««Көк Алатау» тұрғын үй алабының инженерлік коммуникациялық инфрақұрылымын салу» (Сыртқы сумен жабдықтау желілері)» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

18.04.2018 ж. № 18-0064/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Талғар аудандық құрылыс бөлімі»
мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПСК Градцентр» ЖШС,
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Көк Алатау» тұрғын үй алабының инженерлік коммуникациялық инфрақұрылымын салу» (Сыртқы сумен жабдықтау желілері) 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**.**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0064/18 от 18.04.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП "Строительство инженерной коммуникационной инфраструктуры Жилого Массива "Кок Алатау" (Наружные сети водоснабжения)"**»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение
«Отдел строительства Талгарского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПСК Градцентр»
г. Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство инженерной коммуникационной инфраструктуры Жилого Массива "Кок Алатау" (Наружные сети водоснабжения)**, 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 «Строительство инженерной коммуникационной инфраструктуры Жилого Массива «Кок Алатау» (Наружные сети водоснабжения).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 060240009123/180013/00 (13) от 09.02.2018 года между РГП «Госэкспертиза» и государственным учреждением «Отдел строительства Талгарского района».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел строительства Талгарского района»**.**

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПСК Градцентр», г. Алматы (Государственная лицензия №14006378 от 05.05.2014 года на проектную деятельность, I категории, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан).

ГИП – Бондаренко А.С. (приказ №29 от 07.10.2017 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 15.09.2017 года, утвержденное заказчиком;

решение Талгарского районного маслихата №22-113 от 22.12.2017 года «О бюджете Талгарского района на 2018-2020 годы»;

решение Талгарского районного маслихата №17-95 от 17.08.2017 года о внесении изменений в решение Талгарского районного маслихата от 22 декабря 2016 года № 10-57 «О бюджете Талгарского района на 2017-2019 годы»;

постановление акимата Талгарского района №08-478 от 31.08.2017 года о выполнении решения Талгарского районного маслихата №17-95 от 17.08.2017 года;

письмо ГУ «Управление строительства Алматинской области» о том, что областной бюджетной комиссией от 10.08.2017 года №20-112 поддержана сумма на доработку проекта;

письмо ГУ «Отдел строительства Талгарского района» №01-21/544 от 17.04.2018 года о том, что начало строительства инженерных сетей планируется в мае 2018 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №3664 от 28.08.2014 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Талгарского района»;

перечень материалов и оборудования, принятых в проекте по прайс-листам, утвержденный от 17.04.2018 года;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Нұр Құрылыс 80» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность №02209 от 22.06.2007 года, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан) 20 ноября 2017 года;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «ПСК Градцентр» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность №15001612 от 28.01.2015 года, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан) в июле 2015 года.

Технические условия:

технические условия на водоснабжение и водоотведение №05/3-3501 от 13.11.2017 года, выданные ГКП «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы;

технические условия №25.1-3165 от 17.07.2015 года на постоянное электроснабжение жилого комплекса «Кок Алатау», выданные АО «Алатау Жарық Компаниясы».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение №130 от 12.04.2016 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области;

рабочий проект согласован ГУ «Отдел строительства Талгарского района», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Талгарского района».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	№ тома	Обозначение	Наименование
1	Том 1	34/2017-ПП	Паспорт проекта
2	Том 2	34/2017-ПЗ	Общая пояснительная записка
3	Том 3	34/2017-0-ГП	Реконструкция насосной станции 2 подъема. Генеральный план
4	Том 4	34/2017-НВ-С3.001	Рабочие чертежи. Сети водопровода
5	Том 5	34/2017-2-АС.001	Насосная станция 2 подъема. Архитектурно-строительные решения
6	Том 6	34/2017-2-ТХ.001	Насосная станция 2 подъема. Технологическая часть
7	Том 7	34/2017-2-ВК.001	Насосная станция 2 подъема. Водопровод и канализация
8	Том 8	34/2017-С41-ЭС	Реконструкция насосной станции 2 подъема. Внеплощадочные электрические сети
9	Том 9	34/2017-С4-ЭС	Реконструкция насосной станции 2 подъема. Внутриплощадочные электрические сети
10	Том 10	34/2017-2-ЭМ	Насосная станция 2 подъема. Электрооборудование
11	Том 11	34/2017-2-ВН.ОС	Насосная станция 2 подъема. Система видеонаблюдения и охранная сигнализация
12	Том 12	ТП 901-4-82с84	Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью 2200 м3 для сейсмических районов
13	Том 13	34/2017-4,1; 4.2-КМ	Камера фильтров-поглотителей для резервуаров запаса чистой воды емкостью 2200м^3. Конструкции металлические
14	Том 14	34/2017-СД	Сметная документация
15	Том 15	34/2017-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду (ИП Лебедева С.А.)
16	Том 16	34/2017-ПОС	Проект организации строительства
17	Том 17		Инженерно-геологический отчет
18	Том 18		Прайс-листы (основной и альтернативный варианты)

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель проекта – строительство наружных сетей водоснабжения для жилого массива «Кок Алатау» Талгарского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Жилой массив «Кок Алатау» расположен в Панфиловском сельском округе Талгарского района Алматинской области.

