«Жамбыл облысы Талас ауданы Үшарал ауылдық округінің Арал ауылын сумен жабдықтауға арналған кері осмос қондырғысы бар модульдік контейнерлік блокты орналастыру»
жұмыс жобасы бойынша

16.02.2023 ж. № ETara-0028/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Талас ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"МПК-ПРОЕКТ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

ҚОСАЛҚЫ ЖОБАЛАУШЫ:
«МПК-Group»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Туркестан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы Талас ауданы Үшарал ауылдық округінің Арал ауылын сумен жабдықтауға арналған кері осмос қондырғысы бар модульдік контейнерлік блокты орналастыру» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Ekspertiza-TaRa" ЖШС берді.

"Ekspertiza-TaRa" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ETara-0028/23 от 16.02.2023 г.

по рабочему проекту
«Размещение модульного контейнерного блока с установкой обратного осмоса для водоснабжения аула Арал Ушаральского сельского округа Таласского района Жамбылской области»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Таласского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "МПК-ПРОЕКТ"

СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «МПК-Group»

г. Туркестан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Размещение модульного контейнерного блока с установкой обратного осмоса для водоснабжения аула Арал Ушаральского сельского округа Таласского района Жамбылской области» выдано ТОО "Ekspertiza-TaRa".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "Ekspertiza-TaRa".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Жамбыл облысы Талас ауданы Үшарал ауылдық округінің Арал ауылын сумен жабдықтауға арналған кері осмос қондырғысы бар модульдік контейнерлік блокты орналастыру» , «Размещение модульного контейнерного блока с установкой обратного осмоса для водоснабжения аула Арал Ушаральского сельского округа Таласского района Жамбылской области»

Дополнительные сведения: ETara-0019-02, 31.01.2023, заявления 25.01.2023

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Таласского района"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "МПК-ПРОЕКТ". Государственная лицензия №19020272 от 07.10.2019 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области. Категория - I.

Субпроектировщик: ТОО «МПК-Group». Государственная лицензия №18014240 от 23.07.2018 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области. Категория - II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование утвержденный руководителем: КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Таласского района», Жамбылской области от 28.02. 2022 г;

архитектурно-планировочное задание АПЗ №KZ29VUA00605322 от 18.02.2022 г, выданое КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Таласского района»;

решение маслихата Таласского района №34-2 от 30.11.2022 года о районном бюджете на 2022-2024 г.г;

решение Акима сельского округа Ушарал, Таласского района, Жамбылской области №30 от 09.12.2021 года на выделение участка земли на строительство водозаборных сооружении;

письмо №29 от 13.01.2023 года КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Таласского района» о том, что начало строительства предусмотрено в июле 2023 года;

письмо №26 от 13.01.2023 года КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Таласского района» о том, что технико-экономические показатели согласованы с Заказчиком.

письмо №22 от 13.01.2023 года КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Таласского района» о вывозе строительного мусора и лишнего грунта;

письмо №24 от 13.01.2023 года КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Таласского района» о том, что снос зеленых насаждений отсутствуют.

письмо №23 от 13.01.2023 года КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Таласского района» о том, что заключение экологической экспертизы будет получено до начало строительно-монтажных работ;

письмо №27 от 13.01.2023 года КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Таласского района» о том, что гос.акт на линию водоснабжения будет получено до строительно-монтажных работ;

топографическая съёмка в М1:500 выполненный ТОО «МПК-ПРОЕКТ» в августе 2022 г;

отчет об инженерно-геологических условиях объекта выполнены ТОО «А-Геоинжиниринг» в октябре 2022 г по заказу ТОО «МПК-ПРОЕКТ»;

протокол №2136-19-У заседания Государственной комиссии по экспертизе недр от 20.12.2019 года;

технические условия на электроснабжение №1443-2722 от 30.11.2022 года выданное ТОО «Жамбылские электрические сети»;

5.1. Основание для разработки: ET-03/00043 от 25.01.2023

Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.

Альбом 1. Генеральный план. Наружные инженерные сети (ЭС, НВК, НОТС, НВН).

Альбом 2. Внутрипоселковые водопроводные сети (НВ).

Альбом 3. Насосная I-го подъема.

Альбом 4. КПП. Архитектурно-строительная часть. Отопления и вентиляция. Электрическая часть. Пожарная сигнализация. Видеонаблюдение.

Альбом 5. Архитектурно-строительная ДЭС, КТП фундаменты. Уборная на одно очко. Выгреб на 100 м3.

Том II. Сметная документация.

Том III. Проект организация строительства.

Том IV. Паспорт проекта.

Том V. Очистное сооружение

Книга. Оценка воздействия на окружающую среду.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства:

Трасса водоснабжения проектируется в н.п Арал.

Климатическая справка

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2,04-01-2017 «Строительная климатология» и СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

Пункт Тараз. Климатический подрайон IV-Г.

Температура воздуха в °С:

абсолютная максимальная +44,5

абсолютная минимальная -41,0

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +32,9

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

суток -26,1

пятидневки -21,1.

Температура воздуха наиболее холодного периода (обеспеченностью 0,94) -7,8.

Продолжительность, сут. / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

<0 °С - 88/-2,3

<8 °С - 160/ 1,7

<10 °С - 178/1,6

Количество осадков за ноябрь-март - 170 мм. Количество осадков за апрель-октябрь - 174 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль Ю (южное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август - С (северное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 7,3 м/сек.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,7 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: -для суглинка-1,0

-для гравия- 1,27;

-для крупнообломочных грунтов-1,48

Проникновение нулевой изотермы, -для суглинка-1,16

для гравия-1,50;

-для крупнообломочных грунтов-1,56

Высота снежного покрова максимальная из наибольших декадных - 50 см.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова - 67 дней.

Среднее число дней с пыльней бурей 0,8 дней.

Среднее число дней с метелью 1 дней.

Среднее число дней с грозой 19 дней.

Район территории по давлению ветра-V.

Район по толщине стенки гололеда-III.

Нормативное значение ветрового давления кПа-1,0.

Нормативное значение снегового покрова, см-50,0.

Сейсмичность участка работ

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (г. Тараз).

Сейсмическая				Типы грунтовых условий по сейсмически м свойствам	Значения расчётных горизонтальных ускорений ag(е долях g) на площадках	Значения расчётных вертикальных ускорений $\mathbf{a_{gv}}$(В долях g) на
В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам				
ОС3-2 475	ОС3-2 **2475**	**ОС3 -1** 475 (agR(475))	**ОС3 -1** 2475 (agR(2475))			
8	**8**	0,18	0,30	**II**	0,279	0,2232

Геоморфология и рельеф.

В геоморфологическом отношении рассматриваемая трасса приручена к предгорной равнине северо-восточного склона хребта Каратау.

Высотные отметки поверхности земли рассматривай трассы изменяются в пределах 459,86-503,49 м и имеет общий уклон с севера на юг.

Геолого-литологическое строение

В геологическом строении участка принимают участие геолого-генетический комплекс нерасчлененных четвертичных аллювиально-пролювиальных образований, а также

скальные грунты, представленные суглинками коричневыми, со включением гравия 5-25%, дресвяно-щебенистыми грунтами, а также известняками.

С поверхности земли распространен насыпной грунт, состоящий из утрамбованного суглинка и гравия, средней мощностью 0,2-0,3 м.

Подземные воды

На проектируемой трассе, подземные воды скважинами глубиной по 3,0 м в период изыскания (февраль месяц 2022 года) были вскрыты на глубине 1,5-2,6 м.

Период изыскания соответствует минимальному положению уровня подземных вод.

Периоды высокого и низкого стояние УПВ: весенне-летний период - высокое состояние УПВ, осенне-зимний период - низкое стояние УПВ.

