зданиям и сооружениям, за исключением резервуаров запаса чистой воды, запроектирован автомобильный проезд с шириной проезжей части, согласно нормам СП РК 3.03-122-2013 - 4,5м, и поворотная площадка размерам 15,0мх25,0м, обеспечивающая подъезд технического и противопожарного транспорта. Трассировка внутриплощадочного автомобильного проезда выполнена по тупиковой схеме.

Согласно нормам СП РК 3.03-104-2014, т.1 покрытие проезжей части проектируется асфальтобетонное.

Принятая конструкция дорожной одежды:

1 слой – песок по уплотненному грунту, мощность слоя – 0,10 м;

2 слой – щебень фракции 20-40мм с расклинцовкой щебнем фракции 10-20мм, мощностью слоя – 0,15 м;

3 слой – проливка битумом (V=0,6 л/м^2);

4 слой – горячая пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки II, на битуме БНД 90/130, мощностью слоя – 0,10 м;

5 слой – проливка вязкого битума (V=0,3 л/м^2);

6 слой – асфальтобетон горячий мелкозернистый плотный тип Б марки II, на битуме БНД 90/130, мощностью слоя – 0,05 м.

Вертикальная планировка площадки строительства комплекса водозаборных сооружений решается с обязательной увязкой с существующим рельефом. Абсолютные отметки земли в Балтийской системе высот на площадке колеблются в пределах 333,7 до 340,5 м. Поверхность исследуемой территории относительно ровная, с общим уклоном в северо-восточном направлении, в сторону р. Ишим.

Планировка территории площадки выполняется с соблюдением уклонов, обеспечивающих сток атмосферных осадков по спланированной поверхности с частичным сбросом на рельеф.

Предусматривается выполнение озеленения и благоустройства территории:

озеленение – посадкой газона и кустарников местных пород;

благоустройство – на площадке имеются контейнера для складирования ТБО;

для освещения территории предусматривается установка светильников по периметру ограждения.

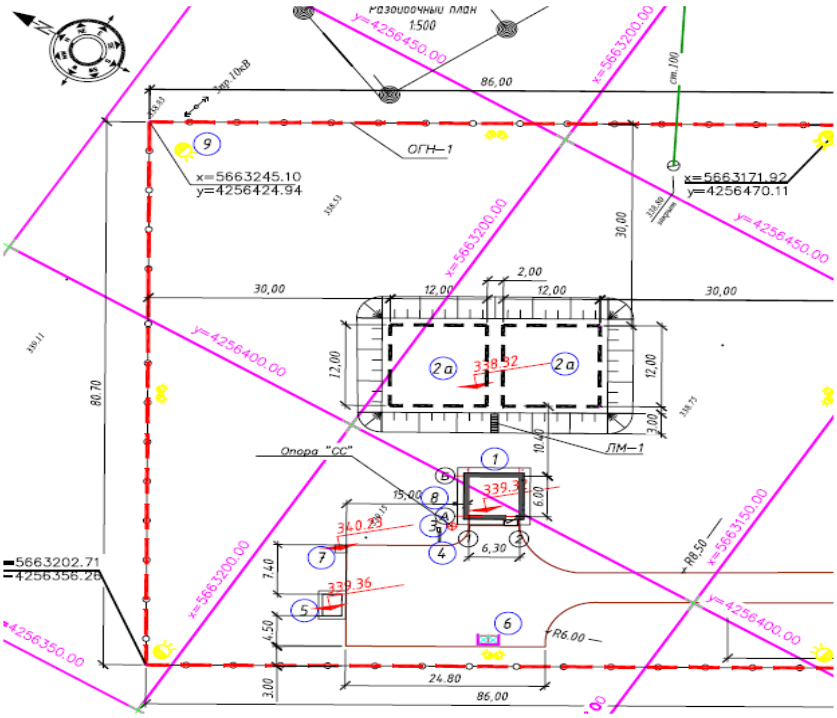

Рисунок 2. Разбивочный план.

6.2.2 Технологические решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Существующее состояние системы водоснабжения

На основании технического заключения, выполненного ТОО «АстанаОТНинжиниринг» в 2019 г. существующая сеть водоснабжения в селе Нуресиль введена в эксплуатацию более 30 лет назад.

Центральный водозабор из скважины в с.Тонкерис. Вода приходит по последовательной сети из села Жана-Жайнак через село Раздольное. На скважине установлен один глубинный насос. Мощности насоса недостаточно для обеспечения водоснабжением села Нуресиль. Трубопровод на дюкерах стальной. Трубная разводка из труб ПВХ диаметр 160 мм. Износ запорной арматуры более 60%, износ трубопроводов стальных более 60%, полное расстройство системы, выход из строя арматуры большое количество хомутов, следы замены отдельных частей трубопровода, большая коррозия элементов системы. Состояние несущих конструкций здания насосной станции – соответствует третьей категории, несущая способность - сниженной. Состояние технологического оборудования признано неудовлетворительным и не пригодным к дальнейшей эксплуатации.

Основные проектные решения

Целью рабочего проекта является обеспечение стабильной подачи воды на хозяйственно-питьевые, противопожарные и производственные нужды в село Нуресиль Целиноградского района Акмолинской области, а также обеспечение максимально благоприятных и санитарно-эпидемиологических условий для проживающего населения.

С этой целью рабочим проектом предусматривается:

строительство водопроводных сооружений в составе насосной станции II подъема и

2-х резервуаров запаса чистой воды V=250 м^3;

строительство внутрипоселковых кольцевых водопроводных сетей хозяйственно-питьевой и противопожарной воды с подводом к домам.

Трассировка водопровода по поселку принята на базе топосъемки, выполненной ТОО «GIP Construction» г. Астана в октябре 2019 года, и согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009 и СН РК 3.01-01-2013.

Расчет потребности села Нуресиль Целиноградского района в воде питьевого качества выполнен исходя из данных представленных ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» и приведен ниже в таблице 2.

Таблица №2

Наименование потребителей	**Средний расход, м^3/сут**	**Максимальные расходы**			**Годовой расход тыс. м^3/год**
		м^3/сут	**м^3/час**	**л/с**	
Застройка зданиями с водопотреблением из точек подключения с подводом до границ жилых домов в т.ч. объекты соцкультбыта и производства, подключаемые к водопроводным сетям:	534	640,8	52,1	17,0	534
Скот в личном пользовании граждан	56,72	56,72	5,9	-	56,72
Скот в сельскохозяйственных фермах	51,0	51,0	5,0	-	51,0
Итого:	**641,72**	**748,52**	**63,0**	**17,0**	**641,72**

Водозаборные сооружения

Водозаборные сооружения состоят из:

резервуаров запаса чистой воды 2xV=250м^3.

насосной станции II подъема;

Предусмотрены внутриплощадочные сети водопровода и канализации на территории водозаборных сооружений.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения и противопожарного водоснабжения села Нуресиль являются существующие водопроводные сети.

Согласно ТУ точка подключения принята граница существующих водопроводных сооружений. Качество воды - питьевое. Давление в точке подключения - 2 кгс/см^2. Наружный диаметр существующей сети - 160 мм. Расчетный расход на пожаротушение – 10 л/с.

Резервуары запаса чистой воды

Для хранения регулирующего и противопожарного запаса воды для села Нуресиль на территории водоочистных сооружений предусмотрена установка двух железобетонных резервуаров чистой воды с размерами в плане 12,00 х 12,00 м и высотой емкости составляет 2,8 м.

Общий объем запаса воды в резервуарах составляет 500 м^3 (по 250 м^3 в каждом), в том числе на пожаротушение 54 м^3 (по 27 м^3).

В резервуаре чистой воды хранится аварийный запас воды, обеспечивающий в течение 18ч (время ликвидации аварии) на водоводе, расход воды на питьевые нужды и 3-х часовой запас воды для наружного пожаротушения, исходя из расчетного расхода воды на пожаротушение – 10,0 л/с.

Вода под напором существующих сетей подается в резервуары чистой воды.

Регулирование наполнения резервуаров осуществляется в ручном режиме оператором, находящимся в селе Максимовка. Забор воды из резервуаров и подача к потребителю осуществляется насосной станцией II подъема.