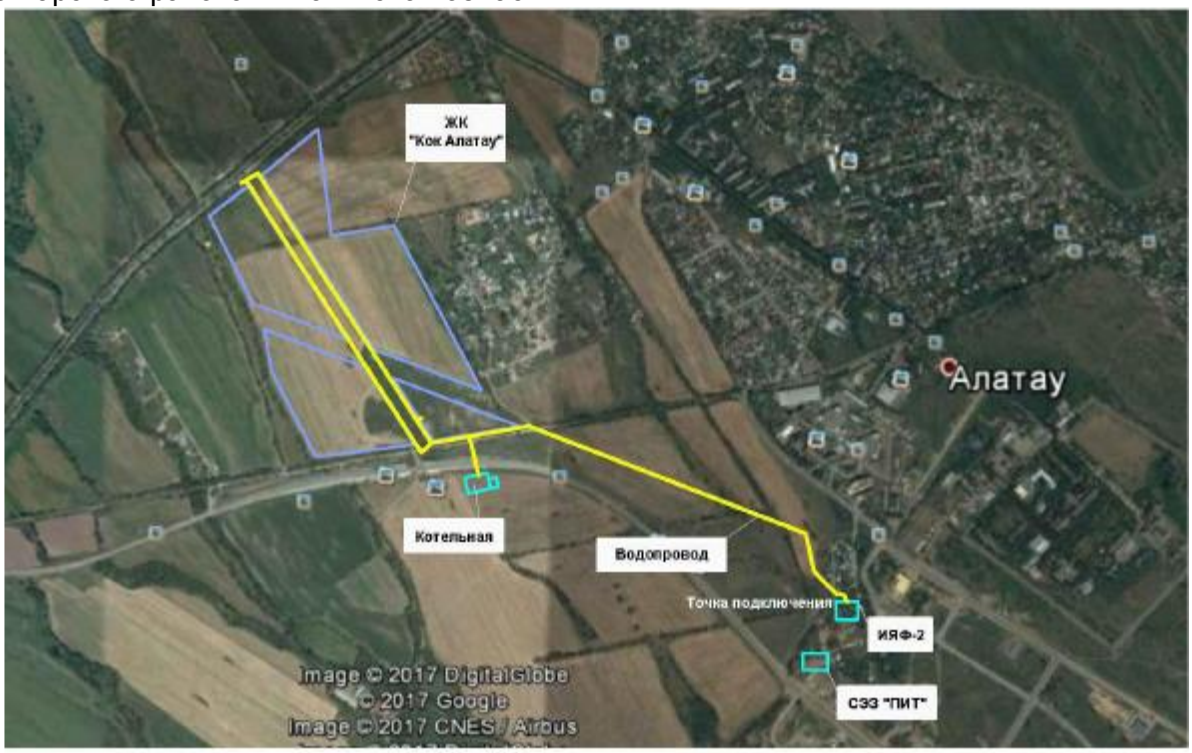

Рисунок 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в IIIВ климатическом районе со следующими природно-климатическими характеристиками:

район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (so = 70 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (wo = 38 кгс/м²);
район по толще гололеда (СНиП 2.01.07-85*)	- II (в= 5 мм);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004)	- минус 25º С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «ПСК Градцентр» в июле 2015 года.

В геоморфологическом отношении участок работ расположен в пределах конуса выноса р. Талгар. Абсолютные отметки устья выработок находятся в пределах от 682,60-798,20 м.

В геолого-литологическом строении принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQIII), представленные лессовидными суглинками, залегающими на галечниковых отложениях и перекрытыми почвенно-растительным слоем (QIV).

Геолого-литологический разрез представляется в следующем виде (сверху вниз):

почвенно-растительный слой (суглинки гумусированные, с корнями растений) вскрытая мощность 0,2-0,4 м;

насыпной грунт 0,4 м;

суглинок от светло-коричневого до бурого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, просадочный (Скв. 2а). В единичных случаях встречается прослой супеси с включением гальки (скв. 16). Вскрытая мощность слоя 0,4 - 5,0 м;

галечниковые грунты с песчаным заполнителем вскрыты на глубине 0,6-4,6 м. Вскрытая мощность 0,4-4,4 м.

Грунтовые воды в период изысканий выработками глубиной до 5,0 м не вскрыты.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на участке выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой;

ИГЭ-2. Суглинки просадочные;

ИГЭ-3. Галечниковые грунты.

Нормативные и расчетные характеристики основных показателей физико-механических свойств грунтов.

Таблица №2

№	Наименование характеристики	Обозначение	Ед.изм.	Номер ИГЭ		
				ИГЭ-2		ИГЭ-3
				Суглинки просадочные	Суглинки уплотненные	
	Физические характеристики					
1	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см^3	2,71	2,71	
2	Плотность грунта	ρ_n	г/см^3	1,57	2,0	2,23
3	Плотность сухого грунта	ρ_d	г/см^3	1,42	1,66	
4	Коэффициент пористости	e	д.е.	0,910	0,633	
5	Влажность природная	W	%	9,6	20,3	
6	Степень влажности	S_r	д.е.	0,32	0,87	
7	Влажность на границе текучести	W_L	%	26,7	26,7	
8	Влажность на границе раскатывания	W_P	%	18,5	17,6	
9	Число пластичности	I_P	%	8,3	9,1	
10	Показатель текучести	I_L	д.е.	<0	0,30	
11	Плотность грунта в условиях естественного залегания	ρ_n ρ_{II} ρ_I	г/см^3 г/см^3 г/см^3	1,57 1,57 1,55	2,0 2,0 1,98	2,23 2,21 2,19
	Механические характеристики					
12	Удельное сцепление	C_n C_{II} C_I	кПа кПа кПа	36/30 36/30 24/20	20 20 13	27 25 24
13	Уголь внутреннего трения	φ_n φ_{II} φ_I	град. град. град.	16/14 16/14 14/12	11 11 9	36 35 34
14	Модуль деформации	E	мПа	12,1/2,1	3,9	66
15	Условное расчетное сопротивление	R_o	кПа	350/180	300	600
16	Относительная просадочность при нагрузках, кгс/см^2: 0,5 1,0 2,0 3,0	S_{si}	д.е.	 0,009 0,023 0,052 0,072	-	-
17	Начальное просадочное давление	P_{sl}	кгс/см^2	0,2-1,38	-	-

Примечания: Для суглинков характеристики даны по результатам лабораторных испытаний, для крупнообломочных грунтов – МСП 5.01-102-2002.

Расчетные значения характеристик грунта:

cI, φI, ρI - по несущей способности;

cII, φII, ρII - по деформации.

По данным компрессионных испытаний суглинки (ИГЭ-2) просадочные. Участок работ характеризуется I типом грунтовых условий по просадочности. Условно принятая мощность просадочной толщи не превышает 4,0 м.

Коррозионная активность грунтов по ГОСТ 9.602 - 2005:

к углеродистой стали — средняя; к свинцовой оболочке кабелей — низкая; к алюминиевой оболочке кабелей - средняя.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 и приложению 9 отчета инженерно-геологических изысканий, степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) - от неагрессивной до слабоагрессивной; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная.

По суммарному содержанию солей согласно ГОСТ 25100-95 грунты незасоленные.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта по данным СНиП РК 2.04-01-2010 и МСП РК 5.01-102-2002 составляет: для суглинка - 119 см; крупнообломочных грунтов - 175 см. Максимальное проникновение 0 градусов в грунт составляет 195 см (МСТ АМСГ, аэропорт).

Сейсмичность района 9 (девять) баллов, категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая), уточненное значение сейсмичности участка равно 9 (девяти) баллам.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*, с учетом существующей ситуации и архитектурно-планировочного задания на проектируемый объект.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500.

Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участков спокойный, с уклоном на север.