По материалам изыскания прошлых лет, амплитуда в районе изыскания составила 0,5-1,0 метров.

По данным химических анализов, минерализация подземных вод составила 1,31 г/л. Воды слабосолоноватые, состав воды: сульфатно-гидрокарбонатные, по катионному составу-смешанные.

Подземные воды по содержанию сульфатов в пересчете на ионы по СП РК 2.01-101-2013 $SO4^-$ для бетонов марки W4 по водонепроницаемости при содержании $HCO3^-$ свыше 6,0 мг-экв/л на портландцементе по ГОСТ 10178-85–неагрессивные. Нормативное содержание $SO4^-$ = 518,4 мг/л (Приложение 2).

Подземные воды по содержанию хлоридов в пересчете на ионы по СП РК 2.01-101-2013 Cl^- для железобетонных конструкций при постоянном погружении и периодическом смачивании- неагрессивные. Нормативное содержание Cl^-= 14,2 мг/л (Приложение 2).

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах изучаемой трассы выделены четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - суглинок коричневый, с включением гравия до 5-20%, твердой консистенции, непросадочный, мощностью 0,1-1,0 м метров;

ИГЭ-2 - суглинок коричневый, с включением гравия до 30 %, от твердой до тугопластичной консистенции, непросадочный, мощностью 0,2-1,2 м метров;

ИГЭ-3- дресвяно-щебенистый грунт, с суглинистым заполнителем до 20 %, с включением глыб до 30 %, мощностью 0,2-2,0 м и вскрытой мощностью 1,0-3,0 и более метров;

ИГЭ-4- скальные грунты, известняки выветрылые, вскрытой мощностью 1,0-3,0 и более метров.

Насыпной грунт нами как ИГЭ не рассматривается.

Первый инженерно-геологический элемент

Грунты первого инженерно- геологического элемента характеризуются следующими показателями физико- механических свойств:

Таблица 1

Наименование показателей, ед. измерения	**Нормативные значения**
	ИГЭ-1
1	*2*
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,70
Плотность, г/см^3	1,85
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,62
Влажность природная, %	6,6-13,0
Степень влажности	0,26-0,52
Пористость,%	40,0
Коэффициент пористости	0,67
Влажность на границе текучести, %	27,7

Влажность на границе раскатывания, %	20,2
Число пластичности, %	7,5
Показатель текучести	<0
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,22
Удельный вес, кН/м³	18,5/18,5
Угол внутреннего трения в градусах	20/21
Удельное сцепление, кПа	12/12
Модуль общей деформаци, МПа	10,0
Расчетное сопротивление, R_0 кПа	200

По показателям физических свойств суглинок, твердой консистенции, непросадочный, с включением гравия до 5-25 %.

Второй инженерно-геологический элемент

Грунты второго инженерно- геологического элемента (суглинки) характеризуются следующими показателями физико- механических свойств: Таблица 2

Наименование показателей, ед. измерения	**Нормативные значения**
	ИГЭ-2
1	*2*
Плотность твердых частиц, г/см³	2,70
Плотность, г/см³	1,97
Плотность в сухом состоянии, г/см³	1,68
Влажность природная, %	10,30-25,7
Степень влажности	0,46
Пористость,%	37,80
Коэффициент пористости	0,61
Влажность на границе текучести, %	28,5
Влажность на границе раскатывания, %	19,5
Число пластичности, %	9,0
Показатель текучести	<0
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,15
Угол внутреннего трения в градусах	22/22
Удельное сцепление, кПа	10/10
Модуль общей деформаци, МПа	18,0
Расчетное сопротивление, R_0 кПа	250

По показателям физических свойств суглинок низкопористый, твердой консистенции, непросадочный, с включением гравия и щебня до 30 %.

Расчетные значения плотности (ρ) и удельного веса (γ) ИГЭ-2 (суглинки) при водонасыщенном состояний приведены ниже: Таблица 3

Состояние грунта	Наименование характеристики	Расчетные значения	
		α = 0,85	α = 0,95
При природной плотности в водонасыщенном состоянии.	ρ, г/м³	1,97	1,98
	γ , кН/м³	20,0	20,0

Третий инженерно-геологический элемент

Третий инженерно-геологический элемент представлен одной литологической разновидностью – дресвяно-щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем до 20 %, с включением глыб до 30 %, который характеризуется следующим осредненным гранулометрическим составом: Таблица 4

Фракции в мм						
Содержание в %						
>200	10-200	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
28	36	15	5	3	2	11

Удельный вес щебенистого грунта, кН/м3 -21,3/21,3

Расчетное сопротивление, R0, кПа - 450

Четвертый инженерно-геологический элемент

Грунты четвертый инженерно- геологического элемента характеризуются следующими показателями физико- механических свойств: Таблица 5

Наименование, ед. измерения	**Нормативные значения**
	Известняк
Плотность твердых частиц, г/см^3	3,73
Плотность, г/см^3	2,48
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	2,29
Пористость	20,0
Коэффициент пористости	0,27
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,05
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, кН/м^3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа	25,0 28/26 200/180
Расчетное сопротивление, R_0	470

Известняки в воде не размягчаются, коэффициент размягчаемости КРЗ=0,90.

По степени выветрелости известняки выветрелые, коэффициент КВС=0,90. Скальные грунты не растворяются в воде.

Засоленность и агрессивность грунтов.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 3,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты трассы- незасоленные. Величина сухого остатка колеблются в пределах 0,160- 0,320 % (Приложение 2).

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4- – грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 (СП РК 2.01 – 101 -2013)- среднеагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцемент – неагрессивные. Нормативное содержание SO4- =1046,7 мг/кг (Приложение 2).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты трассы для бетонов на арматуру железобетонных конструкции- неагрессивные. Нормативное содержание Cl =135,0 мг/кг (Приложение 2).

Коррозионная активность грунтов по отношению:

- к алюминию – от низкой до высокой;
-к свинцу – низкая.

Группа грунтов по трудности разработки
Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым

Таблица 6

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Насыпной грунт	3	3	26б
Суглинок	2	2	35в
Суглинок с щебнем	3	3	35г
Щебенистый грунт с включением глыб до 10,0%, слабо цементирован	4	5	6ж
Известняк выветрылый	5	5	16а

6.2. Проектные решения.

6.2.1 Генеральный план.

Настоящий проект разработан на основании АПЗ №KZ29VUA00605322 от 18.02.2022 г, выданое КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Таласского района» и Решение Акима сельского округа Ушарал, Таласского района, Жамбылской области №2 от 13.01.2022 года об отводе земельного участка под водозаборное сооружение 1,0 га.

Генплан разработан на основании топографической съемки, выполненной ТОО "МПК-Проект" в 2022 году М1:500, и в соответствии с требованиями нормативных документов.

Участок строительства системы водоснабжения расположена в н.п Арал Таласского района, Жамбылской области.

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование площадки водопроводных сооружений расположенной на отведенных участках (согласно акту отвода земельного участка). Площадка водопроводных сооружений представляет собой прямоугольной формы с глухим железобетонным ограждением высотой 2м с насадкой из колючей стальной проволоки в верхней части высотой 0,5м. Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схемы с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территорий водопроводных сооружений.

Горизонтальная привязка зданий производится от границ участка, вынесенных на местность городским отделом архитектуры.

Благоустройство.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории водопроводные сооружения выполнены необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Остается вся свободная от застройки территория существующие озеленения.

Дорожная сеть территория участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам.

Проезд для машин выполнен из гравийно-песчаной смеси, для пешеходного движения - из тротуарной плитки.

Вертикальная планировка.

