««Алматы облысы Ескелді ауданының Алдабергенов ауылында сумен жабдықтау жүйесін реконструкциялау және салу» ЖЖ**»** жұмыс жобасы бойынша
05.05.2021 ж. № 18-0066/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ескелді ауданының тұрғын үй -коммуналдық шаруашылық және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Гидротехник Жоба»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Талдықорған қаласы

Талдықорған қаласы

Алматы АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Ескелді ауданының Алдабергенов ауылында сумен жабдықтау жүйесін реконструкциялау және салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0066/21 от 05.05.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП "Реконструкция и строительство системы водоснабжения села Алдабергеново Ескельдинского района Алматинской области"**»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Ескельдинского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Гидротехник Жоба», г. Талдыкорган

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Реконструкция и строительство системы водоснабжения села Алдабергеново Ескельдинского района Алматинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения села Алдабергеново Ескельдинского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором 130840017495/210001/00 (1) от 28.01.2021 года между РГП «Госэкспертиза» и Государственным учреждением «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Ескельдинского района».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Ескельдинского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Гидротехник Жоба», город Талдыкорган (Государственная лицензия МКЛ №00342 от 17.03.2006 года на проектную деятельность II категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 26.04.2021 года, утвержденное Государственным учреждением «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Ескельдинского района»;

решение маслихата Ескельдинского района №60-349 от 27.12.2019 года «О бюджете Ескельдинского района на 2020-2022 года»;

распоряжение акима Алдабергеновского сельского округа Ескельдинского района Алматинской области №96 от 20.11.2020 года о предоставлении ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Ескельдинского района» земельных участков на праве временного возмездного краткосрочного землепользования (аренды) сроком на 3 года для строительства водозабора площадью 1,0580 га, водопроводных колодцев площадью 0,2907 га, водопроводной сети площадью 28,95 га для разработки проектно-сметной документации по объекту «Реконструкция и строительство системы водоснабжения села Алдабергеново Ескельдинского района Алматинской области»;

акт обследования существующей системы водоснабжения села Алдабергеново от 31.01.2020 года, подписанный комиссионно;

дефектный акт на демонтажные работы от 20.12.2020 года, утвержденный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Ескельдинского района», подписанный комиссионно;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №KZ74VUA00325249 от 02.12.2020 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Ескельдинского района»;

справка №39 от 02.03.2020 года о численности населения с. Алдабергеново с прогнозом на 2025 год, выданная акимом Алдабергеновского сельского округа;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Ескельдинского района» №256 от 06.04.2021 года о том, что подключение к централизованному водоснабжению будет производиться за счет водопользователей, водомерные узлы для потребителей установить в колодцах;

протокол дозиметрического контроля на участке строительства №84 от 02.12.2020 г., выданный ТОО «Сәулет-Мед»;

протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта на участке строительства №35 от 02.12.2020 г., выданный ТОО «СәулетМед»;

протокол лабораторных исследований воды по санитарно-химическим показателям №2200092010000103 от 20.03.2020 г. из источника водоснабжения, выданный Ескельдинским районным отделением Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Алматинской области;

протоколы лабораторных исследований воды по микробиологическим показателям №143-144 от 15.08.2029 г. из источника водоснабжения, выданные Ескельдинским районным отделением Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Алматинской области;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Ескельдинского района» №244 от 01.04.2021 г. об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и другим особо опасным инфекциям на участке строительства;

акт обследования зеленых насаждений от 31.01.2020 года, подписанный комиссионно;

протокол №973-10-У от 11.10.2010 года рассмотрения материалов отчета о результатах переоценки эксплуатационных запасов подземных вод Талдыкорганского месторождения для хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Талдыкорган, прилегающих населенных пунктов и предприятий (с подсчетом запасов подземных вод по состоянию на 01 июня 2010 года), подписанный ГКЗ РК;

протокол общественных слушаний по рабочему проекту от 02.10.2020 года, подписанный комисионно;

перечень материалов, изделий и оборудования, принятых в проекте по прайс-листам, утвержденный заказчиком от 27.04.2021 года;

техническое заключение от 20.12.2020 года о состоянии несущих и ограждающих конструкций системы водоснабжения в с. Алдабергеново Ескельдинского района Алматинской области, выполненное ТОО «B.M.G.-Құрылыс» (свидетельство об аккредитации №00119 от 14.06.2019 года на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан);

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный в марте 2020 года ТОО «Гидротехник Жоба», город Талдыкорган (государственная лицензия МКЛ №00342 от 17.03.2006 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

инженерно-геологический отчет, выполненный в январе 2020 года ТОО «Гидротехник Жоба», город Талдыкорган (государственная лицензия МКЛ №00342 от 17.03.2006 года на изыскательскую деятельность, приложение к государственной лицензии от 18.06.2012 г., выданные Агентством по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан).

Технические условия:

технические условия №232 от 02.09.2020 года на водоснабжение, выданные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Ескельдинского района»;

технические условия №25-346/346 от 17.07.2020 года на электроснабжение, выданные АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» (АО «ТАТЭК»).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

рабочий проект согласован заказчиком – письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Ескельдинского района» №678 от 04.12.2020 года;

ситуационный план М1:4000 (0005-НВ-02, лист 3) согласован ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Ескельдинского района», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Ескельдинского района», ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Ескельдинского района», ГКП «Ескелді су құбыры», акимом Алдабергеновского сельского округа, ТУСМ-1 ОДС филиал АО «Казахтелеком», АО «Казахтелеком»;

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах №KZ36VRC00009310 от 20.12.2020 г., выданное Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок производства работ расположен в селе Алдабергеново Ескельдинского района Алматинской области, которое находится на расстояние 15 км на запад от районного центра Карабулак, от областного центра г. Талдыкорган на юг в 20 км.

Природно-климатические условия района строительства:

Таблица 6.А

Климатический район	IIIВ
Температура воздуха в °С:	
абсолютно минимальная	- 42,0
абсолютно максимальная	+44,2
наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,98)	- 29,3
наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92)	- 25,3
Средняя продолжительность периода (сут.)/температура воздуха (°С) периода со средней суточной температурой воздуха <8°С	172/-1,5
Количество осадков за ноябрь-март, мм	192
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	220
Район по снеговой нагрузке	III
Снеговая нагрузка, кПа	1,5
Район по ветровому давлению	I
Давление ветра, кПа	0,25
Район по толщине стенки гололеда	III
Толщина стенки гололеда, см	10

Климат резко континентальный, с холодной зимой, жарким летом, большими суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Гидротехник Жоба» в январе 2020 г.

Геологическая и гидрологическая характеристика района

В структурно-геологическом отношении район представляет собой юго-западную часть Талдыкорганской межгорной впадины, сложенной рыхлыми образованиями четвертичного возраста, подстилаемые отложениями неогена (Павлодарской свиты).

В районе развит водоносный горизонт четвертичных аллювиальных отложений (aQ). Четвертичные отложения пользуются широким распространением, ими сложена вся Талдыкорганская впадина. Аллювиальные отложения представлены валунно-галечниками, галечниками с маломощными прослоями и линзами суглинков и крупнозернистых гравелистых песков.

Воды пресные, с преобладанием гидрокарбонатного иона, с минерализацией 0,3-0,5г/л. Дебит скважины, пробуренной в центре села, составляет –27,4л/сек, при понижении 1,7м. Водоносный горизонт имеет воды хорошего качества и используется для водоснабжения. Уровни подземных вод залегают: на глубине от 0,6-6 м в юго-западной части, до 8-15 м в северо-восточной части участка изысканий.

Геолого-литологическое строение

Участок представлен с дневной поверхности в основном, насыпным грунтом, мощностью 0,3 м. Ниже залегают суглинки тугопластичные мощностью 0,70-1,50 м. Подстилающим слоем служат гравийно-галечники с включением валунов до 30% с песчаным заполнителем. Вскрытая мощность 1,20-2,0м. Грунтовые воды выработками вскрыты на глубине 0,60-2,90 м.

На участке изысканий выделено 3 литологические разновидности грунтов:

ИГЭ-1 – насыпной грунт, гравийно-галечник;

ИГЭ-2 – суглинки тугопластичные, непросадочные.

ИГЭ-3 – гравийно-галечники с включением валунов до 30%, с песчаным заполнителем.