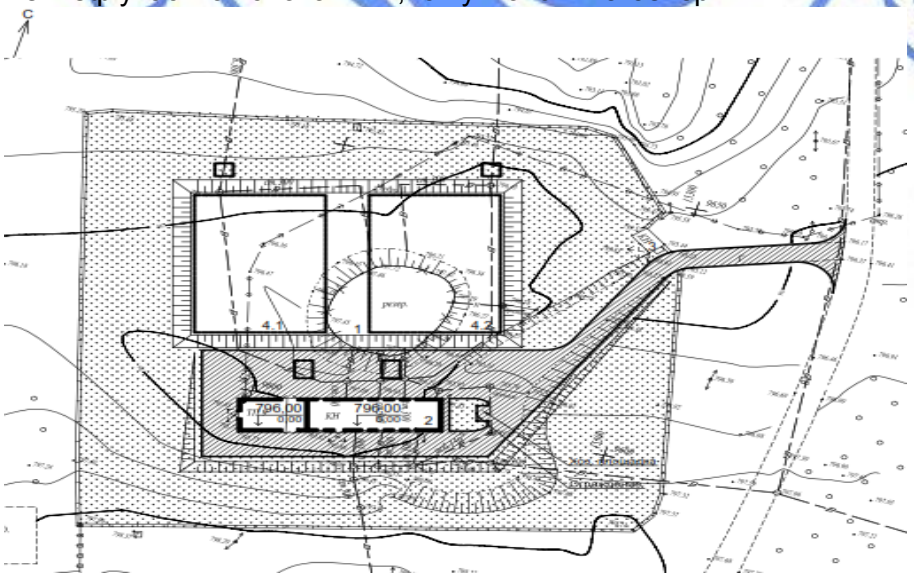

Рисунок 1. Схема генплана площадки НС.

Перечень зданий и сооружений:

1) Резервуар запаса чистой воды емкостью 1000 м^3 (2 шт.) (демонтируемые).
2) Насосная станция II подъема (существующая).
3) КПП (проходная, существующая).
4) Резервуары запаса чистой воды емкостью 2200 м^3 (2 шт.), (проектируемые).

Данным проектом предусмотрено проектирование участка водопроводных сооружений ИЯФ (института ядерной физики), расположенной юго-восточнее Жилого Массива «Кок Алатау».

Въезд на территорию участка предусмотрен с существующей улицы с восточной стороны.

На территории участка насосной станции расположены: насосная станция II подъема, подлежащая капремонту; КПП (существующая); проектируемые два резервуара чистой воды емкостью 2200 м^3 каждый; демонтируемые два резервуара запаса чистой воды емкостью 1000 м^3 каждый.

План организации рельефа выполнен методом проектных отметок с учетом прилегающей территории и минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений вдоль проездов по уклону в запроектированный арык из железобетонных лотков с последующим отводом за пределы участка.

За относительную отметку 0,000 насосной принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане 796,00.

Подъезды и проезды на территории участка выполнены с асфальтобетонным покрытием, с установкой бордюрных камней. Для сбора мусора предусмотрена мусоросборная площадка с контейнером.

Ограждение – существующее.

Озеленение – существующий естественный покров.

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь участка	м^2	6455,0
2.	Площадь застройки	м^2	1167,62
3.	Площадь покрытий	м^2	940,0
4.	Площадь естественного покрова	м^2	4347,38

6.2.2 Конструктивные решения

Резервуары емкостью 2200 м^3

Применен типовой проект ТП 901-4-80с.84 «Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные для сейсмических районов».

Резервуар относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости.

Резервуар прямоугольной формы в плане с размерами в осях 18,0х27,0 м, высота до низа перекрытия 5,040 м.

Конструкции резервуара сборно-монолитные железобетонные. Резервуар обвалован обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Стены резервуара запроектированы из панелей по серии 3.900-3 выпуск 4/82. Стыки стеновых панелей шпоночного типа, угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм. Сопряжение стен с фундаментной плитой при помощи фундаментного паза по периметру днища. Подготовка предусмотрена из бетона класса В3,5, набетонка из цементного раствора марки 100.

Основанием днища резервуара служит утрамбованный местный грунт суглинок, до плотности сухого грунта не менее 1,65 кгс/см^2, толщиной 0,250 м.

Колонны – сборные железобетонные, сечением 0,40х0,40 м по серии 3.900-3.

Плиты покрытия – ребристые железобетонные, колпаки камер лаза и приборов приняты по серии 3.900-3.

Конструкции резервуара запроектированы из бетона класса В15 и В22,5 по прочности, W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности предусмотрено замоноличивание стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем (НЦ) или расширяющемся (РПЦ) цементе ГОСТ 11052-74.

Гидроизоляция стен покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

В проекте предусмотрены необходимые мероприятия, направленные на сейсмоусиление конструкций в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006.

На перекрытии резервуара проектом предусмотрена установка фильтров-поглотителей для резервуаров.

Фильтр-поглотитель

Проектом предусмотрен упрощенный фильтр-поглотитель, предназначенный для установки на резервуарах чистой воды.

Представляет собой асбестоцементную вентиляционную трубу с установленными над ней: корпусом (колодцем), изготовленным из железобетонных колец по серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации», металлической решеткой; гравийной загрузкой (фракцией 5-20 мм); зонтом (металлический конус), установленным над колодцем; устройством для сброса конденсата. Элементы конструкции зонта выполнены из листовой стали по ГОСТ 19903-90, из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Насосная станция II подъема

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Проектом выполняется капитальный ремонт здания. Предусмотрен демонтаж лотков, демонтаж существующих фундаментов с последующим устройством фундаментов под новое оборудование. Фундаменты выполнены в виде монолитных железобетонных плит из бетона класса В15. Армирование фундаментных плит выполнено сеткой из арматурных стержней класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия в проекте выполнены в соответствии требований и учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам для расчетной сейсмичности участка 9 баллов, согласно требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Антипросадочные мероприятия

Просадочные свойства грунтов устранены путем трамбования грунта непосредственно под подошвой резервуара. Толщина утрамбованного грунта составляет 0,250 м.

Грунты применены для подушки местные суглинки без твердых включений и строительного мусора с оптимальной влажностью на границе раскатывания (W6=Wp). Плотность грунта (объемная масса скелета) принята не менее 1,65 т/м³.

Обратная засыпка пазух фундаментов производится аналогично возведению подушки послойно с плотностью грунта не менее 1,65 т/м³.

Работы по трамбовке грунта предусмотрено производить в соответствии с требованиями «Указания по устройству грунтовых подушек и обратных засыпок котлованов на просадочных грунтах» и СНиП 3.02.01-87.

Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза. Гидроизоляция стен покрытия и днища резервуаров осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

На все элементы металлоконструкций наносится лакокрасочное покрытие, оштукатуриваются цементно-песчаным раствором. Все металлические изделия покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водоснабжения

Водоснабжение жилого массива выполнено согласно техническим условиям №05/3-3501 от 13.11.2017 года, выданным ГКП «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы.