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

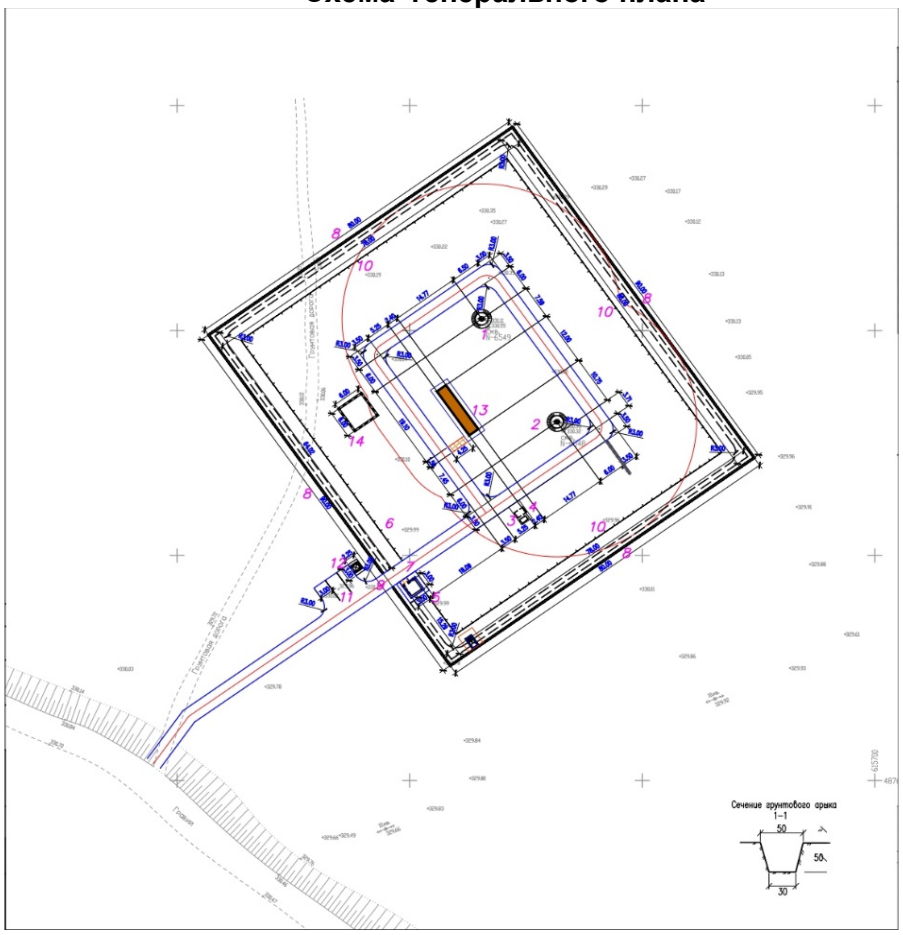
Охрана окружающей среды.

На территории максимально сохраняется существующее озеленение. Избыток плодородного грунта используется для укрепления откосов обваловки резервуаров чистой воды.

Технико-экономические показатели Таблица 7

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	% к общей площади	Примечание
I	Площадь отведенного участка, в т.ч.	га	0,7200	100 %	
	Площадь застройки	м^2	90,91	1,5 %	
	Площадь покрытий	м^2	624,5	14 %	
	Площадь озеленения	м^2	16	0,5 %	пл. засева
	Площадь существующие озеленения	м^2	6468,59	84 %	
II	Площадь покрытий за пределами территорий	м^2	286,5	---	

Схема генерального плана



Экспликация зданий и сооружений:

1. Насосная станция I подъема. Существующая скважина -1шт;
2. Насосная станция I подъема. Существующая скважина -1шт;
3. Трансформаторная подстанция-1 шт;
4. ДЭС-1 шт;
5. Контрольно постовой пункт -1 шт;
6. Уборная на 1 очко с бетонным выгребом- 1шт;
7. Металлические ворота без калиток ВМ5А (по сер. 3.017-1) с насадкой из колючей стальной проволоки М11 (h=0.5м по сер 3.017-1) -1 шт;
8. Железобетонная ограда Б5В-1 (h=2,0м) с насадкой из колючей стальной проволоки М11 (h=0.5м по сер 3.017-1) – 316.5 п.м;
9. Металлические ворота ВМ4В Н-2.0м (по сер. 3.017-1)-1шт;
10. Проволочное ограждение охранной тропы М2А(Б) (h=1.2м по сер. 3.017-1)- 271.7 п.м;
11. Стоянка для автомашин;
12. Площадка для мусоросборников;
13. Насосной 2-го подъема контейнерного типа - 1шт;
14. Выгреб 100 м3.

Ситуационная схема

6.2.2. Технологические решения

6.2.2.1 Нормы водопотребления, расчетные расходы Обоснование и выбор системы водоснабжения

Описание принятых проектных решений

Объектами водоснабжения н.п Арал являются население поселка, коммунально-бытовые и общественные здания, в личном пользовании.

Система водоснабжения н.п Арал объединенная, хозяйственно-питьевая, производственная и противопожарная. По степени обеспеченности подачи воды потребителям система относится к III категории.

В настоящее время в посёлке часть жителей пользуется привозной водой, которую развозят по посёлку водовозами.

Расход воды на одного человека принят 9,56 л/сутки, при одноэтажной застройке.

Для обеспечения необходимого суточного расхода воды, проектом предусмотрены, водозаборные сооружения.

Источником водоснабжения являются подземные воды.

В состав водозабора для водоснабжения н.п. Арал входит следующие сооружения:

- подземная насосная станция 1-го подъема - 1шт;
- насосная станция 2-го подъема подъема контейнерного типа - 1шт;

Схема водоснабжения

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются два скважины (1рабочии + 1резерв проектируемый).

Скважины оборудован насосами ЭЦВ 6-20-90

Исходная скважинная вода не соответствует требованиям к питьевым нормам. Вода имеет повышенные: жесткость, минерализацию и превышение ПДК по хлоридами и сульфатам, требуется опреснить исходную воду.

Исходная вода подается на чилер для охлаждения воды установленного внутри контейнера. Далее охлажденная до +35С вода подается на комплектную установку обратного осмоса AWT-RO 15 Q=15м3/ч H=25м мощностью H=17,5кВт для частичного опреснения, после чего, остаточным давлением насосы LVR Q=15м3/ч H=25м мощностью H=4,0кВт поступает в сети.

Перед подачей воды в LVR производится обеззараживание очищенной воды с помощью дозирования оксидантов (озон, диоксид хлора, гипохлорит натрия), получаемых на месте эксплуатации с помощью электролиза из раствора поваренной соли.

После СОв очищенная вода поступает в сети.

Частотный преобразователь обеспечивает регуляцию работы насоса гораздо лучше, чем реле. Он работает в одно и то же время как стабилизатор, автоматика и регулятор рабочего процесса. Благодаря ему обеспечивается высокая эффективность прибора: Снижается уровень подачи электричества, при необходимости, и частоты вращения двигателя, что способствует предохранению насоса от преждевременного износа. Предотвращается образование в трубах избыточного давления. Решается проблема со скачками напряжения, что также определённо увеличивает срок эксплуатации насоса.

Пожарный насос включается оператором при возникновении пожарной тревоги.

Предусмотрено резервное питание от дизельного электо-генератора.

Внутриплощадочные сети.

Согласно п. 5.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб.

Диаметр трубопроводов от скважины к СОВ (подводящие трубопроводы) приняты 57х3,5мм,

Диаметр трубопровода от Сов отводящие трубопроводы определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду 57х3,5мм.

Трубопроводная арматура установлена в колодцах.

Гидроизоляция труб, весьма усиленная - битумно-полимерная.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыты антикоррозийной изоляцией.

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения.

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей поселка Арал. Отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 3.02.002.04 от 16.08.2004 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Водопотребителями села является население, вода предназначена для личного пользования и на противопожарные нужды.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточный.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01.02-2009 и соответствуют:

1) для жилой застройки зданиями с водопотреблением из водопроводных колонок 100л/сут.