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик ИГЭ-2:

Таблица 6.В

№№ п/п	Наименование характеристики	Обозна-чение	Единица измерения	Номер ИГЭ
				ИГЭ-2
1	2	3	4	5
1	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см^3	2,70
2	Плотность грунта	ρ_n	г/см^3	1,90
3	Плотность сухого грунта	ρ_d	г/см^3	1,61
4	Коэффициент пористости	e	д.е.	0,677
5	Влажность природная	W	%	17,8
6	Влажность на границе текучести	W_L	%	22,5
7	Влажность на границе раскатывания	W_p	%	13,0
8	Число пластичности	W_P	%	9,5
9	Показатель текучести	I_L	-	0,500
10	Степень влажности	S_r	д.е.	0,710
11	Удельное сцепление	C	кг/см^2	0,175
12	Угол внутреннего трения	φ	градус	18°
13	Модуль деформации (нагрузка 3кг), - в естественном состоянии - под водой	E	кг/см^2	 23,9 17,9

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик ИГЭ-3:

Таблица 6.С

№ п/п	Наименование грунта	Объемный вес, кн/м³			Удельное сцепление, кПа		Угол внутреннего трения, градус		Модуль деформации, Е, МПа
		$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	c_{II}	c_I	φ_{II}	φ_I	
1	Гравийно-галечники ИГЭ-3	21,6	21,4	21,2	1,8	1,5	36	32	50,0

Нормативные сопротивления приведены по СП РК 5.01-102-2013: суглинки – 250 кПа (2,5 кгс/см²), гравийно-галечники – 500 кПа (5,0 кгс/см²).

Нормативная глубина промерзания по (СП РК 2.04-01-2017 т.б.3.7): для суглинков – 117 см, для крупнообломочных грунтов – 173 см.

Глубина проникновения нулевой температуры – 160 см.

Засоленность и агрессивные свойства грунтов

Грунты по степени засоления, незасоленные. Содержание легкорастворимых солей 0,002-0,003%.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4 на портландцементе – слабая; для бетонов W6 и W8 – неагрессивная; на сульфатостойких цементах для всех марок бетонов – неагрессивная (144-576 мг/кг). По содержанию хлоридов для всех марок бетонов – неагрессивная (17,3-34,5 мг/кг).

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды выработками вскрыты на глубине 0,60-2,90 м (установившиеся уровни) (январь 2020 г.).

Сезонная амплитуда колебания грунтовых вод 0,40-0,90 м. Максимальный уровень – 0,20 м (май-август месяц). Минимальный уровень – 2,0 м (декабрь-февраль). По данным химического анализа воды гидрокарбонатно-сульфатные магниево-кальциевые, пресные – до 1,0 г/л. По степени агрессивного воздействия грунтовых вод на бетон – воды среднеагрессивные по содержанию сульфатов для портландцемента и неагрессивные для шлакопортландцемента и сульфатостойких цементов. По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивная.

Сейсмичность района

Сейсмичность района – 8 баллов, интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K) ОСЗ-2_{475} – 8 баллов, ОСЗ-2_{2475} – 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017, Приложение Б). Сейсмическая опасность: значение в расчетных ускорениях (в долях g) - 0,3 (Приложение Е). Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II. Сейсмичность площадки – 8 баллов при II категории грунтов по сейсмическим свойствам (табл. 6.2. СП РК 2.03-30-2017).

Строительные группы грунтов

По трудности и способу разработки грунты распределяются на группы в соответствии ЭСН РК 8.01-04-2015, раздел 1:

Таблица 6.D

№ п/п	Наименование грунта	Способ разработки			
		Одно-ковшовый экскаватор	скреперами	бульдозерами	вручную
1	Гравийно-галечники с включением валунов до	IV	-	IV	IV

	30% (п. 6г)				
2	Насыпной грунт (п.35в)	III	-	II	III
3	Суглинки (п.35в)	II	II	II	II

Существующее состояние системы водоснабжения

Система водоснабжения с. Алдабергеново построена в середине 60-х годов прошлого столетия. Площадка головного водозабора находится на территории парка села. На площадке расположено две водозаборные скважины, водонапорная башня емкостью 15 м^3, высотой ствола 15 м. Одна водозаборная скважина – рабочая, оборудована насосом ЭЦВ6-10-60, вторая скважина законсервирована в 80-х годах. Имеется ограждение только для рабочей скважины. Вода от площадки подается в здания акимата, детского сада и школу, которые находятся вблизи от площадки существующего водозабора.

Централизованная система водоснабжения для всего населенного пункта отсутствует. В настоящее время для получения воды население села использует ручные колонки, забитые во дворах.

Существующие водозаборные сооружения находятся в неудовлетворительном аварийном состоянии. Для обеспечения населения питьевой водой в требуемом объеме необходимо строительство новых водозаборных сооружений и сетей водопровода.

6.2 Отвод земель

Отвод земель для строительства водозабора, водопроводных колодцев, водопроводной сети обеспечен распоряжением акима Алдабергеновского сельского округа Ескельдинского района Алматинской области №96 от 20.11.2020 года.

6.3 Проектные решения

6.3.1 Наружные сети водоснабжения

Принятые технологические решения

Для обеспечения населения с. Алдабергеново водой, проектом предусмотрено строительство в поселке закольцованного водопровода, водопроводных сооружений. На площадке водопроводных сооружений предусмотрены следующие мероприятия:

бурение двух водозаборных скважин и устройство над ними насосных станций первого подъема;

строительство двух резервуаров чистой воды емкостью 500 м3 каждый;

строительство колодца с хлор-сатуратором;

строительство насосной станции второго подъема;

строительство проходной;

строительство выгреба для проходной;

устройство ограждения ЗСО головного водозабора;

строительство трубопроводов площадки головного водозабора из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Система водоснабжения с. Алдабергеново работает следующим образом: вода из водозаборной скважины забирается погружным насосом и подается по водоводам в резервуары чистой воды в количестве 2 штук, емкостью 500 м^3 каждый. До поступления в резервуары вода подвергается обеззараживанию гипохлоритом натрия, который подается в воду при помощи хлор-сатуратора, устанавливаемого в колодце диаметром 2 м. Гипохлорит натрия для обеззараживания - привозной.

Из резервуаров вода забирается насосами насосной станции второго подъема и подается в водопроводную сеть села.

В соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 г., п.7.4 система водоснабжения относится к III-ей категории по степени обеспеченности подачи воды.

Резервуары чистой воды

Резервуары чистой воды выполнены по ТП РК 500 РВ 9С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА)-2.3-2013. Резервуары оборудуются подающим, отводящим, переливным и спускным трубопроводами, устройствами для впуска-выпуска воздуха – дыхательным устройством с вентиляционной трубой и фильтром, люками-лазами и лестницами.

В проекте предусмотрено строительство двух насосных станций первого подъема, одна из которых является рабочей, а вторая резервной. Насосные станции приняты по ТП РК 12-80 ВС СКВ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009.

Каждая из насосных станций первого подъема представляет из себя подземную камеру, устанавливаемую над водозаборной скважиной, в которой размещается оголовок водозаборной скважины. Размер камеры в плане 2200х3000 мм, принят из условия размещения в ней необходимого оборудования и арматуры.

В запроектированных скважинах устанавливается погружной электронасос производительностью 40 м^3/час, напором 40 м. Для удаления дренажных вод из камеры предусмотрена установка дренажного насоса производительностью 6 м^3/час, напором 10 м. Дренажный насос устанавливается в приямке. Сброс дренажной воды предусмотрен на рельеф.

Водоподъемные трубы приняты стальные ГОСТ 632-80. Трубопроводы внутри насосной станции приняты по ГОСТ 10704-91, предусмотрена их окраска.

Насосная станция II подъема

Проектом предусмотрено строительство насосной станции II подъема. Машинный зал – заглубленный. В насосной станции II подъема установлено две группы насосов – хозяйственно-питьевых и противопожарных. Категория насосной станции по степени обеспеченности подачи воды – I.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения принята насосная установка с двумя насосами, один из которых является рабочим, второй резервным. Производительность насосной установки составляет 60,15 м^3/час, напор 15 м. Насосная установка с частотным преобразователем. Включение и выключение хозяйственно-питьевой насосной станции автоматическое.

Для противопожарного водоснабжения проектом предусмотрена установка двух насосов, один из которых является рабочим, второй резервным. Производительность каждого насоса составляет 141,51 м^3/час, напор 34 м.

Для удаления дренажных вод проектом предусмотрено устройство приямка в помещении машинного зала и установка в нем погружного дренажного насоса производительностью 6 м^3/час, напором 10 м. Сброс дренажной воды предусмотрен на отмостку здания.