Водоснабжение осуществляется от существующих водопроводных сооружений, расположенных на площадке ИЯФ-2. В настоящее время на данной площадке размещается резервуар чистой воды емкостью 1000 м³ и насосная станция второго подъема. В существующий резервуар вода подается от Талгарского водопровода по двум водоводам диаметром 300 мм. Далее вода подается насосами второго подъема в контррезервуары, расположенные на площадке водопроводных сооружений ИЯФ-3, в водопроводную сеть ИЯФ (института ядерной физики), и на дачи «Мичуринец». Насосы (3 шт.) расположены в машинном зале насосной станции второго подъема водопроводных сооружений ИЯФ-2.

Для обеспечения населения проектируемого жилого массива «Кок Алатау» и существующих потребителей водой в требуемом объеме, проектом предусмотрена реконструкция существующих водопроводных сооружений, расположенных на площадке ИЯФ-2. Предусмотрен демонтаж существующего резервуара емкостью 1000 м³ и строительство двух резервуаров чистой воды емкостью 2200 м³ каждый, замена существующих насосов насосной станции второго подъема, установка дополнительной группы насосов, подающих воду на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды проектируемого жилого массива, строительство водоводов и закольцованного водопровода по территории жилого массива «Кок Алатау».

Принята следующая схема водоснабжения: вода по двум существующим водоводам диаметром 300 мм от Талгарских водопроводных сооружений подается в запроектированные резервуары чистой воды в количестве 2 штук, емкостью 2200 м³ каждый. Из резервуаров вода забирается вновь установленными насосами в существующей насосной станции второго подъема площадки водопроводных сооружений ИЯФ-2 и подается в водопроводную сеть жилого массива «Кок Алатау». Существующая

группа насосов забирает воду из резервуаров и подает ее в институт ядерной физики (ИЯФ), дачный массив «Мичуринец» и контррезервуары, расположенные на площадке водопроводных сооружений ИЯФ-3. Проектом предусмотрена замена трех существующих насосов на насосы аналогичной производительности и напора.

Водопроводная сеть включает в себя строительство распределительной сети по площадке водопроводных сооружений ИЯФ-2, строительство водоводов и водопровода по улицам жилого массива, строительство водопровода к котельной. Сети водоснабжения выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых питьевых труб СТ РК ИСО 4427-2004. Переходы под дорогой выполнены в футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрываются «весьма усиленной» изоляцией.

На сети устанавливаются пожарные гидранты и вся необходимая водозапорная арматура. Для гашения напора в сети, проектом предусмотрена установка четырех регуляторов давления «после себя».

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

Водопровод, прокладываемый к котельной, попадает под существующую автодорогу. Пересечение ее предусмотрено закрытым способом, в футляре.

Прокладка трубопроводов водоснабжения, которые в дальнейшем попадут под магистральную автодорогу жилого массива, предусмотрена в футлярах.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение жилого массива составляет 25 л/сек, принят согласно приложения 7 технического регламента по объему наибольшего здания – торгового-развлекательного центра. В связи с сейсмичностью района 9 баллов расчетное количество одновременных пожаров принято два. Расход воды на второй пожар принят 15 л/сек по приложению 6 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

В торгово-развлекательном центре предусмотрен подземный паркинг, для которого расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2 струи по 5,0 л/сек. Противопожарный запас - неприкосновенный и хранится в резервуарах чистой воды.

Протяженность сетей водоснабжения составляет 6224 м.

Монтаж пластиковых труб водопровода 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 трубы предусмотрено из привозного 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 грунтом трубопроводов производится ручным не механизированным инструментом.

Водопроводные колодцы приняты по т.п. 901-09-11.84. Сборные железобетонные элементы выполнены 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.

Насосная станция 2 подъема

Насосная станция 2 подъема существующая, предусмотрена ее реконструкция. В насосной станции 2 подъема устанавливается две группы насосов.

Первая группа насосов существующая, предназначена для подачи воды в ИЯФ, дачи «Мичуринец», контррезервуары. Проектом предусмотрена замена ранее установленных насосов данной группы, на насосы с аналогичными параметрами подачи и

развиваемого напора. Принято три насоса (2 рабочих, 1 резервный). Производительность одного насоса составляет Qнас=400 м³/час, напор, развиваемый насосом Н=105 м.

Вторая группа насосов – проектируемая, предназначена для подачи воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды жилого массива «Кок Алатау». Принято пять насосов (3 рабочих, 2 резервных) с частотным регулированием, каждый производительностью $Q_{нас}$= 160 м³/час, напором Н=35 м.

В здании насосной станции предусмотрено внутреннее пожаротушение. Расход воды на пожар составляет 2,5 л/сек. Пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов. Подача воды в систему противопожарного водопровода осуществляется от напорной линии насосов.

Трубопроводы внутри насосной станции выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-94 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

Дренажная канализация в здании – существующая.

Основные показатели по чертежам водопровода:

Таблица №4

Наименование системы	Расчетный расход			
	м³/сут	м³/час	л/с	При пожаре л/сек
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	4134,0	306,6	85,20	40 л/с наружное, 2х5 л/с внутреннее

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект выполнен в соответствии с техническими условиями №25.1-3165 от 17.07.2015 года, выданными АО «АЖК» (II вариант).

Точки подключения электроснабжения – линейные ячейки РУ-6кВ первой и второй секций существующей трансформаторной подстанции 110/35/6кВ №16И «НЯЦ».

Проектом предусмотрена реконструкция трансформаторной подстанции, включающая в себя замену распределительных устройств РУ-6кВ и РУ-0,4кВ на новое малогабаритное оборудование и замену трансформаторов мощностью 2х250 кВА на трансформаторы мощностью 2х630 кВА.

От точек подключения до РУ-6 кВ насосной станции прокладываются в траншее два кабеля марки АПвБВ-6, сечением 3х185 мм², протяженностью 620 м.

Питание электрозадвижек со встроенной аппаратурой управления выполнено от распределительного шкафа 2ШСН, установленного в насосной станции, кабелями марки ВВГ-1; 5х1,5мм².

Наружное освещение территории выполняется светодиодными светильниками на металлических опорах. Питающий кабель марки АВБбШв прокладывается в траншее.

Питание и управление наружным освещением осуществляется от шкафа ШУНО, установленного в электрощитовой насосной.

Опоры наружного освещения подлежат заземлению путем присоединения к проводнику -PEN-.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – II.

Напряжение сети – 6 кВ.

Расчетная мощность - 356 кВт.

Электрооборудование, электроосвещение

Силовые электроприемники представлены электроприводами насосов.

Для управления электроприводами предусмотрены комплектные щиты управления с встроенной аппаратурой, с устройствами плавного пуска моторов, частотно-регулируемого преобразователя и распределительные пункты для собственных нужд здания насосной.