2) на нужды местной промышленности и неучтенные расходы учтено 10% от суммарного расхода на хозпитьевые нужды.

3) на наружное пожаротушение 10л/сек приложения 6 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

4) Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки -10м. Максимальные напор в водопроводных сетях не должны превышать 60м. СНиП РК 4.01.02-2009 п.2.28

5) По данным справки, выданной акиматом поселке Арал проживает человек.

Вода отвечает требованиям СТ РК ГОСТ 21232-2003 "Вода питьевая". Состав необходимых сооружений даны в комплекте чертежей "Площадка водопроводных сооружений" Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836 -79 (битумно-полимерная).

Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1,0 м с уклоном от люков, отмоска песчанно гравийная смесь 12см, асфальтобетон 3см. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Канализация

Жидкие отходы

В процессе работы обратноосмотической установки образуется не более 15 м3/час концентрированного рассола, который собирается в общем коллекторе и самотеком направляется в линию канализации затем выгреб 100 м3. Из выгреба рассол забирается ассенизационной машиной и вывозится за пределы площадки в специально отведенное место.

Канализационная сеть прокладывается из полиэтиленовых безнапорных канализационных труб SN8 DN/ID 160мм по ГОСТ Р 54475-2011. протяженностью 21,0м.

Общая протяженность канализационных сетей 24,0м

Мероприятия по сейсмике.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2, МС-3, МС-6, МС-7.

5) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Мероприятия по просадке.

Прокладка трубопроводов грунтах 1-го типа.

Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из мягкого местного грунта h=100мм.При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Внеплощадочные сети водопровода.

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды составляют:

Среднесуточное потребление воды для обеспечение населения составляет 360,0м3/сут;

Протяженность водопровода составляет: Ø90х5,4мм - 1237,0м Ø63х3,8мм - 602,0м.

Основание под трубопроводы принято естественно. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2014, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

Под задвижки и гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1. В пониженных участках сети предусмотрены выпуски в сторону мокрых колодцев с установкой задвижки Ø 50мм.

Промывка полиэтиленовых(Д90,63) труб с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полиэт. (Д90,63) труб.

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных ж/б круглых колодцев Ø2000,1500 Ø1000 по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1.

Основание под колодцы принято естественное. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение полиэтиленовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз.

Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение полиэтиленовых труб следует выполнить на втулках ПЭ-100.

Сигнальные опознавательные столбики устанавливается через каждые 200 метров в линейной части, а также устанавливается при пересечениях с инженерными коммуникациями, и на углах поворотах.

Насосная станция 1-го подъема.

Технологические решения

Подземная насосная станция предназначена для подъема из скважины и подачи ее в напорной трубопровод.

Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора централизованной системы хозяйственно-питевого производственного и противопожарного водоснабжения.

Насосная станция согласно СНиП РК 4.01-02-2009 по степени обеспеченности подачи воды относится к II-й категории.

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки ЭЦВ 6-20-90, Q=11,0дм3/сек; H=90,0м;(1 рабочи + 1 резерб) N=2,2 кВт.

Шкаф управления погружными насосами:

Управляет погружными насосами осуществляется в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах.

При включении насоса начинает заполнять накопительную емкость до установленного уровня поплавка, при достижении установленного значения останавливает насос и переходит в ждущий режим.

При падении уровня воды до установленного значения поплавка в емкости, включает насос.

Строительные решения

Строительную часть насосной станции составляет подземная камера, устраиваемая над устьем скважины, Ограждающими конструкциями камеры являются железобетонные кольца внутренним диаметром 1,5м по серии 3.900.1-14 выпуск1. "Изделия железобетонные для круглых колодцев водопроводных и канализации ". Остальные железобетонные элементы камеры такие как перекрытие и горловина люка-лаза приняты также по указанной серии.

Фундамент камеры, служит монолитный бетонный блок, на который также опирается герметичной оголовок скважины с подвешенной к нему колонной водоподъемных труб. Опирание на бетонный блок-фундамент герметичного оголовка предусмотрено с учетом необходимости превышения фланца устьевого патрубка на 0,5 от пола камеры СН 4-01-03-2011.

Масса бетонного блока определятся необходимостью ее превышения не менее чем в 1.5 раза массы колонны водоподъемных труб вместе с агрегатом, что связано с погашением возможной вибрации колоны водоподъемных труб при работе агрегата. Диаметр камеры 1,5м принят из условия размещения нормальной работы оборудования трубопровода, а высота камеры 2,4 принято в соответствии СН РК 4-01-03-2011.

Для утепления неотапливаемой подземной камеры предусмотрена грунтовая засыпка перекрытия и установка второй крышки в горловине люка-лаза.

С целью противокоррозионной защиты бетона ограждающих конструкций камеры предусмотрена нанесение изоляции на ее наружную поверхность.

Предложения по производству строительно-монтажный работ.

С поверхности участка земли, размеченного под отрывку котлована, бульдозером снимается растительный слой грунта и сдвигается во временные отвалы по периметру площади. То же проделывается и на прилегающих площадках под временные отвалы минерального грунта, которые образуются при разработке котлована экскаватором.

Доработка котлована до проектных отметок после окончание работы экскаватора производится вручную.

Укладка монолитного бетона в фундамент, монтаж колонны водоподъемных труб в скважине и оголовка на ее устье, а также трубопроводы и арматура железобетонных колодец и плиты перекрыта осуществляется автокраном грузоподъемностью до 5,0т.

Проект разработан для строительство в следующих природных условиях

Расчетная температура наружного воздуха до -17

Вес снегового покрова для I-район.

Сейсмичность района 8 баллов.

Грунтовые воды отсутствует.

Основанием под фундамент приняты непучинистые грунты со следующими нормативными характеристиками:

Угол внутреннего строение γII =18,3

Удельное сцепление CII, = 5кПа

За условную отметку 0,000 принято отметка планировки земли. 312,57.

Сборные железобетонные элементы укладывать на цементном растворе марки 100.

После монтажа оборудования отверстия в стенах камеры заделать бетонном класса В15,

Перед засыпкой грунтом подземную камеру и горловину люка с наружной стороны обмазать горячим битумом 2 раза.

Подземная камера обслуживается с помощью переносной лестницы.

Отопление и вентиляция

Вентиляция камер насосной станции-вытяжная естественная

- Материал воздуховодов принят:

При прокладке на прямолинейном участке- хризотилцементная труба (безнапорная).

Фасонные части (колена и выход воздуховода в камеру) -сталь тонколистовая.

- Соединения участков стального воздуховода - на сварке, хризотилцементного -на муфте. Соединения должны быть прочными и плотными.

- В узле соединения металлического воздуховода с хризотилцементным, муфта перед ее установкой внутри и торец воздуховода снаружи оклеиваются тканью на водонепроницаемом клее.

- Муфтовые соединения следует уплотнять жгутами из пеньковой пряди, смоченными казеиновым клеем и асбестацементным раствором с добавлением в него казеинового клея, с последующим заполнением зазора асбестоцементным раствором боле густой консистенции, замещанным на расширяющемся цементе с добавлением казеинового клея.

- Места соединения после отвердения раствора оклеивают тканью. Ткань должна плотно прилегать к коробку по всему периметру.

- Зазор между венткаробом и стеной насосной станции заделать цементным раствором марки 100.

- Подземная часть воздуховода покрыта изолировать в два слоя по битумной грунтовке.

Очистное сооружение

С целью достижения нормативного уровня по показателям используемой воды, рекомендуется установить следующую станцию водоподготовки.

