«ШҚО Бородулиха ауданы Петропавловка ауылында магистральді желілері бар су алу құрылыстарын салу»
жұмыс жобасы бойынша

02.09.2021 ж. № ЕЕ-0058/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ШҚО Бородулиха ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Astana Mix Building» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО Бородулиха ауданы Петропавловка ауылында магистральді желілері бар су алу құрылыстарын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «ESN Expertise» ЖШС-мен берілді.

«ESN Expertise» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЕЕ-0058/21 от 02.09.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района ВКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Astana Mix Building»

город Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО» выдано ТОО «ESN Expertise».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ESN Expertise».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 08.06.2021 года № ESN/67 между ТОО «ESN Expertise» и Государственным учреждением «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района ВКО».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района ВКО».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Astana Mix Building» (государственная лицензия № 16052176, выданная 18.01.2018 г.).
   ГИП – А.Абдилла.

СУБПОДРЯДЧИК: 1. Товарищество с ограниченной ответственностью «MS Group» (государственная лицензия № 17-ГСЛ №001613, выданная 19.05.2020 г.).

2. Товарищество с ограниченной ответственностью «MS Industrial» (государственная лицензия № 17-ГСЛ №002528, выданная 24.07.2020 г.).

ГИП – А.Абдилла.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

постановление акимата Бородулихинского района Восточно-Казахстанской области за №6 от 16.01.2020 года;

постановление акимата Бородулихинского района Восточно-Казахстанской области за №378 от 25.11.2020 года;

акт на право временного возмездного землепользования с кадастровым №05-241-014-290;

протокол заседания подкомиссии Государственной комиссии по экспертизе недр (ГКЭН) при Восточно-Казахстанском межрегиональном департаменте геологии и недропользования «Востказнедра» за №6 от 14.12.2018 года;

ситуационная схема;

схематическая гидрогеологическая карта;

обзорная карта (масштаб 1:1 000 000);

договор сервитута №1 от 05.06.2020 года;

договор сервитута №2 от 05.06.2020 года;

договор сервитута №3 от 05.06.2020 года;

договор сервитута №4 от 05.06.2020 года;

договор сервитута №5 от 05.06.2020 года;

договор о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной документации (технико-экономического обоснования) №34 от 22.05.2020 года;

договор субподряда на разработку проектно-сметной документации №32 от 30.07.2020 года;

договор субподряда на разработку проектно-сметной документации №33 от 30.07.2020 года;

акт приёма-передачи поисково-разведочной гидрогеологической скважины №9 от 15.07.2017 года;

задание на проектирование рабочего проекта «Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО», утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района ВКО»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ30VUA00269781 от 02.09.2020 года, утвержденное государственным учреждением «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района ВКО»;

протокол дозиметрического контроля №2 от 04.09.2020 года;

протокол дозиметрического контроля №3 от 04.09.2020 года;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района ВКО» об источниках финансирования за №324 от 24.06.2021 года;

письмо-заявка ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района ВКО» за №325 от 24.06.2021 года;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района ВКО» касательно мест для перевозки излишнего грунта и мусора за №326 от 24.06.2021 года;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района ВКО» о сроках начала строительства за №333 от 24.06.2021 года;

выписка из отчета «Поисково-разведочные работы для обеспечения запасами подземных вод 10 сел Семейского региона Восточно-Казахстанской области, в т.ч.: Бородулихинский район – с. Андроновка, с. Успенка, с. Пол-Лог, с. Петропавловка, с. Жерновка, с. Переменовка, с. Буркотово, с. Михайличенково, с. Сахновка, с. Боровлянка (по состоянию на 10.10.2018 г.);

справка акима сельского округа о количестве населения, находящихся на территории села Петропавловка за №508 от 28.09.2020 года;

заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории;

разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории №KZ18VDD00170192, выданное Государственным учреждением «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области» от 05.08.2021 года;

проект эксплуатации водозабора подземных вод на участке скважин № 9р (резервная) и №9 (рабочая) для хозяйственно- питьевого водоснабжения в селе Петропавловка Бородулихинского района Восточно-Казахстанской области;

отчет об инженерно-геологических условиях объекта «Под строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО», выполненное ТОО «Центр проектирования и экспертизы» (государственная лицензия №16019791 от 27.12.2016 года) в 2020 году;

отчет по топографической съемке под строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО, выполненное ИП «Джамбулов Р.Е.» (государственная лицензия №18003791 от 21.02.2018 года) в 2020 году;

топографическая съёмка села в М 1:1000, М 1:500.

Технические условия

АО «Восточно-Казахстанская Региональная энергетическая компания», 02.11.2020 г., №02-20/4304, на присоединение электроустановок водозаборных сооружений с магистральными сетями.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Пояснительная записка.

Том 2. Сметная документация. Прайс листы.

Том 3.

Генеральный план.

Внутриплощадочные сети.

Электрические сети.

Том 4. Паспорт проекта.

Том 5. Охрана окружающей среды.

Том 6. Проект организации строительства.

Том 7. Заключение об инженерно-геологических условиях на объект «Строительство сетей водоснабжения в подхозе Березовка, Бородулихинского района ВКО».

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Рабочий проект «Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО)», предназначен для строительства водозаборных сооружений с магистральными сетями, соответствующий всем требованиям нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Разработка проекта направлена для выполнения республиканской программы «Ак булак», улучшения социального положения и здоровья жителей с. Петропавловка Бородулихинского района.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

6.1.1 Общая часть

Инженерно-геологические изыскания выполнены согласно с требованиями СП РК 1.02-102-2014 «Инженерные изыскания для строительства, СП 1.02-105-2014 Инженерные изыскания для строительства.

Целью данных инженерных изысканий являлось:

- изучение гидрогеологических и инженерно-геологических условий участка строительства;

- определение категории грунтов по сейсмическим свойствам, согласно СП РК 2.03-30-2017, сейсмичности строительных площадок;

- определение уровня грунтовых вод;

- определение агрессивности грунтов и грунтовых вод по отношению к стали и бетону;

- определение глубины промерзания грунтов.

Планово-высотная привязка изыскательских скважин на местности произведена в масштабе 1:500. Система высот – Балтийская, система координат – местная.

6.1.2 Инженерно-геологические работы

Проходка инженерно-геологических выработок является основным методом прямого изучения инженерно-геологических условий района работ.

Они определили объемы других видов работ (опробование, лабораторные и др.). Проходкой инженерно-геологических выработок решены следующие вопросы:

- уточнение глубин залегания и распределения подземных вод;

- расчленение отложений на инженерно-геологические группы с их выделением и оконтуриванием;

- изучение физико-механических и водно-физических свойств горных пород зоны аэрации и водонасыщенной толщи.

Требованиями нормативной документации (СН РК 1.02-18-2007 и РД 153-39.4Р-128-2002(ВСН)) было определено, что на участке работ были пройдены 23 инженерно-геологических выработок (скважин) глубиной по 9,0 м.

Проходка инженерно-геологических выработок (скважин) выполнена при помощи станка УКБ-12/25. Привязка горных выработок была выполнена посредством высокоточного геодезического оборудования системы LEICATC 1201.

6.1.3 Опробование

В процессе проходки инженерно-геологических выработок были отобраны пробы грунтов разных инженерно-геологических элементов. Шаг опробования составил 3,0 м при литологической смене разреза.

Пробы нарушенной структуры были отобраны точечным способом в полиэтиленовые мешки. Вес одной пробы – 2-3 кг. На каждую пробу, после ее описания, была оформлена этикетка.

Образцы грунтов ненарушенной структуры (монолиты) отбирались при помощи задавливаемого грунтоноса Г-123 конструкции «Гидропроекта», на каждом монолите ставился ориентир «верх». Размер монолиты был не меньше 15 см. Пробы были герметично упакованы в пластмассовую гильзу (типа трубки Shelby). Кроме того, были отобраны пробы грунта на определение природной влажности в металлические бюксы, которые также герметично запаковывались с помощью полиэтилена и липкой ленты (скотча).

По окончании геологической документации и опробования грунтов устья изыскательских скважин ликвидировались, путем засыпки выбуренным грунтом с планировкой буровых площадок.

Все пробы были упакованы и оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-84 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов».

6.1.4 Лабораторные работы

Лабораторные испытания были выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ (ГОСТ РК 25100-2011, ГОСТ 12536-79, ГОСТ 5180-84, ГОСТ 25584-83, ГОСТ 26518-85, ГОСТ 26447-85), а также согласно принятым методикам.