Щиты управления насосами и питания собственных нужд устанавливаются в машзале.

Защита электросети и технологического оборудования выполняется автоматическими выключателями и предохранителями, укомплектованными в распределительных шкафах и щитах управления.

Силовая и контрольная сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми по кабельным и строительным конструкциям, по кабельным каналам открыто, в трубах при скрытой прокладке.

Схемами управления электроприводами предусматривается автоматическое управление насосами подачи воды в поселок со щита 2ЩУ, с плавным и каскадным регулированием производительности, поддержанием номинального давления в трубопроводе, а так же ручное - со щита и дистанционное - от диспетчера.

Для насосов подачи воды в удаленный расходный резервуар предусматривается ручное управление со щита 1ЩУ. Схемами также предусмотрено автоматическое включение резервного насоса (АВР) при поломке рабочего.

Проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное для эвакуации людей и ремонтное освещение. Для существующего освещения машинного зала в распределительных пунктах собственных нужд (ШСН1; ШСН2) предусмотрены автоматические выключатели для рабочего и аварийного освещения.

Освещение помещений выполняется светильниками с люминесцентными лампами и малогабаритными люминесцентными лампами.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем с медными жилами, прокладываемым по кабельным и строительным конструкциям. Управление освещением осуществляется выключателями по месту

Здание насосной с подстанцией отнесено ко второй категории зданий по устройству защиты от прямых ударов молнии. Защита от ударов молнии выполнена заземлением металлической кровли существующего здания насосной.

Для защиты обслуживающего персонала от попадания под опасное для жизни напряжение, вследствие нарушения изоляции проводов, проектом предусмотрено защитное заземление.

Проектом предусматривается система выравнивания потенциалов здания. Все металлоконструкции здания, технологические трубопроводы, стальные трубы, кабельные лотки заземляются на внутренний контур заземления здания, который соединяется с внешним заземляющим устройством.

Системы связи и сигнализации

Видеонаблюдение

Для обеспечения безопасности на территории насосной станции предусматривается видеонаблюдение. В существующем помещении проходной устанавливается коммуникационный шкаф 24U. В шкафу устанавливается следующее оборудование:

панель освещения;

органайзеры;

видеорегистратор с дополнительными жесткими дисками для записи;

коммутатор с модулями SFP;

источник бесперебойного питания;

блок розеток;
блок вентиляторов;
оптическая панель.

От шкафа оптический кабель марки ОК 4sm в гофрированной винипластовой трубе прокладывается в траншее до шкафов ВДН, устанавливаемых на мачтах. В шкафу кабель расшивается на оптическую панель. От панели при помощи шнуров коммутационных кабель заводится в модуль SFP коммутатора. От коммутатора кабели марки S/FTP 4x2 мм прокладываются до места установки видеокамер. Питание камер осуществляется по стандарту PoE.

Для оператора проектом предусматривается персональный компьютер.

Охранная сигнализация

От возможного проникновения посторонних лиц на территорию участка, проектом предусматривается установка охранных радиоволновых линейных извещателей. Датчики устанавливаются на мачтах и крепятся кронштейнами, позволяющими менять высоту их подвеса в зависимости от рельефа и высоты снежного покрова. Шлейф охранной сигнализации выполняется кабелем марки UTP 4x2 мм, проложенным в траншее, в полиэтиленовой трубе на глубине 0,7 м. Сигнал о нарушении охранной сигнализации участка выводится на прибор охранной сигнализации типа «Сигнал-10», установленный в КПП.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение жилого массива составляет 25 л/сек, принят согласно приложения 7 технического регламента по объему наибольшего здания – торгового-развлекательного центра. В связи с сейсмичностью района 9 баллов расчетное количество одновременных пожаров принято два. Расход воды на второй пожар принят 15 л/сек по приложению 6 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

В торгово-развлекательном центре предусмотрен подземный паркинг, для которого расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2 струи по 5,0 л/сек. Противопожарный запас - неприкосновенный и хранится в резервуарах чистой воды.

В здании насосной станции предусмотрено внутреннее пожаротушение. Расход воды на пожар составляет 2,5 л/сек. Пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов. Подача воды в систему противопожарного водопровода осуществляется от напорной линии насосов.

Территория насосной станции оснащается системой видеонаблюдения и охранной сигнализации.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнен к РП «Строительство инженерной коммуникационной инфраструктуры Жилого Массива «Кок Алатау» (Наружные сети водоснабжения)», с целью оценки воздействия объекта на окружающую среду и установления нормативов эмиссий (природопользования) на период строительства и эксплуатации. ОВОС выполнен ИП Лебедева С.А. (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды,

выданная Министерством охраны окружающей среды РК за №01103Р от 30.06.2007 г.). В составе ОВОС имеется заявление об экологических последствиях.

ЖК «Кок Алатау» находится южнее трассы г. Алматы – пос. Алатау в Алматинской области Талгарском районе.

Рабочим проектом предусматривается строительство (эксплуатация) наружных сетей водоснабжения для ЖМ «Кок Алатау».

Инженерное обеспечение на период строительства:

водоснабжение на хозяйственно-бытовые и технические нужды – привозное;

канализация – предусматривается установка переносных биотуалетов заводского изготовления;

теплоснабжение – обогрев бытовых вагончиков строителей от электрообогревателей;

электроснабжение – от существующих сетей.

Воздушная среда

На период строительства проектируемых наружных сетей водоснабжения (ВСН) выявлено 15 источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Из них 1 организованный и 14 неорганизованных источников: ист.0001 – битумоплавильный котел; ист.6001 – автотранспортные работы; ист.6002,6003 – земляные работы (в том числе срезка и восстановление растительного слоя); ист.6004 – электросварочные работы; ист.6005 – сварка полиэтиленовых труб; ист.6006 – работы по газорезке; ист.6007 – окрасочные работы; ист.6008 – бетоносмесительная установка; ист.6009 – разгрузка и хранение щебня; ист.6010 – разгрузка и хранение песка; ист.6011,6012 – разгрузка и перемещение ПГС; ист.6013 – укладка асфальтобетонной смеси; ист. 6014 - гидроизоляционные работы.