Вода из скважины насосом (установлен у Заказчика) подается на механический фильтр (1). Для очищения от мелких взвесей, мути, окалины, песка и прочих нерастворимых частиц, и защиты последующего водоочистного оборудования от повреждений, возникающих из-за проникновения инородных тел. Это продлевает срок службы систем, установленных после фильтра. Размер пор сетчатого элемента 20 мкм, промывка фильтра осуществляется вручную. Следующий этап очистки- колонная фильтрация (обезжелезование,осветление) с автоматическим блоком управления..

Затем вода с помощью насоса подается на систему обратного осмоса RO 15 с избыточным давлением 3-4 бар. Насос высокого давления подает воду в мембранный модуль, где она проходит через рулонный фильтрующий элемент из полупроницаемой мембраны. За счет высокого давления молекулы воды преодолевают барьерный слой и образуют поток чистой воды (пермеата), собираемый в осевую трубу рулонного элемента. За счет удаления части чистой воды происходит концентрирование примесей, растворенных в воде, и вода, обогащенная примесями (концентрат), выходя из мембранного модуля, сбрасывается в дренаж. Для очистки мембраны от скопившихся загрязнений периодически выполняется гидропромывка мембранного элемента быстрым потоком воды. Для этого на 30-60 секунд открывается электроклапан гидропромывки. С целью ингибирования процессов осадкообразования на обратноосмотических мембранах предусмотрена установка дозирования антискаланта – Аминат К (4). Дозирование антискаланта обеспечивает продление срока службы мембран за счёт существенного уменьшения осаждения на поверхности мембран солей кальция, магния и кремния (карбонатов, сульфатов и фосфатов). Для отмывки мембран от отложений органических соединений и неорганических солей, производится периодическая химическая обработка с помощью CIP-мойки. Станция CIP-мойки монтируется на отдельной стальной раме. На выходе пермеат подается в резервуар чистой воды. Из РЧВ очищенная вода к населению подается с помощью насоса второго подъема с частотным регулированием по давлению. Q=15м3/ч, H=25 м, N=4 кВт насос LVR.

Система обратного осмоса RO 15
Механический фильтр (мешочный многоразового польз.)(20мкм) (Испания) 1- шт
Насос высокого давления 1 шт
Мембранный модуль 3-местный 5 шт
Количество мембран - 23шт
Шкаф управления с частотником 1 шт
Комплект КИПиА, в т.ч.:
–ротаметры, манометры, реле давления (Италия)
–электроклапана (Испания)
–поплавковый выключатель(Испания)
–контроллер электропроводности с датчиками(Россия) 1 компл
Станция дозирования: Цифровой - 1 шт
дозирующий насос HC151-PI-MA-3 (3 л/ч, 12 бар) (Италия) - 1 шт
Насос высокого давления -
Стальная рама - 1 шт
Арматура и трубная обвязка (напорная часть – нержавеющая сталь, ПВХ) - 1 компл.

Таблица №8 – Рабочие характеристики RO 15

Производительность (по пермеату)	15	$м^3/ч$
Сброс концентрата	5	$м^3/ч$
Объем подаваемой исходной воды	20	$м^3/ч$
Конверсия (процент выхода пермеата)	60-65	%
Расход воды в режиме гидропромывки	20	$м^3/ч$
Давление на входе	2,5-3	бар
Рабочее давление	10-12	бар
Электропитание	380 В, 50 Гц	
Мощность установки	17,5	кВт
Габариты установки (Ш×Г×В)	4,5×1,2×1,8 м	
Вес установки (сухой), не более	950	кг

Уровень автоматизации

Управление работой установки опреснения полностью автоматизировано с помощью контроллеров. Простой русскоязычный интерфейс контроллеров позволяет осуществлять настройку и программирование, а также получать основную информацию о состоянии систем.

В случае поступления сигналов, свидетельствующих о некорректной работе узлов системы, контроллер останавливает работу установки и включает индикацию аварии.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Контрольно-пропускной нукт.

Объемно-планировочное решение.

Контрольно-пропускной пункт представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 3,0м х 3,00м без подвала и технического подполья. Высота от пола до потолка 2,80м. Внутренняя отделка проходной выполнена в соответствии с назначением помещений.

Технико-экономические показатели Таблица 9

№	Наименование	Ед. изм.	Вскрывочная
1.	Этажность	этаж	1
2.	Площадь застройки	м2	14.6
3.	Общая площадь	м2	6.97
4.	Расчетная площадь	м2	6.97
5.	Строительный	м3	55,9

Конструктивные решения.

Здание проходной решено с поперечными несущими стенами.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен, плит покрытия.

Несущими конструкциями здания являются наружные кирпичные стены.

Стены запроектированы из полнотелого керамического кирпича марки КР-р- по 250 120 65 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 50 с пластифицирующими добавками (подмыльный щелок, известь, мылонавт). Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее Rnt=120 кПа

согласно СП РК 2.03-30-2017.

Стены толщиной 380 мм.

Сейсмостойкость здания 8 баллов.

Фундаменты монолитные ленточные из бетона кл. С10/12,5 с конструктивным армированием.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Покрытие - круглопустотные железобетонные плиты.

Оконные блоки - из профилей ПВХ.

Двери - из профилей ПВХ.

Кровля - чердачная из металлочерепицы марки "классик".

Крыльца из монолитного бетона кл. С 8/10.

Отмостка асфальтобетонная шириной 1500мм.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0.020 из цементого раствора раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Уборная на 1 очко.

Объемно-планировочное решение.

- здание индивидуальной разработки, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1,56х1,32 м, с водонепроницаемым выгребом.

Технико-экономические показатели Таблица 10

№	Наименование	Ед. изм.	Вскрывочная
1.	Площадь застройки Надземной части	м2	5.28
2.	Строительный объем	м3	15.4
3.	Строительный объем надземной части	м2	8.32
4.	Строительный объем подземной части	м2	10.83
5.	Вместимость выгреба	м3	8.14

Конструктивные решения.

Выгребная яма из армированого бетона кл. С12/15 на сульфатостойком цементе. Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнить на отметке -0.040 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм. Стены уборной выполнить из обожженного кирпича КР-р- по 250 120 65 1НФ/120/2.0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчанном растворе М-25,

Rnt>120 КПа. Стены и днище выгреба выполнить из бетона кл. В7.5 и С12/15 W4 на портландцементе. Кровля скатная из волнистых асбестоцементных листов по ГОСТ 30340-95 с перекрытием листов не менее двух волн. Все деревянные элементы, соприкасающиеся с грунтом и кладкой антисептировать и осмолить. Наружная отделка стен - штукатурка под шубу с мелким набрызгом. Внутренняя отделка стен - штукатурка с последующей окраской известью. Столярные элементы окрасить эмалями за 2 раза. Отмостка шириной 1.0 м по серии 2.110-3П. Площадь застройки - 5.28 м².

Фундамент под ДЭС и КТП

Степень огнестойкости - IIIа

Уровень ответственности зданий -II

Конструктивные решения.

Фундаменты под трансформатор КТПН монолитный фундамент в виде плиты, высотой 300 мм. армированной сеткой по всей длине, из бетона класса С 12/15.

Боковые поверхности монолитной фундаментной плиты обмазать горячим битумом за 2 раза.

По периметру монолитной фундаментной плиты устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1м.

Выгреб емкостью на 100 м³.

Объемно-планировочные и конструктивное решения.

Выгреб на емк. 100м3 предназначен для использования в качестве одходных вод.

Заполнение производится от одходных вод при помощи канализационных труб к выгребу. Днище и стенки выгреба монолитные ж/бетонные, с армированием сварными сетками по ГОСТ 5781-91 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона - В20, марка по морозостойкости - F50, марка по водонепрницаемости- W6, при степени ответственности сооружения - 2.