Требуемый расход для восполнения пожарного запаса воды в резервуарах составляет 0,75 $м^3$/ч.

Резервуары оборудуются:

- подводящими трубопроводами (ПД), диаметром 100 мм;
- переливными трубопроводами (ПР), диаметром 100 мм;
- отводящими трубопроводами (ОТ), диаметром 200 мм;
- спускными (грязевыми) трубопроводами (СП), диаметром 150 мм;
- трубопроводами тестирования систем (ТС), диаметром 100 мм;
- устройством для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара;
- устройством для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре;
- люками – лазами, лестницами.

Подводящий трубопровод, диаметром 100 мм вводится в резервуар через стену и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой. Верх воронки располагается на 100 мм выше отметки максимального уровня воды.

Отводящий трубопровод, диаметром 200 мм предусмотрен из приямка, расположенного в днище резервуара. Вход в отводящий трубопровод приподнят над дном приямка. Вокруг водоотводящего приямка предусмотрен бортик для предотвращения оседания взвеси в приямке. Равномерность обмена воды в резервуаре и предотвращение образования застойных зон обеспечивается соответствующим размещением подающего и отводящего трубопроводов.

Переливной трубопровод, диаметром 100 мм гарантирует защиту резервуара от переполнения. Вводится в резервуар через стену и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой. Отметка верха воронки располагается на 100 мм выше максимального уровня воды в резервуаре. Предусмотрен автоматический режим контроля уровней воды.

Спускной (грязевой) трубопровод, диаметром 150 мм предназначен для спуска минимального объема воды после отключения насосов при опорожнении резервуаров, а также для отвода грязевых вод при профилактической очистке резервуаров. Спускной водопровод расположен в приямке ниже днища резервуара. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается набетонкой.

Для контроля заполнения резервуара предусмотрена сигнализация максимального, пожарного и минимального уровней воды. Сигнал передается на соответствующее оборудование в здании насосной станции II подъема.

Трубопровод тестирования системы, диметром 100 мм предусмотрен для циркуляции воды при тестировании системы пожаротушения.

Во избежание прямого контакта внутреннего пространства резервуара с атмосферным воздухом резервуары запаса чистой воды должны быть оборудованы специальной системой обмена воздуха через фильтры - поглотители УВ-3 (тип А), а также обеспечены герметизированными ограждающими конструкциями с установкой герметичных люков - лазов.

Насосная станция II подъема

Вода подается от существующих сетей в здание насосной станции II подъема, далее через водомерный узел поступает на заполнение резервуаров. На трубопроводе предусмотрена установка магнитного расходомера. Для проведения испытаний в насосной станции предусмотрен трубопровод для тестирования и возврата воды в

резервуары.

Насосная станция второго подъема предназначена для подачи воды потребителю.

Насосная станция представляет собой кирпичное здание с размерами в плане 6,0 мх6,3м.

Категория надежности насосной станции – I.

Производительность насосной станции принята 63,0 м^3/ч, напором 60 м, мощностью 22,0 кВт и определена из расчета пропуска максимального расхода воды на хозяйственно-бытовые нужды поселка, а также пропуска воды на наружное пожаротушение жилых и общественных домов. Требуемый расход насосной с учетом перспективного развития села - 63 м^3/ч, требуемый напор - 60 м.

В здании насосной предусматривается установка комплектной насосной установки HYDRO Multi – E 3 CRE 10-5. Количество насосов – 3 (2 рабочих, 1 резервный).

Включение и отключение – автоматическое и ручное.

Предусмотрена установка двух мембранных баков, объемом 500 л каждый.

Насосная установка монтируется «под залив» от уровня воды в резервуарах.

Обвязка насосной установки выполнена из стальных оцинкованных труб.

Для сбора возможных проливов в машинном зале предусмотрено устройство приямка с размерами 500х500х500(Н) мм.

Откачка проливов осуществляется дренажным насосом с характеристиками: производительностью 7,2 м^3/ч, напором 10 м, мощностью 1,3 кВ. Стоки откачиваются в мокрый колодец, расположенный рядом с насосной станцией.

Запитка насосной станции осуществляется из проектируемых резервуаров чистой воды V=2х250м^3, двумя трубопроводами диаметром 219х6,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, изготовленных по группе В ГОСТ 10706-76 из стали Вст3сп2-5 по ГОСТ 380-2005.

В насосной станции предусмотрено электропомещение и санузел для персонала на период проведения ремонтных работ.

Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод предназначен для хозяйственно-бытовых нужд обслуживающего персонала, запитка от напорного трубопровода хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Отвод хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в автономный портативный биотуалет, расположенный в здании насосной станции II подъема.

Внутреннее пожаротушение насосной предусмотрено первичными средствами пожаротушения - два ручных пенных огнетушителя ОВП-10.

Переда подачей воды потребителям предусматривается УФ обеззараживание.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция II подъема

Сооружение представляет собой одноэтажное, двухуровневое прямоугольное здание. Размеры в осях 1-2/А-Б составляют 6,30 х 6,00 м. Состоит из помещений электрощитовой, санузла (биотуалет для сотрудников ремонтной бригады), монтажной площадки (верхний уровень) и машинного зала (нижний уровень). Общая высота сооружения составляет 4,50 м (от пола до потолка). Высота нижнего уровня составляет 1,75 м. Насосное оборудование размещено в машинном зале.

За отм. 0,000 принят уровень чистого пола в помещении монтажной площадки насосной станции II подъема, что соответствует абсолютной отметке 339,32 м.

Окна – металлопластиковый стеклопакет с двойным остеклением (профиль алюминиевый).

Двери – металлические глухие с устройством вентиляционной жалюзийной решетки ГОСТ 31173-2016.

Двери наружные – металлические глухие утепленные ГОСТ 31173-2016.

Таблица №3

Технические показатели архитектурно-планировочных решений

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение
1	Общая площадь здания	$м^2$	50,54
2	Площадь застройки	$м^2$	50,90
3	Строительный объем	$м^3$	263,40

6.2.4 Конструктивные решения

Объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически и технологически сложным.

Насосная станция II подъема

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Степень долговечности – II

По функциональной пожарной опасности относится к классу – Ф5.1.

Конструктивная схема решена с продольными и поперечными несущими кирпичными стенами.

Фундамент – ленточный из монолитной ленты и блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*.

Наружные стены многослойные из керамического кирпича КР-р по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм со швом 60 мм (по типу кладки Д-56 по серии 2.130-8). Заполнение – эффективный утеплитель из пенополистерольных плит марки ПСБ-С-50-790х450х50 ГОСТ 15588-86 толщиной 50 мм. Облицовка – керамический кирпич КР-л по 250х120х65/1,4НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм.

Перегородки выполнены из полнотелого керамического кирпича КР-р по 250х120х65/1,4НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с армированием сетками через 6 рядов, толщиной 120 мм.

Перекрытия - пустотелые плиты по серии 1.141-1, выпуск 64.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1 вып.1.

Кровля - скатная чердачная.

Покрытие – металлочерепица по деревянной обрешетке.

Утеплитель кровли - минералловатные плиты ППЖ-ГС-175, плотностью 175 $кг/м^3$, толщиной 150 мм.

Отмостка асфальтовая по периметру сооружения шириной 800 мм по щебеночному основанию, толщиной 150 мм.

Резервуары запаса чистой воды 2xV=250м^3

Сооружение представляет собой монолитную железобетонную емкость, частично заглубленную ниже планировочной отметки земли (на 1,00 м от нулевой отметки), с обсыпкой грунтом, обеспечивающую требуемую теплоизоляцию. Высота засыпки составляет 1,00 м от уровня перекрытия резервуара. Размеры в осях 1-2/А-Б составляют 12,00 х 12,00 м.

Высота емкости составляет 2,80 м (от уровня днища до низа плит покрытия).

Абсолютная отметка днища составляет 339,32 м.

Уровень ответственности – II.

Конструктивная схема решена с продольными и поперечными несущими железобетонными стенами.

Стены резервуара монолитные железобетонные, толщиной 300 мм.

Днище резервуара - железобетонная плита толщиной 250 мм, выполненная на бетонной подготовке класса В7,5 толщиной 100 мм. Разуклонка по днищу из цементно-песчаного раствора М100.