Трубопроводы внутри здания насосной станции выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Предусмотрена их окраска.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

На площадке водозабора предусмотрено строительство КПП блочно-модульного исполнения. К зданию предусмотрен подвод воды. Отвод сточных вод предусмотрен в выгреб, выполненный из сборных железобетонных колец.

Внутренние сети водопровода и канализации входят в комплект поставки и проектом не разрабатываются.

Наружные сети водоснабжения

Водопроводная сеть включает в себя строительство распределительной сети по площадкам водопроводных сооружений, водоводов и водопровода по улицам села. Сети водоснабжения выполнены из полиэтиленовых питьевых труб ГОСТ 18599-2001. Сети по площадке водозабора выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Переходы под дорогами выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрываются «весьма усиленной» изоляцией.

Переходы водопровода под дорогой областного назначения и под речкой Кусак выполнены закрытым способом.

На сети устанавливаются пожарные гидранты и вся необходимая водозапорная арматура. В колодцах предусмотрены ответвления с вентилями, для дальнейшего подключения к водопроводу жилых домов через фильтры с счетчиками за счет личных средств жильцов.

В самых низших точках водопроводной сети предусмотрена установка ответвлений от сети в мокрые колодцы, для опорожнения сети в случае необходимости (при промывке трубопровода, авариях).

Монтаж полиэтиленовых трубопроводов предусмотрен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб». Основание под полиэтиленовые трубы предусмотрено из песка толщиной 10 см. При засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка пазух труб производится ручным не механизированным инструментом.

Укладка стальных трубопроводов в траншею предусмотрена на подготовку из мягкого местного грунта толщиной 10 см. Над верхом трубопроводов предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 20 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).

В связи с высоким уровнем грунтовых вод на территории села, проектом предусмотрен водоотлив.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение поселка принят 20 л/сек, на внутреннее 2,6 л/сек - для здания школы, расположенной в селе. Противопожарный запас – неприкосновенный, хранится в резервуарах чистой воды. Проектом предусмотрена установка флуоресцентных указателей местонахождения пожарных гидрантов. Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов, выполненных по ГОСТ 8020-90. Для предотвращения сдвига железобетонных изделий проектом предусмотрена установка в швы между кольцами рабочей части, рабочей части и горловины стальных закладных деталей.

Основные показатели по чертежам водопровода:

Таблица 6.1

Наименование системы	Расчетный расход			
	м^3/сут	м^3/час	л/с	При пожаре л/сек
Водопровод	765,80	60,15	16,71	20,0 л/сек на наружное, 2,6 л/сек на внутреннее пожаротушение

6.2.2. Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СН РК 3.01-03-2011, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участка спокойный, с уклоном с северо-востока на юго-запад.

Рисунок №1. Схема генерального плана площадки

Перечень зданий и сооружений:

1,1;1,2) Насосная станция I подъема со скважиной (2 шт.).

2.1; 2.2) Резервуары чистой воды емкостью 500 м^3 каждый (2 шт.).

3) Насосная станция II подъема с хозяйственно-питьевыми и противопожарными насосами.

4) Водопроводный колодец с хлор-сатуратором.

5) Контрольно-пропускной пункт (КПП).

6) Выгреб.

7) Ограждение ЗСО из профилированного листа.

8) Противопожарный щит.

9) Проезды.

10) Площадка под мусорный контейнер.

11) Трансформаторная подстанция.

12) ДЭС.

В состав данного проекта входит реконструкция и благоустройство площадки головного водозабора из подземных источников, расположенного в с. Алдабергеново.

Въезд на территорию участка предусмотрен с южной стороны участка.

Для обеспечения своевременной эвакуации и доступа пожарной или другой спецтехники по всей территории предусмотрены проезды.

На площадке головного водозабора запроектирована: водозаборная скважина с насосной станцией I подъема (2 шт.), колодец с хлор-сатуратором, резервуары чистой воды емкостью 500 м³ в количестве 2 шт., насосная станция II подъема, водопроводные колодцы, контрольно-пропускной пункт, выгреб.

Чертеж организации рельефа выполнен методом проектных отметок с учетом прилегающей территории и минимальной разработки земляных масс. Отвод

поверхностных вод осуществляется вдоль проездов по уклону с последующим отводом за пределы участка.

За относительную отметку 0,000 здания насосной станции 2 подъема принята отметка, которая соответствует абсолютной отметке на местности 621,70.

Проезды, тротуары на территории участков выполнены из щебенистого покрытия, тропа наряда из гравийно-песчаной смеси.

По периметру территории участка предусмотрено устройство ограждения из оцинкованного профнастила высотой 2,5 м с насадкой из колючей проволоки, с установкой ворот и калитки; вдоль тропы наряда установка ограды из колючей проволоки по металлическим стойкам высотой 1,4 м.

По периметру участка предусмотрена посадка лиственных деревьев.

На свободной от застройки, проездов и площадок территории предусмотрен естественный покров. Укрепление откосов на резервуарах предусмотрено посевом многолетних трав.

Технико-экономические показатели:

Таблица 6.2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь участка	$м^2$	10576,0
2.	Площадь застройки	$м^2$	468,30
3.	Площадь покрытий	$м^2$	1346,00
4.	Площадь озеленения	$м^2$	448,0
5.	Площадь естественного покрова	$м^2$	8313,70

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция первого подъема (2 шт.)

Подземная насосная станция представляет собой заглубленное сборно-монолитное железобетонное сооружение, с общими размерами в осях 2,2х3,0 м. Высота до низа плиты покрытия 2,4 м. На плите покрытия расположены горловины люка-лаза, монтажного люка и вентиляционные трубы. По перекрытию выполняется выравнивающая цементно-песчаная стяжка из раствора марки М150 толщиной 20…50 мм, пароизоляция – 1 слой битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала, теплоизоляция – плита на основе базальтовой ваты ПМ100 толщиной 50 мм, водоизоляционный ковер из двух слоев битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала с мелкозернистой посыпкой и с защитной стяжкой по верху из цементно-песчаного раствора марки М50 толщиной 20 мм.

По верху камеры выполняется обваловка грунтом, высота обваловки – 1 м от верха плиты перекрытия.

Основные технические показатели:

Таблица 6.3

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1.	Площадь застройки	$м^2$	9,5
2.	Общая площадь	$м^2$	6,6
3.	Строительный объем	$м^3$	28,0

Насосная станция II подъема

Здание одноэтажное, полузаглубленное, прямоугольной формы в плане, с общими размерами в осях 6,0х7,0 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень пола монтажной площадки, размещенной на входе в здание. Отметка заглубленной части здания, соответствующая уровню пола машинного зала – (минус) 2,0 м. Общая высота помещения машинного зала – 4,8 м, высота вспомогательных помещений – 2,8 м. Отметка здания по коньку крыши – 4,9 м.

В здании размещены: машинный зал, электрощитовая, комната персонала, коридор.

Помещение машинного зала оборудовано талью грузоподъемностью 0,25 тс.

Наружные ограждающие стеновые конструкции утеплены минераловатными плитами ПЖ140 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 60 мм, по перекрытию теплоизоляционный слой из плит ПЖ120 толщиной 100 мм.

Наружная отделка: стены – тонкослойная штукатурка по армирующей сетке из стекловолокна по утеплителю, окраска фасадной краской.

Внутренняя отделка: потолок – затирка, побелка за два раза; стены – штукатурка, побелка за два раза; окраска акриловой водно-дисперсионной краской панелей машинного зала на высоту 2,0 м; полы – бетонные на мелком заполнителе с шлифованной поверхностью, керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001.

Дверь – наружные: металлическая по ГОСТ 31173-2003, деревянная по ГОСТ 24698-81; внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Окна – из ПВХ профиля с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Крыша – чердачная, двускатная.

Кровля – металлочерепица. Уклон по кровле – 35%.

Водосток – неорганизованный, наружный.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1000 мм.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Основные технические показатели:

Таблица 6.4

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	Полезная площадь	$м^2$	33,58
2	Общая площадь здания	$м^2$	47,08
3	Площадь застройки	$м^2$	49,96
4	Строительный объем	$м^3$	183,6
5	Общая площадь подземной части	$м^2$	17,64

Резервуары для воды емкостью 500 м³ (2 шт.)

Резервуар для воды емкостью 500 $м^3$ представляет собой заглубленное емкостное сооружение размером в плане 12,0х12,0 м в осях и глубиной 4,2 м с земельной засыпкой и обваловкой высотой 1,0 м.