Источниками в атмосферу будут выбрасываться вредные вещества 16 наименований: железо (II, III) оксиды;) марганец и его соединения; азота (IV) диоксид; азот (II) оксид; углерод оксид; фтористые газообразные соединения; диметилбензол; метилбензол; бенз/а/пирен; бутилацетат; пропан-2-он (ацетон); уксусная кислота; уайт-спирит; углеводороды предельные С12-19; взвешенные вещества; пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, не обладающие эффектом суммации вредного воздействия. Твердые вещества объединены в сумму пылей с ПДК=0,5 мг/м3.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен по программе «Эра» V 2.0, на летний период года, с учетом фона. Так как на рассматриваемой территории не проводятся наблюдения за фоновым загрязнением воздушной среды (письмо №22-02-21/223 от 27.02.2018 г. филиала по г. Алматы РГП «Казгидромет»), фон принят согласно РД 52.04.186-89, как для населенного пункта с численностью жителей от 10 до 50 тысяч человек.

Анализ результатов показал, что на ближайшей селитебной зоне концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения, ниже 1 ПДК по всем рассматриваемым загрязняющим веществам.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов на период строительства сетей водоснабжения установлены в объеме:

Таблица №5

Производство цех, участок	№ ис-точ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2018 год		на 2018 год		П Д В		
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
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Всего:				0.033	0.008	0.033	0.008	
Территория участка	0001			0.033	0.008	0.033	0.008	2018
(0304) Азот (II) оксид								
Всего:				0.018	0.08	0.018	0.08	
Территория участка	0001			0.018	0.08	0.018	0.08	2018
(0337) Углерод оксид								
Всего:				0.14	0.032	0.14	0.032	
Территория участка	0001			0.14	0.032	0.14	0.032	2018
(0703) Бенз/а/пирен								
Всего:				0.000000016	0.000000004	0.000000016	0.000000004	
Территория участка	0001			0.000000016	0.000000004	0.000000016	0.000000004	2018
(2754) Углеводороды предельные С12-19								
Всего:				1.03	0.235	1.03	0.235	
Территория участка	0001			1.03	0.235	1.03	0.235	2018
(2902) Взвешенные вещества								
Всего:				0.021	0.005	0.021	0.005	
Территория участка	0001			0.021	0.005	0.021	0.005	2018
Итого по организованным источникам:				1.242000016	0.298000004	1.242000016	0.298000004	
Твердые:				0.021000016	0.005000004	0.021000016	0.005000004	
Газообразные, жидкие:				1.221	0.293	1.221	0.293	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды								
Всего:				0.0578	0.0136	0.0578	0.0136	
Территория участка	6004 6006			0.0028 0.055	0.008 0.0056	0.0028 0.055	0.008 0.0056	2018
(0143) Марганец и его соединения								
Всего:				0.0011	0.00088	0.0011	0.00088	
Территория участка	6004 6006			0.0003 0.0008	0.0008 0.00008	0.0003 0.0008	0.0008 0.00008	2018
(0301) Азота диоксид								
Всего:				0.015	0.0015	0.015	0.0015	
Территория участка	6006			0.015	0.0015	0.015	0.0015	
(0337) Углерод оксид								
Всего:				0.0186	0.0019	0.0186	0.0019	
Территория участка	6005 6006			0.0006 0.018	0.0001 0.0018	0.0006 0.018	0.0001 0.0018	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения								
Всего:				0.0001	0.0003	0.0001	0.0003	
Территория участка	6004			0.0001	0.0003	0.0001	0.0003	2018
(0616) Диметилбензол								

Всего:				0.9672	12.014	0.9672	12.014	
Территория участка	6007			0.9672	12.014	0.9672	12.014	2018
(0621) Метилбензол								
Всего:				0.181	0.1	0.181	0.1	
Территория участка	6007			0.181	0.1	0.181	0.1	2018
(1210) Бутилацетат								
Всего:				0.0673	0.0088	0.0673	0.0088	
Территория участка	6007			0.0673	0.0088	0.0673	0.0088	2018
(1401) Пропан-2-он								
Всего:				0.0752	0.027	0.0752	0.027	
Территория участка	6007			0.0752	0.027	0.0752	0.027	2018
(1555) Уксусная кислота								
Всего:				0.00026	0.00004	0.00026	0.00004	
Территория участка	6005			0.00026	0.00004	0.00026	0.00004	2018
(2752) Уайт-спирит								
Всего:				0.726	1.081	0.726	1.081	
Территория участка	6007			0.726	1.081	0.726	1.081	2018
(2754) Углеводороды предельные С12-19								
Всего:				0.152	0.067	0.152	0.067	
Территория участка	6013 6014			0.12 0.032	0.044 0.023	0.12 0.032	0.044 0.023	2018
(2902) Взвешенные вещества								
Всего:				0.0918	0.076	0.0918	0.076	
Территория участка	6007			0.0918	0.076	0.0918	0.076	2018
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								
Всего:				0.25757	0.6373	0.25757	0.6373	
Территория участка	6001 6002 6003 6008 6009 6010 6011 6012			0.0194 0.06 0.04 0.00827 0.0069 0.0205 0.0581 0.0444	0.2011 0.32 0.007 0.05 0.0021 0.096 0.0335 0.014	0.0194 0.06 0.04 0.00827 0.0069 0.0205 0.0581 0.0444	0.2011 0.32 0.007 0.05 0.0021 0.096 0.0335 0.014	2018 2018 2018 2018 2018 2018 2018 2018
Итого по неорганизованным источникам:				2.52983	14.02932	2.52983	14.02932	
Т в е р д ы е:				0.40827	0.72778	0.40827	0.72778	
Газообразные, ж и д к и е:				2.12156	13.30154	2.12156	13.30154	
Всего по предприятию:				3.77183	14.32732	3.77183	14.32732	
Т в е р д ы е:				0.42927	0.73278	0.42927	0.73278	
Газообразные, ж и д к и е:				3.34256	13.59454	3.34256	13.59454	

Воздействие на атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ оценивается как допустимое.

Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации не прогнозируется.

Водные ресурсы

Объект расположен за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных источников.

На рассматриваемом объекте не будут использовать 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 производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

При соблюдении водоохранных мероприятий воздействие на водные ресурсы оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Воздействие на земельные ресурсы связано с проведением земляных работ, загрязнением территории отходами производства и потребления. Срезанный почвенно-растительный слой после окончания работ будет возвращен на место.

Сбор и временное хранение всех отходов, образующихся в период строительства, будет осуществляться на специально отведенных площадках. По мере накопления отходы будут вывозиться спецтранспортом для дальнейшей утилизации по планово-регулярной и заявочной системе на договорных условиях в соответствии с санитарными нормами и правилами.