Перекрытие выгреба из сборных ж/бетонных ребристых плит.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-87 "Несущие и ограждающие конструкций", СНиП 3.05.04-85* "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение выгреба водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.01.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою цементного раствора М100, толщиной 10мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М100.

Технико-экономические показатели Таблица 11

№	Наименование	Ед. изм.	Вскрывочная
1.	Площадь застройки	м2	40.96
2.	Строительный объем	м3	155.65
3.	Общая площадь	м2	31.36

Антикоррозионные мероприятия.

Антикоррозийная защита строительных конструкций в проекте выполнена в соотвествии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

6.4.2.1. Отопление и Вентиляция.

Проект по разделу отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 3.02-07-2014 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий".

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно- гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92)=-14,3°С. Расчетные параметры внутреннего воздуха +18°С.

В проекте принята система отопления от электрических парокапельных радиаторов ПКН. Парокапельный радиатор имеет возможность автоматического и ручного регулирования мощности. Имеют степень защиты от поражения током класса 0. Отопительные приборы снабжены блоками автоматического управления.

Расчетные тепловые потоки:

Таблица 12

		Расчетн	Расход тепла, Вт	установ. Мощн.

Наименование здания (сооружения)	Объем, м3	ая наружная температура, °С	на отопление	на вентиляцию	на гор. Водоснабжение	общий	Эл. Двигателей кВт
КПП	20,0	-14,3	1110	-	-	1110	1,2

Вентиляция

Система вентиляции принята согласно норм и санитарных правил. Вентиляция принята приточно-вытяжной с естественным побуждением. Приток неорганизованный за счет проветривания.

Вытяжная вентиляция осуществляется через приставные воздуховоды. Воздуховоды естественной вентиляции выводятся на 700мм за пределы кровли. Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса «Н». Нормируемая огнестойкость воздуховодов 0,25 часа.

Указания по монтажу

Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и данным проектом.

6.2.4.2 Электротехническая часть.

Электроснабжение. Наружное электроосвещение.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а также технические условия №1444-27-22 от 30.11.2022г.

Электроснабжение водоснабжения села Кайыр, Ушаралского селского округа, Таласского района Жамбылской области, осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТПН 25/10-0,4кВ мощностью 25кВА и предусмотрен резервный источник питания дизельная электростанция типа Р20Р2, мощностью 20,0кВА/16,0кВт.

Согласно выданных ТОО «ЖЭС» ТУ №1444-27-22 от 30.11.2022г. подключение КТПН 25/10-0,4кВ осуществляется от ВЛ-10кВ Ф-3 ПС-35/10кВ «Ушарал» со строительством одноцепной ВЛ-10кВ проводом СИП-3.

В проектной решений приняты согласно п. 2 ТУ №1444-27-22 от 30.11.2022г. замена деревянные опоры на ж/б стойках серии СВ-105.

Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты провода марки СИП-3, сечением 1х50мм.

Строительство ВЛ-10кВ предусматривается с применением на ж/б стойках серии СВ-105 подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-3.

При проектировании имеющихся карт регионирования были приняты следующие климатические условия:

а) Район по ветру – IV., б) Район по гололеду – III.

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно серии 3.407.1-143 и 3.407-150.

Общая протяженность ВЛЗ-10кВ составляет 845 метров.

Общая протяженность КЛ-0,4кВ составляет 106 метров.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПН 25/10-0,4кВ.

Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-1кВ проложенными в траншее -0.7м. от проектируемой отметки земли.

Насосной станции I-го и II-го подъема на водозаборной скважине силовыми электроприемниками являются насосное оборудование, которой предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме, отключение и включение от реле давление в водопроводе

Охранное освещение по территории.

Электроснабжение охранное освещение по территории водоснабжение села Кайыр, Ушаралского селского округа, Таласского района Жамбылской области, осуществляется от проектируемой 1РП.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия – 2 лк, согласно СП РК 2.04-104-2012 табл. №18.

Проектом предусмотрены строительство КЛ-0,4кВ на стойках серии ОГК-8 в количестве -8 шт., с применением кабеля марками АВБбШв-1кВ, расчетные пролеты составляют 25-30 метров. Освещение выполняется светильниками консольными, светодиодный, мощностью 60Вт.

Управление освещением осуществляется от проектируемого блок управления СБЗ-С-ВР, которой установлена в комнате охраны.

- крепление на DIN-рейку;
- встроенный источник питания;
- регулировка времени задержки отключения;
- индикация работы датчиков (до 5 шлейфов);
- универсальность по типу управляемой нагрузки (лампы LED, КЛЛ, приборы автоматики);
- возможность работы от кнопки (режим таймера);
- практически не ограниченное количество подключаемых датчиков (до 120 шт.).

Пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в трубе полиэтиленовой Электропайп ОС, ∅110мм.

Проектом предусматриваются контуры заземления КТПН, насосной станций I-го и II-го подъема выполненные сталью круглой Ø10мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16мм по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Таблица 13

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	1
Напряжение электросети, ВН, кВ	10
Напряжение электросети, НН, В	380/220
Количество установленных трансформаторной подстанции, мощностью 25кВА, шт	1
Расчетная мощность потребителей, кВт	8,84
Расчетный ток, А	14,5
Коэффициент мощности	0,93
Общая протяженность ВЛЗ-10кВ, м	845
Общая протяженность КЛ-0,4кВ, м	106
Общая протяженность ВЛИ-0,4кВ, м	320

Силовые электрооборудования и электроосвещения.

Контрольно-пропускной пункт

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение. Согласно заданию, управление электроприводами механизмов осуществляется в местном режиме. В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки в них модульной аппаратуры.

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Проектом предусмотрена рабочее освещение.

Напряжение сети рабочего освещения ~220В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса.

Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS-0.66 и ВВГнг(А)-FRLS-0.66 в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без трубы.

Штепсельных розеток принять со шторками. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Охранное освещение по территории.

Электроснабжение охранное освещение по территории водоснабжение населенного село Кайыр, сельского округа Ушарал, Таласского района Жамбылской области, осуществляется от проектируемой 1РП.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 10 лк, согласно СП РК 2.04-104-2012 табл. №18.

Проектом предусмотрены строительство КЛ-0,4кВ на стойках серии ОГК-8 в количестве -15 шт., с применением кабеля марками АВБбШв-1кВ, расчетные пролеты составляют 25-30 метров. Освещение выполняется светильниками консольными, светодиодный, мощностью 60Вт.

Управление освещением осуществляется от проектируемого блок управления СБЗ-С-ВР, которой установлена в комнате охраны.

- крепление на DIN-рейку;
- встроенный источник питания;
- регулировка времени задержки отключения;
- индикация работы датчиков (до 5 шлейфов);
- универсальность по типу управляемой нагрузки (лампы LED, КЛЛ, приборы автоматики);
- возможность работы от кнопки (режим таймера);
- практически не ограниченное количество подключаемых датчиков (до 120 шт.).

Заземление и зануление.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25мм. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник
-основной (магистральный) заземляющий проводник
-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями
-металлические части строительных конструкций.

Молниезащита.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» по таблице 7 и степени огнестойкости данного объекта-II молниезащита не требуется.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Основные показатели по электротехнической части проекта

Таблица 14

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети	380/220В
3	Расчетная мощность потребителей, кВт	3,3
4	Расчетный ток, А	5,5
5	Коэффициент мощности	0,93

Пожарный сигнализация.

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектном предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация — совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, а также других устройств противопожарной защиты.

Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных, автоматических дымовых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-3". ППКОП запитывается от существующей ВРУ и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

Резервный источник питания типа РИП-12-1-7 обеспечивает бесперебойное питание электроприемников в дежурном режиме, в течение 24 часов и в режиме «Тревоги» - не менее 3 часов (для технических средств оповещения – не менее 1 часа).