В перекрытии устраиваются камера лаза, камера приборов, пылеосадочная камера и дыхательные устройства. Вокруг камер и дыхательного устройства выполняется отмостка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм шириной 700 мм.

Камера лаза и камера приборов выполняются из монолитного железобетона с последующим оштукатуриванием наружных поверхностей выше уровня земли и гидроизоляции по типу стен.

Поверх плиты перекрытия выполняется стяжка по уклону. Для теплозащиты резервуара со стороны перекрытия предусмотрен слой утеплителя толщиной 50 мм, защитная цементная стяжка по сетке. Гидроизоляция по перекрытию и вертикальным стенам - из трех слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст». Под плитой днища выполняется гидроизоляция из двух слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст», наносимых на бетонную подготовку с защитной цементной стяжкой сверху толщиной 20 мм.

Основные технические показатели:

Таблица 6.5

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	Строительный объем	$м^3$	893,9
2	Площадь застройки	$м^2$	171,6

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Контрольно-пропускной пункт (КПП) – модульное здание, представляет собой утепленный 20 футовый контейнер, заводской готовности и комплектации, с наружными размерами в плане 6,0х2,4х2,6(h) м.

Потолок, стены и пол контейнера утепляются на толщину 100 мм минераловатными плитами на основе базальтового волокна.

Проектными решениями, для защиты от промерзания в уровне высоты цоколя предусмотрен слой керамзитового гравия толщиной 250 мм.

Проектом предусматривается устройство фундамента под блок КПП, отмостка, крыльцо входа.

Основные технические показатели:

Таблица 6.6

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	Площадь застройки	$м^2$	14,4
2	Общая площадь	$м^2$	12,7
3	Строительный объем	$м^3$	38,22

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности объекта – технически сложный II (нормальный).

Класс ответственности зданий и сооружений по назначению – IV (СП РК 2.03-30-2017* табл. 7.2).

Расчетная сейсмичность площадки строительства – 9 баллов, на основании положений СП РК 2.03-30-2017* табл.7.2, п.6.3.5.

Насосная станция первого подъема (2 шт.)

Степень огнестойкости – II.

Расчетно-конструктивная схема – заглубленная, объемная монолитная железобетонная конструкция с жесткими узлами сопряжений стен, днища, перекрытия.

Основанием днища является ИГЭ3 – гравийно-галечник с включением валунов до 30%, с песчаным заполнителем.

Сооружение предусмотрено в следующих конструкциях, изделиях и материалах:

днище – монолитное железобетонное из бетона класса С20/25 (В25), марок по водонепроницаемости W6, морозостойкости F100, толщиной 300 мм, армируется двусторонними сетками из арматурного проката класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Подготовка под днище – бетон класса С8/10 (В7,5) толщиной 100 мм;

стены, перекрытие – монолитные железобетонные из бетона класса С20/25 (В25), марок по водонепроницаемости W6, морозостойкости F100, толщиной 200 мм, армируются двусторонними сетками из арматурного проката класса А400 по ГОСТ 34028-2016, в местах выполнения проемов предусмотрено усиление обрамляющими арматурными каркасами, в местах угловых сопряжений выполняется установка дополнительной стержневой арматуры и хомутов;

горловины люка-лаза и монтажного люка выполняются из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-90 с утеплением плитами из пеностекла FOAMGLAS на всю высоту и с последующим оштукатуриванием по сетке. Установка колец выполняется на соединительных изделиях. Для спуска в насосную станцию предусмотрена стальная стремянка.

Обратная засыпка выполняется местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200 мм с послойным уплотнением до плотности сухого грунта не менее 1,6 кг/см^3.

Защита строительных конструкций от коррозии

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

Подземные бетонные и железобетонные конструкции изготовляются из бетона с маркой по водонепроницаемости W6. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза по грунтовке холодным битумом, разведенным в бензине.

Металлоконструкции окрашиваются в два слоя эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Насосная станция II подъема

Степень огнестойкости – II.

Расчетно-конструктивная система здания – продольно-стеновая. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечиваются совместной работой кирпичных стен комплексной конструкции, объединенных жестким диском сборного железобетонного перекрытия.

Основание фундаментов ИГЭ3 – гравийно-галечник с включением валунов до 30%, с песчаным заполнителем. Давление на грунт под подошвой фундаментов не превышает расчетного сопротивления грунтов.

Здание выполнено из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундамент – монолитная железобетонная лента шириной 800 мм, высотой 300 мм из бетона класса В15, W4, F50, армируется сеткой по ГОСТ 23279-85 тип 4С из арматурного проката класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Подготовка под фундамент – бетонная толщиной 100 мм из бетона класса В7,5;

стены фундаментные и стены заглубленной части машинного зала – сборные бетонные блоки для стен подвала по ГОСТ 13579-78*. По верху фундаментных стен предусмотрен пояс обвязки высотой 230 мм из бетона класса В15 W4 А50, армируемый пространственным вязанным каркасом из арматурного проката класса А400, А240 по ГОСТ 34028-2016, связь пояса и фундаментных стен обеспечивается арматурными стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016;

стены – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КОРПо

1НФ/125/2,0/75 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных стен – 380 мм (без учета штукатурного слоя), комплексной конструкции;

сердечники – монолитные железобетонные из бетона класса В15, арматура класса А400, А240 по ГОСТ 34028-2016;

перекрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-32с вып.3, применяемые для строительства на площадке с сейсмичностью 9 баллов;

антисейсмический пояс – монолитный железобетонный с опорным участком из бетона класса В15, арматура класса А400, А240 по ГОСТ 34028-2016;

монорельс – двутавр 18Б1 по ГОСТ 26020-83 сталь 235 по ГОСТ 27772-2015;

опорная подушка – железобетонная по серии 1.225-2 вып.12.

Горизонтальная гидроизоляция на отм. минус 0,020 предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Отмостка по периметру здания – бетонная шириной 1000 мм толщиной 100 мм по щебеночной подготовке и уплотненному основанию.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия, предусмотренные проектом, не противоречат требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Расчетная сейсмичность площадки строительства – 9 баллов.

Расчетно-конструктивная система – продольно-стеновая. Несущие стены приняты из кирпичной кладки комплексной конструкции. Расстояния между осями стен не противоречит требованиям СП РК 2.03-30-2017* табл.9.4. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) принято не менее 120 кПа (1.2 кгс/ см²). Кирпичная кладка стен усилена вертикальными железобетонными включениями (сердечниками), а также горизонтальными арматурными сетками через 500 мм по высоте.

Фундаменты и кладка стен заглубленной части машинного зала из сборных бетонных блоков выполняется с перевязкой на глубину не менее 1/3 высоты блока, в горизонтальные швы в углах и пересечениях стен укладываются арматурные сетки длиной 2 м в соответствии пп.9.2.7, 9.2 8 СП РК 2.03-30-2017*. По верху фундаментных стен предусмотрен пояс обвязки высотой 230 мм.

Горизонтальная гидроизоляция на отм. (минус) 0.020 выполняется толщиной 20 мм из цементного раствора составом 1:2.

В уровне перекрытия устраиваются антисейсмические пояса с опорным участком по всем кирпичным стенам из монолитного железобетона с непрерывным армированием. Сечение, класс бетона и количество арматуры антисейсмического пояса не противоречат требованиям СП РК 2.03-30-2017*.

Перемычки устраиваются на всю толщину стен. Глубина заделки перемычек в кладку принята не менее 250 и 350 мм, в зависимости от ширины проемов.

Защита строительных конструкций от коррозии

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

Подземные бетонные и железобетонные конструкции изготовляются из бетона с маркой по водонепроницаемости W4. Боковые поверхности стен подземной части, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76*, наносимыми в 2 слоя на предварительно огрунтованные металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Деревянные несущие конструкции крыши и обрешетка антисептируются и

покрываются огнезащитным составом. Места сопряжений древесины и бетонных поверхностей изолируются двумя слоями толя.

Резервуары для воды емкостью 500 м³ (2 шт.)

Резервуар относится к сооружениям с ненормированной степенью огнестойкости.

Расчетно-конструктивная схема – заглубленная, объемная монолитная железобетонная конструкция с жесткими узлами сопряжений стен, днища, перекрытия.

Основанием днища является ИГЭ3 – гравийно-галечник с включением валунов до 30%, с песчаным заполнителем.

