Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

«ШҚО Күршім ауданы Күйған ауылындағы сумен жабдықтау желілерін қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

08.05.2025 ж. № IMKE-0035/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Шығыс Қазақстан облысы Күршім ауданының сәулет, құрылыс, тұрғын-үй коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ДУМ-проект" ЖШС

город Шымкент

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО Күршім ауданы Күйған ауылындағы сумен жабдықтау желілерін қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «IMK expertise» ЖШС берді.

«IMK expertise» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ IMKE-0035/25 от 08.05.2025 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция сетей водоснабжения в с.Куйган Курчумского района ВКО»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Курчумского района Восточно-Казахстанской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "ДУМ-проект"

город Шымкент

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция сетей водоснабжения в с.Куйган Курчумского района ВКО» выдано ТОО«IMK expertise».

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект ШҚО Күршім ауданы Күйған ауылындағы сумен жабдықтау желілерін қайта жаңарту, Реконструкция сетей водоснабжения в с.Куйган Курчумского района ВКО.

Дополнительные сведения: IMKE-0034-03, 07.04.2025, заявления 07.04.2025 года.

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:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=fae3bf31-80db-4bd6-b2a0-be2aaa8d2d02

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Курчумского района Восточно-Казахстанской области".

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "ДУМ-проект". Государственная лицензия №18013382 от 09.07.2018 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области.

Особые условия действия лицензии - II категория.

Субпроектировщик: ТОО «SSS group LTD». Государственная лицензия № 24027097 от 29.08.2024 года выданная Коммунальное государственное учреждение "Управление по контролю Кызылординской области". Акимат Кызылординской области.

Особые условия действия лицензии - III категория.

ТОО «GLOW Central Asia». Государственная лицензия №25011443 от 14.04.2025 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области.

Особые условия действия лицензии - III категория.

ТОО «КазСтройПромСервис». Государственная лицензия №24024986 от 31.07.2024 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области.

Особые условия действия лицензии – III категория..

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: IMKE-03/00061 от 07.04.2025 года.

задание на проектирование, утвержденное руководителем отдела Государственное учреждение «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Курчумского района» от 22.05.2024 года;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

архитектурно-планировочное задание, выданного от 22.05.2024 года, выданный ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Курчумского района»;

постановление акимата Курчумского района №243 от 27.05.2024 года;

акт на земельный участок №2025-3524126 от 13.01.2025 года, на постоянное землепользования, кадастровый номером №05-072-002-840, выданный отделом Курчумского района по регистрации и земельного кадастра филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан»;

протокол №29 от 12.12.2022 года, о заседании подкомиссии по экспертизе недр;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Курчумского района» за №01-09/15 от 21.01.2025 года о том, что финансирование объекта предусмотрено за счет республиканского и областного бюджетов;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Курчумского района» за №01-09/13 от 21.01.2025 года о том, что начало строительно-монтажных работ запланировано на май 2025 года;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Курчумского района» за №01-09/14 от 21.01.2025 года о том, что излишнего грунта и мусора до места свалки составляет 17 километров в одну сторону;

технический отчет об инженерно-геологических условиях по договору от 2024 года выполненной ТОО «А-Геоинжиниринг»;

топографическая съемка, выполненной ТОО «КазГеоКонсалт» в 2024 году;

Технические условия:

технические условия на водоснабжение ТУ №17 от 27.11.2024 года, выданные ГКП «САРЫАҒАШ-ТҰРМЫС»;

технические условия на электроснабжение ТУ №02-01-20/1561 от 12.03.2025 года, выданные АО «Объединенная энергосервисная компания».

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

Согласовали:

- ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Курчумского района».

Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки настоящего проекта является повышение водообеспеченности, улучшение качества воды питьевого и хозяйственно-бытового назначения для оздоровления социально-экологической обстановки и повышения санитарно-гигиенического уровня населения села.

Перечень документации, представленной на экспертизу

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
I	ПП	Паспорт проекта	Книга 1
I	ОПЗ	Пояснительная записка	Книга 2

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

I	ПОС	Проект организации строительства	Книга 3
II	ГП	Генеральный план	Альбом 1
	НВК	Внутриплощадочные сети водопровода и канализации	Альбом 2
II	НВ	Наружные сети водоснабжения	Альбом 3
II	АС, ТХ	Резервуар чистой воды V=100м3-2шт. типовой проект ТП РК 100 РВ 8С {IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, I\'Г) -2.3 - 2013	Альбом 4
II	АС, ТХ	Насосная 1-го подъема -2шт. Типовой проект ТП РК 1-12 ВС СКВ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ) - 2009	Альбом 5
II	АС, ТХ	Водонапорная башня со стальным баком емкостью 25м3. Типовой проект ТП РК 15-100 ВБ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVF)-2009	Альбом 6
II	АС, ТХ, ЭОМ, ПС	Насосная станция 2-го подъема с бактерицидными установками.	Альбом 7
II	АС, ОВ, ВК, ЭОМ, ПС	Контрольно-пропускной пункт	Альбом 8
II	АС	Уборная на 1 очко. Фундамент под насосную станцию. Выгреб 10 м3	Альбом 9
II	ЭСН	Сети электроснабжение и освещения	Альбом 10
II	НСС	Наружные системы связи	Альбом 11
II		Проект на бурение скважин	Брошюра 1
III	СМД	Сметная документация	Книга 1
	ИГО	Заключение об инженерно-геологических условиях	Брошюра 2

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Рассматриваемая трасса расположена на территории села Куйган Курчумского района Восточно-Казахстанской области.

Природно-климатические условия района строительства:

По климатическому районированию для строительства территория расположена в районе I В (Усть-Каменогорск).

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+42,9
абсолютно минимальная-48.9

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля), °С +28,1

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:
суток-40,2
пятидневки-37,3
периода-22,9

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С –15,8

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С +20,2

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

≤0 °С - 147/-10,9
≤8 °С-202/-7,2
≤10 °С-216/-5,8
Средняя годовая температура воздуха, °С - 3,2
Количества осадков за ноябрь-март, мм - 175,0
Количества осадков за апрель-сентябрь, мм - 289,0
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -9,0 м/сек
Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль - С
Преобладающие направление ветра за июнь - август - СВ
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -2,7 м/сек

Нормативная расчетная по СНиП РК 5.01-01-2002 глубина промерзания грунтов для толщи суглинков – 1,87м, для скальных грунтов- 2,47м.

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму -28,4 см, максимально из наибольших декадных - 93,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады - 69,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 134,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей - 4,3 дней, метелью - 22,0 дня, грозой - 21,0 дней.

Район по весу снегового покрова - IV.

Снеговая нагрузка на грунт, кПа-1,5.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - II.

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении район работ расположен на предгорной правобережной надпойменной террасе реки Иртыш.

Естественный рельеф участка непосредственно в черте жилой застройки нарушен отдельными выемками и частично спланирован при строительстве жилых зданий и сооружений.

Абсолютные условные высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах от 356,79 до 380,61 м и имеет общий уклон с севера на юг.

Гидрографическая сеть в районе работ представлена рекой Иртыш, которая протекает к западу от села Куйган.

Литологическое строение

В геолого-литологическом строении участка площадки принимают участие скальные грунты, перекрытые сверху аллювиальными грунтами верхнечетвертичного возраста. Аллювиальные грунты верхнечетвертичного возраста перекрыты сверху техногенными грунтами современного возраста.

Подземные воды

Подземные воды, в период изыскания (август месяц 2024 год) пройденными разведочными скважинами, глубиной по 4,0 не были вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой площадки, до глубины 4,0 метров выделены два инженерно-геологических элемента:

Первый ИГЭ - суглинок коричневого и желтовато-серого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, непросадочный, мощностью 0,5-2,0м;

Второй ИГЭ-скальный грунт, вскрытой мощностью 2,0-3,5 и более метров.

Насыпной грунт, нами как ИГЭ не рассматривается.

Инженерно-геологические элементы характеризуется следующими показателями физико-механических свойств грунтов:

Наименование, ед. измерения	ИГЭ-1	ИГЭ-2
1	2	3

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Плотность твердых частиц, г/см3	2,73	
Плотность, г/см3	1,96	2,70
Плотность в сухом состоянии, г/см3	1,60	-
Влажность природная, %	9,0-24,0	-
Степень влажности	0,35-0,92	-
Пористость	41,40	-
Коэффициент пористости	0,71	-
Влажность на границе раскатывания, %	20,0	-
Влажность на границе текучести, %	34,0	-
Число пластичности	14,0	-
Показатель текучести	<0-0,35	-
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,20	-
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, Кн/м3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа -модуль деформации, МПа	 18,0 14/14 10/10 12,0	 - - - -
Расчетное сопротивление, R0	250	-

Грунты первого ИГЭ-1 непросадочные.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 6,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты площадки- незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,080- 0,160%.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4- – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 (СП РК 2.01 – 101 -2013)- неагрессивные. Нормативное содержание SO4- =209,1 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты трассы для бетонов на арматуру железобетонных конструкции- еагрессивные. Нормативное содержание Cl =65,1 мг/кг.

Агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая. Агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

Сейсмичность площадки, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет семь баллов по ОСЗ-2475, а по картам ОСЗ-22475 восемь баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам –II. Учитывая категорию грунтов по сейсмическим свойствам, уточненная сейсмичность района строительства получится, как в ниже следующей таблице:

Населенные пункты	Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для глинистых грунтов	
	по картам сейсмического зонирования			
	ОСЗ-2475	ОСЗ-22475	ОСЗ-1475 (agR(475))	ОСЗ-12475 (agR(2475))
1	2	3	4	5
Куршим	7	8	0,10	0,19

Расчетное значение горизонтального ускорения, согласно приложению Е того же СП РК 2.03-30-2017 равно 0,193 д.е., вертикальное 0,1544 д.е.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Строительная группа грунта по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно Таблица 1, Разд.1., ЭСН РК 8.04-01-2015, приведены в нижеследующей таблице.

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Насыпной грунт	3	3	35г
Суглинок	3	3	35г
Скальный грунт	7	-	19в

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок №1

Рабочий проект разработан на основании:

- задание на проектирование утвержденный заказчиком;

Рабочий чертеж генерального плана выполнено инженерно-геодезический под основе

- топосъемка М1:500 выполненный ТОО "КазГеоКонсалт" в 2024 году.

Исходные данные:

- архитектурно-планировочного задания от 22.05.2024г.
- акт на право постоянного землепользования кадастровый номер земельного участка №05:072:002:840, площадь земельного участка: 1,000 га

Проектируемой площадка расположена в населенного пункта в селе Куйган, Курчумского района, ВКО в границах населенных пунктах на южном части поселка:

Современный состояния имеется водонапорная башня.

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с СВ на ЮЗ перепад высот пределах отметок 382,95 - 377,20 составляет 5,75м.

Для подготовки под застройку предусмотрено частичное вертикальная планировка площадок путем насыпа и выемки по размещению застройки и проездов.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Здание включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией помещениями.

Предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий по свободной и с разворотной площадкой в хозяйственной зоне проезда. Разбивка проектируемой здании производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой здании. Территория ограждается железобетонным и металлической сетчатой оградой Н=2.03 м. На территорию предусматривается один въезды со стороны улицы.

На участке предусмотрены следующие зоны: хозяйственная.

Хозяйственная зона включает в себя: Насосная станция II-го подъема, КПП, водонапорная башня, уборная, КТП, ДЭС, Станция водоподготовительного оборудования в блочно-модульном исполнении и Резервуар накопитель, резервуар на 100м3 - 2шт.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка.

Рельеф площадки имеет большой перепад, с общим уклоном на юг и на юго-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 382,95 - 377,20м.

Литологическое строение:

В геолого-литологическом строении участка площадки принимают участие скальные грунты, перекрытые сверху аллювиальными грунтами верхнечетвертичного возраста.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Аллювиальные грунты верхнечетвертичного возраста перекрыты сверху техногенными грунтами современного возраста.

План организации рельефа выполнен в частичной вертикальной планировкой методом «красных» горизонталей и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию и на грунтовой латок за пределы участка.

Благоустройство.

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

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Внутриплощадочный проезд, осложненный с тупиковой разворотной площадкой, удобные подъезды обеспечиваются кольцевой схемой транспортного проезда по территории.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

Противопожарные мероприятия

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

Охрана окружающей среды

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

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед.изм.	Коли-чество
1	Площадь участка	га	1,00
2	Площадь застройки	$м^2$	266,07
3	Площадь твердых покрытий всего	$м^2$	1578
	- в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	$м^2$	1042
	- в т. ч. площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II	$м^2$	7
	- в т. ч. площадь бетонного покрытия отмостки	$м^2$	157
	- в т. ч. площадь ГПС покрытие, тип IV	$м^2$	372
4	Площадь озеленения	$м^2$	0
	Прочая территория (Естественный газон)	$м^2$	8155,93
5	За пределами территорий	$м^2$	60

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Ситуационная схема

Участок №2

Рабочий проект разработан на основании:

- задание на проектирование утвержденный заказчиком;

Рабочий чертеж генерального плана выполнено инженерно-геодезический под основе:

- топосъемка М1:500 выполненный ТОО "КазГеоКонсалт" в 2024 году.

Исходные данные:

- архитектурно-планировочного задания от 22.05.2024г.
- акт на право постоянного землепользования, площадь земельного участка: 1,200 га

Проектируемой площадка расположена в населенного пункта в селе Куйган, Курчумского района, ВКО в границах населённых пунктах на южном части поселка:

Современный состояния имеется застройки.

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с С на Ю перепад высот пределах отметок 360,00 - 344,50 составляет 5,50м.

Для подготовки под покрытия предусмотрено частичное вертикальная планировка площадок путем насыпа и выемки по размещению и проездов.

При размещении проезда на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Территория частично ограждено металлической оградой Н=2 м. На территорию предусматривается один въезды со стороны улицы.

На участке предусмотрены следующие зоны: хозяйственная.

Хозяйственная зона включает в себя: Насосная станция I-го подъема, КН, Н, фундамент - 2шт.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка.

Рельеф площадки имеет большой перепад, с общим уклоном на юг и на юго-восток. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 359,30 - 346,00м.

Литологическое строение:

В геолого-литологическом строении участка площадки принимают участие скальные грунты, перекрытые сверху аллювиальными грунтами верхнечетвертичного возраста.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Аллювиальные грунты верхнечетвертичного возраста перекрыты сверху техногенными грунтами современного возраста.

План организации рельефа выполнен в частичной вертикальной планировкой методом «красных» горизонталей и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию и за пределы участка.

Благоустройство.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Внутриплощадочный проезд, осложненный с тупиковой разворотной площадкой. Проезд для машин запроектирован из ГПС.

Противопожарные мероприятия

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

Охрана окружающей среды

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

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед.изм.	Коли-чество	% к общ. площади
1	Площадь участка	га	1,20	100 %
2	Площадь застройки	м^2	259,338	2,16%
3	Площадь твердых покрытий всего	м^2	888	7,40%
	- - в т. ч. площадь грунтовое покрытие, тип IV	м^2	888	
4	Площадь озеленения	м^2	0	0%
	Прочая территория (Естественный газон)	м^2	10852,62	90,44%
5	За пределами территорий	м^2	60	

Ситуационная схема

Құжат «Сарапшылық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

6.2.2 Технологические решения

Источник водоснабжения

Согласно задание на проектирования водоснабжения с.Куйган предусматривается от поверхностных вод открытый водоем Бухтарминский водохранилище. В качестве источника водоснабжения в проекте используются поверхностные воды. Для этого применены водозаборная сооружения из поверхностных источников с плавучая насосная станция (ПНС). Габаритные размеры станции: 13,5 м^2 (4,5х3 м).

Характеристика качества подземных вод

Анализ полученной информации по химическому составу и показателям показывает следующее.

Протокол исследования образцов поверхности объектов и сточных вод, выданный отделением Филиала РГП и ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по ВКО по Курчумскому району за №4 от 03.04.2023 года;

Протокол исследования образцов поверхности объектов и сточных вод, выданный Курчумским районным отделением Филиала РГП и ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по ВКО за №4 от 22.06.2024 года;

Протокол исследования образцов поверхности объектов и сточных вод, выданный Курчумским районным отделением Филиала РГП и ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по ВКО за №6 от 27.09.2024 года.

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд отвечает требованиям СП № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»

Нормы водопотребления и расчетные расходы воды

Согласно справке, выданной председателем с.Курчум численность населения, составляет 894 человек.

В соответствии п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, система водоснабжения по степени обеспеченности подачи с. Курчум относится к третьей категории надёжности подачи воды.

Расчетные расходы

Водопроводные сети предусмотрены для подачи воды на хоз-питьевые и противопожарные нужды.

Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя в населенных пунктах в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения таблица 5.1 - застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением: с автономной системой горячего водоснабжения - 140 л/сут.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды Q сут.m, м^3/сут, на питьевые нужды в населенном пункте следует определять по формуле:

Q сут.m

где qж - удельное водопотребление, принимаемое по Таблице 5.1;

Nж - расчетное число жителей в районах жилой застройки с различной степенью благоустройства.

Расчетные расходы воды в сутки наибольшего и наименьшего водопотребления Q сут.m, м3/сут, надлежит определять:

Q сут.max = Ксут.max Qсут.m

Q сут.min = Ксут.minQсут.m

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления Ксут, учитывающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, надлежит принимать равным:

Ксут.max = 1,1-1,3

Ксут.min = 0,7-0,9

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Расчетные часовые расходы воды qж, м3/ч, должны определяться по формулам:

Qч.max = Кч.maxQсут.max/24

Qч.min = Кч.minQсут.min/24

Коэффициент часовой неравномерности водопотребления Кч следует определять из выражений:

Кч.max = αmax βmax

Кч.min = αmin βmin

где α - коэффициент, учитывающий степень благоустройства зданий, режим работы предприятий и другие местные условия, принимаемый αmax = 1,2-1,4; αmin = 0,4 - 0,6;

β - коэффициент, учитывающий число жителей в населенном пункте, принимаемый в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 Таблице 5.2.

Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды сведены в таблицу № 1, и составляют:

Суточный максимальный расход – 165,21м3/сут

Средний часовой расход в сутки– 6,88 м3/час

Среднее секундный расход - 1,91 л/с.

Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления – 18,79 м3/час.

Секундный максимальный расход – 5,22 л/с.

Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки составляют 10 м, максимальные напоры не должны превышать 60 м.

Расчет емкости для хранения воды (резервуары)

Расчет объема емкости для хранения воды выполнен в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009г. и должен включать регулирующий, пожарный и аварийный объемы воды (п.12.1.1).