Прибор приемно-контрольный "Гранит-3" обеспечивает передачу сигнала при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротушения и аварийно-спасательную службу.

Световой указатель "Выход" предусмотрен в раздел ЭОМ.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято - 2 (светозвуковой).

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей типа "Маяк-12-К". Светозвуковые оповещатели расположены в административных и служебных помещениях, у главного входа в здание.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS. Кабельная трасса (КСРВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства

Основные показатели по ПС

Таблица 15

№	Наименование	Показатель
1	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-3"	1
2	Шлейф пожарной сигнализации	2
3	Извещатель дымовой ИП 212-141	2
4	Извещатель ручной ИПР-513-10	1
5	Оповещательсвето-звуковой Маяк-12-К	1

Охранно-тревожная сигнализация (НОТС).

Периметральная охранная сигнализация выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки, генерального плана, в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009*.

Для передачи сигнала тревоги с места возникновения пожара и для защиты от несанкционированного доступа в помещения предусмотрена монтаж установки охранно-пожарной сигнализации. Для этого предусмотрен прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-3".

Данный прибор устанавливается в помещении охраны см. часть ПС.

В качестве извещателей охранно-тревежной сигнализации предусматриваются:

Извещатель адресный объемный с кронштейном АВЕ-150, размещать на высоте не менее 2 м;

Сеть охранно-тревежной сигнализации выполняется проводом КСПВ 4х0,5мм² по периметру ограждении в ПЭ трубе не менее 2м от земли.

Монтаж необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Основные показатели по проекту Таблица 16

№	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Извещатель периметровый, активный 2-х луч. 150м, АВЕ-150	Комплект	8

Видеонаблюдение.

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Общая нагрузка Рр=1,0 Ip=4,5А.

В проекте для записи изображения с видеокамер используется 8-канальный видеорегистратор DS-7108NI-Q1/8P/M.

Система охранного телевидения (СОТ) построена на базе персонального компьютера со встроенной платой, который установлен в помещении охраны. Там же установлены источник вторичного электропитания для питания видеокамер.

Технические средства системы охранного телевидения обеспечивает:

1. Ручное управление элементами системы охранного телевидения;
2. Круглогодичное наблюдение за периметром здания;
3. Просмотр изображения от любой видеокамеры из помещения охраны;
4. Круглосуточную видеозапись в помещении охраны изображений от всех видеокамер с регистрацией времени, даты, номера видеокамеры или названия помещения;
5. Воспроизведения видеозаписи для просмотра;

Электропитание осуществляется сети переменного тока напряжением ~220В. Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки U/UTP.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

Основные показатели Таблица 17

8-и канальный IP видеорегистратор с POE	1

Блок питания PW408S-12R, шт	2
UPS Mustek PowerMust 600 Offline, 360W, 2 розет., RJ-11, шт	1
Монитор LCD 24" 1280x1024, шт	1

Наружное видеонаблюдения.

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Сигналы с 5 видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен жесткий диск размером 1ТВ, что обеспечивает хранения видеоданных в течение недели. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. На мониторе можно различить действия человека. Проектом предусмотрены видеокамеры наружной установки типа DS-2CD2023G2-IU.

Видеокамеры подключаются к видеорегистратору.

Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки U/UTP, прокладываемыми по стене в металлорукавах.

Кабели в зданий прокладываются в кабель каналах по стене и в траншее полиэтиленовых трубах ПЭ40 емкостью 1 канал.

Кабели сети видеонаблюдения прокладываются в траншее на глубине - 0,6 м.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК". Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть занулены и заземлены.

Основные показатели

Таблица 18

Видеокамера корпусная уличная, f=20mm, IP66	4
Видеокамера куполная уличная, f=3,6mm, IP66	1

Энергосбережение

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

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

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

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

6.3 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан «О

гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 года № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки в условиях города подключаются в систему городской канализации.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

6.4 Охрана окружающей природной среды.

Воздействие на атмосферный воздух. На территории строительной площадки в период эксплуатации отсутствуют стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Нормируемые выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников, предлагаемые в качестве нормативов ПДВ на период строительства, составят:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, г/год(М)

1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.023805	0.00209601
0143	Марганец и его соединения /в	0.0009356	0.000159436
	пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084923645	0.014426607
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013798592	0.0023441504
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.004964222	0.00121756
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.008877778	0.0015974
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09670311	0.01214401
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617)	0.0001456	0.0000246
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые/в пересчете на фтор/) (615)	0.0000367	0.00000505
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.04175
0621	Метилбензол (349)	0.01722	0.0026772
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000018	0.000000014
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000002216	0.000000351
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00333	0.00051836
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000208334	0.00015
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00722	0.00112324
2732	Керосин (654*)	0.013103	0.0009065
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0556	0.0226537
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19(в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005	0.00375
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.000842
2908	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) (494)	0.3168367	0.01286305
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.000468
	В С Е Г О :	0.695810515	0.1217172384

Результаты расчетов приземных концентраций, показывают, что во время штатной работы оборудования при одновременной работе всех проектируемых источников, с учетом их нестационарности, зона максимальных концентраций формируется на территории проектируемых работ, то есть в пределах рабочей зоны. При этом отмечается,

что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан 20 марта 2015 года №237 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно - защитной зоны производственных объектов» нормативная санитарнозащитная зона для объекта при строительных работах не подлежит классификации по классу опасности. Объект при строительных работах относится к IV-категорий.

Воздействие на водные ресурсы.

Период строительства. В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды и для питьевых нужд работников. Техническое водоснабжение и хоз. питьевая водоснабжение - привозная, завозится автоводовозами. Расход технической воды на период СМР - 332 м3, питьевой воды - 60 м3. Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют. На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в биотуалет, с последующим вывозом со спец. предприятием вывозится по договору на ближайшие очистные сооружения. Объем сточных вод составит- 30 м3.

При эксплуатации сети водоснабжения и канализации подключаются к городским централизованным сетям.

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов при строительстве в таблице:

Оценка уровня шума, вибрации и электромагнитного излучения

Период эксплуатации.

Проектом не предусматривается размещение на территории пешеходного моста оборудования, являющегося источником шума, вибрации и электромагнитного излучения.

Период строительства.

На участках проектируемых работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника в процессе производства строительных работ. Влияние данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер.

Оценка воздействия на флору и фауну

Период эксплуатации и строительства.

В зоне влияния объекта видов растительности и животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, нет. Эпидемия животных в зоне влияния объекта хозяйственной деятельности не зарегистрировано. Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние флоры и фауны, изменений в растительном и животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения.

Строительство моста не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер, а в период эксплуатации незначительно. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

Вывод

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ѳ.

6.5 Организация строительства

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве объектов строительства

При организации строительства обязательно учесть требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № КР ДСМ-49:

1. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

2. Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

3. Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается отдельное место на стройплощадке (ящики или контейнеры) с дальнейшим вывозом по договору с мусоровывозящей организацией или по согласованию с местными исполнительными организациями.

4. Временное водоснабжение для питьевых нужд предусматривается привозным – бутилированным способом.

5. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

6. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

7. Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике.

8. Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи.

9. Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.

10. Предусмотреть прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

11. Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием.

Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

12. Помещения санитарно-бытового обслуживания работающих предусматриваются в соответствии с настоящими Санитарными правилами. Комнату приема пищи как минимум оборудуют бытовым холодильником и раковиной для мытья посуды.

13.Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

14.Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

15.Индивидуальные средства защиты.

16.В целях предотвращения травм и профессиональных заболеваний,

работники должны пользоваться только спецодеждой и спецобувью. Спецодежда должна быть чистой, исправной и соответствующего размера. Загрязненную спецодежду необходимо своевременно сдавать в стирку.