Плиты покрытия с размером 1,5х6 м приняты по серии 1.442.1-5.94 вып.1.

Конструкция колпака камеры на покрытии принято по типовому 901-4-65.83.

Гидроизоляция стен, соприкасающихся с грунтом, осуществляется обмазкой в 2 слоя мастикой «Хамаст» толщиной 8 мм, по покрытию холодной асфальтовой мастикой «Хамаст» ИИ-20 в 3 слоя толщиной 12 мм, приготовляемой и наносимой в соответствии с «Руководством по устройству холодной асфальтовой гидроизоляции».

Все монолитные железобетонные конструкции выполнены из бетона кл. В25, W6.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

обмен воздуха через фильтры поглотители;

наружная гидроизоляция;

обслуживающая металлическая лестница.

Внутренние поверхности стен и днища оштукатуриваются цементным раствором М100 в 2 слоя, толщиной 20 мм, состава 1:3 с железнением и с последующей обработкой поверхности до полной ликвидации раковин и пор.

Устройство фундаментной части под ДЭС и КТПН

Вышеуказанные здания блочного типа. Поставляются на строительную площадку отдельными блоками заводской готовности. Рабочим проектом предусматривается устройство фундаментов согласно установочным чертежам завода-изготовителя.

Ограждение территории

Ограждение выполнено согласно серии 3.017-3 в.1 высотой 2 м с устройством ограждения из АСКЛ «ЯГОЗА» высотой 0.75м. При устройстве ограждения руководствоваться указаниями серии 3.017-3 в.8.

Защита строительных конструкций

Антикоррозийная защита стальных конструкций, анкеров и сварных соединений принята в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

добавление в состав бетона гидроизоляционный материал «Пенетрон Адмикс» согласно инструкции от производителя;

обетонирование и металлизация всех закладных и соединительных изделий;

окраска всех необетонированных металлоконструкций и трубопроводов.

Закладные изделия железобетонных конструкций, соединительные изделия и прочие стальные элементы подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка, толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации.

Не защищенные алюминиевым или цинковым покрытием открытые поверхности закладных изделий в желзобетонных конструкциях и стальные изделия, закрепляющие сборные железобетонные элементы, не обетонируемые металлоконструкции (лестницы, люки, решетки, трубопроводы и т.д.), а также несущие стальные конструкции подлежат окраске эмалью Х-170 за 4 раза, по одному слою краски ХС-720ал и грунта ВЛ-023.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Расчетная температура наружного воздуха в зимний период - минус 31,2°С.

Отопление

В помещении насосной станции и павильоне насосной предусматривается электрическое отопление электроконвекторами со встроенными терморегуляторами для регулирования температуры в помещении. При достижении желаемой температуры конвектор автоматически отключается, что помогает сэкономить электроэнергию.

Продолжительность отопительного периода 216 суток.

Вентиляция

Системы вентиляции запроектированы раздельными для помещений.

В помещении электрощитовой принята естественная вентиляция. Воздухообмен принят согласно нормативов. В помещении электрощитовой принят однократный воздухообмен, в помещении санузла – вытяжка 50 м^3/час.

В помещении насосной принята вентиляция с механическим побуждением. Система В1 вытяжка в зимнее и летнее время, с использованием регулятора скорости. Дополнительно вентилятор комплектуется датчиком температуры.

В летний период механический приток осуществляется без подогрева воздуха.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Внутриплощадочные сети водопровода

На площадке водозаборных сооружений предусмотрены трубопроводы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, от здания насосной станции II подъема до резервуаров чистой воды 2xV=250м^3, от резервуаров чистой воды до насосной станции II подъема и далее к потребителю.

Проектом предусмотрено устройство следующих водопроводных сетей:

В1 – хозяйственно-питьевой водопровод.

ОТ – отводящий трубопровод;

ПД – подводящий трубопровод;

СП – спускной трубопровод;

ПР – переливной трубопровод;

ТС – трубопровод тестирования системы.

В1 – хозяйственно-питьевой водопровод

Подключение предусмотрено в существующий колодец действующей сети.

Сеть выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 диаметром 180 мм по ГОСТ 18599-2001. Колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84 а.II.

ОТ – отводящий трубопровод

Предназначен для отвода воды из резервуара в насосную. Сеть выполнена из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 200 мм по ГОСТ 10704-91. На сети предусматривается устройство мокрых колодцев МК1 и МК2 по ТПР 901-09-11.84 а.II для заполнения пожарной техники.

ПД – подводящий трубопровод

Предназначен для опорожнения резервуаров. Сеть выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 диаметром 150 мм по ГОСТ 18599-2001. На сети предусматривается устройство колодцев из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84 а.II.

СП – спускной трубопровод

Предназначен для заполнения резервуаров Сеть выполнена из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 150 мм по ГОСТ 10704-91. На сети предусматривается устройство колодцев из сборных железобетонных элементов по ТПР

901-09-11.84 а.II.

ПР – переливной трубопровод

Предназначен для отвода воды при переполнении резервуаров. Трубопровод отводить в колодец спускного водопровода. Сеть выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. На сети предусматривается устройство колодцев по ТП 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84 а.II.

ТС – трубопровод тестирования системы

Предназначен для тестирования системы и циркуляции воды в резервуарах. Сеть выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17, диаметром 150 мм по ГОСТ 18599-2001. На сети предусматривается устройство колодцев по ТП 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84 а.II.

Глубина заложения сетей от 2,5 м до 4, 0 м от поверхности земли до низа трубы.

Внутриплощадочные сети канализации

Сброс дренажных стоков из помещения насосной станции II подъема осуществляется в мокрый колодец МК2, выполненный из сборных ж.-б. элементов по ТПР 901-09-11.84 а.II.

Глубина заложения сетей от -2,41-2,47м от поверхности земли до низа трубы.

Внутрипоселковые сети водоснабжения

Существующие сети водоснабжения с.Нуресиль согласно «Техническому заключению по комплексному обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений», выполненному ТОО «АстанаОТНинжниринг» в 2019 году, подлежат демонтажу в полном объеме в связи с неудовлетворительным техническим состоянием.

Внутрипоселковые сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода запроектированы из напорных полиэтиленовых труб диаметром 180 мм (питьевая) PE100, SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

На основании требований СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пункт 4.1, а также задания на проектирование водопроводные сети подведены к границам участков потребителей с установкой, в колодцах опломбированной арматурой с заделкой свободных концов труб заглушкой.

Общая протяженность внутрипоселковых водопроводных сетей - 25 577,3 м, в том числе: разводящие сети - 23 202,1 м и подводки к жилым домам (до границы проектирования) - 2375,2 м.

Проектируемый водопровод - кольцевой, обеспечивающий подачу воды на хозяйственно-бытовые нужды и наружное пожаротушение зданий. Прокладка сети выполнена в соответствии с решениями принятыми в генеральном плане и ПДП села Нуресиль, разработанными и утвержденным ТОО «НҰР ҚҰРЫЛЫС-80» в 2014 году, и в соответствии с требованиями нормативной базы, действующей на территории РК.

Расчетный расход воды на водоснабжение села - 641,7 м^3/сут., 63,0 м^3/ч, 17,0 л/с. Расход воды на наружное пожаротушение согласно приложению 3 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от 23 июня 2017 года № 439, определен в зависимости от численности населения и этажности застройки и составляет 10,0 л/с.

Наружное пожаротушение предусмотрено передвижной пожарной техникой из пожарных гидрантов, установленных в колодцах на проектируемой кольцевой сети водопровода вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5м от проезжей части и на проезжей части автодорог, и расположенных на расстоянии не более 200 м друг от друга, согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Места расположения пожарных гидрантов оборудуются световыми или флуоресцентными указателями, в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и

разметка сигнальная. Общие технические условия и порядок применения».

Согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пункт 4.1, а также задания на проектирование, рабочим проектом предусмотрена установка колодцев для подключения индивидуальных жилых домов с устройством гребенки распределительной на 2-6 домов, установкой водомерных узлов и необходимой запорной арматуры.

Колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84 а.II.

В местах прохода полиэтиленовых труб через стенки колодцев предусмотрены стальные гильзы, зазор между гильзой и трубопроводом заделывается упругим эластичным материалом, предупреждающим попадание влаги внутрь колодца.