Сооружение предусмотрено в следующих конструкциях, изделиях и материалах:

днище – монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм из бетона класса С20/25 (В25), F100, W6. Армируется двусторонними сетками, размещаемыми в нижней и верхней зонах днища, из арматурного проката А400 по ГОСТ 34028-2016. В местах установки колонн рамы в нижней зоне армирования днища устанавливаются дополнительные отдельные стержни из арматурного проката класса А400 по ГОСТ 34028-2016 диаметрами 20,16 мм с шагом стержней 200 мм. Установку верхней сетки обеспечивают фиксаторы из арматуры класса А240 диаметром 8 мм, устанавливаемые по площади днища с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Для выполнения армирования колонн рамы, наружных ограждающих стен предусмотрены выпуски арматуры расчетного сечения, соответствующие выше выполняемому армированию указанных конструкций; в основании днища предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 (В7,5);

стены – монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса С20/25 (В25), F100, W6. Армируются двусторонней сеткой из арматурного проката класса А400 по ГОСТ 34028-2016. В местах наибольших усилий выполняется дополнительное армирование отдельными стержнями из арматурного проката класса А400, поперечные шпильки из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016 диаметром 8 мм с шагом – 400 мм в шахматном порядке;

рама (колонны, ригель) – монолитная железобетонная из бетона класса С20/25 (В25), F100, W6. Колонны рамы – сечением 400х400 мм; ригель – сечением 350х600(h) мм. Армируются конструкции вязанным пространственным каркасом: продольная арматура класса А400 по ГОСТ 34028-2016, поперечные хомуты из арматуры – класса А240 диаметром 8 мм; сварное соединение продольных арматур - по ГОСТ 14098-2014 тип С21-Рн;

покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по ГОСТ 27215-87 высотой 400 мм. В местах выполнения проемов, выполняется усиление армированной набетонкой толщиной 70 мм. Плиты покрытия привариваются к закладным деталям резервуара не менее чем в трех точках. Плиты должны иметь специальные пазы, которые при замоноличивании швов образуют шпонки. Швы между плитами заполняются мелкозернистым бетоном с установкой в местах опирания плит на несущие конструкции каркасов на длину 1500 мм из арматурного проката класса А400 по ГОСТ 34028-2016 с анкеровкой в монолитный железобетонный пояс, выполняемый по несущим конструкциям резервуара;

монолитный железобетонный пояс – бетон класса С20/25 (В25), F100, W6, армируется вязанным каркасом из арматурного проката классов А400, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Внутренние поверхности резервуара покрываются проникающей гидроизоляцией, повышающей водонепроницаемость с W2 до W14, по подготовленной поверхности. Все внутренние бетонные поверхности резервуара – днище, стены, колонна, ригель и

перекрытие перед нанесением проникающей гидроизоляции протравливаются 5-6% раствором соляной кислоты. Материал проникающей гидроизоляции Penetron или Лахта (как вариант).

Защита строительных конструкций от коррозии

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

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются из бетона с маркой по водонепроницаемости W6. Подготовка – бетонная толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Наружная гидроизоляция – холодная асфальтовая мастика «Хамаст».

Внутренние поверхности резервуара покрываются проникающей гидроизоляцией, повышающей водонепроницаемость с W6 до W14, предварительно подготовив поверхности. Все внутренние бетонные поверхности резервуара – днище, стены, колонна, ригель и перекрытие перед нанесением проникающей гидроизоляции протравливаются 5-6% раствором соляной кислоты.

Защита от коррозии металлических конструкций: 1 слой краски ХС-750ал ТУ 6-10-708-74 (с добавлением алюминиевой пудры) по грунтовке ВЛ-023 ГОСТ 12707-77 пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76* наносимых в 2 слоя на предварительно огрунтованные металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82; 4 слоя эмали ХС-710 ТУ 2313-048-98605321-2007 или антикоррозийное цинковое покрытие «ZINGA».

Контрольно-пропускной пункт

Степень огнестойкости – IIIа.

Основанием фундаментов является ИГЭ3 – гравийно-галечник с включением валунов до 30%, с песчаным заполнителем.

Фундамент – монолитный железобетонный пояс сечением 300х400(h) мм из бетона класса В15, W4, F50, армируется пространственным каркасом из арматурного проката класса А400(AIII), А240(AI) по ГОСТ 34028-2016, отметка низа подошвы ленты – (минус) 1,5 м. Подготовка под пояс - бетонная толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5. Выше с отметки (минус) 1,1 м до отм. (минус) 0,2 м выполняется монолитная бетонная фундаментная лента из бетона класса В7,5 W4, F50 толщиной 300 мм. Наружные бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Отмостка по периметру – бетонная по утрамбованному грунту шириной 1000 мм, толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, W4, F50.

Крыльцо – бетон класса В7,5, W4, F50, сетка армирования 5Вр1-200/200.

6.2.4 Инженерные сети

Отопление и вентиляция

Здание насосной станции I подъема

Принят типовой проект.

Для проектирования приняты параметры наружного воздуха – минус 25.3°С.

В проектируемом здании предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением. Кратность воздуха по притоку и вытяжке принята 1 в соответствии с нормативами.

Здание насосной станции II подъема

Для обогрева помещения насосной станции II подъема предусмотрено отопление электрическими конвекторами ПЭТ-4, мощностью 1000 Вт.

Система вентиляции помещения предусмотрена с естественным побуждением. Приток воздуха осуществляется через форточки и дверные проемы. Вытяжка через воздуховоды из санузла и дефлектором из машинного зала.

Воздуховоды приняты из оцинкованной тонколистовой стали ГОСТ 14918-80*. Толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012. Воздуховоды, проложенные в пределах чердака, изолируются минеральными матами толщиной 60 мм. Покровный слой – оцинкованная сталь, толщиной 0,35 мм.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются негорючими материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждений.

Резервуар емкостью 500 м3

Принят типовой проект.

Согласно нормативу в резервуаре воды предусмотрено вентиляционное устройство для впуска и выпуска воздуха при изменении положения уровня воды, исключающее возможность образования вакуума, превышающего 80 мм вод.ст. Дыхательное устройство оснащено кассетным и стандартным панельным фильтром.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица 6.7

Наименование здания	Объем, м ^{3}	Период года при Тн,˚С	Расход тепла, Вт				Расход холода ккал/ч	Установ. мощн. элдвиг, кВт
			На отоп-ление	На венти-ляцию	На ГВС	Общий		
Насосная станция II подъема	226	-25,3	5000*			5000*		

* - электроэнергия.

Бурение скважины

Село Алдабергеново расположено в пределах западных отрогов Джунгарского Алатау, представляющих собой среднегорные массивы, в 22 км к западу от районного центра – посёлка Карабулак, на правом берегу реки Коксу.

На площади участка распространены подземные воды водоносного горизонта среднечетвертичных аллювиальных отложений *(aQII)*.

В 2010 г. ГКЗ РК утверждены эксплуатационные запасы подземных вод Талдыкорганского месторождения для бытовых нужд г. Талдыкорган, прилегающих населенных пунктов и предприятий, по категориям А+В+С1, в количестве 300,41 тыс. м^3/сутки, с подсчетом запасов подземных вод по состоянию на 01 июня 2010 г. (Протокол №973-10-У).

Таблица утвержденных эксплуатационных запасов подземных вод Талдыкорганского месторождения, в тыс. м^3/сутки

Таблица 6.8

Эксплуатационные запасы подземных вод по категориям					
	А	В	А+В	C_1	А+В+C_1
По месторождению	227,5	44,9	272,4	28,01	300,41
в т.ч. по водозаборам:					
№ 1-3, 5-7 «Жетысу Водоканал»	204,8	35,2	240,0	-	240,0
по в/забору №4 «Коксу су Кубыры»	10,4	-	10,4	-	10,4
по в/заборам №№8-12	12,3	5,7	18,0	6,0	24,0

«Талдыкорган-теплосервис»					
по водозаборам №13-34	-	4,0	4,0	22,01	26,01

Для обеспечения потребного количества воды села Алдабергеново проектом предусматриваются две разведочно-эксплуатационные скважины №9059; 9059а (одна резервная) глубинами по 100,0 м каждая.

Общая потребность в воде по скважинам 8,86 дм^3/с, 766,0 м^3/сутки.

Географические координаты участка работ- 44°54'37.08" - северной широты, и 78°18'55.87"- восточной долготы. Абсолютная отметка около 619 м над уровнем моря.