Отходы при строительстве объекта представлены отходами производства и потребления:

Таблица №6

Место образования отходов	Виды отходов	Объемы образования, т/год	Место размещения отходов
На период строительства			
Строительный участок	Бытовые отходы: Бумага, бытовой мусор, твердые, пожароопасные, не токсичные GO 060	2,63	На полигон ТБО
	Строительные отходы - отходы полиэтиленовых труб GH 011 - отходы металлических труб GA 090 - огарки электродов GA 090 - строительный мусор GG170 - тара из-под ЛКМ AD070	- 0,96 - 0,7 - 0,114 - 756,0 - 0,8	Отходы строительства в виде пластиковых труб, огарки электродов, труб металлических, тары из-под ЛКМ будут сдаваться в специализированные предприятия по приему данных отходов. Строительный мусор будет вывозиться на полигон ТБО.
Всего отходов:		761,204	
в том числе:			
Утилизируется		758,63	
Вывозится на полигон ТБО		2,63	

При соблюдении предусмотренных мероприятий и установленных правил, воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находиться в пределах допустимых норм. Образование отходов в период эксплуатации не прогнозируется.

Растительный и животный мир

При строительстве объекта вырубка зеленых насаждений не предусматривается.

Район размещения площадки находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия. Непосредственно около объекта животные отсутствуют в связи с техногенной освоенной территорией и близостью действующего объекта с жилым массивом. Краснокнижных растений и животных в зоне проведения работ не обнаружено. Лекарственные растения отсутствуют. Животный мир в основном представлен насекомыми, грызунами и пресмыкающимися. Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения объекта не отмечено.

Учитывая, что строительство производится на антропогенно нарушенной территории, дополнительного вредного воздействия на животный и растительный мир не ожидается.

Воздействие на растительный и животный мир в период эксплуатации исключается.

Социально-экономическая среда

При реализации проектных решений дополнительные нагрузки на окружающую природную среду могут возникнуть в результате строительства объекта, но являются кратковременными, локальными и допустимыми. Они не будут носить критический и необратимый характер, как для экосистемы, так и для местного населения. Все это позволяет говорить об экологической безопасности намечаемой деятельности.

Экологические риски

В районе размещения предприятия отсутствуют ценные природные комплексы, особо охраняемые объекты. Воздействие рассматриваемого объекта на атмосферный воздух, почвенный покров, водные ресурсы, растительный, животный мир в период проведения работ по строительству, оценивается как допустимое. В период эксплуатации воздействие не ожидается.

Принятые проектные решения, соблюдение техники безопасности и методы проведения работ имеют высокую надежность и экологическую безопасность процессов. Возникновение аварийных ситуаций маловероятно.

В соответствии с п.1 статьи 40 ЭК РК по значимости и полноте оценки воздействия объект относится к IV категории.

К проекту приложено письмо филиала РГП «Казгидромет» по г. Алматы об отсутствии наблюдений за фоновым загрязнением на рассматриваемой территории за №22-02-21/223 от 27.02.2018 года.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В настоящее время, на площадке существующих водопроводных сооружений ИЯФ-2 размещены резервуар чистой воды емкостью 1000 м^3 и насосная станция второго подъема. В существующий резервуар вода поступает от Талгарского водопровода по двум водоводам диаметром 300 мм. Далее вода подается насосами второго подъема в контррезервуары, расположенные на площадке водопроводных сооружений ИЯФ-3, в водопроводную сеть ИЯФ (института ядерной физики), и на дачи «Мичуринец». Насосы расположены в машинном зале насосной станции второго подъема водопроводных сооружений ИЯФ-2.

Для обеспечения населения проектируемого жилого массива «Кок Алатау» и существующих потребителей водой в требуемом объеме, проектом предусмотрена реконструкция существующих водопроводных сооружений. Предусмотрен демонтаж существующего резервуара емкостью 1000 м^3 и строительство двух резервуаров чистой

воды емкостью 2200 м^3 каждый, замена существующих насосов насосной станции второго подъема, установка дополнительной группы насосов, подающих воду на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды проектируемого жилого массива, строительство водоводов и закольцованного водопровода по территории жилого массива «Кок Алатау».

По периметру площадки водопроводных сооружений на границе зоны санитарной охраны первого пояса имеется глухое ограждение из железобетонных сборных плит высотой 2,2 м и на 0,5 из колючей проволоки в 5 нитей.

Наружные сети водопровода жилого массива, обеспечивающие подачу воды питьевого качества на хозяйственно-питьевые и пожарные нужды, запроектированы кольцевыми, подключенными к водозаборным сооружениям двумя водоводами.

На территории зоны строго режима водопроводных сооружений проектом предусматривается:

строительство резервуаров запаса чистой воды емк. 2200 м^3 (2 шт.) с фильтрами – поглотителями, устанавливаемыми на резервуарах;

реконструкция (расширение) НС-2;

благоустройство зоны строгого режима (улучшенное покрытия проезда и площадок, организация специальной бетонной площадки для установки закрытого металлического контейнера для сбора мусора, организация наружного освещения комплекса в темное время суток, одерновка (укрепление) откосов;

строительство сетей водопровода от НС-2 до ЖМ «Кок Алатау» из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и труб из полиэтилена по СТ РК ИСО 4427-2004.

Ввиду стесненных условий (площадка существующая) расстояние от резервуаров чистой воды до ограждения сокращено до 20 м, на что имеется согласование с органами госсанэпиднадзора (представлено санитарно-эпидемиологическое заключение на проект №130 от 12.04.2016 года).

Канализование в насосной не предусмотрено, т.к. здание существующее. Имеется надворный туалет с водонепроницаемым выгребом.

Все материалы, оборудование применяемые в строительстве, разрешены к применению в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Разработан проект охраны окружающей среды, произведены предварительные согласования.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов» на период строительства установление размера СЗЗ не требуется, ввиду временности осуществления работ. На время эксплуатации СЗЗ так же не устанавливается. Размеры санитарных разрывов при прокладке сетей водопровода соблюдены.

Уровень приземных концентраций для вредных веществ, выделяемых в атмосферу, определялся машинными расчетами по программе «Эра-2.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительных работ на прилегающей территории участка и в жилой зоне не превышают допустимых значений 1 ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

Водоснабжение на период проведения работ: хозяйственно-питьевое – от сетей населенного пункта. Канализование – биотуалет.

В ходе строительства и эксплуатации токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья человека веществ образовываться не будет.

На рассматриваемом объекте, при строительстве и эксплуатации, 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. Проектом

разработаны водоохранные мероприятия. Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья веществ в ходе проведения работ образовываться не будут.

Источниками шума на период строительства является автотранспорт и шумогенерирующее оборудование, предназначенные для строительства. Шумовое воздействие при строительстве является кратковременным и находится в пределах нормы. Негативного воздействия на здоровье населения работы по строительству не окажут.

Производственная деятельность объекта в периоды строительства и эксплуатации значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

Проектом предусмотрены мероприятия по созданию необходимых санитарно-бытовых условий строителей. Так же проектом предусматриваются мероприятия по обеспечению 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 выполнен 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 5 месяцев.