В пониженных местах (по профилю) для опорожнения сетей предусмотрена установка мокрых колодцев, для удаления воздуха при заполнении трубопровода водой в повышенных переломных точках профиля - колодцы с вантузами.

Глубина заложения сети от 2,84 до 3,2м от поверхности земли до низа трубы, глубина заложения сети подводок 2,8м.

Силовое электрооборудование

Электротехническая часть проекта выполнена на основании технических условий АО «Акмолинская РЭК» № 08-2019-03838 от 12 ноября 2019 года, изменений и дополнение к техническим условиям АО «Акмолинская РЭК» № ПС-40-08-8874 от 15 ноября 2019 года, а также заданий смежных отделов.

Электротехническая часть включает в себя электроснабжение вновь устанавливаемой насосной станций II подъема.

По степени надежности электроснабжения электропотребители насосных станций относятся к потребителям II категории.

Источником электроснабжения объектов на площадке комплекса водозаборных сооружений является ПС 110/35/10 кВ «Воздвиженка», точкой подключения является ближайшая опора ВЛ-10 кВ № 9.

Для подключения вновь устанавливаемого оборудования, предусмотрена установка КТПН с сухим трансформатором мощностью 40 кВА, напряжением 10/0,4 кВ.

Согласно техническим условиям проектом предусмотрен монтаж разъединителя РЛНД-10 на опорах № 1 и № 2, а также установка комплектной дизельной электростанции, обеспечивающей II категории по степени надежности электроснабжения.

Электроснабжение проектируемой КПТН-40-10/0,4кВ выполнено от существующей опоры ВЛ-10кВ проводом марки АС сечением 50мм^2.

Габаритом провода над землей называется расстояние от проводов до поверхности земли при наибольшей стреле провеса. Для ВЛ-10кВ не менее 7 м.

Электроснабжение насосной станции предусмотрено на напряжение 380/220 В от ВРУ с устройством АВР.

Ввод в здание выполнен от кабельной линии. Учет электроэнергии производится счетчиком активной энергии, установленным на вводной панели.

Силовые групповые сети выполняются кабелем ВВГ нг(А)FRLS-3х1,5 в ПВХ трубах.

Таблица №4

Наименование	**Ед. изм.**	**Значение**	**Примечание**
Категория электроснабжения	-	II	
Напряжение сети	В	380/220	

Расчетная мощность ВРУ	кВт	32,6	
Коэф. мощности	cos ф	0,93	
Потеря напряжения	%	1,0	

Таблица №5

Наименование	**Ед. изм.**	**Значение**	**Примечание**
Напряжение электрической сети	кВ	10/0,4	
Категория надежности электроснабжения		II	
Расчетная электрическая мощность	кВт	32,6	
Протяженность кабельной ЛЭП-0,4кВ	м	225	

Управление, измерение, учет электроэнергии

Управление электродвигателями насосов, устанавливаемых в насосных, осуществляется от шкафов управления, поставляемых комплектно. Шкафы управления размещены непосредственно у насосов.

Для организации учета электрической энергии, согласно техническим условиям, предусматривается установка прибора коммерческого учета электрической энергии в КПТН-40-10/0,4кВ, тип которого будет полностью поддерживать параметры автоматизированного парка АО «АРЭК», настроенного на удаленную связь.

Электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрено устройство освещения в помещениях насосных станций и наружное освещение территории.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 380/220 В переменного тока, ремонтного - 12 В переменного тока.

Электроснабжение светильников производится от шкафа уличного освещения, установленного возле ТП-10/0,4 кВ кабелем марки АББбШв расчетных сечений.

Силовые и осветительные щиты приняты по серии ЩРНС 2х18УХЛ4. Предусмотрено рабочее и переносное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Групповые осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГ нг(А)FRLS-3х1,5.

Управление светильниками наружного освещения запроектировано в ручном и автоматическом режиме от шкафа управления ЯУО 9610 3474 У5 IP54, укомплектованным фотореле.

Привязка опор освещения выполнена от проектируемых зданий.

Светильники опор освещения подключены по схеме «Заход-Выход» с равномерным чередованием фаз осветительной сети.

Светильники приняты марки РКУ 02-150-003 на одно и двухрожковых опорах.

Глубина прокладки электрокабеля - 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечение кабельной линии КЛ-0,4 кВ с другими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой, электрокабель проложить в земляной траншее в ПВХ трубах, диаметром 150 мм, согласно серии А5-92.

Таблица №6

Наименование	**Ед. изм.**	**Значение**	**Примечание**
Строительная длина кабельной траншеи	м	300	
Протяженность кабельной линии	м	320	

Расчетная мощность	кВт	3,0	
Напряжение электрической сети	кВ	0,4	
Количество светильников	шт.	12	
% потери напряжения	%	3,8	
Марка КЛ 0,4 кВ		АББбШв	

Защитное заземление, молниезащита

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрено защитное заземление, согласно ПУЭ РК 2015 г., гл.1.7 и СН РК 4.04-07-2013.

Заземление выполняется присоединением к нулевому защитному проводу электрической сети.

Для заземления технологического электрооборудования объекта предусматривается дополнительный нулевой провод (СП РК 4.04-105-2013). Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические не токоведущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат занулению путем присоединения к защитному проводу питающей сети.

Ко всем распределительным щитам прокладываются пятипроводная сеть с нулевым защитным проводником.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы отопления, водоснабжения, металлические конструкции здания и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине.

По периметру помещения проложена магистраль заземления из полосовой стали 25х4 мм, которая присоединяется к наружному контуру заземления.

Наружные сети связи

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Проектом предусмотрены работы по реконструкции сетей охранных систем.

Система охранных средств периметра объекта включает в себя несколько рубежей охраны.

Первый рубеж охраны построен на радиолучевых средствах обнаружения Фортеза-100, сигнал о нарушении с которых так же поступает в помещение насосной станции в ШУМ.

Второй рубеж это телевизионная система видеонаблюдения построенная на IP-камерах, с передачей сигнала о нарушении на видеорегистраторы. Вся информация отображается на мониторах, установленных в с.Максимовка.

Охранная система периметра построена на базе оборудования ИСО «Орион».

Данная система обеспечивает разграничение и контроль доступа персонала внутри объекта, разграничение и контроль доступа к пультам управления, охрану периметра, зон.

По всему периметру ограждения устанавливаются радиолучевые двухпозиционные охранные изделия Фортеза-100, которые обеспечивают обнаружение нарушителя, пересекающего охраняемый рубеж.

Установка охранных изделий выполняется на кронштейнах, входящих в комплект поставки и должна производиться согласно технической документации на изделие, с учетом высоты среднезимнего снежного покрова. Сбор информации, диагностика охранной системы производится по интерфейсу RS-485.

На ограждении устанавливаются распределительные коробки Барьер-КР-М, устройства грозозащиты цепей питания и интерфейса RS-485.

Устройства имеют широкий температурный диапазон (от минус 40°С до плюс 50°С, и могут эксплуатироваться на улице.

Питание блоков питания выполняется кабелями учтенными в электротехнической части проекта.

Питание охранных извещателей выполняется кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5 в трубах диаметром 100 мм, 50х4,6мм.

Установка радиолучевых извещателейых извещателей «Фортеза-100» осуществляется по кабелю ТППэП 10х2х0,5, для питания радиолучевых извещателей предусмотрен отдельный РИП-24. Управление системой охранной сигнализации периметра «Фортеза» дублируется на АРМ. Для этого предусмотрено подключение АРМ к контроллеру по линии «Ethernet». Установка АРМ, предусмотрена в селе Максимовка, для постановки и снятия насосной станции с охраны через пульт С2000-БКИ или АРМ требуется связаться с оператором в с. Максимовка.

Установка радиолучевых извещателей «Фортеза-100» проектируется на опорах в грунте.

Системы связи и сигнализации

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Охранно-пожарная сигнализация

Рабочим проектом предусмотрены работы по устройству внутренних сетей автоматической охранно-пожарной сигнализации, свето-звукового оповещения о пожаре на основе интегрированной системы безопасности (ИСБ) «Орион». Для обнаружения возгорания предусмотрены установка и монтаж пожарных извещателей автоматических дымовых типа ИП 212-34А-03, ручных типа ИПР 513-3АМ, исп.02, включаемых в шлейфы пожарной сигнализации контроллера С2000-КДЛ Modbus, согласно схемам, приведенным в паспортах на прибор и извещатели.