С целью исключения загрязнения нижних пластов с поверхности, а также исключения геологического осложнения в процессе бурения необходим до глубины не менее 10,0 м кондуктор с затрубной цементацией. Нижнюю фильтровую (она же рабочая) колонну предусматривается установить на колонне с превышением на дневной поверхности +0,5 м.

Ожидаемый статический уровень составит около 3 м ниже поверхности земли.

После бурения необходимо провести геофизические исследования в скважине (методом ГИС). Бурение должно быть остановлено на глубине 100,0 м.

Проектируемые скважины №9059; 9059а в интервале 0-10,0 м предусматривается бурить диаметром 393,7 мм и обсадить трубами диаметром 325 мм с последующей цементацией затрубного пространства с целью исключения возможности загрязнения подземных вод, а также исключения возможного геологического осложнения. Далее в интервале 10,0-100,0 м проектируемые скважины предусматривается бурить диаметром 295 мм и обсадить трубами диаметром 219 мм.

Проектная глубина скважин №№9059; 9059а предусматривается глубиной по 100,0 м по результатам ранее пробуренной скважины №148.

после проведения комплекса геофизических исследований в скважинах производится расчленение стратиграфической разницы водовмещающих отложений и производится выбор наиболее перспективных интервалов установки фильтров. Проектные скважины №№9059;9059а обсаживаются трубами диаметром 219 мм, фильтровая колонна устанавливается на колонне в интервале от +0,5-100,0 м Фильтра устанавливаются в интервале от 64,0 до 90,0 м.

Суммарная длина фильтра 26,0 м в одной скважине.

При оборудовании разведочно-эксплуатационных скважин, в соответствии с требованиями Приложения 3 СНиП РК 4.01-02-2009, будут применяться трубчатые фильтры. Фильтр представляет собой перфорированную трубу с диаметром отверстий 10-12 мм и проволочной обмоткой с шагом навивки 2-3 мм. При вскрытии водоносной толщи большой мощности рекомендуется увеличивать длину рабочей части фильтра, поскольку в процессе эксплуатации водозаборной скважины будет происходить частичный кольматаж фильтра.

Фильтровая колонна состоит:

1) отстойник – глухая стальная обсадная труба диаметром 219 мм длиной 10,0 м. Нижняя часть отстойника оборудуется башмаком;

2) рабочая часть фильтра – фильтровая труба диаметром 219 мм устанавливается в интервале от +0,5 до 100,0 м. Фильтр представляет собой перфорированную трубу с диаметром отверстий 10-12 мм и проволочной обмоткой с шагом навивки 2-3 мм. Скважность фильтра около 20-25%.; Фильтра устанавливаются в разбежку в перспективных интервалах от 64,0 до 90,0 м;

3) кондуктор – обсадные стальные трубы диаметром 325 мм устанавливаются интервале +0,5-10,0 м.

Стальные трубы и фильтра, предлагаемые к использованию в проектной скважине, соответствуют санитарным требованиям к оборудованию, используемому при организации хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Выбор стальных труб для эксплуатационной колонны и фильтра обусловлен 9 бальной сейсмичностью района, а также X категорией твердости пород по буримости. При возможном геологическом осложнении при спуске труб возможен вывал валунно-галечника и заклинивание обсадных труб.

Электроснабжение

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями № 25-346/346 от 17.07.2020г., выданными АО «ТАТЭК».

За точку подключения электроснабжения 10 кВ принята ближайшая опора ВЛ-10кВ №4801 от ПС-48. От точки подключения до проектируемой КТП-10/0,4кВ строится ВЛ-10кВ на железобетонных опорах с подвеской провода марки СИП-3. На опоре №1 устанавливается разъединители типа РЛНД-10.

Проектируемая трансформаторная подстанция типа КТП-100/10/0,4кВ устанавливается на территории насосной станции. В КТП-10/0,4кВ устанавливается (в РУ-0,4кВ) конденсаторная установка на 25кВАр.

В качестве резервного источника питания насосной станции второго подъема предусмотрена установка дизель-генератора мощностью 36 кВт.

От РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ и ДЭС до ГРЩ, установленного в электрощитовой насосной станции второго подъема, проложены в траншее кабели марки АВБбШв. От РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ до ГРЩ, установленного в насосной станции первого подъема и КПП, проложены в траншее кабели марки АВБбШв.

Наружное освещение территории водозабора выполнено светильниками консольного типа на металлических опорах. Питание и управление светильниками наружного освещения предусмотрено из здания КПП.

Кабель наружного освещения принят марки АВБбШв сечением фазного проводника 4 мм^2.

Согласно ПУЭ РК на подстанции 10/0,4кВ выполнено заземляющее устройство. Устройство заземления выполнено вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине не менее 0,5 м и на расстоянии не более 1,0 м от края фундамента для подстанции. Устройство заземления должно быть присоединено к металлоконструкциям КТП ответвлениями не менее чем в двух местах, выполненными электродуговой сваркой.

Защитное заземление светильников наружного освещения обеспечивается подключением металлических опор к проводнику -PEN-, в соответствии с ПУЭ РК.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – II, III.

Напряжение питания – 10/0,4кВ/

Расчетная мощность – 52,4кВт/

Электрооборудование и электроосвещение

КПП

В качестве вводно-распределительного щита предусмотрен щит ЩРН с установленными автоматическим выключателем, многотарифным прибором учета электроэнергии непосредственного включения типа СА4-Э720 TX PLC IP P с PLC модемом.

Групповые, силовые и распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг в пластиковых каналах, по стенам и потолкам.

В качестве силовых электроприемников предусмотрены напольные электроконвекторы, переносное электрооборудование и вытяжной вентилятор.

В здании предусмотрено рабочее и дежурное (над входами) освещение. В помещениях предусмотрены светильники с компактными и линейными люминесцентными лампами.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов.

Защитное заземление электрооборудования выполнено в соответствии с ПУЭ РК.

Молниезащита здания выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013. На здании с металлической кровлей в качестве молниеприемника используется сама кровля. При этом все выступающие неметаллические элементы должны быть оборудованы молниеприемниками, присоединенными к металлу кровли.

Насосная станция I подъема

Электрическая часть проекта выполнена в соответствии с заданием технологической части проекта. Проект выполнен на 2 скважины.

В качестве вводно-распределительного устройства принят щиток типа ЩР 8501С.

Проектом предусматривается рабочее и ремонтное освещение.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем марки ВВГ открыто по стене.

Силовыми потребителями электроэнергии являются электроприемники технологического оборудования. От щита ЩР до станции типа СУЗ-40 прокладывается кабель марки ВВГ открыто. От СУЗ-40 до электрического насоса прокладывается провод марки ВПВ-4 в гофротрубе.

Для управления и защиты насоса скважины принята станция СУЗ-40, обеспечивающая все виды токовой защиты двигателя: защиту от колебания напряжения, защиту от сухого хода.

Режимы работы насосов: ручной – кнопками станции и автоматический от уровня воды в резервуарах.

Защитное заземление электрооборудования выполнено в соответствии с ПУЭ РК. В качестве естественного заземлителя используется обсадная труба скважины.

Для уравнивания потенциалов используются проектируемые трубы обвязки технологического оборудования.

Насосная станция II подъема

В качестве главного вводно-распределительного щита принят щит типа ЩР-8501С.

Проектом предусматривается рабочее, эвакуационное (дежурное) и ремонтное освещение.

Освещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами и с энергосберегающими люминесцентными лампами. Управление освещением предусматривается выключателями, установленными по месту.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем марки ВВГ открыто по стенам и по потолку в машинном зале, в остальных помещениях – скрыто под слоем штукатурки.

Силовыми потребителями являются технологическое оборудование и электропечи для отопления.

Для управления насосами пожаротушения и хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрены ящики типа Я5111 и Я5115 .

Для управления электроотоплением предусмотрен ящик типа Я5111 с датчиком температуры, поддерживающий заданную температуру.

Для осушения приямка принят насос типа ГНОМ 10/10, автоматический управляемый датчиком уровня поплавковым.

Силовые сети выполняются кабелем марки ВВГ в поливинилхлоридных трубах, прокладываемых частично в подготовке пола, частично открыто по стенам. Распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГ в поливинилхлоридных трубах, прокладываемых в подготовке пола и в штрабах стен с последующей штукатуркой.

Защитное заземление электрооборудования выполнено в соответствии с ПУЭ РК.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

КПП, Насосная станция II подъема

Для предупреждения возгораний в здании предусматривается система автоматической пожарной сигнализации.