Начало работ предусмотрено в мае 2018 года (письмо ГУ «Отдел строительства Талгарского района» от 17.04.2018 года № 01-21/544).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018- 100%.

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, задания на проектирования 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 документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Наружные сети водоснабжения и канализации УСН РК 8.02-03-2017.

сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-4.01-2017.

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства Талгарского района» А.А. Шамаевым от 17.04.2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

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. 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 расчета 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 2018 года.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство инженерной коммуникационной инфраструктуры Жилого Массива «Кок Алатау» (Наружные сети водоснабжения) внесены следующие изменения и дополнения:

По конструктивным решениям:

1) Выполнена привязка Альбома 3 и Альбом 4 (КЖИ) типового проекта ТП 901-4-80с.84 «Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные для сейсмических районов» к принятым проектным решениям.

По водопроводным сетям:

2) Откорректировано содержание паспорта проекта, приведено в соответствие с требованиями п.9.3.1 СН РК 1.02-03-2011.
3) Указан уклон трубопроводов на аксонометрической схеме насосной станции в соответствии с требованиями п. 10.14 СНиП РК 4.01-02-2009.
4) В спецификации по насосной станции второго подъема указано, что водогазопроводные трубы с защитным покрытием – оцинкованные, согласно требованиям п.5.1 СНиП РК 4.01-41-2006*, указана толщина стенок данных труб.
5) Предоставлен сводный план инженерных сетей, нанесены пересечения между сетями в соответствии с ним.
6) К проекту приложены расчеты по водопотреблению, гидравлический расчет сетей, расчеты по насосной станции 2 подъема.
7) Приложена ситуационная схема сетей, дана экспликации зданий, сооружений.

По электротехническим решениям:

8) В задание на проектирование включен раздел «Электроснабжение».
9) В карточку комплектности включены технические условия на электроснабжение.

Раздел ЭС

10) В общие указания включены назначения и места установки электрозадвижек «ЗК3 – ЗК6».
11) На плане сетей обозначена точка подключения и здание насосной.
12) Исправлен шаг светильника наружного освещения.
13) В спецификацию включены материалы для заземления опор наружного освещения.

Раздел ЭМ

14) На плане осветительной сети (л.8) в отсеках трансформаторов исправлено количество светильников типа 1CD 218.
15) В состав раздела включена спецификация.

По санитарно-эпидемиологическому разделу:

16) Представлено согласование органов госсанэпиднадзора по сокращению расстояния от резервуаров до ограждения ЗСР (санэпидзаключение № 130 от 12.04.2016 года).
17) На территории площадки водозаборных сооружений выделена контейнерная площадка с твердым покрытием для мусорного контейнера.

По разделу «Охрана окружающей среды»:

18) Фоновое загрязнение подтверждено данными гидрометеорологической службы РГП «Казгидромет» по г. Алматы за №22-02-21/223 от 27.02.2018 г.
19) Представлено письмо Госинспектора Департамента экологии по Талгарскому району Садыкова К.О. за № 005/112 от 16.05.2016 года о том, что вырубка зеленых

насаждений в результате строительства сетей водоснабжения не предусматривается.

20) Срезка растительного слоя учтена в земляных работах (ист.6003), в расчеты внесена корректировка.
21) Работы по гидроизоляции бетонных поверхностей сооружений учтены (ист.6014), в расчеты внесено дополнение.
22) Отходы от лакокрасочных работ внесены в объемы образования отходов, объем строительного мусора уточнен, в раздел «Отходы» ОВОС внесено дополнение.

По сметной документации:

23) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями и действующей сметно-нормативной базой.
24) Сметная документация пересчитана в новую редакцию программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.1).
25) Затраты на экспертизу проекта приняты на основании расчета в соответствии с Приказом № 780 от 21.12.2015 года Министерства национальной экономики РК.
26) Пересчитан расчет продолжительности строительства.
27) Откорректирована стоимость проектных работ согласно расчета, произведенного в соответствии с нормами СЦП РК 8.03-01-2016.

7.2 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 «Строительство инженерной коммуникационной инфраструктуры Жилого Массива «Кок Алатау» (Наружные сети водоснабжения) разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»; СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»; СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Наружные сети водоснабжения разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Внутренние сети водопровода насосной станции разработаны в соответствии с СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

Раздел «Системы связи и сигнализации» соответствует требованиям СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду оценивается как допустимое и соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды.

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил, утвержденных приказами Министра национальной экономики РК: «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 по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 года, «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.

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №7

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерен.	Заявленные	Рекомендуем. к утверждению	+увелич. - снижен.
1	2	3	4	5	6
	Общая протяженность сетей водоснабжения	км	6,224	6,224	-
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017, 2018 годов	млн.тенге	881,338	543,402	-337,936
	в том числе: СМР	млн.тенге	612,922	377,867	-235,055
	Оборудование	млн.тенге	139,593	72,880	-66,713
	Прочие затраты	млн.тенге	128,823	92,655	-36,168
	Из них: на 2017 год (стоимость ПИР); на 2018 год с МРП 2405	млн.тенге		 26,101 517,301	
3	Нормативная продолжительность строительства	месяц	3	5	+2

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство инженерной коммуникационной инфраструктуры Жилого Массива «Кок Алатау» (Наружные сети водоснабжения) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Общая протяженность
сетей водоснабжения 6,224 км.

Общая сметная стоимость строительства

в текущих ценах 2017, 2018 годов	543,402 млн. тенге
В том числе: СМР	377,867 млн. тенге
оборудование	72,880 млн. тенге
прочие затраты	92,655 млн. тенге
Нормативная продолжительность строительства	5 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным учреждением «Отдел строительства Талгарского района» в соответствии с условиями договора № 060240009123/180013/00 (13) от 09.02.2018 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, «Көк Алатау» тұрғын үй алабының инженерлік коммуникациялық инфрақұрылымын салу» (Сыртқы сумен жабдықтау желілері) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Сумен жабдықтау желілерінің жалпы ұзындығы	6,224 км.
2017, 2018 жылдардағы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	543,402 млн. теңге
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	377,867 млн. теңге
жабдықтар	72,880 млн. теңге
өзге шығындар	92,655 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	5 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 09 ақпандағы № 060240009123/180013/00 (13) шарттың талаптарына сәйкес «Талғар аудандық құрылыс 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.

Чимбаев Н.Н.

Директор

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

Селютина М.А.

Эксперт

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Афонина Т.Т.

Эксперт

Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

Атибеев А.Б.

Эксперт

Карабут Т.С.

Руководитель сектора

Аяпбергенова З.А.

Руководитель сектора

Уваров В.М.

Эксперт