Автоматическая пожарная сигнализация обеспечивает раннее обнаружение пожара на заданном объекте и выдает сигналы на инженерные системы, на пульт управления и АРМ - обеспечивающие безопасное нахождение людей в здании при аварийных и экстремальных ситуациях. Приборы управления охранно-пожарной сигнализации, охраны периметра, а так же автоматики устанавливаются в шкафу управления (ШУМ, «Шкаф управления и мониторинга»), а сам ШУМ устанавливается непосредственно в помещении электрощитовой насосной станции. При возникновении штатных или нештатных ситуаций формируются сигналы и осуществляется передача информационных или тревожных сообщений на центральный узел связи подразделения АРМ и пульт С2000М ответственного за противопожарную защиту объекта посредством передачи сигнала через точку доступа Wi-Fi.

Установка автоматических пожарных извещателей выполняется под перекрытием помещений с учетом того что:

максимальное расстояние между ними составляет: 8,5 м - для дымовых;

расстояние от стены до извещателя должно быть не более 4,0 м - для дымовых;

расстояние до светильников должно быть не менее 0,5 м.

Главным элементом системы является контрольная панель пожарной сигнализации С2000М.

Система обеспечивает:

- наблюдение за воротами въезда и входной группой насосной станции;

- наблюдение за воротами въезда и входной группой насосной станции;
- вывод видеоинформации на мониторы ЦСИ Максимовка;
- цифровую запись и просмотр архива данных видеонаблюдения.

Для передачи сигнала на станцию в Максимовке, используется топология сети точка-многоточка (Point-to-multipoint), точка доступа соединяется с антенной «RocketDish 2G-24» которая так же устанавливается на мачте. Далее сигнал передается на центральное оборудование АРМ Про и АРМ ресурс на станции Максимовка, откуда оператор может наблюдать и контролировать насосные станции. Рабочий диапазон частот 2,3-2,7 ГГц, коэффициент усиления 24 дБ. Диаметр тарелки антенны - 64,8 см. Антенна крепится на вертикальный столб, таким образом, чтобы верхний край тарелки был ниже верхнего края мачты на 1 м. для избежания прямого попадания молнии при помощи крепления, которое идет в комплекте. Также в комплекте с этой Wi-Fi антенной идет кронштейн для крепления точки доступа Rocket M2 и два соединительных кабеля с наконечниками RP-SMA для соединения антенны с точкой доступа. Дальность передачи сигнала для этой модели оборудования, заявленная производителем до 70 км по прямой видимости. Что гарантирует прохождение сигнала на 10-12 км в данном случае в любую погоду. Во избежание выхода из строя оборудования от попадания удара молнии в мачту, предусмотрена установка модуля грозозащиты РГ4GPoE IP54. Диодный мост с TVS-диодом в диагонали обеспечивает подавление противофазных помех на сигнальной паре. В ЦИС Максимовка, устанавливается аналогичная точка доступа на мачте высотой 9 м, в кол-ве 2-х шт. Одна антенна устанавливается в направлении села Жана Жайнак, вторая устанавливается в направлении сёл Нуресиль и Нуресиль. Информация, поступающая от насосных станций в селах Нуресиль, Жана Жайнак и Нуресиль, обрабатывается и сохраняется на АРМ с установленным ПО «Орион ПРО» и АРМ «Ресурс», а так же отображается на приборе С2000М.

Шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполняются кабелями марки Кабель КПСВВнг(А)-FRLS 2х2х0,8, сеть свето-звукового оповещения о пожаре - кабелями марки КПСВВнг(А)-FRLS 2х2х0,8м, которые прокладываются:

- открыто по стенам и потолку служебных помещений;
- в гофротрубах диаметром 20 мм по стенам помещения насосной.

В помещении оператора предусматривается стационарный телефон.

Сеть IP телефонизации выполнена кабелем F/UTP Cat 5e 4х2х0,52, в защитных трубах диаметром 20 мм.

Сеть IP видеонаблюдения выполнена кабелем F/UTP Cat 5e 4х2х0,52, в защитных трубах диаметром 20 мм.

Защитному заземлению подлежат все металлические части кабелей, оборудования, шкафов, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Заземление и зануление должно выполняться согласно технической документации на оборудование и ПУЭ РК 2015г.

Система управления технологическими процессами

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

В рабочем проекте предусмотрена автоматизированная система управления водоснабжением поселка Нуресиль. Объем контроля, управления, сигнализации выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 и предусматривает:

автоматическое поддержание давления в напорных трубопроводах насосной установки путем воздействия на частоту работы насосов и количество работающих насосов в соответствии с требуемым расходом;

мониторинг состояния насосной установки;

коммерческий учет расхода воды в сетях электромагнитными счетчиками расхода и АРМ «Ресурс»;

контроль уровня воды в резервуарах бесконтактными микроволновыми уровнемерами;

контроль давления в напорных трубопроводах высокоточными датчиками давления;

сигнализацию затопления насосной станции II-го подъема;

автоматическое поддержание уровня воды в дренажном приямке путем включения дренажного насоса при достижении максимального уровня в приямке и отключения - при достижении минимального уровня;

передачу информации от насосной станций в село Максимовка;

регистрацию, архивирование и документирование информации.

В качестве первичных измерительных преобразователей предусмотрены следующие средства автоматизации:

для учета расхода воды электромагнитные расходомеры-счетчики Взлет ЭР исп. Лайт М;

для контроля уровня воды в резервуарах насосной станции уровнемер микроволновой бесконтактный Micropilot FMR20 с интерфейсом Modbus RS485, поставки Endress+Hauser Instruments International AG;

для контроля давления в напорных трубопроводах насосной станции II-го подъема высокоточный датчик давления типа DMP 331i;

для сигнализации о затопления насосной станции II-го подъема предусмотрен адресный датчик затопления типа С2000-ДЗ фирмы Bolid.

Все сигналы от первичных измерительных преобразователей в насосной станции, принимает оборудование Bolid, установленное в шкаф ШУМ в электропомещении.

Для мониторинга состояния насосной установки применяется прибор С2000-АР2 исп. 02, на который подаются сигналы о состоянии от шкафа управления насосами ШМН. С прибора С2000-АР2 исп. 02 через линию ДПЛС сигналы передаются на контроллер С2000-КДЛ-Modbus.

С импульсного выхода датчиков расхода сигналы передаются на счетчики импульсов С2000-АСР2 и далее в двухпроводную линию связи контроллера С2000-КДЛ-Modbus.

Сигналы датчиков уровня в резервуарах и давления передаются по интерфейсу RS-485 на контроллер С2000-КДЛ-Modbus.

Приборы фирмы Bolid размещаются в шкафу ШУМ, установленном в помещении электрощитовой насосной станции II-го подъема.

Информация с контроллера С2000-КДЛ-Modbus принимается преобразователем интерфейсов С2000-Ethernet, затем поступает на коммутатор по сети Ethernet, далее через точку доступа Wi-Fi в село Максимовка.

Управление электроприводом задвижки предусмотрено кнопками с ящика управления в электрощитовой и дистанционно посредством воздействия выходных цепей блока сигнально-пускового адресного С2000-СП2 исп.02 на промежуточные реле и контактами реле на цепи открытия и закрытия задвижки.

Размещение и требования к щитовым устройствам

Для организации централизованного контроля и сигнализации в здании насосной станции II подъема предусматривается установка шкафу ШУМ в помещении электрощитовой здания насосной. Полевые контрольно-измерительные приборы устанавливаются по месту.

Электропитание приборов и средств автоматизации

Все оборудование автоматизации питается от проектируемых в электротехническом

разделе схем питания переменного тока напряжением 380/220В (+10/-15%) с частотой 50 Гц (±1 Гц).

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена ТОО «Gip Construction», в соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г.) объект не классифицируется и установление санитарно-защитной зоны не требуется.

В соответствии с Экологическим кодексом РК, данный объект относиться к IV категории воздействия на окружающую среду.