17.В целях предупреждения дерматитов кожи рук и других участков тела, необходимо пользоваться резиновыми перчатками, мазью или защитной пастой.

18.Для защиты органов дыхания и глаз необходимо пользоваться фильтрующими промышленными противогазами марки КД (коробка окрашена в серый цвет), В (желтый), БКФ и МКФ (защитный), респираторами РПГ-67-КД и Р У-60М-КД, а также гражданскими противогазами ГП-5, ГП-7.

19.Для защиты поверхности тела от воздействия агрессивных, токсичных или бактериальных загрязненных сред должны применяться: костюмы прорезиненные, гидрокостюмы или противоипритные фартуки с прорезиненным нагрудником, резиновые сапоги и перчатки.

20.Во избежание бактериального заражения при контакте со сточной жидкостью или осадками персонал должен тщательно соблюдать правила личной гигиены (мытье рук с мылом, принятие душа после окончания работы).

21.На всех рабочих местах должны находиться аптечки первой доврачебной помощи.

22.Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

23. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: - санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

24. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

25. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

26. Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

27. Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой покрытием, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

28. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

29. На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет».

30. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

31. По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом

32. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по

временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет.

33. Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

- необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения.

34.В новых и реконструируемых объектах, где располагаются источники шума, необходимо предусматривать мероприятия, направленные на снижение шума внутри помещений, на рабочих местах, а также на территории, окружающей жилые постройки.

35.При невозможности доведения параметров шума до ПДУ, установленных Гигиеническими нормативами:

36.-для стационарного оборудования предусматривать создание звукоизолированных кабин, дистанционное управление процессом;

37.-для ручного инструмента предусматривать размещение рабочих мест, исключающее воздействие шума на других рабочих.

38.Вблизи от рабочих мест, связанных с воздействием на работающих шума, вибрации, ультра- и инфразвука, предусматриваются помещения для периодического отдыха и проведения профилактических процедур.

39.Уровень шума, вибрации, ультра- и инфразвука на рабочих местах персонала предусматривается в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждаемыми в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Расчет продолжительности строительства.

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Продолжительность строительства здания насосной станции I подъема, производительностью 0,9504 тыс. м3 определена согласно СП РК 1.03-102- 2014, пункт 11, таблица Б.5.2.1.

Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства, очистные сооружения водоснабжения производительностью 2,8 тыс. м3, с нормами продолжительности соответственно 5 месяца.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2

Тэ = Тмин

$3\sqrt{Sэ/Sмин} = 5\ 3\sqrt{0,9504/2,8} = 3,45$ месяцев.

где Тмин - нормативная продолжительность строительства = 5 мес.

Sэ - проектная производительность = 2,8 тыс. м3

Sмин - нормативная производительность = 0,9504 м3

Продолжительность строительства водопроводных сетей для труб полиэтиленовых ø90-63 мм общей протяженностью 1,237 + 0,602 км, определена согласно СП РК 1.03-102-2014, пункт 8, таблица Б.5.2.1., из полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм, протяженностей 2 км, с нормами продолжительности соответственно 2 месяца.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2

Тэ = Тмин

3√Sэ /Sмин = 2 3√1,839/2 = 1,94 месяцев.

где Тмин - нормативная продолжительность строительства = 2 мес.

Sэ - проектная длина водопровода = 1,839 км

Sмин - нормативная длина водопровода = 2 км

Продолжительность строительства комплекса электроснабжения в составе: Протяженность кабельной линии КЛ-0,4кВ кабельная линия по проекту составляет 0,106 км., согласно СП РК 1.03-102-2014, табл.5.2.1 п.22,

В составе нормативных данных: кабельные линии 0,4 кВ – общей протяженностью 2 км с продолжительностью строительства 1 месяца.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2.

Тэ = Тмин 3√Sэ /Sмин = 1х3√0,106 /2 = 0,37 месяц,

где Тмин - нормативная продолжительность строительства = 1 мес.

Sэ - проектная длина кабельной линии = 0,106 км.

Sмин - нормативная длина кабельной линии = 2км.

Продолжительность строительства комплекса электроснабжения в составе: Протяженность кабельной линии ВЛЗ-10,0кВ кабельная линия по проекту составляет 0,845 км., согласно СП РК 1.03-102-2014, табл.5.2.1 п.23,

В составе нормативных данных: кабельные линии 10,0 кВ – общей протяженностью 5 км с продолжительностью строительства 1 месяца.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2.

Тэ = Тмин 3√Sэ /Sмин = 1х3√0,845 /5 = 0,39 месяц,

где Тмин - нормативная продолжительность строительства = 1 мес.

Sэ - проектная длина кабельной линии = 0,845 км.

Sмин - нормативная длина кабельной линии = 5 км.

Общая продолжительность строительства объекта согласно СП РК 1.03-102-2014, пункт 9.2.7 составит:

Т = 3,45 +(1,94+0,37+0,39) *0,35 = 4,395 месяцев.

Общая продолжительность строительства объекта принята 4,0 месяцев. В том числе подготовительный период 0,5 месяца.

6.6 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.12) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2022 год (17 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2022 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2022 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2021 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Изменения и дополнения Выпуск 24»

7) УСН РК 8.02-04-2021 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (17 сборников)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, 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. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022-2023гг.

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

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

таблица 19

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022-2023 гг.	млн. тенге	150,245	149,324	- 0,921
	СМР		66,630	65,842	-0,788
	Оборудование		59,326	59,326	0,000
	Прочие		24,289	24,156	-0,133

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2022-2023гг на общую сумму 0,921 млн.тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №12 «А» 5, а также Приказом МНЭ РК №LTD-008617 от 20.12.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №12 «А» 5 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями. Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

таблица 20

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1.	Площадь участка	га	0,7200	0,7200
2.	Общая протяженность водопровода	м	1839	1839
3.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022-2023 г, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	150,245 66,630 59,326 24,289	149,324 65,842 59,326 24,156
4	Продолжительность строительства	мес.	10,0	10,0

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Размещение модульного контейнерного блока с установкой обратного осмоса для водоснабжения аула Арал Ушаральского сельского округа Таласского района Жамбылской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Площадь участка	0,7200	га
2.	Общая протяженность водопровода	1839	м
3.	Общая сметная стоимость строительства в ценах на 2022-2023 г, в том числе:	149,324	млн.тенге
	СМР	65,842	млн.тенге
	Оборудование	59,326	млн.тенге
	прочие	24,156	млн.тенге
4.	Продолжительность строительства	10,0	мес.

10.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата

Таласского района» в соответствии с трехсторонним меморандумом №43 от 30.01.2023 года.

10.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

10.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1 «Жамбыл облысы Талас ауданы Үшарал ауылдық округінің Арал ауылын сумен жабдықтауға арналған кері осмос қондырғысы бар модульдік контейнерлік блокты орналастыру» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Учаскесі ауданы	0,7200	га
2.	Су құбырының жалпы ұзындығы	1839	м
3.	2022-23 жылдаң ағымдағы бағалардағы		
4.	құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	149,324	млн.тенге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	65,842	млн.тенге
	құрал-жабдық	59,326	млн.тенге
	өзге де шығындар	24,156	млн.тенге
5.	Құрылыстың ұзақтығы	10,0	ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 30.01.2023 жылы №43 үш жақты меморандум талаптарына сәйкес, растығы "Талас ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі" коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

9.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

9.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Сенбек Н.Т. (Директор)

Миц А.Е. (Эксперт)

Елдесбаев Г.А. (Эксперт)

Бижанов Н.Ж. (Эксперт)

Тилеубергенова А.А. (Эксперт)

Капустин А.А. (Эксперт)

Усенбаев Е.Б. (Эксперт)

Раймкулов Т.А. (Эксперт)