6.1.5 Физико-географические условия

6.1.5.1 Административное положение

Участок производства работ находится в ВКО, Бородулихинском районе, с. Петропавловка.

Координаты центра участка строительства составляют 50о44' 10,31" с.ш. – 80о14'12,31" в.д.

Ситуационная схема земельного участка

Участок проведения изысканий

6.1.5.2 Климатическая характеристика

По климатическому районированию для строительства согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» рассматриваемый район относится к зоне 1В. Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом, большими сезонными и суточными колебаниями температуры воздуха.

Согласно ГОСТ 16350-80 климат района характеризуется как умеренно холодный. Многолетняя среднегодовая температура воздуха составляет +1,6*С. Минимальная среднемесячная температура наблюдается в январе – минус 17,70С, абсолютный минимум составляет минус 44*С. Максимальная среднемесячная температура отмечается в июле +19,80С, абсолютный максимум +390С. Норма осадков 390мм, минимальная годовая сумма осадков 238 мм, максимальная 725 мм, в теплый период года (апрель-октябрь) выпадает в среднем 68% осадков, максимальное суточное количество осадков выпадает в июле и достигает 62 мм.

Устойчивый снежный покров устанавливается в конце октября-начале ноября, высота его к концу зимы достигает 0,5-1,25 м.

Глубина промерзания почво-грунтов – 1,90-2,0 м, нормативная расчетная по СНиП РК 5.01-01-2002 глубина промерзания для супесчано-суглинистых грунтов – 1,82 м, песчаных грунтов – 1,95.

Испарение с водной поверхности 850 мм (норма), 5% обеспеченности – 920 мм, 95% обеспеченности – 698 мм.

Сейсмичность района и участка работ согласно СП РК 2.03-30-2017 – 6 баллов (асейсмичные).

Природные условия участка проектируемого строительства РСК характеризуются следующими данными, представленными в сводной таблице 2.

Таблица 2. Исходные данные.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Климатический район		IВ	СП РК 2.04-01-2017
2	Расчетная зимняя температура наружного воздуха	°С	-42	
3	Вес снегового покрова	кПа	1,5	СНиП 2.01.07-85*
4	Скоростной напор ветра	кПа	0,38	СНиП 2.01.07-85*
5	Сейсмичность района строительства	баллы	6	СП РК 2.03-30-2017
6	Нормативная расчетная глубина промерзания: суглинистых грунтов район	м	1,82	

6.1.5.3 Местоположения площадки строительства

Участок инженерно-геологических изысканий находится в с. Петропавловка, Бородулихинском районе Восточно-Казахстанской области, 210 км северо-западнее от областного центра – г. Усть-Каменогорска. Участок связан с г. Усть-Каменогорском и райцентром п. Бородулиха шоссейными дорогами с асфальтовым и грунтовым покрытием.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий располагается на слабонаклонном делювиальном склоне с общим уклоном поверхности на север и представляет собой слабо расчлененный, низкогорный и мелкосопочный, денудационно-тектонический рельеф. Территория большей частью спланированная ранее при

строительстве зданий и сооружений с абсолютными отметками нарушенного рельефа в пределах от 361,00 м до 374,00 м.

6.1.6 Геологическое строение и гидрогеологические условия. Сейсмичность территории.

6.1.6.1 Геологическое строение

Геологическое строение исследованной территории, по данным выполненной инженерно-геологической разведки до глубины 4,0 м от дневной поверхности представлено делювиально-пролювиальным отложений средне-верхне-плейстоценого возраста, супесчано-суглинистыми и песчаными грунтами.

6.1.6.2 Гидрогеологическая характеристика участка изысканий

В пределах строительной площадки подземные воды до глубины проведенных изысканий (4,0 м) по состоянию на вторую декаду июля 2020 г. изыскательскими выработками не вскрывались.

Согласно гидрогеологической карте района изысканий и гидроизогипсам залегания уровня подземных вод, уровни в пределах района изысканий залегают на абсолютных отметках 354-355 м, поэтому подземные воды не будут участвовать в обводнении строительной площадки.

6.1.6.3 Физико-геологические процессы и явления

На площади изысканий и прилегающей к ней территории имеют развитие следующие процессы и явления: процессы засоления, образование солончаков – практически на всей площади участка, наиболее интенсивно процесс развит на пониженных участках рельефа в котловинах, где накапливаются снеговые талые и дождевые воды.

Указанный процесс по своей природной динамики носит неопасный характер, однако при нерациональном подходе к народнохозяйственному освоению данной территории, могут активизироваться, что может привести к аварийным ситуациям при строительстве и эксплуатации объектов.

6.1.6.4 Сейсмичность территории

Сейсмичность района изысканий определяется в соответствии со СП РК 2.03-30-2017, и составляет 6 баллов. Для насыпных отложений по данным результатов их физических свойств при коэффициентах пористости е = 0,45 <0,90 и показателе консистенции (текучести) суглинистого заполнителя: Il =W-Wp/ Ip, равном 0,25<0,50.

Применительно для суглинков и глин по сейсмическим свойствам также относится к II-й категории (е = 0,844 <0,90; Il = 0,286 <0,50), поэтому сейсмичность площадки в целом принимается как для района изысканий равным 6 баллов.

6.1.7 Инженерно-геологические свойства грунтов

В геологическом строении участка принимают участие верхнечетвертичные и современные деллювиально-проллювиальные отложения (dpQIII–IV) представленные: суглинистыми грунтами, в верхней части перекрытые маломощным слоем ПРС (QIV).

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки следующее (сверху вниз):

- с поверхности, на глубину от 0,00 до 0,3 м, всеми выработками вскрыты почвенно-растительный слой;

- ниже в интервале от 0,30 до 4,0 м, всеми выработками вскрыты суглинистые грунты, подробно описанные ниже.

Первый инженерно-геологический элемент (1 ИГЭ) – Суглинок делювиально-пролювиального генезиса (dpQIII) от серовато-желтого до буровато-желтого цвета, средний по составу, слабо пылеватый, твердой консистенции, сухой по влажности; залегает под техногенным отложением.

Суглинки содержат включения дресвы реже щебень до 10-20% спетрографическим составом обломков: гранодиориты, кварцевые альбитофиры, андезитовые порфириты. Суглинки вскрыты всеми скважинами на площадке исследований и залегают в пределах глубины: 0,80-2,4-3,8-4,30 м. Мощность грунтов 1,8-3,0 м.

Показатели физических свойств суглинистых грунтов 2 ИГЭ приведены в таблице 4.

Таблица 4. Физические свойства связных суглинистых грунтов 1ИГЭ

№ № п/п	Наименование показателей	Ед изм.	Минимальные и максимальные значения по слою		Нормативные - средние значения по слою	Коэффициент вариации	Кол-во определений (комплекс)
			от	до			
1.	Естественная влажность	-	0,19	0,26	0,23	0.05	20
2.	Степень влажности	-	0.233	0.577	0.45	0.03	20
3.	Верхний предел пластичности	-	0.24	0.37	0.32	0.11	20
4.	Нижний предел пластичности	-	0.19	0.22	0.21	0.09	20
5.	Число пластичности	-	0,08	0.15	0.11	0.10	20
6.	Плотность грунта	г/см^3	1.44	1,76	1.52	0.13	20
7.	Плотность сухого грунта	г/см^3	1.29	1.62	1.33	0.08	20
8.	Плотность частиц грунта	г/см^3	2.67	2.72	2.71	0.12	20
9.	Пористость	%	43,1	52,6	50,6	0.05	20
10.	Коэффициент пористости	-	0,757	0,874	0,825	0.12	20

Естественная влажность грунтов по всей мощности от низкой до средней. Консистенция суглинка преимущественно полутвердая.

Влажность на нижнем пределе пластичности (Wp) варьирует от 0,19 до 0,22, среднее значение – 0,21. Влажность на верхнем пределе пластичности (Wt) изменяется в пределах 0,24-0,37, среднее значение – 0,32.

Согласно ГОСТ РК 25100-2011 по нормативному значению числа пластичности, консистенции и показателю текучести (Il=0,20), грунты классифицируются как суглинки полутвердые, легкие, песчанистые.

Пористость грунтов оценивается как высокая и колеблется в пределах от 43,1 до 52,6%, среднее значение – 50,6%. Коэффициент пористости изменяется от 0,757 до 0,874, среднее значение – 0,825.