Разработанная система предназначена для обнаружения и оповещения возгораний на начальной стадии развития. Дымовые пожарные извещатели монтируются на потолках. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации, на уровне 1,5 м от пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLS в КК10х15.

Сигнал тревоги от извещателей поступает на приемно-контрольный прибор (ПКП), с последующим звуковым и световым оповещением.

Электропитание системы автоматической пожарной сигнализации осуществляется от сети напряжением 220 В переменного тока. В качестве резервных источников питания используются аккумуляторная батарея и источник бесперебойного питания, которые обеспечивают работоспособность системы в течение 24 часов в дежурном режиме и в течение 3-х часов в режиме "Пожар".

Система видеонаблюдения

Для обеспечения безопасности и визуального наблюдения за объектом предусматривается система видеонаблюдения.

Видеосигнал с видеокамер поступает на видеорегистратор с отображением событий на мониторе оператора. Видеорегистратор и монитор расположены в КПП.

Кабельная продукция прокладывается в пластиковых каналах. Каждая сигнальная линия для видеокамер выполняется коаксиальным кабелем марки РК-75, а линии питания кабелями марки ШВВП и ПВС.

Электропитание видеокамер предусмотрено от источника переменного тока с автоматическим переключением в аварийном режиме на резервное питание от аккумуляторных батарей. В качестве резервного источника питания для системы видеонаблюдения используется источник бесперебойного питания с емкостью батарей, рассчитанной для непрерывной работы системы не менее 30 минут.

Для защиты линий питания видеокамер от короткого замыкания предусмотрены предохранители.

От здания КПП до здания насосной II подъема для сигнальной линии предусмотрен коаксиальный кабель марки РК-75, а для линии питания – кабель марки ШВВП, проложенный в ПНД трубе, в траншее.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Автоматика

Проект автоматизации насосной станции выполнен на основании задания на проектирования и в соответствии с технологической частью.

Проектом предусматривается :

пуск установки пожаротушения кнопкой на стене помещения персонала при получении сигнала о пожаре. Рядом с кнопкой предусматривается звонок-сигнализация о неисправности установки, съем сигнала кнопкой на шкафу Control MX D001;

пуск, остановка насоса хозяйственно питьевых нужд от нижнего, верхнего уровней воды в резервуарах;

подключение шкафа ШП со следующими функциями:

световая и звуковая сигнализации об аварийных уровнях в резервуарах со съемом звукового сигнала;

сигнализация (световая) о работе насосов станций;

выбор резервуара, выбор скважины.

Прокладка контрольных сетей в здании насосной II подъема и по площадке головного водозабора выполнена кабелем марки КВБбШвнг(А) в земле, в насосной – КВВГнг(А) в ПВХ-трубе.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны товариществом с ограниченной ответственностью «Гидротехник Жоба» (государственная лицензия 11.12.2017 г. № 01963Р, выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК).

Строительство сетей водоснабжения производится в селитебной зоне, расстояние 7 м от ближайшей жилой застройки. По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

На период строительства установлено 4 организованных и 14 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения являются: битумоплавильный котел (ист. 0001), передвижной дизельный компрессор (ист. 0002), передвижная дизельная электростанция (ист. 0003), САГ (ист. 0004), земляные работы (ист. 6001), работа спецтехники (ист. 6002, 6004, 6010), электросварочные, покрасочные работы (ист. 6003, 6005, 6006), разгрузка и разравнивание ПГС, щебня (ист. 6007, 6008), разгрузочные работы, пересыпка гравия (ист. 6009), сварка полиэтиленовых труб (ист. 6011), укладка асфальтобетонной смеси (ист. 6012), газовая сварка (ист. 6013), отбойные молотки (ист. 6014).

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации отсутствуют.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены на электронно-вычислительной машине с использованием программного комплекса «ЭРА-2.5» в пределах расчетного прямоугольника (принят 2160х3120 м), охватывающего район размещения предприятия, его санитарно-защитную зону и ближайшую жилую зону. Значения фоновых концентраций приняты как для населенных пунктов с численностью населения до 10 тысяч жителей по таблице 9.15 части I РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Анализ результатов расчета вредных веществ в атмосфере показал, что в жилой зоне превышения нормативных концентраций отсутствуют. При совместном присутствии

в атмосферном воздухе нескольких веществ, содержащихся в выбросах предприятия и обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицу.

Условия работы и технологические процессы, применяемые при строительно-монтажных работах, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объекта:

Таблица 6.9

	Выброс загрязняющих веществ на период строительства май 2021 года – февраль 2022 года	
	г/сек	т/год
Всего по предприятию:	2,66224042	7,09434296

Водопроводная сеть на южной окраине села пересекает р. Кусак. Укладка водовода через реку осуществляется закрытым способом методом прокола. Объект расположен в водоохранной зоне и полосе р. Кусак.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» рассмотрен РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов», получено согласование от 20.12.2020 г. № KZ36VRC00009310.

В период проведения строительных работ для хозяйственно-питьевых нужд используется бутилированная вода. Отвод бытовых сточных вод на период реконструкции предусмотрен в биотуалеты с дальнейшим вывозом спецавтотранспортом по договору специализированными организациями.

Водоснабжение на хозяйственно-бытовые нужды с. Алдабергеново предусматривается из подземных скважин. Эксплуатационные запасы подземных вод подтверждены протоколом ГКЗ РК от 11.10.2010 г. № 973-10-У.

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве объекта не производится.

Воздействие на недра и геологические структуры в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается.

Основное негативное воздействие на почвы при проведении работ осуществляется в виде механических нарушений. Воздействие кратковременное и локальное. Проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы, с последующим использованием при обратной засыпке.

Сбор и временное хранение (не более 6 месяцев) всех образующихся отходов осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов – по мере наполнения контейнера. Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) предприятия осуществляется по договору специализированным предприятиям.

Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления на период строительства объекта

Таблица 6.10

	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего:	5095,524	0	5095,524

Территория строительства водопроводных сетей расположена в с. Алдабергеново Ескельдинского района Алматинской области и является антропогенно измененной.

Необратимых негативных воздействий на животный и растительный мир в результате строительства не ожидается.

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

Согласно акту обследования зеленых насаждений ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Ескельдинского района» от 31.01.2020 г. в процессе строительных работ под вынужденный снос попадают кусты карагача.

В соответствии ст. 57-2 Экологического кодекса РК и «Правил проведения общественных слушаний», утвержденных приказом Министра ООС РК от 7 мая 2007 г. № 135-п проведены общественные слушания и представлен протокол общественных слушаний от 02.10.2020 г.

Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций предусматриваются меры по соблюдению правил пожарной безопасности, техники безопасности ведения процесса реконструкции, правил охраны труда, промышленной санитарии.

Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента и условий проведения работ отсутствует.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Настоящим проектом предусматривается реконструкция и строительство системы водоснабжения села Алдабергеново Ескельдинского района Алматинской области. Радиационный фон на участке проведения работ соответствует санитарным требованиям. На участке строительства отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и другим особо опасным инфекциям.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения с. Алдабергеново построена в середине 60-х годов прошлого столетия. Площадка головного водозабора находится на территории парка села, на котором расположены 2 водозаборные скважины, в том числе 1 рабочая, 1 законсервированная в 80-е годы, водонапорная башня, ограждение ЗСО из сетчатых панелей только для рабочей скважины. Вода для хозяйственно-питьевых нужд из водонапорной башни поступает в акимат, детсад и школу. Для населения села до настоящего времени централизованная система водоснабжения не построена, население пользуется питьевой водой из индивидуальных ручных колонок. Все водозаборные сооружения, находящиеся на площадке, в неудовлетворительном состоянии. Для полного охвата населения хозяйственно-питьевой водой необходимо строительство водозаборных сооружений и новых линий водопроводов.

На участке нового водозаборного сооружения проектом предусмотрены насосная станция I подъема с 2 скважинами, 2 резервуара чистой воды емкостью 500 м^3 каждый, насосная станция II подъема с хозяйственно-питьевыми и противопожарными насосами, водопроводный колодец с хлор-сатуратором, контрольно-пропускной пункт (КПП), выгреб, противопожарный щит, проезды, площадка под мусорный контейнер, ТП, ДЭС, ограждение ЗСО из профилированного листа высотой 2,0 м с насадкой из колючей проволоки на кронштейнах высотой 0,5 м, с установкой ворот и калитки. Вдоль тропы наряда устанавливается ограда из колючей проволоки по металлическим стойкам высотой 1,4 м. По периметру участка предусмотрена посадка лиственных деревьев. Граница ограждения ЗСО предусматривается на расстоянии от НС, РЧВ – 30 м.