Отходы производства и потребления.

Период СМР

на период строительных работ могут образовываться следующие виды отходов:

ТБО

Металлолом

Строительный мусор

Тара из-под краски

Огарки сварочных электродов

Промасленная ветошь

ТБО

Код отхода - GO060.

Планируемое образование ТБО 2,64 т.

Для временного хранения ТБО предусмотрено место отведенное для данного вида отходов, хранится в металлических контейнерах (согласно ГП – 2 контейнера). Вывоз ТБО будет осуществляться на специализированный полигон сторонней организацией.

Отходы вывозятся 1 раз в три дня.

Металлолом

«Зеленый» уровень - GA090

На данном объекте за период проведения работ будет образовываться примерно 0,5 тонна металлолома от монтажа металлических конструкций.

Для временного хранения металлолома предусмотрено место отведенное для данного вида отходов. Вывоз металлолома будет осуществляться на специализированный полигон сторонней организацией. Отходы вывозятся по мере накопления, но не более 3 месяцев.

Строительные отходы

«Зеленый» уровень - GG170

На данном объекте за период проведения работ могут образовываться строительные отходы, примерно в количестве 0,5 тонн строительного мусора, сдача строительного мусора будет определенна по факту во время образования данного вида отхода.

Для временного хранения строительного мусора предусмотрено место отведенное для данного вида отходов. Вывоз строительных отходов будет осуществляться на специализированный полигон сторонней организацией. Отходы вывозятся по мере накопления, но не более 3 месяцев.

Тара из-под лакокрасочных изделий

Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Уровень опасности отходов – янтарный список.

Код отхода - AD070.

Планируемое образование тары из-под краски 0,00957 т

Для временного хранения тары из-под лакокрасочных изделий предусмотрен контейнер. Вывоз тары из-под ЛКМ будет осуществляться на специализированный полигон согласно договору.

Для временного хранения тары из-под лакокрасочных изделий предусмотрен контейнер. Вывоз тары из-под ЛКМ будет осуществляться на специализированный полигон сторонней организацией. Отходы вывозятся по мере накопления, но не более 3 месяцев.

Промасленная ветошь

Код отхода - AC030.

Планируемый объем ветоши составит – 0,00618 т/год

Огарки сварочных электродов

Код отхода -GA090.

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2-3; прочие - 1.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость. Вывоз огарышей электродов будет осуществляться в специализированное предприятие согласно договору.

Уровень опасности отходов – зеленый список.

Объем образования отхода составляет: 0,0345179 т/год

Для временного хранения огарков сварочных электродов предусмотрен контейнер. Вывоз огарков сварочных электродов будет осуществляться на специализированный полигон сторонней организацией. Отходы вывозятся по мере накопления, но не более 3 месяцев.

Нормативы размещения отходов представлены в таблице 7.

Таблица №7

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
На период строительства			
Всего	3,6902679	-	3,6902679
В т ч отходов производства	3,1902679	-	3,1902679
отходов потребления	2,64	-	2,64
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под краски	0,00957	-	0,00957
Промасленная ветошь	0,00618		0,00618
Всего	0,01575		0,01575
Зеленый уровень опасности			
Металлолом	0,5	-	0,5
ТБО	2,64	-	2,64
Строительный мусор	0,5	-	0,5
Огарки сварочных электродов	0,0345179	-	0,0345179
Всего	3,6745179		3,6745179
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Водоснабжение и водоотведение

Период СМР

Вода используется на питьевые и технические нужды на период проведения работ. Вода на период проведения работ привозная бутилированная сторонней организацией, для технических нужд вода привозная по мере необходимости сторонней организацией.

Расход воды для работников составляет 330 м3/год

На период проведения работ будут предусмотрены биотуалеты, в количестве 3 штук, для рабочего персонала и для бытовых стоков, которые по мере накопления выкачиваются ассенизаторской машиной сторонней организацией. После окончания работ биотуалеты ликвидируются (вывозятся со строительной площадки сторонней организацией в места согласованные с органами СЭС) и площадка бетонируется.

Атмосферный воздух

Период СМР

На площадке имеются источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объекта. Расчеты производятся на период проведения строительных работ.

На период проведения работ источники загрязнения (временные источники загрязнения атмосферного воздуха):

- Битумный котел – Ист.0001;

-Земляные работы - выемка, погрузка, разгрузка, обратная засыпка-земля растительная - Ист.6001;

- Земляные работы - выемка, погрузка, разгрузка, обратная засыпка-мех. способом (грунт) - Ист.6002;

- Пересыпка инертных материалов (песок, щебень, известь, цемент) - Ист.6003;

- Покрасочные работы - Ист.6004;

- Сварочные работы - Ист.6005;

- Газосварочные работы - Ист.6006;
- Асфальтные работы – Ист.6007;
- Работа спецтехники – Ист.6008.

Битумный котел - Ист.0001;

На период проведения работ производятся битумоплавительные работы, с помощью битумных котлов. Источник выделения организованный (источник 0001), имеется дымовая труба высотой 2 м и диаметром 0,01 м. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: 0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид, 0328 Углерод (Сажа), 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид,2754 Углеводороды предельные С12-19.

Земляные работы - выемка, погрузка, разгрузка,обратная засыпка - Ист.6001;

На период проведения работ предусмотрена - выемка, погрузка, разгрузка,обратная засыпка механическим способом земля растительная. Строительный объем представлен в расчетах валовых выбросов, взят согласно сметного раздела. Источник выделения неорганизованный (источник 6001). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.);

Земляные работы - выемка, погрузка, разгрузка,обратная засыпка - Ист.6002;

На период проведения работ предусмотрена - выемка, погрузка, разгрузка,обратная засыпка мех.способом (грунт). Строительный объем представлен в расчетах валовых выбросов, взят согласно сметного раздела. Источник выделения неорганизованный (источник 6002). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.);

Пересыпка инертных материалов- Ист.6003;

На период проведения работ предусмотрены работы, связанные с пересыпкой, доставкой инертных материалов, таких как: щебень фракционный 10 мм., 40мм., песок. Материалы завозятся по мере необходимости, количество материалов представлено в расчетах валовых выбросов и исходных данных. Источник выделения неорганизованный (источник 6003). При хранение могут выделяться следующие загрязняющие вещества: 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.); 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%. Цемент и известь доставляется в закрытом виде (в мешках). Пыление не предусматривается от данных инертных материалов.

Покрасочные работы- Ист.6004;

Технологический процесс представляет собой окраску и сушку (кистью/валиком). Для покраски используется краска эмали, растворители, лак, грунтовка разных типов. Расходы взяты по исходным данным. Источник выделения неорганизованный (ист.6004). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: 0616 Демитилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-), 2752 Уайт-Спирит, 0621 Метилбензол, 1119 2-Этоксиэтанол, 1401 Пропан-2-он, 1042 Бутан-1-ол, 1061 Этанол, 1071 Гидроксибензол, 1210 Бутилацетат.

Сварочные работы - Ист.6005;

Ручная электродуговая сварка, штучными электродами. Расход электродов взят по сметному расчету на период проведения работ. Источник выделения неорганизованный (источник 6005). При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/, 0143 Марганец и его

соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/, 0203 Хром, 0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид, 0337 Углерод оксид, 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид); 0344 Фториды неорганические плохо растворимые, 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.

Газосварочные работы- Ист.6006;

Газосварочные работы производятся с пропан-бутановой смесью, ацетилен-кислородным пламенем. Расход взят по исходным данным на период проведения работ. Источник выделения неорганизованный (источник 6006). При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: 0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид.

Асфальтные работы - Ист.6007;

На период проведения работ предусмотрены асфальто-бетонные работы с применением битума. Расходы материалов взяты по исходным данным. Источник выделения неорганизованный (ист.6007). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества:2754 Алканы С12-19.

Работа спецтехники - Ист.6008;

Предназначена для перевозки строительных материалов и строительства во время проведения работ. Происходит въезд-выезд на территории.