Коэффициент фильтрации суглинков, определенный в лабораторных условиях, составляет 0,116 – 0,275 м/сут., среднее значение – 0,20 м/сут.

Гранулометрический состав суглинистых отложений 1ИГЭ характеризуется следующим содержанием фракций, таблица 5.

Таблица 5. Гранулометрический состав суглинков

Размер фракций, мм	Содержание,%		
	минимальное	максимальное	нормативное
0,5-2,0	0,60	8,3	1,4
0,25-0,5	0,2	13,8	4,1
0,1-0,25	4,2	24,8	12,0
0,05-0,1	2,6	27,3	14,8
0,01-0,05	24,0	45,7	34,6
0,005-0,01	6,7	24,6	14,7
менее 0,005	8,8	27,4	18,4

По приведенным выше данным, связные грунты 1 ИГЭ классифицируются как суглинки, твердой консистенции, сухие (СТ РК 25100-2011).

Суглинки 1 ИГЭ природной влажности и твердой консистенции практически непучинистые, при полном водонасыщении грунты сильнопучинистые (по ГОСТ 28622 степень пучинистости «Ɛfn =7,2-8,4%, таблица Б.27 ГОСТ 25100-2011).

Механические свойства суглинков 1 ИГЭ

Просадочность суглинков определялась по методу «2-х кривых» под бытовым давлением (Рб) и от дополнительных нагрузок к бытовому в 1; 2 и 3 кг/см².

Согласно лабораторных определений коэффициента относительной просадочности суглинки от собственного веса при бытовом давлении (Рб) в условиях замачивания просадочными свойствами не обладают (Esl=0,0042-0,0048<0,01), а проявляют их при дополнительно приложенных к бытовому давлению (Рб) нагрузках к бытовому в 1; 2 и 3 кг/см2.

По величине относительной просадочности грунты на площадке дали незначительную просадку от внешних нагрузок в 1, 2 и 3 кгс/см² +Рб. Коэффициенты относительной просадочности суглинков приводятся в таблице 6.

Таблица 6. Механические свойства суглинков 1ИГЭ

Параметры свойств грунтов	**Единица измерения**	**Средние значения по глубине, от-до**

		1,30 – 4,00 м
Коэффициент относительной просадочности (Esl): при нагрузках: Рб (бытовое давление)	-	0,00415-0,00614
Рб+1 кг/см²		0,0119-0,0246
Рб+2 кг/см²		0,0306-0,0453
Рб+3 кг/см²		0,0552-0,0668
Коэффициент сжимаемости	см²/кг	0,044
Модуль деформации по данным компрессий	кг/см²	32,94
Полевой модуль деформации по графику Агишева при mk=3,4	кг/см²	112,0
Угол внутреннего трения	град.	200
Удельное сцепление	кгс/см²	0,20
Расчетное сопротивление	кгс/см²	1,8

Развитие границы просадочной толщи на площадке наблюдается практически по всему слою до глубины. Начальное просадочное давление толщи суглинков оценивается в 1,2-1,4 кгс/см².

Согласно СП РК 5.01-102-2013 суглинки на исследуемой площадке при отсутствии просадки от собственного веса (Рб) и отмечаемой просадки от дополнительной внешней нагрузки, отнесены к 1-му типу грунтовых условий по просадочности (по ГОСТ 25100-2011 грунты по относительной деформации просадочности 0,070>Esl>0,03 – среднепросадочные).

При замачивании суглинки среднепучинистые (по ГОСТ 28622 и ГОСТ 25100-2011 табл. Б. 27 коэффициент пучинистости грунтов оценивается «efп= 3,75 - 5,80%); по степени набухаемости относительная деформация набухания составляет esw= 0,042-0,056, поэтому грунты по ГОСТ 25100-2011 табл. Б. 20 характеризуются как слабонабухающие.

По величине сжимаемости, в соответствии с классификацией проф. Цытовича Н.И., грунты обладают средней сжимаемостью. Модуль деформации среднесжимаемых грунтов, определенный по данным компрессионных испытаний, составляет 3,1 МПа, при пересчете на полевой модуль деформации по графику Агишева И.А. при коэффициенте mk=3,4-11,2 МПа (таблица 5).

Испытание суглинков на сопротивление сдвигу производилось по двум методам:

- первый метод: испытания по схеме без уплотнения с предварительным увлажнением. При этом методе были получены следующие значения угла внутреннего трения и силы сцепления: φ=19000` и С=0,180 кг/см².

- второй метод: сдвиг с предварительным уплотнением грунта до полной его стабилизации под нагрузками в 1,2 и 3 кг/см² при естественной влажности, отображающей работу грунта на сдвиг в стадии эксплуатации сооружения. При этом методе были получены следующие значения: φ=20040` и С= 0,210 кг/см².

Нормативное значение угла внутреннего трения – «φ» из 12-ти определений составляет φ =20000`; силы сцепления – «С» из 12-ти определений – С=0,200 кг/см².

Расчетное сопротивление грунтов оценивается Ro=1,80 кгс/см².

Количество водорастворимых солей в суглинках приводятся в таблице 7.

Таблица 7. Количество водорастворимых солей в суглинках

№ выработки	**Глубина отбора пробы, м**	**Содержание в мг навески на 1 кг грунта (мг/кг)**	
		Cl	**SO4-2**
Скважина №1	1,30-4,10	78,4	507,8
Скважина №2	0,8-3,80	100,5	520,4
Скважина №3	0,90-3,90	97,3	521,6
Скважина №4	1,70-4,30	99,6	522,1
Скважина №5	1,40-4,30	78,9	506,7
Скважина №6	1,40-4,10	81,3	510,9
Скважина №7	1,30-4,10	78,4	507,8
Скважина №8	0,8-3,80	100,5	520,4
Скважина №9	1,30-4,10	78,4	507,8
Скважина №10	0,8-3,80	100,5	520,4
Скважина №11	0,90-3,90	97,3	521,6
Скважина №12	1,70-4,30	99,6	522,1
Скважина №13	1,30-4,10	78,4	507,8
Скважина №14	0,8-3,80	100,5	520,4
Скважина №15	0,90-3,90	97,3	521,6
Скважина №16	1,70-4,30	99,6	522,1
Скважина №17	1,40-4,30	78,9	506,7

Скважина №18	1,40-4,10	81,3	510,9
Скважина №19	1,30-4,10	78,4	507,8
Скважина №20	0,8-3,80	100,5	520,4

Тип засоленности суглинков: хлоридно-сульфатный. Реакция среды нейтральная и слабощелочная. Согласно СП РК 2.01-101-2013, применительно для 3-й сухой зоны влажности (для Республики Казахстан), содержанию хлоридов и сульфатов, степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов на обычном портландцементе по ГОСТ 10178 (по сульфатам - SO4-2>500 мг/кг оценивается как агрессивная, по хлоридам – Cl – менее 400мг/кг оценивается как неагрессивная).

По потере массы стального образца - стержня степень коррозионной активности суглинков по отношению к углеродистой стали до глубины 4,80 м оценивается как низкая - допустимая (0,44 - 0,78% <1,0 %), таблица 8.