На свободной от застройки, проездов и площадок территории предусмотрен естественный покров Укрепление откосов на резервуарах предусмотрено посевом многолетних трав.

Въезд на территорию участка предусмотрен с южной стороны участка.

Отвод поверхностных вод осуществляется вдоль проездов по уклону с последующим отводом за пределы участка.

Проезды, тротуары на территории участков выполнены из щебенистого покрытия, тропа наряда – из гравийно-песчаной смеси.

Для здания КПП применен мобильный утепленный жилой контейнер с санузлом, который ставится на монолитный бетонный фундамент. По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка на щебеночной подготовке шириной 1м. Отвод сточных вод от санузла производится в водонепроницаемый выгреб, выполненный из железобетонных колец.

Для обогрева помещения КПП предусмотрено отопление электрическими конвекторами.

Проектом предусматривается естественная вентиляция. Приток воздуха осуществляется через форточки и дверные проемы, а вытяжка через воздуховоды из электрощитовой, комнаты персонала в КПП и дефлектором из машинного зала в насосной. Воздуховоды приняты из оцинкованной тонколистовой стали.

Внутрипоселковые сети выполнены из полиэтиленовых питьевых труб. В самых низких точках водопроводной сети предусмотрена установка ответвлений от сети в мокрые колодцы для опорожнения сети в случае необходимости (при промывке трубопровода, авариях). В проекте принят переход водопровода через дорогу стальной трубой открытым способом. Водопроводная сеть на южной окраине села пересекает р.Кусак. Переход водопровода через речку предусмотрен дюкером в 2 линии из полиэтиленовых питьевых труб. Укладка водовода через реку осуществляется закрытым способом методом прокола.

В колодцах для пожаротушения села предусматривается установка пожарных гидрантов, а также предусмотрены вентили, счетчики и фильтры для подключения жилых домов к водопроводу. Предусмотрены ремонтные участки.

Все трубопроводы и запорная арматура предназначены для использования в питьевом водоснабжении. После монтажа сетей водоснабжения предусмотрена их промывка и дезинфекция.

Внутренняя отделка помещений выполнена согласно их предназначения и соответствует санитарным требованиям.

Наружное освещение территории водозабора выполняется светильниками консольного типа на металлических опорах. Также проектом предусмотрена пожарная сигнализация, видеонаблюдение.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г. на период строительства и эксплуатации данный объект не классифицируется, СЗЗ не устанавливается.

Расчеты загрязнения воздушного бассейна вредными веществами на период проведения строительства выполнены при максимально неблагоприятных условиях, следовательно, фактические приземные концентрации не превысят расчетные. Анализ результатов показал, что приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые собственными выбросами источников стройплощадки, на ближайшей селитебной зоне составят менее 1 ПДК.

Основными источниками шума и вибрации на период строительства будут являться оборудование и спецтехника, работающие на территории строительства. Уровень шума по эквивалентному уровню звука на рабочих местах незначителен и по продолжительности – кратковременный. Уровень звукового давления и вибрации строительного оборудования не превышает допустимого. Вредное воздействие этих факторов на людей будет иметь кратковременный характер, ограниченный сроками проведения этапов строительно-монтажных работ, по значимости – незначительное.

На рассматриваемом объекте не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Ряд работ будет вестись в водоохранной зоне р. Кусак, согласование Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов представлено. В разделе разработаны водоохранные мероприятия, при соблюдении которых вредного негативного влияния работ на качество подземных и поверхностных вод не будет.

В период проведения работ будут образовываться твердо-бытовые отходы от работающего персонала и строительные отходы, которые будут вывозиться на полигон ТБО. Токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья веществ в ходе проведения работ образовываться не будет.

Водоснабжение на период проведения работ – существующие сети. Канализация - предусматриваются переносные биотуалеты. Вода соответствует санитарным требованиям. Проектом предусмотрены мероприятия по созданию необходимых санитарно-бытовых условий для работающих. Также проектом предусматриваются мероприятия для обеспечения требований охраны труда, техники безопасности.

6.6 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства составляет 10 месяцев.

Начало строительно-монтажных работ предусмотрено в июле 2021 года (задание на проектирование от 26.04.2021 года).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2021 год – 57%,

2022 год – 43%.

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, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

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

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015* изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020 изменения и дополнения, выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020 изменения и дополнения, выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

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

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утверждённый руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Ескельдинского района» от 27.04.2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60,61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

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.16, приложение 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 расчёта стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021-2022 годы выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения села Алдабергеново Ескельдинского района Алматинской области» выполнен в соответствии с техническим заданием.

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

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует требованиям Экологического кодекса РК от 9.01.2007 г, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 28.06.2007 г. № 204-п, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды РК.

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил, утвержденных приказами Министра национальной экономики РК и Министра здравоохранения РК: «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» от 27 марта 2015 г. № 260, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 г. №237, «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, «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 14 декабря 2018 года № ҚРДСМ-40, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015 г. № 177, «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от

28.02.2015 года №168, «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28.02.2015 года №169, Закону Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 7.1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые
1	2	3	4	5
1	Протяженность сетей водоснабжения	км	29,278	29,278
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020-2021 и прогнозных 2022 годов	млн.тенге	928,640	947,956
	в том числе: СМР	млн.тенге	753,992	769,449
	оборудование	млн.тенге	10,556	15,462
	прочие	млн.тенге	164,092	163,045
	Из них: на 2020 год (стоимость ПИР) на 2021 год на 2022 год	млн.тенге		 28,572 527,040 392,344
3	Продолжительность строительства	месяцев	4	4

Удорожание сметной стоимости строительства произошло в связи с корректировкой транспортных расходов на основании действующих нормативов.

8. ВЫВОД

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения села Алдабергеново Ескельдинского района Алматинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным учреждением «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Ескельдинского района» в соответствии с условиями договора № 130840017495/210001/00 (1) от 28.01.2021 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Ескелді ауданының Алдабергенов ауылында сумен жабдықтау жүйесін реконструкциялау және салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1 кестеде көрсетілген мынадай техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 28 қаңтардағы №130840017495/210001/00 (1) шарттың талаптарына сәйкес «Ескелді ауданының тұрғын үй -коммуналдық шаруашылық және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау- қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.5 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Абдраймов Г.Р.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Селютина М.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Сосина О.В.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Сериков Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Карабут Т.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Савичев Г.А.

Директор департамента

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Ефремова В.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Омарбеков А.К.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Акулова О.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Сударикова Л.В.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ78VDD00165232

Акимат Алматинской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Ескельдинского района"
040500, Республика Казахстан, Алматинская область, Ескельдинский район, Карабулакский с.о., с.Карабулак, улица Оразбеков, дом № 67

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 130840017495

Наименование производственного объекта: «Реконструкция и строительство системы водоснабжения села Алдабергеново Ескельдинского района Алматинской области»

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Ескельдинский район, Алдабергеновский с.о., с.Алдабергеново -

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 управления — Конакбаев Айбек Сапарбекович

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

Место выдачи: г.Талдыкорган **Дата выдачи:** 30.04.2021 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:	2,66224042	7,09434296
«Реконструкция и строительство системы водоснабжения села Алдабергеново Ескельдинского района Алматинской области»	2,66224042	7,09434296
в т.ч. по ингредиентам:		
Уайт-спирит	0,002	0,017
Углерод	0,0234	0,0531
Сера диоксид	0,0366	0,0797
Пропан-2-он	0,0787	0,01
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)	1,1622	4,941082
Углерод оксид	0,2772	0,5645
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0003	0,00006
Этанол	0,0002	0,0003
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0009	0,0001
Уксусная кислота	0,0203	0,0642
Формальдегид	0,0051	0,0106
Бенз/а/пирен	0,00000042	0,00000096
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,1167	0,159
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,263	0,2805
Азот (II) оксид	0,0607	0,106
Азота (IV) диоксид	0,28184	0,6126
Бутилацетат	0,037	0,0064
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0005	0,002
Метилбензол	0,187	0,017
Железо сульфит (основной)	0,004	0,02
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0046	0,0202
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,1	0,13
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

Срок действия настоящего разрешения с 01.05.2021 года по 01.03.2022 года