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Потребность в машинах и механизмах	
		Ед. изм.	Количество
1	Экскаватор одноковшовый V = 0,65 м3	шт.	2
2	Краны автомобильные (г.п. - 16т)	шт.	2
3	Бульдозер 132 кВт (180 л.с.)	шт.	1
4	Автогрейдер 99 кВт (132 л.с.)	шт.	1
5	Каток прицепной — 8т.	шт.	1
6	Каток самоходный — 16т.	шт.	1
7	Погрузчик одноковшовый (2т.)	шт.	1
8	Автопогрузчик (5т)	шт.	1
9	Компрессор передвижной (W=5 м3/мин.)	шт.	1
10	Электростанция передвижная (W= 103 кВт)	шт.	1
11	Трансформаторные подстанции (комплектные)	шт.	1
12	Аппаратура для дуговой сварки	шт.	4
13	Агрегаты сварочные постоянного тока	шт.	1
14	Машины для автоматической и полуавт. сварки	шт.	2
15	Трамбовочные машины (до 1000 уд/мин)	шт.	4
16	Автогудронаторы (объем цистерны до 1500 л)	шт.	1
17	Укладчик асфальтобетона 127 кВт (173 л.с.)	шт.	1
18	Автотранспорт самосвальный (г/п — 15т.)	шт.	6
19	Краны автомобильные (г/п – 32т)	шт.	2
20	Поливомоечная машина — 6000 л.	шт.	1
21	Автотранспорт бортовой (г/п — 15т.)	шт.	4
22	Трубоукладчик	шт.	1

При въезде-выезде выделяются следующие загрязняющие вещества: 0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид, 0328 Углерод (Сажа), 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид, 2704 Бензин,2732 Керосин. Согасно пункту 6 статьи 28 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

На период эксплуатации источники загрязнения:

- Дизель-генератор – Ист.0001;
- Бак для хранения д/т – Ист.0002.
- ДГА - FG Wilson - Ист.0001;

На период строительства предусмотрен ДГА - FG Wilson,мощностью 11 кВт, который работает на дизельном топливе, предназначен для аварийной выработки электроэнергии. Источник выделения организованный (источник 0001). Имеется выхлопная труба. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: 0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид, 0328 Углерод (Сажа), 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид, 1301 Проп-2-ен-1-аль, 1325 Формальдегид, 2754 Алканы С12-19.

- Бак для ДЭС- Ист.0002;

Бак предназначен для хранения дизельного топлива, ДГА со встроенным баком для дизельного топлива. Источник выделения организованный (источник 0002). Имеется дыхательный клапан. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: 0333 Сероводород, 2754 Алканы С12-19.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период СМР представлены в таблице 9.

Таблица №9

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2020 год		На период строительства С 1 января 2021 г. по 1 декабря 2021 г.		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выброса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
На период строительства	0001	-	-	0.000373	0.00682	0.000373	0.00682	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
На период строительства	0001	-	-	0.0000606	0.00111	0.0000606	0.00111	2021
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
На период строительства	0001	-	-	0.0000375	0.000687	0.0000375	0.000687	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
На период строительства	0001	-	-	0.000882	0.01616	0.000882	0.01616	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
На период строительства	0001	-	-	0.002085	0.0382	0.002085	0.0382	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
На период строительства	0001	-	-	0.000247	0.000855	0.000247	0.000855	2021
Итого по организованным источникам:				0.0036851	0.063832	0.0036851	0.063832	2021
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Твердые:				0.0000375	0.000687	0.0000375	0.000687	

Газообразные, ж и д к и е:				0.0036476	0.063145	0.0036476	0.063145	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
На период строительства	6005	-	-	0.00000843	0.0000697899	0.00000843	0.0000697899	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
На период строительства	6005	-	-	0.000001736	0.000009619	0.000001736	0.000009619	2021
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
На период строительства	6005	-	-	0.000000156	0.000000612	0.000000156	0.000000612	2021
(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
На период строительства	6003	-	-	0.0003425	0.001476	0.0003425	0.001476	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
На период строительства	6005	-	-	0.000000348	0.00000134	0.000000348	0.00000134	2021
	6006	-	-	0.0001418	0.0005582	0.0001418	0.0005582	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
На период строительства	6005	-	-	0.000000057	0.0000002176	0.000000057	0.0000002176	2021
	6006	-	-	0.00002304	0.00009071	0.00002304	0.00009071	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
На период строительства	6005	-	-	0.000002143	0.00000825	0.000002143	0.00000825	2021
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
На период строительства	6005	-	-	0.000001036	0.0000046523	0.000001036	0.0000046523	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
На период строительства	6005	-	-	0.000000161	0.00000062	0.000000161	0.00000062	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
На период строительства	6004	-	-	0.000932	0.00962957	0.000932	0.00962957	2021
(0621) Метилбензол (349)								
На период строительства	6004	-	-	0.000524	0.00307848	0.000524	0.00307848	2021
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
На период строительства	6004	-	-	0.0001467	0.000602	0.0001467	0.000602	2021
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
На период строительства	6004	-	-	0.00000444	0.000017	0.00000444	0.000017	2021
(1078) Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)								
На период строительства	6004	-	-	0.0000367	0.000142	0.0000367	0.000142	2021
(1112) 2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)								
На период строительства	6004	-	-	0.0000367	0.000142	0.0000367	0.000142	2021

(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
На период строительства	6004	-	-	0.0000072	0.0000276	0.0000072	0.0000276	2021
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
На период строительства	6004	-	-	0.000184	0.00175407	0.000184	0.00175407	2021
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
На период строительства	6004	-	-	0.0003074	0.00253971	0.0003074	0.00253971	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
На период строительства	6004	-	-	0.2796	0.0018912	0.2796	0.0018912	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
На период строительства	6007	-	-	0.11416	0.356728	0.11416	0.356728	2021
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
На период строительства	6003	-	-	2.11	9.1	2.11	9.1	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
На период строительства	6001	-	-	0.00607	0.0262	0.00607	0.0262	2021
	6002	-	-	0.34	1.466	0.34	1.466	
	6003	-	-	0.0384172	0.165606	0.0384172	0.165606	
	6005	-	-	0.000000161	0.00000062	0.000000161	0.00000062	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	2.890947908	11.136578261	2.890947908	11.136578261	
Т в е р д ы е:		-	-	2.494840344	10.759363261	2.494840344	10.759363261	
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	0.396107564	0.3772149999	0.396107564	0.3772149999	
Всего по предприятию:		-	-	2.894633008	11.200410261	2.894633008	11.200410261	
Т в е р д ы е:		-	-	2.494877844	10.760050261	2.494877844	10.760050261	
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	0.399755164	0.4403599999	0.399755164	0.4403599999	

Растительный и животный мир.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышения ПДК на границе с жилой зоной не наблюдается.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Эти факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности, в результате многолетней эксплуатации объектов рассматриваемого района, жилые кварталы которого способствовали вытеснению животных. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям, редких исчезающих животных, занесенных в Красную книгу, нет.

Резюмирую, выше изложенное воздействие на животный мир оценивается как допустимое.

Физические воздействия.

Наиболее характерным физическим воздействием на этапе строительства проектируемого объекта является шум. При строительства источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт. Снижение общего уровня шума производиться техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой машин, совершенствование технологии ремонта и обслуживания машин, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов техники.

Вибрация. На период строительства допущена спецтехника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами. Физические воздействия (шум, вибрация) на этапе строительства не превышают нормативно-допустимых значений, поэтому негативное влияние физических факторов на население, а также на флору и фауну оценивается как незначительное.

Радиация. Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

проектом, позволит максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с планируемой деятельностью. Руководство обязано обеспечивать взаимодействие с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения, а так же соблюдать нормативные требования РК в области охраны окружающей среды на всех этапах намечаемой хозяйственной деятельности.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные рабочим проектом, полностью соответствуют следующим принципам:

- доступ к работе только обученного персонала, имеющего соответствующую квалификацию;
- обязательное обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты;
- использование стандартного и сертифицированного оборудования и инструментов.

Так же, учитывая, что в зоне влияния объекта отсутствуют ценные природные комплексы, водозаборы, места отдыха, месторождения подземных вод можно сделать вывод, что экологические риски сведены к минимуму.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

Рабочий проект «Реконструкция и строительство водопроводных сетей в селе Нуресиль Целиноградского района Акмолинской области» - соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей , хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопастности водных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

6.6 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

выполнить временные подъездные дороги (при необходимости);

оградить территорию строительной площадки;

в темное время суток обеспечить освещение площадки;

подготовить площадки для складирования металлоконструкций;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Начало реализации рабочего проекта планируется в первом квартале 2021 года, согласно письму заказчика 01-20 №510 от 09 октября 2020 года.