Регулирующий объём воды Wр определим по формуле:

Wрег =Qсут макс[(1-Кн)+(Кч -1)х(Кн / Кч) Кч /Кч-1]м3

где Qсут макс - расход воды в сутки максимального водопотребления

Кнер- коэффициент неравномерности водопотребления, который определяется как отношение максимальной подачи воды в регулирующую емкость к среднечасовому расходу в сутки максимального водопотребления

Кнер= 9/6,88= 1,307

9,0– это подачи воды в регулирующую емкость.

6,88– среднечасовой расход.

Кч- коэффициент часовой неравномерности отбора воды из емкости, определяемый как отношение максимального часового отбора к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления

Кч = 18,79/6,88=2,73

Wр = Qсут.max[1-Кн+(Кч-1)(Кн/Кч) Кч/(Кч-1)] =

165,21*[1 – 1,307+ (2,73- 1) * (1,307/ 2,73)1,578] = 38,65 м3.

Пожарный объём воды в резервуаре определим по формуле:

Wпож = (((Qн.пож *n*t*3,6) +((Qhrmax.)* t)=

=((5*1*3*3,6)+(18,79*3) = 110,38 м3.

где Qп – расход воды на пожаротушение, л/сек.

Qх.п. – максимальный хозяйственно питьевой и производственный расходы на весь период пожаротушения.

n – количество одновременных пожаров, n = 1 пож.

t – продолжительность пожаротушения, t=3 часа.

Аварийный объем воды рассчитывается по формуле:

Wав = Q*0,7*t = 6,88 *0,7*8 = 57,82м3.

где Q – расчётное среднечасовое водопотребление, Q = 6,88м3/час;

t – время ликвидации аварии, определяемое по СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.4.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Общий объём резервуара:

W=Wрег+Wпож+Wав=38,65+110,38+57,82=206,85м3.

Согласно п.12.5.1. и п.12.5.3. СНиП РК 4.01-02-2009 количество резервуаров должно быть не менее 2 штук. Принимаем в проекте установку 2 резервуаров по 100 м3 каждый.

Противопожарные мероприятия

Согласно приложению 3 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды из магистральных и кольцевых линий водопроводной сети на наружное пожаротушение в населенном пункте числом жителей до 1 тысяч человек на застройка зданиями высотой до двух этажей включительно независимо от степени их огнестойкости расход воды на наружное пожаротушение на один пожар принимаем 5л/с. Расчетное количество одновременных пожаров 1.

Расход воды на пожаротушение

Продолжительность тушения пожара принята по п.59 «Общих требований к пожарной безопасности» - 3 часа. Требуемые неприкосновенные нормативные объемы запасов воды на пожаротушение хранятся в хозяйственно-противопожарных резервуарах размещенных на территориях водозаборных сооружений.

На основании технического задания проектом предусматривается объединенная хозяйственно-противопожарная система водоснабжения. Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.026-2002 с нанесением ПГ и расстояния в метрах от указателя до ПГ. Под пожарные гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах.

Согласно СНиП 4.01-02-2009 п.5.3.4 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» п. 78 Минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода высокого давления должен обеспечивать высоту компактной струи не менее 20 м при полном расходе воды на пожаротушение и расположении пожарного ствола на уровне наивысшей точки самого высокого здания.

Противопожарный водопровод следует принимать высокого давления. Максимальный свободный напор в сети объединенного водопровода должно быть не более 60 м.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.16 расстояние между пожарными гидрантами определяется расчетом, но не должно превышать 200 м.

Принимаем максимальное расстояние между пожарными гидрантами не более 200 метров. Также предусмотрено установка указателей пожарных гидрантов по ГОСТ 12.4.026-2002.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Основными объектами водоснабжения село Куйган является население, потребляющее воду питьевого качества, поэтому в настоящем проекте предусматривается объединенная централизованная хозяйственно-питьевая, противопожарная система водоснабжения.

Система водоснабжения с. Куйган по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории (п. 7.4. СНиП РК 4.01-02-2009).

В качестве источника водоснабжения в проекте используются подземные воды от существующих водозаборных скважин.

Качество воды соответствует требованиям ГОСТ Питьевая вода.

Для создания запаса воды в объёме, достаточном для регулирования неравномерности водопотребления, противопожарного запаса, а также аварийного объёма воды, в проекте предусмотрено 2 резервуара чистой воды ёмкостью 100 м³ каждый по ТП РК 100 РВ (IВ IIВ IIIВ IIIА IVГ) Том 1 ПЗ ГП ТХ ОВ.

В проект предусматривается насосная станция 2-го подъема.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

-Насосная станция хоз-питье KMGWI12.24 GWFK20/V-24-08-0968.1.1, Q=20 m3/h, H=40 m,1 раб.+1 рез. ~3 x 400, P=2 x 4 kW

-Насосная станция для нужд пожаротушения KMGWI12.24 GFDK20/V-24-08-0968.1.2 Q=18 m3/h, H=40 m, 1 раб.+1 рез. ~3 x 400, P=2 x 4kW

-Установка обеззараживания воды УОВ-20 Q=20m3/h P=0,26кВт; Pn=8 bar в комплекте с щитом управления.

-Погружной дренажный насос KMGWI12.24 DOC 7(99), Xylem Lowara Q=4 m3/h, H=10 m, Tmax=+40*C,~1 x 230, P=0,55kW.

Хоз-питьевые насосы работают в автоматическом режиме, под давлением. Насосы подают воду непосредственно в сеть. При невключении рабочего насоса - включается резервный насос, который работает при тех же условиях что и рабочий.

Насосная станция работает в 2-х режимах: автоматическом и ручном. В автоматическом режиме насос работает по датчику давления, установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором. Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения уставки, затем останавливается. При падении давления ниже установленного значения относительно уставки, насос автоматически включается. Смена насосов происходит автоматически или в ручном режиме. При аварии 1 насоса установка автоматически переключается на 2 насос. В ручном режиме переключение насосов происходит оператором. В случае отсутствия воды в подающем трубопроводе установка отключается по защите сух. Ход до устранения аварии. НС для нужд пожаротушения включается оператором при возникновении пожарной тревоги и/или по сигналу от внешнего источника (пожарная часть, пожарная сигнализация.) при аварии рабочего пожарного насоса автоматически включается второй (резервный).

Диаметр трубопровода от резервуаров до насосную станцию 2-го подъёма с бактерицидной установкой обеззараживания (отводящие трубопроводы) определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет диаметром 108х4 мм. Количество нитей трубопровода - 2.

Диаметр трубопровода от насосную станцию 2-го подъема до поселковых сетей (колодец ПГ1 - место подключения к сетям водопровода населенного пункта) принят на выходе диаметром 110 мм с пропускной способностью каждой не менее 70% максимального расхода. Количество нитей трубопровода принято - 2.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров вовремя ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр сбросных труб диаметром 108х4мм принят по типовому проекту резервуаров. Сброс воды осуществляется в мокрый колодец.

Водопроводные и канализационные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 и Т.П.Р. 901-09-22.84 диаметрами 1500-2000мм. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1,0 м с уклоном от люков.

На колодцах устанавливаются задвижки с обрезиненным клином и не выдвижным шпинделем по 30ч39р (класс герметичности А). Фасонные части - стальные. Для защиты от коррозии стальные фасонные части в колодцах и футляров покрываются антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленная битумно-полимерная.

Мероприятия по прокладке трубопроводов в мокрых грунтах

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

1) под водопроводные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод предусмотрено искусственное основание из песчаной смеси толщиной 0,10 м.

2) при устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:

а) на утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

б) поверх бетонной подготовки уложить слой асфальта толщина 20мм, затем плиту днища. Трубы в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них патрубки из стальной или асбестоцементной трубы с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком начеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

В проекте организации строительства (а также в сметной части) предусматриваются мероприятия по разработке траншеи в мокрых грунтах с устройством водоотлива в нижней части траншеи.

Производство работ, перечень документации, предъявляемой при укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (по всем приложениям А.Б.В.Г.У.Ж.)" и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

При выполнении работ по устройству трубопровода трубопроводов необходимо составление

следующих актов:

- Акт освидетельствования траншей.
- Акт освидетельствования оснований под трубопроводы.
- Акт освидетельствования колодцев.
- Акт на прокладку трубопровода.
- Акт о герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев, зданий и сооружений.
- Акт о проведении приемочного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность.
- Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопровода хозяйственно -питьевого водопровода.
- Акт о засыпке трубопроводов с уплотнением.

Также необходимо для каждой сети оформление актов испытаний и приемки ответственных конструкций.

Насосные станции 1-го подъема. Плавучая насосная станция.

Плавучая насосная станция состоит из стальных поплавков, их диаметр зависит от производительности и размеров станции. На поплавках смонтирован павильон из сэндвич-панелей. Внутри павильона установлены погружные насосы. Насосы полностью погружены в воду. Над насосами расположен монорельс с талью на опорах.

Для нормальной эксплуатации плавучей насосной станции необходимо:

• исключить перемещение станции вдоль берега;
• обеспечить шарнирную связь береговой опоры и станции;
• организовать профилактические мероприятия во время ледохода.

Плавучая насосная станция (ПНС) представляет собой сборно-разборную конструкцию. Разборная конструкция ПНС позволяет транспортировать ее к месту монтажа железнодорожным и автомобильным транспортом. ПНС устанавливается у причала или соединяется с берегом плавучими понтонами, на которых размещаются трубопроводы. Для подключения ПНС к системе водоснабжения предусмотрено фланцевое соединение, расположенное за пределами павильона ПНС. Расположение напорного трубопровода выполняется по согласованию с Заказчиком.

ПНС комплектуется промышленными погружными насосами, которые устанавливаются на погружном устройстве, оборудованном рыбозащитным устройством с возможностью ручной очистки.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Комплектация станции:

1. Понтон стальной площадью 13,5 м^2 (4,5х3 м) - 1шт.
2. Насос дренажный погружной, KMGWI тип BS 2075V7(99), Xylem Flygt (Швеция) – 2 шт. (1 рабочий +1 резервный).
3. Шкаф управления – 2-х насосный + приборы КИПиА - 1 шт.
4. Поплавок PVC, Xylem Lowara с противовесом (Италия) – 4шт.
5. Рыбозащитное устройство - 1 комп.
6. Комплект трубной обвязки (трубопроводы, запорная арматура) -1 комп.
7. Расходомер - счетчик – 1 комп.
8. Молниезащита – 1 комп.
9. Павильон над майной понтона на металлическом каркасе (устанавливается на понтоне). - 1шт. Павильон укомплектован: вентиляцией, распределительным щитом, монорельсом с грузоподъемным механизмом, электрическим освещением внутренним и наружным.
10. Якорное оборудование (якорное оборудование - включает в себя раскрепительные устройства, для крепления (монтажа) насосной станции, канат стальной, якоря) – 1 комп.
11. Общий вес одной ПНС в полной комплектации составляет 3,5 тонны.

Станция водоподготовительного оборудования в Блочно-модульном исполнении, производительностью 6-7 м^3/час.

Комплекты водоподготовительного оборудования разработаны и спроектированы на основании следующих нормативных документов:

–Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II;

–Экологический Кодекс Республики Казахстан, от 9 января 2007 года № 212-III;

–Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года №188-V «О гражданской защите»;

–Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года №242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»;

–Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»/ Утверждены постановление Правительства Республики Казахстан от 18 января 2012 года № 104;

–СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;

–СНиП РК 4.01-41-2006 Внутренний водопровод и канализация зданий;

–СН РК 4.01-03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения;

–РНД 01.01.03-94 Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан.

Станция водоподготовительного оборудования серии KMGWI 7.351025(99) поставляются для очистки воды до показателей качества питьевой воды, соответствующих санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно- питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Техническое решение

1. Установка служит для очистки речной воды от железа, взвешенных, мутности и частичного уменьшения солесодержания. Анализ исх. воды будет согласовано лабораторным исследованиям. Давление исх. воды - 2÷4 Бар.

Исходная вода с расходом 7-10 м^3/час станцию очистки в блоке контейнере. На сетчатом фильтре происходит предварительная очистка воды от механических частиц. Далее исходная вода поступает на блок напорной фильтрации.

После фильтров осветления и обезжелезивания вода делиться на два потока. Первый поток с расходом 6 м3/час поступает на установку обратного осмоса, а второй

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

поток с расходом 1 м^3/час поступает на подмес с фильтратом обратноосмотической установки. На выходе получаем 6-7 м^3/час очищенной воды.

2. Контейнер 2 ед. Оборудование монтируется в специальном контейнере Д/Ш/В:12/4,8/2,6 м. Контейнер должен быть утеплён, отделан и иметь:

• Система электрообогрева (3 кВт)
• Освещения и вентиляции (0,6 кВт)
• Датчик температуры
• Аптечка
• Огнетушитель
• Шкаф ввода и учёта электроэнергии.

3. Комплектация оборудования:

• Насосная пара подачи воды производительностью 5 - 7м3/час.
• Шкаф управления с контроллером.
• Рамы-сталь, «обвязка»-ПВХ.
• Сетчатый фильтр (сетка на 100 мкм), с механической промывки. - 2 комплект
• Расходомеры исходной и чистой воды.
• 5 фильтра осветления, обезжелезивания - номин. производительностью каждого 5 м3/ч каждый.
• Колба 24*72, диаметр/высота-620/1980 мм,
• Управляющий электронный клапан со счётчиком,
• Загрузка 1 фильтра: экоферокс: 250 л; кварцит-50 л.
• Мешочный постфильтр на 10 мкм. В поставке 10 мешков.

4. Обратноосмотическая установка.

• Предфильтр тонкой фильтрации (5 мкм) производительностью до 5 м3/час.
• Корпус –усиленный армированный пластик. Материал картриджей – полипропилен. В поставке 3 комплекта картриджей.
• Узел авт. ввода ингибитора осадкообразования.
• Бак на 100л
• Насос-дозатор
• Ингибитор– 25 кг. Расход товарного ингибитора-16 г/час.

Узел хим. мойки мембран – мойка проводится рабочим высоконапорным насосом («обвязанная» ёмкость 200 л, диаметр/высота – 570/1035 мм); мойка 1÷10 раз в год; триполифосфат и лимонная кислота – по 4.5 кг на мойку; в поставке – по 25 кг реагентов. Многоступенчатый, вертикальный насос (380 В, 7,5 кВт) с устройством плавного пуска.

Мембранный блок: 3 стеклопластиковых корпуса для 6 мембранных элементов диаметром 8” каждый; прибор контроля температуры фильтрата; ротаметры концентрата, пермеата, рецикла; манометры давления воды на входе в установку, на входе/выходе с мембранного блока; реле давления защиты от сухого хода; электромагнитный клапан на входе воды; схема вкл./выкл. от уровня в накопителе. Ультрафиолетовый стерилизатор на 5000 л/час, с запасным комплектом ламп, 2 комплекта. Пластиковая емкость усиленная 5 куб - 3 шт.

Насосная станция 2-го подъема обеззараживание воды

Водопроводная насосная станция предназначена для целей хозяйственно-питьевой и противопожарной водоснабжения с забором воды из резервуаров.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция производственного и противопожарного водоснабжения относится ко I категории надежности действия.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление работой насосами - автоматическое. Для подачи воды потребителям в насосной станции устанавливаются четыре насосов, из которых один сетевых рабочих и один резервный, и один пожарный рабочий, один резервный.

Насосная станция хоз.питьевого назначения, тип KMGWI99GWFK20/V-25-08-0114.1.5, производство ТОО "KMG Water Industry" (Казахстан). В комплекте с насосами

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Xylem Lowara (Италия), рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой.

Q=20 m^3/h, H=30 1 раб. +1 рез. ~3 x 400, P=2 x 3 kW Частотное регулирование. Насосы конструктивно состоят из параллельно соединенных 2-х однотипных насосов с общим входным и выходным коллектором, выполненным из углеродистой стали установленных на одной раме в полной заводской готовности. Присоединительные и габаритные размеры коллекторов соответствуют суммарной пропускной способности насосов. Насосы установлены на одной раме. На каждый насос, на всасывающей линии, установлен затвор с диаметром, соответствующий диметру насоса. На напорной линии, в порядке перечисления, установлены обратный клапан и затвор.

На всасывающем коллекторе установлены: манометр и датчик сухого хода. На напорном коллекторе установлены: манометр, аналоговый датчик давления. Принцип работы НС основан на поддержании постоянного давления в напорной линии, путем автоматического вкл/выкл насоса/ов по сигналу от шкафа управления, при помощи силовых устройств плавного пуска.

Давление в системе, на напорной линии трубопровода, преобразуется аналоговым датчиком давления и сигналом обратной связи передается на шкаф управления.

В зависимости от расхода в системе, насосы будут работать до установленной величины давления. При отсутствии расхода в системе и достижении установленного давления насосы переходят в ждущий режим и останавливаются.

При падении давления в напорном трубопроводе насосы автоматически включаются в работу. И так циклически.

В случае аварии или необходимости сервисных работ на один насосе, второй насос включается автоматически и вручную.

Шкаф управления НС служит для автоматической коррекции всех параметров установки, он обеспечивает защиту насосов и служит для оперативного изменения настроек системы в целом.

Работа насосов осуществляется от шкафа управления 2мя насосами с частотным регулированием внутри. Так же в шкафу имеются датчики аварийного стопа насосов, датчики сухого хода, термодатчики, контроль фаз. Работа насосов осуществляется по давлению и водоразбору. Насосы могут работать параллельно с пожарными насосами, так и по отдельности. При каждом повторном включении насосов они меняются поочерёдно между собой с резервным. Отключение насосов происходит по аварии сухому ходу, перенапряжение в сети, перегрев обмотки двигателя и по давлению. Смена насосов рабочий/резервный происходит автоматически при появлении аварии и вручную оператором.

Насосная станция противопожарного назначения, тип KMGWI99GFDK20/V-25-08-0114.1.6, производство ТОО " KMG Water Industry " (Казахстан). В комплекте с насосами Xylem Lowara (Италия), рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой.

Q=18 m^3/h, H=30 m, 1 раб. +1 рез. ~3 x 400, P=2 x 3 kW Прямой пуск.

Насосы конструктивно состоят из параллельно соединенных 2-х однотипных насосов с общим входным и выходным коллектором, выполненным из углеродистой стали установленных на одной раме в полной заводской готовности. Присоединительные и габаритные размеры коллекторов соответствуют суммарной пропускной способности насосов. Насосы установлены на одной раме. На каждый насос, на всасывающей линии, установлен затвор с диаметром, соответствующий диметру насоса. На напорной линии, в порядке перечисления, установлены обратный клапан и затвор.

На всасывающем коллекторе установлены: манометр и датчик сух.хода.

Принцип работы: управления станции в режиме ручного управления прямым пуском отключение по нижнем уровня воды от датчика ДСХ.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Работа насосов осуществляется от шкафа управления 2-мы насосами. Так же в шкафу имеются датчики аварийного стопа насосов, датчики сухого хода, термодатчики, контроль фаз. Насосы могут работать параллельно с хоз. питьевыми насосами.

Включение пожарного насоса происходит автоматически при поступлении сигнала от оператора вручную. Смена насосов рабочий/резервный происходит автоматически при появлении аварии и вручную оператором

Всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 114х4,0 мм, напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 114х4,0 мм. На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура.

Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом против возможного затопления агрегатов при аварии. Насосная установка расположена на фундаменте высотой 150 мм, электродвигатели насосов расположены на высоте более 0,5 м от пола.

Сброс дренажных вод принят в приямок в полу с последующей откачкой дренажным насосом с поплавком KMGWI12.24 DOC 7(99), Xylem Lowara (Италия) со сбросом на рельеф.

Обеззараживание воды, подаваемой сетевыми насосами, осуществляется при помощи Ультрафиолетовый обеззараживать воды УОВ:

Ультрафиолетовая система обеззараживания воды, Q=20 м^3/час установленных в машинном зале в количестве 2 штук, из которых 1 рабочие, 1 резервная.

Принцип работы УОВ: установка начинает работу при поступлении сигнала от датчика потока, установленного на линии подачи, и отключается при отсутствии потока в напорной линии. Переключение рабочей/резервной установки УФ происходит вручную оператором

После монтажа стальных трубопроводов и запорной арматуры произвести гидравлическое испытание при испытательном давлении 0,75 МПа.

После монтажа и гидравлического испытания стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру в помещении машинного зала окрасить по очищенной от ржавчины поверхности 2 слоями эмали ПФ-155 по 1 слою грунта ТФ-0119, цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по ГОСТ 14202-89.

Наружные сети водоснабжения

Настоящий рабочий проект разработан на основании:

а) Задания на проектирование.

б) технических условий "на водоснабжение"

в) в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение Наружные сети и сооружения (с изменениями от 29.06.2010 г.).

Площадка строительства характеризуется следующими показателями.

Отчет о результатах инженерно-геологических изысканий по объекту выполнено ТОО «А-Геоинжиниринг» согласно заданию на проектирование.

Категория системы водоснабжения – II.

Система водоснабжения с.Куйган по степени обеспеченности подачи воды относится к II категории (п. 7.4. СНиП РК 4.01-02-2009).

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR17 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001 диаметрами

диаметром 63х3,8 мм протяженностью 291,70 м.

диаметром 110х6,6 мм протяженностью 7704,50 м.

диаметром 125х6,6 мм протяженностью 532,20 м.

Подвод воды к участкам потребителей осуществляется трубами ПЭ100 SDR17 диаметром 32х2,0 мм протяженностью 9192,0 м.

Основными объектами водоснабжения село Куйган является население, потребляющее воду питьевого качества, поэтому в настоящем проекте предусматривается

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

объединенная централизованная хозяйственно-питьевая, противопожарная система водоснабжения.

Качество воды соответствует требованиям ГОСТ Питьевая вода.

Для создания запаса воды в объёме, достаточном для регулирования неравномерности водопотребления, противопожарного запаса, а также аварийного объёма воды, в проекте предусмотрено 2 резервуара чистой воды ёмкостью 100 м³ каждый по ТП РК 100 РВ (IВ IIВ IIIВ IIIА IVГ) Том 1 ПЗ ГП ТХ ОВ.

В проект предусматривается блочно-модульная насосная станция 2-го подъема (БМНС) поставляется технологически автоматизированной и готовой к эксплуатации.

-Насосная станция хоз-питье Xylem Lowara Q=20 m3/h, H=30 1 раб. +1 рез. ~3 x 400, P=2 x 3 kW Частотное регулирование

-Насосная станция для нужд пожаротушения Xylem Lowara Q=18 m3/h, H=30 m, 1 раб.+1 рез. ~3 x 400, P=2 x 3 kW Прямой пуск.

-Установка обеззараживания воды AISI 304; P=0,26кВт; Pn=8 bar; Срок службы лампы: 9000 часов.

Хоз-питьевые насосы работают в автоматическом режиме, под давлением. Насосы подают воду непосредственно в сеть. При невключении рабочего насоса - включается резервный насос, который работает при тех же условиях что и рабочий.

Насосная станция работает в 2-х режимах: автоматическом и ручном. В автоматическом режиме насос работает по датчику давления, установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором. Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения уставки, затем останавливается. При падении давления ниже установленного значения относительно уставки, насос автоматически включается. Смена насосов происходит автоматически или в ручном режиме. При аварии 1 насоса установка автоматически переключается на 2 насос. В ручном режиме переключение насосов происходит оператором. В случае отсутствия воды в подающем трубопроводе установка отключается по защите сух. Ход до устранения аварии. НС для нужд пожаротушения включается оператором при возникновении пожарной тревоги и/или по сигналу от внешнего источника (пожарная часть, пожарная сигнализация.) при аварии рабочего пожарного насоса автоматически включается второй (резервный).

Диаметр трубопровода от резервуаров до блочно-модульную насосную станцию 2-го подъема (БМНС) с бактерицидной установкой обеззараживания (отводящие трубопроводы) определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет диаметром 159х4,0 мм. Количество нитей трубопровода - 2.

Диаметр трубопровода от до блочно-модульную насосную станцию 2-го подъема (БМНС) до поселковых сетей (колодец ПГ1 - место подключения к сетям водопровода населенного пункта) принят на выходе диаметром 110 мм с пропускной способностью каждой не менее 70% максимального расхода. Количество нитей трубопровода принято - 2.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр сбросных труб диаметром 108х4мм принят по типовому проекту резервуаров. Сброс воды осуществляется в мокрый колодец.

Водопроводные и канализационные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 и Т.П.Р. 901-09-22.84 диаметрами 1500-2000мм. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

На колодцах устанавливаются задвижки с обрезиненным клином и не выдвижным шпинделем по 30ч39р (класс герметичности А). Фасонные части - стальные. Для защиты от коррозии стальные фасонные части в колодцах и футляров покрываются антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленная битумно-полимерная.

Мероприятия по прокладке трубопроводов в мокрых грунтах.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

1) под водопроводные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод предусмотрено искусственное основание из песчаной смеси толщиной 0,10 м.

2) при устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:

а) на утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона М-50.

б) поверх бетонной подготовки уложить слой асфальта толщина 20мм, затем плиту днища. Трубы в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них патрубки из стальной или асбестоцементной трубы с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

В проекте организации строительства (а также в сметной части) предусматриваются мероприятия по разработке траншеи в мокрых грунтах с устройством водоотлива в нижней части траншеи.

Производство работ, перечень документации, предъявляемой при укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013* "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (по всем приложениям А.Б.В.Г.У.Ж.)" и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

- акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- установления соответствия выполненных работ по проекту;

акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии», по ГОСТ 9.402-2004 «Покрытие лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием», ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчанного раствора, толщиной 10 мм.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками за 2 раза.

Архитектурно-строительные решения

Резервуар чисты воды емкостью 100 м^3

Резервуар чисты воды емкостью 100 м^3, привязано из типового проекта ТП РК 100 РВ-2.3-2013 «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 100 м3 для климатических подрайонов с обычными геологически-ми условиями.

Конструктивная схема резервуара - стеновая, представляет собой несущие стены, объединенные для совместной работы горизонтальным диском покрытия, воспринимающие всю совокупность горизонтальных и вертикальных нагрузок.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Резервуар представляет собой емкость из монолитного железобетона, частично заглублен в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1,0 м над покрытием.

Размеры в плане 6,0 х 6,0 м и глубиной 3,6 м.

Толщина стен резервуара - 0,30 м.

Днище в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 0,35 м.

Покрытие резервуара выполнена из сборных железобетонных ребристых плит. На плитах покрытия установлены два сборных железобетонных колпака: для камеры лаза, оборудованный лестницами и ходовыми скобами для обслуживания и камеры приборов.

Основание фундаментов-служат искусственное основание из гальки толщиной 1000 мм. Грунтовая подушка в уплотненном состоянии должна иметь следующие параметры: плотность р=1.7 т/м3, угол внутреннего трения φI = 30 град, удельное сцепления CI=0 кПа, модуль деформации Е = 20 МПа;

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности - II технический не сложный

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 41.60 $м^2$

Строительный объем 180.90 $м^3$

Насосная 2-го подъема

Здание насосной станция II-го подъема с бактерицидными установками

одноэтажное, прямоугольной формы, заглубленное, с размерами по осям 6.3 х 6.38 м. Высота от пола (площадка входа) до потолка 3.85 м. Отметка пола машинного зала - 1.800.

В здании размещается машинный зал.

Планировочное решение здания выполнено с учетом создания оптимальных условий для работы персонала.

Класс здания-II

Степень огнестойкости-II.

Конструктивные решения

Конструктивные решении приняты с учетом требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры принять в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 и СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений", СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии".

Здание насосной станция II-го подъема с бактерицидными установками решено в жесткой конструктивной схеме с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен, плит покрытия.

Фундаменты под стены- ленточные монолитные из бетона класса С12/15 с конструктивным армированием по подошве сетками.

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

Надземная часть выполнена из полнотелого кирпича толщиной 380 мм - из обожженного полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65 /1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ Р 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 со спец добавками и пластификаторами, повышающими сцепление кирпича с раствором.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Покрытие - кругло пустотные железобетонные плиты.

Утеплитель- керамзит V=600 кг/м3 от 100-150 мм.

Оконные блоки - из профилей ПВХ.

Двери - деревянные

Кровля - односкатная рулонная.

Полы по деталям серии 2.244-1 в. 6. - керамическая плитка.

Крыльца из монолитного бетона кл. В7,5.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Внутренняя отделка выполнена в соответствии с назначением помещений.

Наружная отделка фасадов:

цоколь - штукатурка цем. песчаным раствором, стены - штукатурка цем. песчаным раствором, известковая побелка.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм по уплотненному основанию

Здание оборудовано монорельсом грузоподъемностью 1,0 т.

Контрольно-пропускной пункт

Здание КПП решено с поперечными несущими стенами.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен. Несущими конструкциями здания являются наружные кирпичные стены.

Здание сторожки представляет собой одноэтажное кирпичное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 3.0х3.0 м.

Несущими элементами являются продольные стены толщиной 380 мм.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты-ленточные монолитные железобетонные из бетона кл. В12/15. Наружные и внутренние стены выполнены из обожженного глиняного кирпича марки КР-р-по 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цем.песчаном растворе М50.

Покрытие - деревянный настил по деревянным балкам.

Окна из пвх ГОСТ 30674-99, двери деревянные ГОСТ 14624-84

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. С12/15

Кровля-чердачная, из металлочерепицы.

Утеплитель- мин. вата 125 кг/м^3.

Отмостка- асфальтобетонная, шириной 1500 мм с уклоном от стены

Полы- линолеум.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 5.1,

Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций-К1.

Технико-экономические показатели

Этажность	1
Площадь застройки	11.40 м^2
Общая площадь	6.87 м^2
Строительный объем	55.90 м^3

Уборная на 1очко

Проектируемая Площадка водопроводных сооружений. Уборная на 1-но очко-прямоугольной формы, в плане с размерами в осях 1.62х3.26 м. Высота от пола до потолка составляет от 2.3 до 2,6 м.

Уборная разработана со стенами из кирпича с монолитным бетонным выгребом.

Стены уборной выполнить из обожженного кирпича КОРПо 1 Нф/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М-25, Rnt>120 КПа с последующей штукатуркой и известковой покраской

Толщина стен-250 мм.

Стены и днище выгреба из бетона кл. С12/15 марка по водонепроницаемости W4 на шлакопортландцементе.

Кровля - из асбестоцементных листов по деревянной обрешетке и наслонным стропилам.

Полы - деревянные.

Двери, фрамуги - деревянные.

Деревянные конструкции, соприкасающиеся с грунтом и кладкой антисептировать и осмолить.

В каждом кабинке должно быть устроены по одному крюку для одежды u бумаги.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Масляная окраска вытяжной трубы за 2 раза

Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнить на отметке -0.040 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Наружная отделка стен - штукатурка под шубу с мелким набрызгом.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 5.1,

Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций-К1.

Уровень ответственности зданий - II технический не сложный.

Технико-экономические показатели

Этажность	1
Площадь застройки	1.90 м^2
Общая площадь	1.40 м^2
Строительный объем выше отм.0.00	8.32 м^3
ниже отм.0.00	10.56 м^3

Фундамент под трансформатор и ДЭС

Фундамент под трансформатор и ДЭС с размерами 1,5х2,0 м толщиной 700 мм, монолитный, из бетона класса С12/15 W4 на шлакопортландцемент цементе, F50, армированной сеткой по всей длине. Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм. из бетона класса С8/10.

Против агрессии грунтов, все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на шлакопортландцемент. Против хлорной агрессий грунтов боковые и внутренние поверхности фундаментов, обмазать горячим битумом за 2 раза и под фундаментом выполнить бетонную подготовку. Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить местным грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением. Снятие несущей опалубки производится после достижения бетоном 70% проектной прочности.

Работы по выполнению бетонных и железобетонных работ вести в соответствии с указаниями СНиП РК 5.03-34-2005 "БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ» СН РК 1.03-05-2011" Охрана труда и техника безопасности в строительстве", СН РК 5.03-07-2013 " Несущие и ограждающие конструкции".

Фундамент под очистное сооружение

Фундамент под очистное сооружение с размерами 12,0х4,8 м, толщиной 700 мм, монолитный из бетона класса С10/12.5 W4 на сульфатостойком цементе, F150, армированной сеткой по всей длине. Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм. из бетона класса С8/10.

Против сульфатной агрессии грунтов, все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком цементе (ССЦ) по ГОСТ22266. Против хлорной агрессий грунтов боковые и внутренние поверхности фундаментов, обмазать горячим битумом за 2 раза и под фундаментом выполнить бетонную подготовку. Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить местным грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением. Снятие несущей опалубки производится после достижения бетоном 70% проектной прочности.

Работы по выполнению бетонных и железобетонных работ вести в соответствии с указаниями СНиП РК 5.03-34-2005 "БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ" СН РК 1.03-05-2011" Охрана труда и техника безопасности в строительстве", СН РК 5.03-07-2013 " Несущие и ограждающие конструкции".

Бетонные конструкции выполнять согласно ГОСТ 13015-2012.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Антикоррозионные мероприятия.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10мм.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций».

Все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками за 2 раза.

В конструкциях чердачной кровли древесина подвергается пропитке антипиренами.

Антисейсмические мероприятия

В проекте антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах."

Проектом предусмотрены антисейсмические мероприятия, обеспечивающие общую устойчивость здания.

-здание решено в жесткой конструктивной схеме с рамной конструкцией с железобетонным сквозным армированием;

-все сопряжения продольных и поперечных стен армируются сетками по серии 2.130-6с.вып.1

-монолитные перемычки устраиваются на всю ширину стены и закладываются в кладку стены не менее чем на 250-300 мм.

-в уровне покрытия устраивается монолитный железобетонный антисейсмопояс, который связывается с нижележащей кладкой арматурными выпусками с шагом 585 мм в шахматном порядке.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014,

СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Двери открывается наружу. До ввода в эксплуатацию объекты должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения.

Изделия из дерева должны быть защищены от гниения и огня, путем глубокой пропитки антисептиками и антипиренами в соответствии с указанием СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия".

6.2.4 Инженерные сети и системы

Отопление и вентиляция

Контрольно-пропускной пункт

Данный проект выполнен согласно задания заказчика и в соответствии со:

-СП РК 4.02-106-2013 «Автономные источники теплоснабжения»;

-СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

-СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий и сооружений»;

-СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий»;

-СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;

-СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения».

Расчетная температура наружного воздуха -14.9°С.

Отопление здания предусматривается электрическим.

В качестве нагревательных приборов используются электрические маслонаполненные радиаторы с терморегуляторами.

Для комфортных условий в летнее время устанавливается бытовой кондиционер.

Вентиляция в здании приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток воздуха в помещения неорганизованный, за счет инфильтрации.

Основные показатели по системам отопления

Наименование	Периоды	Расход теплоты, Вт

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

здания	года при, tн,℃	На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
КПП		2000	---	----	2000

Электротехническая часть

Электроснабжение. Наружное электроосвещение

Исходные данные.

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование
- чертеж генерального плана
- технические условия.

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к II категории

Внеплощадочные электрические сети

Электроснабжение объекта осуществляется от сущ. КТПН.

Внутриплощадочные электрические сети

Электроснабжение насосной I-го подъема осуществляется от сущ. КТПН распределительными сетями в земле кабелем марки АВБбШв-0,66кВ с расчетным сечением.

Прибор учета электроэнергии предусматривается на проектируемой КТПН-10/0,4кВ.

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.
- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Основные технические показатели электроснабжения

1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	кВ	10/0,4
3	Общая расчетная мощность	кВт	6,06
4	Общий расчетный ток	А	10,8
5	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,357

Электроснабжение площадки водозаборных сооружений 2-й подъем

Исходные данные.

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование
- чертеж генерального плана
- технические условия.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к II категории

Внеплощадочные электрические сети.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТПН. Питание проектируемой КТПН предусмотрено высоковольтными воздушными линиями на типовых ж/б опорах от ПС 35/10кВ "Куйган" алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИП3-1х50. В ПС 35/10кВ "Куйган" установлено линейная ячейка. Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

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

Внутриплощадочные электрические сети.

Электроснабжение насосной II-го подъема осуществляется от проектируемой КТПН распределительными сетями в земле кабелем марки АВБбШв-0,6кВ с расчетным сечением. Автоматическое управление насосами II-го подъема разработано компанией поставщиком модульной насосной станции.

Электроснабжение здание охраны осуществляется от проектируемой КТПН распределительными сетями в земле кабелем марки АВБбШв-0,66кВ с расчетным сечением.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрены дизельная генераторная установка мощностями 32кВа с системами АВР и всепогодными шумоизолирующими кожухами.

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" таблица - 15, 16 средняя горизонтальная освещенность - 4лк. Для освещения территории приняты светильники "Жарык" со светодиодными лампами мощностью 80Вт на опорах СТ-6-3 высотой 7,5м. Минимальное расстояние установки опор освещения от бортового камня принято 0,3-0,6м.

Высота установки светильника - 7,5м, шаг между опорами освещения - 25-30м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники, размещенные на опорах, должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВбШБв-0,66кВ с алюминиевыми жилами расчетного сечения, проложенными в траншее.

Управление наружным освещением предусматривается автоматическое по освещенности от фотореле, установленного в КТПН.

Прибор учета электроэнергии предусматривается на проектируемой КТПН-10/0,4кВ.

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 мм длиной 3 м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7 м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40 мм.

- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- Для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст.Ø 12мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Основные технические показатели

1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	кВ	10/0,4
3	Общая расчетная мощность	кВт	21,435
4	Общий расчетный ток	А	38,4
5	Протяженность ВЛ3-10кВ	км	0,145
6	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,696

Насосная станция II-подъема

Данный проект разработан на основании акта обследования, дефектного акта, задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4.04-106-2013*.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 2-ой категории.

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от проектируемой КТПН.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ЩАП-43, ЩУРв. Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. 0.000 в помещение вестюбле.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРв, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками улучшенной цветности.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельным розеткам. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

(эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

Штепсельные розетки и выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРн, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плит перекрытиях.

Защитные мероприятия.

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, заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. 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.

Молниезащита здания относится к III категории. В качестве молниеприёмника используется металлическая кровля здании. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 40х4мм, присоединённая к общим контурам заземления.

Токоотвод к заземлителю осуществляется по фасаду. Молниеотвод 2 раза покрывается битумом.

Для заземлителей используются сталь диаметром 16мм длиной 3 метра. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм. Токоотводы от металлической кровли должны быть проложены к заземлителям.

В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

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

Основные технические показатели

1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	В	308/220
3	Общая расчетная мощность	кВт	23,8
4	Расчетная мощность	кВт	21,4
5	Расчетный ток	А	38,3

Контрольно-пропускной пункт

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4.04-106-2013*.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 3-ей категории.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Электроснабжение проектируемого объекта выполняется от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-10/0,4кВ.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств и осветительных щитков приняты панели типа ЩРв, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленный в РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-10/0,4кВ.

Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусмотрено рабочее (общее) и аварийное (эвакуационное) освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками. Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. Выключатели устанавливаются на высоте 0,8м от пола, штепсельные розетки на высоте 0,8м.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плитах перекрытиях.

Защитные мероприятия.

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, заземление и уравнивание потенциалов, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013.

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25 мм. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой диаметром 16 мм длиной 3 м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7 м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40 мм.

Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены. 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.

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Основные технические показатели

1	Категория электроснабжения		III
2	Напряжение	В	380-220
3	Установленная мощность	кВт	1,5
4	Расчетная мощность	кВт	1,5
5	Расчетный ток	А	2,5
6	Коэффициент мощности		0,92

Энергосбережение

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

Использование современных светодиодных светильников 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.

Пожарная сигнализация.

Насосная станция II-го подъема.

Разработка рабочей документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002*, СН РК 2.02-02-2012.

В соответствии с требованиями нормативных документов, здания оснащаются системой автоматической пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами.

В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2-х пожарных извещателей. На путях эвакуации, на стенах, устанавливаются пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10.

Система пожарной сигнализации выполняется на базе приборов фирмы "Гранит".

Система позволяет вести наблюдение за состоянием объекта, а также управление группами реагирования при обработке тревожной ситуации на объекте.

Такая система позволяет вести наблюдение за состоянием объекта, а также управление группами реагирования при обработке тревожной ситуации на объекте.

Пожарная сигнализация помещений здания строится на приборах ПКП-1 «Гранит-3А», которые устанавливаются в помещение 2.

Предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

Дымовые пожарные извещатели типа ИП-212-141 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 9м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 4,5м, тепловые пожарные извещатели типа ИП-103-5/4С-А3 устанавливаются на потолке контролируемых

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 5м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 2,5м.

Пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10 устанавливаются на путях эвакуации, на стенах. Высота установки - 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводами с медными жилами КПСВВнг(А)-FRLS 1х2х0.5, с укладкой их по потолкам. Кабели прокладываются скрыто по потолку и в кабель-каналах по стенам.

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ принята по 2 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со строблампой.

Проводка светозвуковой излучателя Маяк-12-КП выполняется в штрабе в трубах ПВХ диам. 20 мм. кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5мм.

Оперативная связь выполняется посредством передачи информации о тревожных и прочих событиях на телефоны оповещения через каналы связи GSM, которое устанавливаемое на приборе ППКОП "Гранит-3А". Встроенный GSM коммуникатор передает информацию о состоянии прибора на мобильные телефоны. Информация передается при возникновении события и по запросу пользователя. Способ передачи: голосовое сообщение и SMS.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при отключении основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание-сеть 220В, резервированный источник-встроенные аккумуляторные батареи. Световой указатель "Выход" предусматривается в электротехнической части проекта.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование. Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

КПП

Разработка рабочей документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2023, СН РК 2.02-02-2019, СН РК 2.02-01-2023 и СП РК 2.02-101-2022.

В соответствии с требованиями нормативных документов, здания оснащаются системой автоматической пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами.

В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2-х пожарных извещателей. На путях эвакуации, на стенах, устанавливаются пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10.

Система пожарной сигнализации выполняется на базе приборов фирмы "Гранит".

Система позволяет вести наблюдение за состоянием объекта, а также управление группами реагирования при обработке тревожной ситуации на объекте.

Такая система позволяет вести наблюдение за состоянием объекта, а также управление группами реагирования при обработке тревожной ситуации на объекте.

Пожарная сигнализация помещений здания строится на приборах ПКП-1 «Гранит-4А», которые устанавливаются в помещение 1.

Предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

Дымовые пожарные извещатели типа ИП-212-141 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

превышало 9м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 4,5м, тепловые пожарные извещатели типа ИП-103-5/4С-А3 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 5м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 2,5м.

Пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10 устанавливаются на путях эвакуации, на стенах. Высота установки - 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводами с медными жилами КПСВВнг(А)-FRLS 1х2х0.5, с укладкой их по потолкам. Кабели прокладываются скрыто по потолку и в кабель-каналах по стенам.

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ принята по 2 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со строблампой.

Проводка светозвуковой излучателя Маяк-12-КП выполняется в штрабе в трубах ПВХ диам. 20 мм. кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5мм.

Оперативная связь выполняется посредством передачи информации о тревожных и прочих событиях на телефоны оповещения через каналы связи GSM, которое устанавливаемое на приборе ППКОП "Гранит-4А". Встроенный GSM коммуникатор передает информацию о состоянии прибора на мобильные телефоны. Информация передается при возникновении события и по запросу пользователя. Способ передачи: голосовое сообщение и SMS.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при отключении основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание-сеть 220В, резервированный источник-встроенные аккумуляторные батареи. Световой указатель "Выход" предусматривается в электротехнической части проекта.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование. Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Слаботочные сети

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Видеонаблюдение.

В качестве основы для проектирования системы видеонаблюдения применяется видеорегистратор "HiWatch DS-N108”, размещенный в комнате сторожки.

На объекте устанавливаются 5 видеокамер телевизионного наблюдения:

4 уличная поворотная видеокамера модели "HiWatch DS-T215", с дальностью действия EXIR-подсветки до 100м;

1 уличная камера "HiWatch DS-T520", с дальностью действия ИК-подсветки до 50 м.

Уличные поворотные видеокамеры установить на опорах наружного электроосвещение.

Для управление поворотными видеокамерами используются пульты управления PTZ камерами.

Высота установки видеокамер принять по наилучшей видимости.

Сигналы с 5 видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен жесткий диск размером 6ТВ, что обеспечивает хранения видеоданных в течение месяца. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяются кабели комбинированные предназначены для передачи видео сигналов с одновременным подключением питания КВК-В 2х2х1мм2. Для питания видеокамер применяется блок питания с индивидуальной защитой каждого канала, с стабилизированным выходом напряжением 12В, с защитой от короткого замыкания.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Кабели в здании прокладываются в кабель-каналах по стене и в траншее полиэтиленовых трубах.

Кабели сети видеонаблюдения прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Тревожная сигнализация.

Для обеспечения водозаборной сооружений санитарной безопасности проектом предусматривается автоматическая тревожная сигнализация.

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор ППКОП "Гранит-2А". Электропитание прибора ППКОП предусмотрено от ЩС-1 в части "ОПС".

Для обеспечения тревожной сигнализации территории водозаборной сооружений проектом предусматривается установка извещателя марки Focus серии АВТ-100 на опорах освещений. Высота установки извещателя движения принять не менее 2м. Проводка выполняется проводом КСПВ 1х2х1,5 мм в трубе в траншее.

Оповещение осуществляется от светозвукового оповещателя типа "LD 96", установленного на наружной стене здания. Электропитание прибора оповещателя предусмотрено в части "ОПС".

Оперативная связь выполняется посредством передачи информации о тревожных и прочих событиях на телефоны оповещения через каналы связи GSM, которое устанавливаемое на приборе ППКОП "Гранит-2А". Встроенный GSM коммуникатор передает информацию о состоянии прибора на мобильные телефоны. Информация передается при возникновении события и по запросу пользователя. Способ передачи: голосовое сообщение и SMS.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

Основные технические показатели

1	Видеорегистратор 8-и канальный	шт	1
2	Количество уличных поворотных видеокамер	шт	4
3	Количество уличных видеокамер	шт	1
4	Количество извещателя периметровый	шт	8

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны разработаны на основании Приказа Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» (с изменениями от 20.09.2017 года).

Состав по приказу

Раздел «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» состоит из текстовой и графической части и включает следующие данные для проектной документации на строительство:

- общая пояснительная записка (приводятся данные о категории проектируемого объекта по гражданской обороне, данные о категории по гражданской обороне близ расположенных объектов, природно-климатических условиях района, результаты от принятия раздела);

- раздел разработки инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (сведения о наблюдаемых в районе площадки строительства опасных природных процессах требующих превентивных

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

защитных мер, решения по системе оповещения, безаварийной остановке технологических процессов, водоснабжения, электроснабжения объекта).

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК государственная экологическая экспертиза будет, проходит отдельно.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

6.6 Организация 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 принята 8 месяцев, в т.ч. подготовительный период 0,5 месяц.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-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 2025.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2025 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2024);

1) ССЦ РК 8.04-08-2024 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции" 2024 год;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

2) ССЦ РК 8.04-09-2024 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства" 2024 год;

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2024 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин" 2024 год;

4) НДЦС РК 8.04-07-2024 "Индексы стоимости для строительства"

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 7,7%;

- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2025г.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «IMK expertise» в рабочий проект «Реконструкция сетей водоснабжения в с.Куйган Курчумского района ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

1) представлен ведомость зданий и сооружений по форме 4 ГОСТ 21.508-93;

2) на листах общих данных, в общих указаниях указаны исходные данные, являющими основанием для разработки рабочих чертежей и приведено в соответствие согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97 и п.4 ГОСТ 21.508-93;

3) соблюдены санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов;

4) на плане организации рельефа и в пояснительной записке указаны какие мероприятия предусмотрены для отвода дождевых и талых вод;

5) план благоустройства приведено в соответствии согласна пункту 9 ГОСТ 21.508-93; и дано действующие типовые скамейке и урне;

6) содержание общих данных приведен в соответствие требованиям п.5.2 ГОСТ 21.501-2011 и рассматриваемому объекту;

7) обозначение класса бетона приведено в соответствие таблице 12 СТ РК EN 206-2017;

8) на планах электроснабжения указано условно-графическая обозначение знака «Север» и линии свода листов;

9) на плане электроснабжение указаны углы поворота трассы, на плане трасс указаны габариты сближения с существующими и проектируемыми зданиями и сооружениями согласно требованиям главы 9 СП РК 3.01-101-2013;

10) кабели приняты с запасом по длине до 2% согласно по п.8.1.4 СН РК 4.04-07-2019;

11) предоставлен расчет расхода воды и гидравлический расчет наружный сетей водопровода. Диаметры трубопроводов водопроводных сетей подтверждены гидравлическим расчетом. Требуемые и остаточные напоры определены;

12) в проекте и в общих данных указан метод перехода водопровода через автодороги и водные преграды. Переходы предусмотрен в футляре;

13) предусмотрены вантузы и мокрые колодцы для опорожнения сети и вантузы;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

14) на профилях показаны геологические скважины и уровень грунтовых вод, зависимости от этих данных грунта определяются размеры траншей и размер откосов. Приводятся на схеме укладки труб;

15) представлен чертежи перехода через водные преграды и овраги. Переходы согласовано с организации эксплуатирующие каналами. Пересечение и переходы через водные преграды выполнены на 90 градусе;

16) на плане показан привязки проектируемых сетей водоснабжения и колодцев, к координационным осям существующих зданий (сооружений), к столбам или постоянным базисам. ГОСТ 21.604-82 п.3.1.2;

17) согласно СП РК 3.01-101-2013* п.9.9.1 Расстояние по горизонтали (в свету) от ближайших подземных инженерных сетей до зданий и сооружений приняты в соответствии с Таблицы 17;

18) на профиле показан геологическая колонка и уровень грунтовых вод ГОСТ21.704-2011 приложение В;

19) продольные профили откорректированы - указан все существующие сети каналы, овраги и дороги с расстояниями по вертикали при необходимости, геологическую колонку, нанесены все оси дорог и футляры, и уровень грунтовых вод ГОСТ21.704-2011 приложение;

20) Представлена пояснительная записка к сметной документации;

21) Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

22) Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации.

7.2 Оценка принятых проектных 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 №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 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 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

№п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Водопотребление максимально суточное	$м^3$/сут	165,21	165,21
2	Протяженность труб полиэтиленоввх PE100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 в том числе: ПЭ100 SDR 17 – 125х7,4 мм ПЭ100 SDR 17 – 110х6,6 мм ПЭ100 SDR 17 – 63х3,8 мм ПЭ100 SDR 17 – 32х2,0 мм	м	18705,2 856,80 8364,70 291,70 9192,0	18705,2 856,80 8364,70 291,70 9192,0
3	Протяженность труб стальных электросварная прямошовная с антикоррозийной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 10704-91	м	215,2	215,2
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2025 г.		882,399	874,041

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

	в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	597,109 159,042 126,248	589,647 159,042 125,352
5	Продолжительность строительства	месяцев	8,0	8,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2025г на общую сумму 8,358 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция сетей водоснабжения в с.Куйган Курчумского района ВКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Водопотребление максимально суточное	165,21 м^3/сут
2.	Протяженность труб полиэтиленоввх PE100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001	18705,2 м
	в том числе: ПЭ100 SDR 17 – 125х7,4 мм	856,80 м
	ПЭ100 SDR 17 – 110х6,6 мм	8364,70 м
	ПЭ100 SDR 17 – 63х3,8 мм	291,70 м
	ПЭ100 SDR 17 – 32х2,0 мм	9192,0 м
3.	Протяженность труб стальных электросварная прямошовная с антикоррозийной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 10704-91	215,2 м
4.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2025 г.	874,041 млн.тенге
	в том числе: СМР	589,647 млн.тенге
	оборудование	159,042 млн.тенге
	прочие	125,352 млн.тенге
5.	Продолжительность строительства	8,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Курчумского района Восточно-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора № IMKE-0034-03 от 07.04.2025 года.

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

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1 «ШҚО Күршім ауданы Күйған ауылындағы сумен жабдықтау желілерін қайта жаңарту» 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:

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

1.	Тәуліктік суды максималды тұтыну	165,21 м^3/тәулік
2.	МемСТ 18599-2001 бойынша PE100 SDR17 полиэтилен құбырларының ұзындығы	18705,2 м
	соның ішінде: ПЭ100 SDR 17 – 125х7,4 мм	856,80 м
	ПЭ100 SDR 17 – 110х6,6 мм	8364,70 м
	ПЭ100 SDR 17 – 63х3,8 мм	291,70 м
	ПЭ100 SDR 17 – 32х2,0 мм	9192,0 м
3.	МемСТ 10704-91 бойынша коррозияға қарсы оқшаулауы күшейтілген түзу тігісті электрмен дәнекерленген болат құбырлардың ұзындығы	215,2 м
4.	2025 жылдағы ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	874,041 млн.тенге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	589,647 млн.тенге
	құрал жабдықтар	159,042 млн.тенге
	өзге де шығындар	125,352 млн.тенге
5.	Құрылыстың ұзақтығы	8,0 ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 07.04.2025 ж. № IMKE-0034-03, шарт талаптарына сәйкес, растығы «Шығыс Қазақстан облысы Күршім ауданының сәулет, құрылыс, тұрғын-үй коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ-мен 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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Сметная документация	Битанова Сандугаш Нурмахановна	Специальные разделы проектов	KZ90VJE00030975	Соответствует
2	Генеральный план	Кушенов Толеген Кадирович	Градостроительство	KZ11VJE00032300	Соответствует
3	Общая часть	Албай Асқар Садуақасұлы	Конструктивная часть	KZ19VJE00064069	Соответствует
4	Конструктивная часть	Албай Асқар Садуақасұлы	Конструктивная часть	KZ19VJE00064069	Соответствует
5	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Усенбаев Ермек Бекенбайулы	Инженерные сети и системы	KZ55VJE00069532	Соответствует
6	Отопление и вентиляция	Албаев Ержан Нурсеитович	Инженерные сети и системы	KZ78VJE00038175	Соответствует
7	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Рысдаулетов Кыдыр Аманбаевич	Инженерные сети и системы	KZ57VJE00076286	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Албаева К.М. (Директор)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Албай А.С. (Ведущий эксперт)

Албаев Е.Н. (Эксперт)

Рысдаулетов К.А. (Эксперт)

Усенбаев Е.Б. (Эксперт)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Кушенов Т.К. (Эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Документ Id	d3e6b4bb-5cc6-433b-b3e7-d72d05106bbd
Номер и дата документа	IMKE-0035/25 от 08.05.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** АЛБАЙ АСҚАР САДУАҚАСҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "IMK expertise" 2025.05.08 11:43:04 49BE836907D8399B663FAD34489598A366E9E845 АЛБАЕВ ЕРЖАН НУРСЕИТОВИЧ "IMK expertise" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.05.08 11:46:40 349C2E6ED6299A76FE09C49881F7CC5AB4FEEEDF РЫСДАУЛЕТОВ КЫДЫР АМАНБАЕВИЧ "IMK expertise" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.05.08 11:47:58 7B435A6D11DE9FF535103AF28D709C33D4A3AAB1 УСЕНБАЕВ ЕРМЕК БЕКЕНБАЙУЛЫ "IMK expertise" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.05.08 11:49:21 4BF392614F9148D7EAA4B2FDCB63ADCDDCFFF8EB КУШЕНОВ ТОЛЕГЕН КАДИРОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "IMK expertise" 2025.05.08 11:50:54 6EB003280ED1CDD7860B8000ED9D70E8BF974BA0 БИТАНОВА САНДУГАШ НУРМАХАНОВНА "IMK expertise" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.05.08 11:52:21 15556656C25F5B04C474FFF55FE57F87EBA5C1BC **Подписано:** АЛБАЕВА КУЛАИМ МАЛИКОВНА "IMK expertise" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.05.08 11:53:55 61DE4A2D1C9AF787352FAB2139714AEA839083A8

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»