Таблица 8. Результаты лабораторных определений коррозионной агрессивности суглинистых грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали

№ выработки	**Глубина отбора образца, м**	**Удельное эл. сопротивление грунта, ом. м**	**Средняя плотность катодного тока, А/м²**	**Потеря массы стального образца, % от первоначального объема образца-стержня, от-до/средн.**	**Оценка степени коррозионной агрессивности**
Скважина №1	1,30-4,10	14,5	0,26	0,45-0,77/0,61	Низкая-допустимая
Скважина №2	0,8-3,80	17,1	0,24	0,49-0,78/0,62	Низкая-допустимая
Скважина №3	0,90-3,90	15,1	0,26	0,44-0,78/0,62	Низкая-допустимая
Скважина №4	1,70-4,30	16,5	0,25	0,46-0,71/0,58	Низкая-допустимая
Скважина №5	1,40-4,30	15,3	0,26	0,44-0,70/0,57	Низкая-допустимая
Скважина №6	1,40-4,10	15,7	0,26	0,44-0,78/0,61	Низкая-допустимая
Скважина №7	1,30-4,10	14,5	0,26	0,45-0,77/0,61	Низкая-допустимая
Скважина	0,8-3,80	17,1	0,24	0,49-0,78/0,62	Низкая-

№8					допустимая
Скважина №9	1,30-4,10	15,1	0,26	0,44-0,78/0,62	Низкая-допустимая
Скважина №10	0,8-3,80	16,5	0,25	0,46-0,71/0,58	Низкая-допустимая
Скважина №11	0,90-3,90	14,5	0,26	0,45-0,77/0,61	Низкая-допустимая
Скважина №12	1,70-4,30	17,1	0,24	0,49-0,78/0,62	Низкая-допустимая
Скважина №13	1,30-4,10	15,1	0,26	0,44-0,78/0,62	Низкая-допустимая
Скважина №14	0,8-3,80	16,5	0,25	0,46-0,71/0,58	Низкая-допустимая
Скважина №15	0,90-3,90	15,3	0,26	0,44-0,70/0,57	Низкая-допустимая
Скважина №16	1,70-4,30	14,5	0,26	0,45-0,77/0,61	Низкая-допустимая
Скважина №17	1,40-4,30	17,1	0,24	0,49-0,78/0,62	Низкая-допустимая
Скважина №18	1,40-4,10	15,1	0,26	0,44-0,78/0,62	Низкая-допустимая
Скважина №19	1,30-4,10	16,5	0,25	0,46-0,71/0,58	Низкая-допустимая
Скважина №20	0,8-3,80	15,3	0,26	0,44-0,70/0,57	Низкая-допустимая

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование площадки водопроводных сооружений расположенной на отведенном участка (согласно акту отвода земельного участка). Непосредственно сама площадка водозаборных сооружений представляет собой четырех угольной формы с глухим железобетонным ограждением высотой 2 м с насадкой из колючей стальной проволоки в верхней части высотой 0,5 м. На площадке водозаборных сооружений запроектировано: водонапорная башня для чистой воды; сторожка; уборная; насосная станция 2-го подъема. Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схемы с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территории

водопроводных сооружений. В данном проекте предусмотрено ситуационный план с запроектированными первым, вторым и третьем поясами ЗСО в масштабе 1:10000 с нанесением всех расположенных на данной территории объектов.

6.2.1.1 Вертикальная планировка

Отведенный под строительство участок находится вблизи автомобильной дороги. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам, автомобильным дорогам и далее за территорию. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией, выполнившей топографическую съемку.

6.2.2 Технологические решения

Технологические решения водоснабжения с. Петропавловка разработаны в соответствии СН РК 4.01-03-2013 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

6.2.3 Источник водоснабжения

Источником водоснабжения являются подземные воды. По качеству подземная вода скважин №9 (рабочая); 9р (резервная) по данным химических и санитарно-бактериологических исследований проведенные «КОЦСЭЭ» составляет: по скважинам № 9 прозрачные, без цвета, без запаха, дебит скважин – 3,2 дм³/с, сухой остаток – 0,334 г/дм³, жесткость – 3,4 мг-экв., pH-7,4.

6.2.3.1 Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей населения села отвечает «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 и СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода питьевая».

Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки – 10,0 м, максимальные напоры не превышают – 60,0 м.

Суточный максимальный расход – 179,032 м³/сут.

Максимальный часовой расход – 17,008 м³/час.

Секундный максимальный расход – 4,724 л/с.

Годовой расход – 59,406 тыс. м³.

Расчётные расходы воды на хоз. питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СН РК 4.01-103-2013 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Согласно справки, выданной акимом, количество населения с. Петропавловка составляет 1233 человек. Следовательно, согласно п.7.4 СН РК 4.01-03-2013,

проектируемая централизованная система водоснабжения с. Петропавловка относится к III категории надёжности подачи воды.

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности для жилой застройки приняты в зависимости от степени благоустройства зданий. Расход воды на одного человека принят 120 л/сутки, при одноэтажной застройке. Расход воды на наружное пожаротушение с. Петропавловка принят 10 л/сек согласно приложению №6 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

6.2.3.2 Схема водоснабжения

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения, на которых располагаются существующая водонапорная башня, насосная станция 2-го подъема производительностью 18 м³/час, напор 50 м.

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится к III категории.

6.2.3.3 Насосные станции над скважиной

Насосные станции над скважиной – 2 шт.

Насосные станции предназначены для подъема воды из скважин, согласно ТП 901-2-177.91.

В состав насосных станций входят:

а) подземная камера насосной станции, в которой расположено устье водозаборной скважины, над которым устанавливается оголовок. Вокруг устья скважины цементируется воротник радиусом не менее 2 м;

б) подземная камера, в которой расположены погружные, электро-насосные агрегаты, трубопроводы с запорной арматурой, водомеры, щиты управления насосными агрегатами.

Глубина посадки насосов в скважинах насосных станций подземного типа с учетом распространения водоносного горизонта и рельефа местности составляет 50 м.

Подземные камеры представляют собой железобетонные колодцы диаметром 1500 мм высотой 2,4 м.

№ п/п	Наименование	Характеристика	Мощность, число оборотов двигателя	Примечание (количество)
1	Насос с погружным электродвигателем «ЭЦВ 6-10-185»	Q=10 м³/ч	N=4 кВт (3000 об/мин)	1 рабочий; 1 резервный

Предусматривается автоматическая работа насосов I подъема от уровня воды в резервуарах, с помощью датчиков уровня, поступающих комплектно со щитом управления, «ЭЦВ 6-10-185»:

1) уровень отключения насосов I подъема от максимального уровня воды в резервуаре чистой воды емк. 100 м³ (2 шт. сущ.) – в относительных отметках составляет 3,58 м;

2) уровень включения насосов I подъема от минимального уровня воды в резервуаре чистой воды емк. 100 м³ (2 шт. сущ.) – в относительных отметках составляет 1,829 м.

6.2.3.4 Водопроводные сети

В данном проекте водопроводная сеть выполнена по существующей застройке.

При проектировании сетей использованы водопроводные трубы из полиэтилена HD PE 100 SDR17 с давлением 1,0 Мпа ГОСТ 18599-2001.

Гидравлический расчет водопроводной сети произведен на случай максимально-хозяйственного водопотребления. Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным.

Материал труб	**ГОСТ**	**Диаметр, мм**	**Протяженность, м**	**Глубина заложения, м**
Полиэтилен	ГОСТ 18599-2001			
То же	То же	110х6,6	5208,0	2,5
Итого			5208,0	

Общая протяженность – 5208 м.

На сетях установлены колодцы из сборных железобетонных колец по типовому проекту 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск 1. Трубопроводная арматура в колодцах – чугунная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые.

При пересечении водопровода дорогами с асфальтовым или гравийным покрытиями прокладываются полиэтиленовые трубы. Поврежденные участки дорожных покрытий восстанавливаются.

Для выпуска воздуха в процессе работы трубопроводов предусмотрена установка вентилей. Для сброса воды при опорожнении трубопроводов запроектированы выпуски в опорожняющие колодцы с последующей откачкой воды насосами в существующую ирригационную сеть.

Производство работ по укладке, испытанию и приёмке водопроводной сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжении и канализации» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из полиэтиленовых труб».

Строительство осуществлять, соблюдая правила СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве».

6.2.4 Электрические сети

Раздел выполнен на основании технических условии на электроснабжения № 02-20/4302 от 02.11.2020 года, выданные АО «Восточно-казахстанская распределительная электросетевая компания».

Проектные решения выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г., РДС РК 4.04-191-2002 и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Для обеспечения электроэнергией рабочим проектом предусмотрены:

- строительство ВЛ-10 кВ;

- отпайка от существующей ВЛ-10 кВ ближайшая опора фидер Л-4 ПС-35/10 кВ «Петропавловка»;

- на площадке водозабора предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции КТП-40/10/0,4 кВ с силовым трансформатором 40 кВА;

- прокладка кабельных линий 0,4 кВ, от проектируемой КТП-10/0,4 кВ к ЩУН-1 и от ЩУН-1 до погружных насосов насосной станции и от проектируемой КТП-10/0,4 кВ;

- максимальная потеря напряжения в воздушной линии составляет 2,4%, расчет составлен в программе «v 7.0 электрик».

Управление насосными установками предусмотрена с помощью Щита управления насосными установками (Станция управления хозяйственно-питьевыми насосами ШУН-1) включение и отключение шкафа управления насосными установками производится от датчика (давления) контролируемых в давление в трубах

<u>КТП-10/0,4</u>

Проектом предусматривается монтаж оборудования трансформаторной подстанции типа КТП-10/0,4 кВ из «сэндвича» панелей тупикового типа с трансформатором номинальной мощностью 40 кВА (10 кВ на стороне высокого напряжения), с воздушным вводом.

Заземляющее устройство КТП-10/0,4 кВ принято общим для напряжений 10 кВ и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства выбран согласно предоставленного Инженерно-геологического изыскания и ПУЭ РК 2015г. Заземляющее устройство выполняется углубленными заземлителями из стали прямоугольного сечения 40х4 мм, укладываемых по периметру фундаментов КТП-10/0,4кВ, с забивкой вертикальных

электродов из круглой стали диаметром 16 мм. Наружное заземляющее устройство соединяется с внутренним контуром заземления КТП-10/0,4 кВ.

Кабельные линии 0,4 кВ

Проектируемые кабельные линии 0,4 кВ, выполнены кабелем марки АВБбШв-0,66, сечением жил 4х16 мм² от проектируемой КТП-10/0,4 кВ к проектируемой ЩР насосной станций и до проектируемой ЩР контрольно-пропускного пункта и системы очистки воды.

Прокладка кабельных линий должна выполняться в соответствии с ПУЭ РК 2015г.

Минимальная глубина заложения кабеля составляет 0,7 м от поверхности земли.

Кабель прокладывается и в земляной траншее. Устройство подушки (подсыпка снизу и присыпка сверху) при прокладке в земляной траншее выполняются песком толщиной 2х100 мм. Остальной объем траншей заполняется местным грунтом, извлеченным во время рытья траншеи. Радиус изгиба кабеля должен быть не менее 25d.

Заземления кабельной линии с броней из стальных лент осуществляется с дополнительным использованием «Комплект заземления КМПБ», соединение КМПБ к броне лентам осуществляется методом пайки.

После окончания электромонтажных работ выполнить контрольные испытания кабелей, в соответствии с ПУЭ РК 2015. Все испытания, должны быть оформлены соответствующими актами и протоколами.

Установка разъединителя РЛНД-10-400

Монтаж разъединителя выполнять согласно типовому проекту серия 3.407.1-143.2.18.

Все металлические части разъединителя, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции заземляются. Присоединение разъединителя и привода к заземлителю должно выполнятся самостоятельным заземляющим спуском, отдельным от спуска, к которому присоединен броня кабеля, а также металлические элементы опор.

Энергосбережение

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, технические условия или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светильников с люминесцентными лампами и светильников с энергосберегающими лампами обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электро-потребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

6.2.5 Организация строительства

нормативная продолжительность строительства – 5 мес;

дата и год начала строительства (согласно письму Заказчика) – май месяц 2022 года.

Общая протяженность водопроводных проектируемых сетей составляет 5,208 км.

Протяженность водопроводных уличных сетей из полиэтиленовых труб по, ГОСТ 18599-2001 марки ПЭ100 SDR 17 в том числе: диаметром 110х6,6мм составляет 5,208 м.

Монтаж подземных трубопроводов водоснабжения вести в соответствии со СНиП 3.05.04-85*, СН РК 4.01-03-2013 и СНиП 3.02.01-87 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Грунт основания под полиэтиленовой трубой и присыпки не должен содержать кирпича и камня.

При обратной засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубопроводов защитный слой толщиной 20-30 см должен быть из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камня, кирпича и т.д.). При этом применение ручных и механических трамбовок не допускается.

6.2.5.1 Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства водоснабжения определена по нормам СН РК 1.04.03-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II «Коммунальное хозяйство. Водопровод и канализация. Наружные инженерные сети».

Общая протяженность сетей водоснабжения из полиэтиленовых труб составляет 5,208 км.

Из полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм протяженностью 10 км с продолжительностью строительства 5 месяцев, 5 км с продолжительностью строительства 3 месяцев (таблица Б.5.2.1. стр.143). Продолжительность строительства инженерных сетей – 3,0 месяцев.

Продолжительность строительства водопроводных сооружений, производительностью 179,032 м³/сут.

Строительства водозаборных сооружений, производительностью 0,8 тыс.м³/сут. с продолжительностью строительства 6 месяцев (СП РК 1.03-102-2014 таблица Б.5.2.1. стр.145).

По методу экстраполяции, исходя из имеющейся в нормах минимальной мощности.

Доля уменьшения мощности составляет (0,8-0,18) х 100/0,8 равно 77,50%.

Уменьшение нормы продолжительности составит 77,50 х 0,3 равно 23,25%.

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции составляет 6(100-23,25)/100 равно 4,60 месяца.

Продолжительность строительства с учетом коэффициента 0,5 (таблица 7, стр. 15) совмещения числа объектов, входящих в систему, составляет 3+4,60х0,5 равно 5,30 мес.

Принимаем продолжительность строительства 5 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

6.2.5.2 Средняя численность работающих на строительстве

Определяется расчетом через нормативную трудоемкость и нормативную продолжительность работ: Ч=Т/(В*Тн)

Где:

Т=18901чел/ч – нормативная трудоемкость, принятая согласно сметному расчету;

В – выработка на одного работающего в месяц; 22х8= 176 чел. час/мес.

Тн – нормативная продолжительность строительства, мес.

Ч=18901/(22*8*7)=15 чел..

6.2.6 Зоны санитарной охраны

Зона санитарной охраны предусматривается в целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности хозяйственно-питьевого водопровода.

Границы зоны первого, второго и третьего пояса определены в соответствии с правилами «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к содержанию зон санитарной охраны.

Первый пояс – (строгого режима) ЗСО представляет собой окружность радиусом 30-50 м. при использовании защищенных подземных вод.

Второй пояс – (пояса ограничений или зона микробного загрязнения) представляет собой окружность радиусом 300 м.

Третий пояс – (зона химического загрязнения) представляет собой окружность радиусом 1000 м.

Первый пояс – санитарной охраны (зона строгого режима) – территория на которой расположено место забора высотой 2,5 м (глухое высотой 2 м и по верху колючая проволока на высоту 0,5 м). В ограждении имеются ворота и калитка (скважины). На территории I-го пояса спланирована и озеленена. В первом поясе устанавливается ежесуточный контроль. Устанавливаемый в первом поясе режим имеет цель устранить возможность случайного или умышленного загрязнения источника воды в пункте нахождения водозаборных сооружений, обеспечивающих доброкачественной водой, подаваемой потребителю.

На территории первого пояса зоны санитарной охраны источников запрещается:

1) проживание людей, в том числе работающих на водопроводе;

2) содержание скота;

3) доступ посторонних лиц;

4) использование территории под насаждения с применением органических удобрений и ядохимикатов;

5) ведение строительных работ.

6.2.7 Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора.

Защитный слой арматуры монолитных железобетонных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84 – «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все металлические элементы окрашиваются масляной краской.

6.2.8 Противопожарные мероприятия

В проекте противопожарные мероприятия решены согласно СН РК. 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-07-2014 – «Общественные здания и сооружения».

Сварочные работы должны производится в соответствии с требованиями «Инструкция о мерах пожарной безопасности при производстве огневых работ на энергетических объектах».

При возникновении пожара необходимо вызвать пожарный расчёт и приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения, предварительно отключив напряжение.

Тушение пожара предусматривается осуществлять выездными аварийными бригадами.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение - 10 л/сек. Пересечение трубопроводом дорог выполнить в футлярах, из ПЭ труб по СТ РК ИСО 4427-2004.

Внутри площадки водозабора предусмотрен пожарный гидрант.

Двери на путях эвакуации открываются наружу. Конструкция полов в помещениях не должна иметь пустоты. Деревянные конструкции для предохранения от возгорания обработать огнезащитной краской.

6.3 Охрана окружающий среды

Проектируемая трасса и площадка водозабора находится в селе Петропавловка, Бородулихинском районе Восточно-Казахстанской области, 210 км северо-западнее от областного центра - г. Усть-Каменогорска.

Разработка проекта направлена для выполнения республиканской программы «Ак булак», улучшения социального положения и здоровья жителей с. Петропавловка Бородулихинского района.

В данном проекте водопроводная сеть выполнена по существующей застройке, по улицам населённого пункта Петропавловка.

Отведенный под строительство водозаборных сооружений участок находится на расстоянии около 3 км автомобильной дороги, вокруг площадки водозаборного сооружения находятся поля (пашня).

Вблизи поверхностные водные объекты отсутствуют, объект не входит в водоохранную зону.

Численность с.Петропавловка составляет 1233 человека, норма водопотребления – 120 л/сут, протяженность проектируемых водопроводных сетей – 5208 метров, производительность водозаборных сооружений – 179,032 м³/сут.

Централизованное водоснабжение п.Петропавловка построено в 2010 г. В данным проекте предусматривается площадка скважины и водовод до площадка насосной станции.

Централизованная канализация отсутствует.

Данным рабочим проектом предусматривается проектирование площадки водопроводных сооружений расположенной на отведенном участка (согласно акту отвода земельного участка). Непосредственно сама площадка водозаборных сооружений представляет собой площадку четырехугольной формы с глухим железобетонным ограждением высотой 2м с насадкой из колючей стальной проволоки в верхней части высотой 0,5м. На площадке водозаборных сооружений запроектировано: водонапорная башня для чистой воды; сторожка; уборная; насосная станция 2-гоподъема.

Отведенный под строительство участок находится вблизи автомобильной дороги. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам , автомобильным дорогам и далее за территорию.

На территорий максимально сохраняется существующее озеленение.

На участке строительства проектируемого объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории, памятники истории, культуры и археологии. Вырубка зеленых насаждений проектом не предусмотрена. Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту выполнена ТОО «Каз Гранд Эко проект»

Категория опасности предприятия

Строительные работы санитарными правилами не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них неустанавливается.

Определение расчетных размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и зоны влияния намечаемой хозяйственной деятельности Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от20 марта 2015 года № 237, данный объект не классифицируются.

Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.12.2020 г.) виды деятельности, неклассифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух.

Воздействие на атмосферный воздух определяется намечаемой технологией производства строительных работ. Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства будут являться земляные работы, гидроизоляционные работы, работа строительной техники, сварочные работы, разгрузка, хранение инертных материалов, покрасочные работы. При проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе и бензине. Заправка строительного автотранспорта предусмотрена на специализированных заправочных предприятиях, вне территории площадки строительства.

На строительной площадке предусмотрено 14 источников выброса, в том числе 2 организованные, 12 неорганизованные.

Аварийные выбросы на объекте отсутствуют. Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых

выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ от источников в период строительства произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух». V 2.5. Результаты расчетов приземных концентраций на период строительства показывают, что во время штатной работы оборудования при одновременной работе всех проектируемых источников, с учетом их не стационарности, зона максимальных концентраций формируется на территории проектируемых работ, то есть в пределах рабочей зоны. При этом отмечается, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства:

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2021 год		На 2021 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
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								
Площадка строительных работ	6006			0.0102	0.0035373	0.0102	0.0035373	2021
	6011			0.02025	0.00831	0.02025	0.00831	2021
Всего:				0.03045	0.0118473	0.03045	0.0118473	202

								1
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
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								
Площадка строительных работ	6006			0.00118	0.000423294	0.00118	0.000423294	2021
	6011			0.0003056	0.0001254	0.0003056	0.0001254	2021
Всего:				0.0014856	0.000548694	0.0014856	0.000548694	2021
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
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								
Площадка строительных работ	6012			0.0000033	5.94e-8	0.0000033	5.94e-8	2021
Всего:				0.0000033	5.94e-8	0.0000033	5.94e-8	2021
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
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								
Площадка строительных работ	6012			0.000005	9e-8	0.000005	9e-8	2021
Всего:				0.000005	9e-8	0.000005	9e-8	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка строительных	0001			0.001115	0.000209	0.001115	0.000209	2021
работ	0002			0.002288889	0.005504	0.002288889	0.005504	2021

Неорганизованные источники								
	6006			0.00006	0.00000778	0.00006	0.00000778	2021
	6011			0.00867	0.0038275	0.00867	0.0038275	2021
Всего:				0.012133889	0.00954828	0.012133889	0.00954828	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Площадка строительных работ	0001			0.0001812	0.0000339	0.0001812	0.0000339	2021
	0002			0.000371944	0.0008944	0.000371944	0.0008944	2021
Неорганизованные источники								
	6006			0.00000975	0.000001264	0.00000975	0.000001264	2021
	6011			0.001408	0.00062148	0.001408	0.00062148	2021
Всего:				0.001970894	0.001551044	0.001970894	0.001551044	2021
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Площадка строительных работ	0002			0.000194444	0.00048	0.000194444	0.00048	2021
Всего:				0.000194444	0.00048	0.000194444	0.00048	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Площадка	000			0.00408	0.000764	0.00408	0.000764	202

строительных работ	1							1
	0002			0.000305556	0.00072	0.000305556	0.00072	2021
Всего:				0.004385556	0.001484	0.004385556	0.001484	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка строительных работ	0001			0.00965	0.001807	0.00965	0.001807	2021
	0002			0.002	0.0048	0.002	0.0048	2021
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								
	6003			0.00016	0.000092	0.00016	0.000092	2021
	6006			0.0003694	0.0000479	0.0003694	0.0000479	2021
	6011			0.01375	0.00564	0.01375	0.00564	2021
Всего:				0.0259294	0.0123869	0.0259294	0.0123869	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
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								
Площадка строительных работ	6006			0.0000362	0.00001431	0.0000362	0.00001431	2021
Всего:				0.0000362	0.00001431	0.0000362	0.00001431	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
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								

Площадка строительных работ	6006			0.0000278	0.0000036	0.0000278	0.0000036	2021
Всего:				0.0000278	0.0000036	0.0000278	0.0000036	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6010			0.025	0.12453	0.025	0.12453	2021
Всего:				0.025	0.12453	0.025	0.12453	2021
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6010			0.0517	0.2701	0.0517	0.2701	2021
Всего:				0.0517	0.2701	0.0517	0.2701	2021
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Площадка строительных работ	0002			3.611111e-9	8.8e-9	3.611111e-9	8.8e-9	2021
Всего:				3.611111e-9	8.8e-9	3.611111e-9	8.8e-9	2021
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6010			0.01	0.052255	0.01	0.052255	2021

Всего:				0.01	0.052255	0.01	0.052255	2021
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка строительных работ	0002			0.000041667	0.000096	0.000041667	0.000096	2021
Всего:				0.000041667	0.000096	0.000041667	0.000096	2021
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
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								
Площадка строительных работ	6010			0.02167	0.11324	0.02167	0.11324	2021
Всего:				0.02167	0.11324	0.02167	0.11324	2021
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
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								
Площадка строительных работ	6003			0.000321	0.000184	0.000321	0.000184	2021
Всего:				0.000321	0.000184	0.000321	0.000184	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
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								
Площадка строительных работ	6010			0.0278	0.121137	0.0278	0.121137	2021
Всего:				0.0278	0.121137	0.0278	0.121137	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в								

пересчете(10)								
Организованные источники								
Площадка строительных работ	0001			0.00905	0.001695	0.00905	0.001695	2021
	0002			0.001	0.0024	0.001	0.0024	2021
Всего:				0.01005	0.004095	0.01005	0.004095	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6007			0.0036	0.00259	0.0036	0.00259	2021
	6008			0.00278	0.00065	0.00278	0.00065	2021
	6009			0.011	0.000198	0.011	0.000198	2021
Всего:				0.01738	0.003438	0.01738	0.003438	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6002			0.1	0.482	0.1	0.482	2021
	6004			0.0667	0.01304	0.0667	0.01304	2021
	6005			0.1	0.1548	0.1	0.1548	2021
	6006			0.0000278	0.0000036	0.0000278	0.0000036	2021

Всего:				0.2667278	0.6498436	0.2667278	0.6498436	2021
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6007			0.002	0.00144	0.002	0.00144	2021
	6009			0.0046	0.0000828	0.0046	0.0000828	2021
Всего:				0.0066	0.0015228	0.0066	0.0015228	2021
Всего по предприятию:				0.513912554	1.3783056862	0.513912554	1.3783056862	

Воздействие на водные ресурсы.

Вблизи поверхностные водные объекты отсутствуют. Непосредственно проектируемым объектом сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен. Отрицательное воздействие объекта на водные ресурсы исключается

В период строительства объекта будет осуществляться привозным путем. Источник водоснабжения в период строительства на технические нужды – привозная вода автоцистерной. Использованная для технических нужд вода является безвозвратными потерями.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод во время проведения строительных работ осуществляется в биотуалет, по мере накопления будет вывозиться на основании договоров со спец автотранспортом в отведенные места.

Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

Отходы производства и потребления. Выполнение строительных работ сопровождается образованием различных видов отходов. Весь объем образовавшихся отходов будет вывозиться по договорам специализированными организациями на утилизацию, переработку или захоронение. Согласно п.3-1 ст.288 Экологического кодекса РК места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации. Объемы образования отходов на период строительства:

Наименование отходов (код)	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период строительства			
Всего	0,556448		0,556448
в т. ч. отходов производства	0,087698		0,087698
отходов потребления	0,46875		0,46875
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0,02192		0,02192
Зеленый уровень опасности			
Ветошь	0,04259		0,04259
Огарки сварочных электродов	0,003688		0,003688
Твердые бытовые отходы	0,46875		0,46875
Отходы, обрывки и лом пластмассы	0,0195		0,0195

В период эксплуатации количественная и качественная характеристика отходов, а также существующая схема их утилизации не изменится. Вывоз ТБО осуществляется по договору со специализированными организациями на полигон ТБО. Отработанные люминесцентные лампы вывозятся по договору специализированной организацией на утилизацию.

Целевое назначение земельного участка не меняется. Перед началом строительства, плодородный слой почвы (ПСП) снимают и складывают на границе участка строительства, чтобы он не выветривался и не подтоплялся дождевыми и талыми водами. После завершения строительства, растительный слой земли используется на территории участка для озеленения.

Проектируемое строительство не приведет к ухудшению жизненно важных свойств компонентов биосферы, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности. Строительные работы ведутся с максимальным сохранением существующего озеленения. Шум и вибрации, возникающие при строительных работах, носит временный, локальный характер и не превышает уровня, допустимого санитарными нормами. В целом, воздействия в период проведения строительных работ и при эксплуатации объекта оцениваются как допустимое.

Выводы

РП «Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО» **соответствует** требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка. Отведенный под строительство водозаборных сооружений участок находится на расстоянии около 3 км автомобильной дороги, вокруг площадки водозаборного сооружения находятся поля (пашня). Назначение водопровода - объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный. Централизованное водоснабжение п. Петропавловка построено в 2010 г. Данным проектом предусматривается проектирование площадки водопроводных сооружений, расположенной на отведенном участке и водовод до площадки насосной станции. Централизованная канализация отсутствует. Непосредственно сама площадка водозаборных сооружений представляет собой площадку четырехугольной формы с глухим железобетонным ограждением высотой 2 м с насадкой из колючей стальной проволоки в верхней части высотой 0,5 м. На площадке водозаборных сооружений запроектировано: водонапорная башня для чистой воды; сторожка; уборная; насосная станция 2-го подъема. На площадке предусмотрены:

1.Проектируемая скважина 2 шт. (скважина № 9 (рабочая) и 9р (резервная))
2. Проволочное ограждение охранной тропы
3. Железобетонная ограда
4. Металлические ворота с калиткой
5. Ворота распашные, из сетчатых панелей размером проема 4,0м х 1,8 м, с металлическими стойками.

Источником водоснабжения являются подземные воды. Водопроводная сеть выполнена по существующей застройке. Протяженность водопроводных сетей - 5208 м. На сетях установлены колодцы из сборных железобетонных колец. При пересечении водопровода дорогами с асфальтовым или гравийным покрытиями прокладываются полиэтиленовые трубы. Поврежденные участки дорожных покрытий восстанавливаются. Для выпуска воздуха в процессе работы трубопроводов предусмотрена установка вентилей. Для сброса воды при опорожнении трубопроводов запроектированы выпуски в опорожняющие колодцы с последующей откачкой воды насосами в существующую ирригационную сеть.

Зона санитарной охраны предусматривается в целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности хозяйственно-питьевого водопровода. Границы зоны

первого, второго и третьего пояса определены в соответствии с правилами «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к содержанию зон санитарной охраны.

Первый пояс - (строгого режима) ЗСО представляет собой окружность радиусом 30-50 м. при использовании защищенных подземных вод.

Второй пояс - (пояса ограничений или зона микробного загрязнения) представляет собой окружность радиусом 300 м.

Третий пояс - (зона химического загрязнения) представляет собой окружность радиусом 1000 м.

Первый пояс - санитарной охраны (зона строгого режима) – территория на которой расположено место забора высотой 2,5 м (глухое высотой 2 м и по верху колючая проволока на высоту 0,5 м). В ограждении имеются ворота и калитка (скважины). Территория I-го пояса спланирована и озеленена. В первом поясе устанавливается ежесуточный контроль с целью устранить возможность случайного или умышленного загрязнения источника воды в пункте нахождения водозаборных сооружений, обеспечивающих доброкачественной водой, подаваемой потребителю.

Для обеспечения электроэнергией предусмотрено:

- строительство ВЛ-10кВ-отпайка от существующей ВЛ-10 кВ ближайшая опора фидер Л-4 ПС-35/10кВ "Петропавловка";
- на площадке водозабора предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции КТП-40/10/0,4кВ с силовым трансформатором 40кВА;
- прокладка кабельных линий 0,4кВ, от проектируемой КТП-10/0,4кВ к ЩУН-1 и от ЩУН-1 до погружных насосов насосной станции и от проектируемой КТП-10/0,4кВ.

Минимальная глубина заложения кабеля составляет 0,7 м от поверхности земли.

Продолжительность строительства 5 месяцев. Количество рабочих, занятых при строительстве – 15 человек. На период строительства вода используется привозная, которая используется на хозяйственно-бытовые и технические нужды. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих. Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется. Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) предусмотрен передвижной крупногабаритный контейнер вместимостью 0,5 м³, расположенный на специально оборудованной площадке.

На строительной площадке выявлено 14 источников выброса, в том числе 2 организованных, 12 неорганизованных. Превышений допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

Определение расчетных размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и зоны влияния намечаемой хозяйственной деятельности Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от20 марта 2015 года № 237, данный объект не классифицируются. Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.12.2020 г.) виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рабочий проект: Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО - соответствует требованиям СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора

для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" от 16 марта 2015 года № 209, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28.02.2015 года, СП "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" № 237 от 20 марта 2015 года.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основе государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательном порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.215 г. №304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительство в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» (Версия 2021.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне цен 2021 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные первозки;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;
- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению

сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ)(при необходимости);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.20, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015 табл. 1, п. 49а К=2,6%;
- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015 табл. 3, п. VIII 4а, IV температурная зона К=3,3%.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года.

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

Всего по сводному сметному расчету – 126,270 млн.тенге с НДС, в том числе:

- Строительно-монтажные работы на 2022 год – 100,425 млн.тенге без НДС;
- Оборудование на 2022 год – 2,723 млн.тенге без НДС
- Проектные работы на 2021 год – 4,361 млн.тенге без НДС;
- Инженерные изыскания для строительства на 2021 год – 0,435 млн.тенге без НДС;
- Средства на комплексную вневедомственную экспертизу 2021 год – 0,300 млн.тенге без НДС;
- Затраты на Заказчика на технический надзор на 2022 год 103,148х3,24% = 3,342 млн.тенге без НДС;
- Затраты Заказчика на авторский надзор на 2022 год 103,148х1,12% = 1,155 млн.тенге без НДС;
- НДС –13,529 млн.тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

Состав и комплектность представленных материалов не соответствуют требованиям нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

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

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

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям ТОО «ESN Expertise» в Рабочий проект «Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Проект выполнен в соответствии с ГОСТ 21.501-93 СПДС.

2. Обложки проекта представлены согласно ГОСТ 21.101-97 форма 14.

3. Титульные листы представлены согласно ГОСТ 21.101-97 форма 15.

4. Лист «Состав проекта» представлен согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97.

5. Общие данные дополнены ссылками на нормативные документы.

6. Дополнена ситуационной схемой.

7. Бетонная конструкция разработана на отдельном листе.

8. Дополнены узлами соединения материалов.

9. Боковой штамп согласован со смежниками согласно ГОСТ 21.101-97.

10. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей выполнен согласно ГОСТ 21.101-97 приложение Б. ф. 2.

11. Нормативные документы в ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны согласно перечню АГСК на 2021 год.

12. Указана дата исполнения проекта в штампе на всех листах.

13. Общая пояснительная записка выполнена в полном объеме. Текстовый документ выполнен согласно ГОСТ 2.105-95. Состав и содержание Общей пояснительной записки, очередность разделов и подразделов представлен в соответствие СН РК1.02-03-

2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». В тексте Общей пояснительной записки указано основание для разработки проекта и представлены сведения о проведенных согласованиях проектных решений (см. п.10.2.1 СНиП РК 1.02-03-2011).

14. В пояснительной записке указан уровень ответственности объекта.

15. Представлены расчеты водопотребления. Численность населения и нормы водопотребления приняты согласно Генплана.

Генеральный план

16. Показатели во всех таблицах рабочего чертежа уточнены с соблюдением баланса территории.

17. Генеральный план представлен с полным составом проектируемых сооружений.

18. На ситуационном плане ГП показаны проектируемые сооружения.

19. Представлен проектный расчет численности эксплуатационного персонала проектируемой системы водоснабжения.

Технологическое решение

20. Представлен график совместной работы насосов и напорных трубопроводов.

21. Представлен в табличной форме состав принятого оборудования с основными техническими характеристиками.

22. В разделе ТХ представлен в табличной форме принятый проектом «Состав сооружений с основными техническими характеристиками» в соответствии «Пособия по объему и содержанию технической документации внеплощадочных систем водоснабжения и канализации».

23. В ПЗ представлены технико-экономические показатели, полученные в результате разработки рабочего проекта.

24. В альбоме представлена спецификация оборудования, изделий и материалов в соответствие требованиям ГОСТ 21.110-2013. Указаны технические характеристики, тип, марку, обозначения стандартов оборудования и материалов. Указаны производителей оборудования (насосов и т.д.).

25. Представлены корректные высотные схемы движения воды.

26. Представлены рабочие чертежи согласно ГОСТ 21.401-88 Технология производства планы и разрезы.

27. Представлены расчёты.

Внутренние сети водопровода и канализации

28. Указаны отметки выпуска сети водопровода.

29. На плане указаны размеры сетей.

30. Обоснованы проектные показатели сетей водопровода.

31. Сечение траншеи выполнено верно. Представлены сечения траншей с указанием слоев подсыпки, выемки, согласно инженерно-геологическим изысканиям, уклоны траншеи приняты согласно СН РК 5.01-101-2013.

32. Представлен гидравлический расчёт.

33. Представлена топосъёмка, зарегистрированная в ГУ «Отдел архитектуры, Градостроительства и строительства Бородулихинского района ВКО».

34. Представлено письмо от заказчика на количество участков потребителей и количество жителей.

35. Обоснованы расчетные расходы воды на листе «Общие данные», представив расчетные расходы воды на количество жителей.

36. На планах показаны длина и диаметр каждого участка, на листе «Общие данные» и в спецификации прописаны – трубопроводы прокладываются в траншеи с откосами на глубине 2,0 м.

37. Обоснован расчетом диаметр подводки к каждому потребителю.

38. В колодцах для подключения каждого потребителя предусмотрено место для расположения в колодце вентиля, фильтра, счетчика СНиП РК 4.01-02-2009.

39. На профилях показан уровень грунтовых вод.

40. Лист 1. В Общих данных даны описание принятых проектных решений.

41. На профилях указаны геологические разрезы.

42. Переходы через дороги показаны на плане и на профиле.

43. Обоснованы принятые проектом марки труб. Приняты согласно расчетному напору, представлены расчеты.

44. Материал труб на профилях и в спецификации приведены в единое соответствие.

45. Сформирован и представлен на электронном портале альбом с чертежами НВК (с внесенными по замечаниям корректировками) в формате PDF (файл-альбом) с подписями назначенного приказом ГИПа, согласно приказа председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами МНЭ РК от 21.04.2016 г. №106-нқ.

46. Обоснованы проектные показатели сетей водопровода.

Охрана окружающей среды

47. Откорректированы расчеты валовых выброс и отходов от строительства проектируемого объекта.

48. Заявление об экологических последствиях дополнено соответствующими сведениями.

49. Состав и содержание раздела приведены в соответствие с п.26 Инструкции ОВОС.

Сметная документация

50. Сводный сметный и сметный расчет пересчитан на 2022 год, согласно письму о начале строительства.

51.Предоставили перечень необходимых материалов и оборудования с указанием номера прайс-листов.

52.Предоставлен расчет казахстанского содержания.

Таблица №1

Основные технико-экономические показатели по проекту (рабочему проекту)

№ п/п	Наименование показателей	Характеристика
1	**2**	**3**
1	Источник	Подземная вода
2	Численность населения с. Петропавловка	1233 чел.
3	Норма водопотребления	120 л/сут.
4	Объем годового водопотребления	59,406 тыс. м³/год
5	Производительность водозаборных, водопроводных сооружений	179,032 м³/сут.
6	Общая протяженность водопровода	5,208 км
7	Протяженность водопроводных сетей	5208 м
8	Трубы полиэтиленовые водопроводные ГОСТ 18599-2001 (d110x6,6)	L=5208 м
9	Водопроводные колодцы из сборного ж/б: d=1500 мм; Н=2,4 м	6 шт.
10	Люки полимерно-песчаные «С»	6 шт.
11	Зона санитарной охраны водозаборных, водопроводных сооружений	Зона санитарной охраны имеет размеры водозабор 70х60 общей площадью 0,42 га
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах по состоянию на 2021-2022 гг.	126,270
13	СМР на 2022 год	100,425
	Оборудование на 2022 год	2,723
	Прочие затраты на 2021 год	5,707
14	Прочие затраты на 2022 год	17,415
15	Площадь отведенного участка в т.ч.	0,42 га

16	Площадь покрытий	530,0 м²
17	Площадь озеленения	3620,0 м²
18	Категория электроснабжения	III (третья)
19	Протяженность ВЛ-10 кВ	5,325 км
20	Протяженность КЛ-0,4 кВ	0,081 км
21	Максимальная потеря напряжения	2,4%
22	Продолжительность строительства	5,0 мес.
23	Подготовительный период	1,0 мес.

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1. С учетом внесенных изменений и дополнений Рабочий проект «Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.
2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным учреждением «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района ВКО» в соответствии с условиями договора от 08.06.2021 года № ESN/67.
3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Шығыс Қазақстан облысы Бородулиха ауданының Петропавловка ауылында магистральды желілерімен су тарту құрылыстарының құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 06/08 № ESN/67 шарттың талаптарына сәйкес «ШҚО Бородулиха ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Начальник отдела мониторинга или

специалист отдела мониторинга

Асанов Б.Ж.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Тулемисов С.У.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Лесов Г.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Абиласанов Б.А.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Полатов Т.П.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Абдикаримов Ж.У.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Нарымбетов Е.С.

Директор

ТОО «ESN Expertise»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ18VDD00170192

Акимат Восточно-Казахстанской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района Восточно-Казахстанской области" 070400, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Бородулихинский район, Бородулихинский с.о., с.Бородулиха, улица Тәуелсіздік, дом № 69

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 100140006964

Наименование производственного объекта: Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО"

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Бородулихинский район, Петропавловский с.о., с.Петропавловка -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель отдела — Анфилофьева Наталья Владимировна

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

Место выдачи: г.Усть-Каменогорск

Дата выдачи: 05.08.2021 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

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:	0,513912553611	1,3783056862
"Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО"	0,513912553611	1,3783056862
в т.ч. по ингредиентам:		
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,025	0,12453
Бенз/а/пирен	0,000000003611	0,0000000088
Железо (II, III) оксиды	0,03045	0,0118473
Метилбензол	0,0517	0,2701
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0014856	0,000548694
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,01005	0,004095
взвешенные частицы	0,01738	0,003438
Бутилацетат	0,01	0,052255
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0000362	0,00001431
Азота (IV) диоксид	0,012133889	0,00954828
Азот (II) оксид	0,001970894	0,001551044
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0000033	0,0000000594
Углерод оксид	0,0259294	0,0123869
Углерод	0,000194444	0,00048
Уксусная кислота	0,000321	0,000184
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0000278	0,0000036
Формальдегид	0,000041667	0,000096
Уайт-спирит	0,0278	0,121137
Пыль абразивная	0,0066	0,0015228
Пропан-2-он	0,02167	0,11324
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,2667278	0,6498436
Сера диоксид	0,004385556	0,001484
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000005	0,00000009
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий загрязняющих веществ;
2. Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, представлять отчет по выполнению условий природопользования в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.
3. По окончанию работ необходимо обратиться в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области для аннулирования данного разрешения.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w