Продолжительность строительства - 12 месяцев.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании сметных нормативных документов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2020.4) по выпуску сметной документации в ценах 4 квартала 2020 года.

При составлении смет использовано:

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

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

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2019 (2020 год);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на инженерное оборудование ССЦ РК 8.04-09-2019 (2020 год);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2019 (2020 год);

сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2019 (2020 год).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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 (п.20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии с прогнозом социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы, одобренным на заседании Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года, протокол №8:

на 2020 год - 2778 тенге;

на 2021 год - 2917 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду

строительства, от сметной стоимости строительства.

Территориальный район - 03.00 Акмолинская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «EXPERT-PVL» в рабочий проект «Реконструкция и строительство водопроводных сетей в селе Нуресиль Целиноградского района Акмолинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел АР

1. В конструкции пола машинного зала предусмотрен слой гидроизоляции.
2. Предусмотрена решетка для перекрытия приямка. Учтен материал в спецификации.
3. Показан на планах фундамент под насосы. Разработана конструкция и учтен материал в спецификации.
4. Маркировка окон и дверей в спецификации на листе 10 принята согласно ГОСТ на их изготовление.

Раздел НВ

5. Представлены количественные качественные показатели.
6. Указана категория объекта, степень обеспеченности.
7. Предоставлена справка по составу существующего асфальтового покрытия.
8. Предоставлена справка численности населения с перспективой развития в соответствии с п. 8.91 СНиП РК 4.01-02-2009.
9. Представлен гидравлический расчет кольцевой сети с определением удельного, узловых расходов и т.д. Представлены расчеты подбора насосов, пьезометрический график работы насосов, паспорта насосов.
10. Строительство будет вестись в пределах населенного пункта, предусмотрена сигнальная лента.

Раздел ЭС

11. В техн. показателях указана протяженность ВЛ-10 кВ. Общие указания дополнены проектными решениями по обеспечению 2-ой категории электроснабжения.
12. Предоставлены проектные решения по заземлению и молниезащите КТП, ДЭС.
13. Предоставлен состав проекта.
14. Предоставлена принципиальная схема КТП согласно ГОСТ 21.613-2014.
15. Предоставлен опросный лист на КТП, ДЭС.
16. Лист 3. Кабельный журнал предоставлен согласно ГОСТ 21.613-2014. Кабели до камер фильтров предусмотрены бронированные, согласно ПУЭ РК.
17. Лист 5. Объемы работ по строительству ВЛ-10 кВ приведены в соответствие проекту. Предусмотрены объемы для устройства наружного контура заземления.

Раздел ЭН

18. Мощность уличного освещения, указанная в технических показателях приведена в соответствие проекту.
19. Лист 2. При прокладке кабельной линии освещения учтено наличие инженерных коммуникаций, при пересечении КЛ с ними предусмотрена защита трубой от мех. повреждений.
20. Лист 3. Откорректирована потребляемая мощность светильников. Откорректировано количество светильников.

21. Выбор светильника и лампы приведены в соответствие друг другу.

Раздел СД

22. Выполнены сметы в формате KENML.
23. Представлено Казахстанское содержание, подписанное заказчиком.
24. В сводном расчете откорректирована стоимость экспертизы.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически и технологически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица №10

Основные экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая протяженность внутрипоселковых водопроводных сетей, всего: в том числе: разводящие сети подводки к жилым домам	м	25 577,3 23 202,1 2375,2	25 577,3 23 202,1 2375,2
	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 гг., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	923,512 754,557 19,421 149,534	780,365 627,150 24,367 128,848
	Из них:			
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 г. (ПИР, экспертиза)	млн.тенге		18,851
2	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2021 г., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	923,512 754,557 19,421 149,534	761,514 627,150 24,367 109,997
3	Продолжительность строительства	мес.	12	12

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция и строительство водопроводных сетей в селе Нуресиль Целиноградского района Акмолинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

Общая протяженность внутрипоселковых водопроводных сетей, всего:	–	25 577,3 м
в том числе:		
разводящие сети	–	23 202,1 м
подводки к жилым домам	–	2375,2 м
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 гг., в том числе:	–	780,365 млн.тенге
СМР	–	627,150 млн.тенге
оборудование	–	24,367 млн.тенге
прочие затраты	–	128,848 млн.тенге
Продолжительность строительства	–	12 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» в соответствии с условиями договора от 27 октября 2020 года № EPVL-24.07/2025.

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

4. При приемке документации по проекту от проектной организации заказчик должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Ақмола облысы Целиноград ауданының Нұресіл ауылында су жүйесінің құрылысын қайта жаңарту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Елді мекен ішілік сумен жабдықтау желілерінің жалпы ұзындығы, барлығы:	–	25 577,3 м
соның ішінде:		
тарату желілері	–	23 202,1 м
тұрғын үйлерге қосылу	–	2375,2 м
2020-2021 жылдары ағымдағы және болжамды бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде:	–	780,365 млн.теңге
құрылысты-монтаждық жұмыстары	–	627,150 млн.теңге
жабдықтар	–	24,367 млн.теңге
басқа шығындар	–	128,848 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	–	12 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2020 жылғы 27 қазандағы № EPVL-24.07/2025 шарттың тәртібіне сәйкес «Целиноград ауданы құрылыс бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

3. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану керек.

4. Жоба бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдаған кезде тапсырыс

беруші оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

Зимарев Е.Н.

Директор

ТОО «EXPERT-PVL»

Сосновская О.В.

Эксперт

ТОО «EXPERT-PVL»

Балгужинов Д.С.

Эксперт

ТОО «EXPERT-PVL»

Григорьев А.С.

Эксперт

ТОО «EXPERT-PVL»

Мусаев А.Ю.

Эксперт

ТОО «EXPERT-PVL»

Демченко Д.А.

Эксперт

ТОО «EXPERT-PVL»

Накбаев Б.М.

Эксперт

ТОО «EXPERT-PVL»

Балгужинов А.А.

Эксперт

ТОО «EXPERT-PVL»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ85VDD00156085

Акимат Акмолинской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства Целиноградского района" 020000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Целиноградский район, с.о.Акмол, с.Акмол, улица Гагарина, дом № 2

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060140015071

Наименование производственного объекта: Реконструкция и строительство водопроводных сетей в селе Нуресиль

Местонахождение производственного объекта:

Акмолинская область, Целиноградский район, Нуресильский с.о., с.Нуресиль -

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.

Заместитель руководителя — Кусманова Айтжан Есболсыновна

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

Место выдачи: г.Кокшетау **Дата выдачи:** 10.12.2020 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:	2,894633008	11,2004102610
Реконструкция и строительство водопроводных сетей в селе Нуресиль	2,894633008	11,2004102610
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,000882	0,01616
Уайт-спирит	0,2796	0,0018912
Углерод	0,0000375	0,000687
Пропан-2-он	0,0003074	0,00253971
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	2,11	9,1
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20	0,384487361	1,65780662
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,000000156	0,000000612
Этан-1,2-диол	0,0000367	0,000142
Этанол	0,00000444	0,000017
Углерод оксид	0,002087143	0,03820825
Фториды неорганические плохо растворимые	0,000000161	0,00000062
Фтористые газообразные соединения	0,000001036	0,0000046523
Азота (IV) диоксид	0,000515148	0,00737954
Алканы С12-19	0,114407	0,357583
Бутан-1-ол	0,0001467	0,000602
2-(2- Этоксиэтокси)этанол	0,0000367	0,000142
2-Этоксиэтанол	0,0000072	0,0000276
Азот (II) оксид	0,000083697	0,0012009278
Кальций дигидрооксид	0,0003425	0,001476
Марганец и его соединения	0,000001736	0,000009619
Метилбензол	0,000524	0,00307848
Бутилацетат	0,000184	0,00175407
Диметилбензол	0,000932	0,00962957
Железо (II, III) оксиды	0,00000843	0,0000697899
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. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду