

**Проектная организация
ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК
ТОО «Qaz hi-tech pro»
Лицензия 11 ГСЛ-КР №0014391 от 08.12.2020 года**

**Заказчик: ТОО «Тазарту-Кентау»
Заказ: 20-2026**

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«Очистные сооружения сточных вод (КОС №3)»**

**ОБЩАЯ
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

20-2026-ПЗ

Том I

г. Шымкент - 2026 г.

**Проектная организация
ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК
ТОО «Qaz hi-tech pro»
Лицензия 11 ГСЛ-КР №0014391 от 08.12.2020 года**

**Заказчик: ТОО «Тазарту-Кентау»
Заказ: 20-2026**

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«Очистные сооружения сточных вод (КОС №3)»**

**ОБЩАЯ
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

20-2026-ПЗ

Том I

Директор

Сулейманова С.Д.

ГИП

Ажибеков М.Е.

г. Шымкент – 2026 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование
Том I	20-2026-ПЗ	Общая пояснительная записка
Альбом 1	20-2026-ГП	Генеральный план
Альбом 2	20-2026-ТХ	Технологические решения
Альбом 3	20-2026-АС	Архитектурно-строительные решения
Альбом 4	20-2026-ВК	Водопровод и канализация
Альбом 5	20-2026-ОВ	Отопление и вентиляция
Альбом 6	20-2026-ЭО. ПС	Электроснабжение. Пожарная сигнализация
Том II	20-2026-ОС	Проект организации строительства
Том III	20-2026-ПРП	Паспорт проекта

Главный инженер проекта

Ажибеков М.Е.

					<i>20-2026-ПЗ</i>	Лист
						32
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Общие данные

Рабочий проект: «Очистные сооружения сточных вод (КОС №3)»
разработан на основании:

- Постановление Акимата Акбий ауылдық округі әкімінің №212 шешімі от 21.11.2025 г.
- Задания на проектирование и договора заключенного между Товарищество с ограниченной ответственностью "Тазарту-Кентау" и ТОО «Qaz hi-tech pro».
- Теплоснабжение – автономное.
- ТУ на электроснабжение 00-00-01-2114 «Оңтүстік Жарық Транзит» ЖШС № ОЈТ-2025SA-T-K-.
- ТУ на водоснабжение и канализация от 26.08.2025 «Түркістан-Су» МКК.
- Кадастровый паспорт объекта недвижимости кад. № 19:331:005:841 (0.0500га)
- Заключения об инженерно-геологических условиях, выполненного ТОО «А-Геоинжиниринг» от 2026г.
- Топографической съемки, выполненной ИП Бабажанов П. в 2026г.
- Способ строительства - подрядный с привлечением строителей, имеющих лицензию на производство строительных работ.
- Источник финансирования - собственные средства.
- Вид строительства - новое строительство.

Проектная документация разработана в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан государственными нормами, правилами и стандартами и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Рабочий проект: «Очистные сооружения сточных вод (КОС №3)» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожаробезопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

ГИП

Ажибеков М.Е.

Местоположение.

Площадка исследуемой территории расположена в Туркестанской обл., г.

					20-2026-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		32

Кентау. ул. Сейфуллина б/н. В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на степной равнине. Рельеф относительно ровный, с общим уклоном от северо-востока на северо-запад. Высотные отметки пробуренных скважин колеблются от 186.08-186.43м.

Инженерно-геологические условия.

Литологическое строение.

В геолого-литологическом отношении на разведанную глубину до 8,0м площадка сложена аллювиально-пролювиальными отложениями средне-верхнечетвертичного возраста, представленными супесями светло-коричневого цвета, с включением гравия до 10%, твердой консистенции. С глубины 1.40-1.50м. залегает галечниковый грунт серого цвета, влажный, с гл. 1.80-2.0м водонасыщенный, с песчаным заполнителем до 25%. С поверхности земли распространен почвенно-растительный слой, мощностью 0,20м.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды.

Гидрогеологическая сеть на проектируемой территории отсутствует. Во время изыскания водоем был полноводным.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на 18.05.2023 г) вскрыты на глубине 1,80-2,0м., что соответствует высокому положению уровня подземных вод. Питание грунтовых вод происходит, в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также влияние оказывают канал Арыс-Туркестан и река Сырдарья. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

Ввиду отсутствия режимных наблюдений, предположительно, высокое положение уровня подземных вод отмечается с марта по май, низкое – с октября по январь. Амплитуда колебания уровня подземных вод в годовом цикле ориентировочно, составляет 0,50м.

При максимально высоком стоянии уровень подземных вод можно ожидать, предположительно, на 0,5м выше указанного на период изысканий.

По данным химических анализов, минерализация подземных вод составляет 2510,8-2511,94мг/л. Воды слабоминерализованные, умеренно-жесткие, слабощелочные, состав воды сульфатно-натриевые.

По отношению к бетонам марки W₄ подземные воды по содержанию сульфатов слабоагрессивные, по содержанию хлоридов к железобетонным конструкциям среднеагрессивные, на металлические конструкции тоже среднеагрессивные. (SO₄=1056/л; Cl=340,8мг/л).

Степень агрессивности воды к свинцовой оболочке кабеля –средняя, к алюминиевой -высокая.

Коэффициент фильтрации изменяется в пределах 0,081-0,412м/сутки.

УПВ в годовом цикле не превышает более 0,5м.

					20-2026-ПЗ	Лист
						32
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах площадки по номенклатурному виду выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

В пределах изучаемой территории по просадочным и деформационным свойствам выделен один инженерно-геологический элемент.

Элемент (ИГЭ-1) - суглинок коричнево-бурый, макропористый, твердой консистенции, просадочный. Полная мощность просадочной толщи составляет 9,6-9,7 м. Возможная величина просадки суглинка от собственного веса при замачивании составляет 8,0 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности - второй.

Показатели физико-механических свойств инженерно-геологического элемента:

ИГЭ-I: $\gamma = 17,4$ кН/м³; $C = 3$ кПа; $\Phi = 22^\circ$; $E_{пр.} = 8,7$ МПа; $E_{sat.} = 4,0$ МПа; $R_{быт.} = 0,016$ кПа.

Начальное просадочное давление - 80 кПа.

Просадочность.

Лессовидные грунты изучаемой территории просадочные. Среднее значение коэффициента относительно просадочности грунтов составляет 0,011-0,031.

Мощность просадочной толщи в границах изучаемого участка колеблется от 9 до 10 метров. Просадка в пределах участка от собственного веса при замачивании составляет в среднем 8,0 см. Тип грунтовых условий по просадочности -- II.

Подземные воды, в пределах изучаемой территории, пройденными разведочными скважинами, глубиной по 10,0 в период изыскания (август месяц 2024 года) не были вскрыты.

Засоленность и агрессивность грунтов.

Засоленность и агрессивность грунтов. По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты площадки - незасоленные. Величина сухого остатка составил 0,279 %. 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)- среднеагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C/3S-не более 65% C/3A-не более 7%, C/3A +C/4AF-не более 22% и шлакопортландцементе-неагрессивные. Нормативное содержание SO₄- =1376,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на арматуру железобетонных конструкции- среднеагрессивные. Нормативное содержание Cl =571,0 мг/кг.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1,2,4) по отношению к стальным конструкциям средняя и высокая, к свинцовой

					20-2026-ПЗ	Лист
						32
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		

оболочке кабеля - средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

Степень коррозионной агрессивности коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой и низколегированной стали- высокая.

Сейсмичность площадки.

Сейсмичность площадки, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет шесть баллов по **ОСЗ-2₄₇₅**, семь баллов по **ОСЗ-2₂₄₇₅**, Категория грунтов по сейсмическим свойствам –II. Согласно того же нормативного документа приложение-6.1 примечание г) "грунтовые условия площадки строительства при уровне грунтовых вод выше 5 м следует относить к типу II по сейсмическим свойствам"Учитывая категорию грунтов по сейсмическим свойствам, уточненная сейсмичность района строительства получится, как в нижеследующей таблице:

таблица-7

Населенные пункты	Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
	по картам сейсмического зонирования			
	ОСЗ-2 ₄₇₅	ОСЗ-2 ₂₄₇₅	ОСЗ-1 ₄₇₅ (agR(475))	ОСЗ-1 ₂₄₇₅ (agR(2475))
1	2	3	4	5
Туркестан	6	7	0,046	0,075

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

Краткая климатическая справка (СП РК 2.04-01-2017)

Согласно (СП РК 2.04-01-2017)

Климатический подрайон IV-Г. Пункт - Туркестан

Температура воздуха, °C: абсолютная максимальная +49,1
абсолютная минимальная -38,6

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °C +33

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °C:

суток -24,6

пятидневки -20,6

периода -8

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °C -9,8

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °C +17,7

Продолжительность, сутки / средняя суточная температура воздуха, °C периода

					20-2026-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		32

со средней суточной температурой /:

	$\leq 0^{\circ}\text{C}$ -79/-2,1;	$\leq 8^{\circ}\text{C}$ -148/1,0
Средняя годовая температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$		+12,8
Количество осадок за ноябрь – март		139 мм
Количество осадок за апрель – октябрь		99 мм
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль	В (восточное)	
Преобладающее направление ветра за июнь - август	СВ (северо-восточное)	
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь		-5,2 м/сек
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июнь		-1,8 м/сек
Нормативная глубина промерзания, м: для супеси		-0,46
Глубина проникновения 0°C в грунт, м: для супеси		-0,66
Зона влажности	-3 (сухая)	
Район по весу снегового покрова	-I	
Район по давлению ветра	-III	
Район по толщине стенки гололеда	-III	

3. Генеральный план

Настоящий раздел разработан на основании:

- Задания на проектирование и договора заключенного между Товарищество с ограниченной ответственностью "Тазарту-Кентау" и ТОО «Qaz hi-tech pro».
- Архитектурно-планировочное задание, выданное ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата района Акбийский" за № KZ65VUA02263859 от 24.12.2025.
- Теплоснабжение – автономное.
- ТУ на электроснабжение 00-00-01-2114 «Оңтүстік Жарық Транзит» ЖШС № ОJT-2025SA-T-K-.
- ТУ на водоснабжение и канализация от 26.08.2025 «Түркістан-Су» МКК.
- Кадастровый паспорт объекта недвижимости кад. № 19:331:005:841 (0.0500га)
- Заключение об инженерно-геологических условиях, выполненного ТОО «А-Геоинжиниринг» от 2026г.
- Топографической съемки, выполненной ИП Бабажанов П. в 2026г.

Генеральный план выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно технических документов Республики Казахстан обеспечивающих безопасную эксплуатацию объектов.

Генеральный план разработан согласно:

- СНиП РК 1.02-01-2011 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство»;
- СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СП РК 3.01-11-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов».

					20-2026-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		32

Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории.

На территории ,выделенной для строительства, нет существующих зданий и сооружений.

Граница участка нанесена согласно Акта на землепользование.

Существующее размещение объектов на площадке соответствует противопожарным и санитарным нормам.

Поверхность участка ,выделенная для строительства, спланирована .

Отметки земли в пределах площадки строительства колеблются от 313.30м на юго -западе площадки до 313.95м на северо-востоке.

Высотная посадка проектируемого здания решена в увязке с существующим высотным положением прилегающей на востоке к участку автодороги.

При проведении вертикальной планировки проектные отметки назначены исходя из условий:

- максимального сохранения естественного рельефа и почвенного покрова;
- отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы;
- минимального объема земляных работ, с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

Отвод поверхностных вод осуществляется со всей территории проектируемого объекта по покрытию на рельеф.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий по периметру предусмотрено устройство отмостки.

Уклон отмостки принимать не менее 10 ‰ от зданий.Ширина отмостки принята 1,5 м.

Элементы инженерной подготовки и защиты территории обеспечивают безопасность и удобство пользования

территорией, ее защиту от неблагоприятных природных и техногенных процессов в связи с новым строительством. Проектирование элементов инженерной подготовки и защиты территории производится в составе мероприятий по организации рельефа и стока поверхностных вод.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

Проезды, пригодные для проезда пожарных автомобилей, предусмотрены с обеих продольных сторон поликлиники 5,0м от стен здания, а для остальных зданий - с одной стороны на расстоянии 5,0м. В этой зоне не допускается размещать ограждения, воздушные линии электропередачи и осуществлять рядовую посадку деревьев. Ширина проезда принята 6м. Все проезды предусмотрены пригодными для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт.Так же в качестве противопожарных мероприятий следует рассматривать своевременную уборку сухостоя и сухой травы, запрет на сжигание мусора и травы на территории участка и прилегающей территории

Благоустройство территории.

В благоустройстве территории предусмотрены: озеленение, установка малых форм архитектуры, транспортно-пешеходные коммуникации и их элементы

					20-2026-ПЗ	Лист
						32
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		

Транспортные проезды

Транспортные проезды предусмотрены с учетом сохранения и улучшения ландшафта и экологического состояния прилегающих территорий.

Обязательный перечень элементов комплексного благоустройства на территории проездов включает твердые виды покрытия, элементы сопряжения поверхности проезда с газоном и тротуаром, озеленение, .

Пешеходные коммуникации

Минимальная ширина основных пешеходных коммуникаций принята - 1,5м,.Обязательный перечень элементов комплексного благоустройства на территории пешеходных коммуникаций включает: твердые виды покрытия, элементы сопряжения поверхностей.

Пешеходные коммуникации обеспечивают пешеходные связи и передвижения на территории с минимальным пересечением с транспортными коммуникациями, обеспечением непрерывности системы пешеходных коммуникаций, возможности безопасного, беспрепятственного и удобного передвижения людей, включая инвалидов и маломобильные группы населения.

Покрытия

Покрытия проездов приняты асфальтобетонными, покрытия тротуаров - плиточными. Бортовые камни проездов должны иметь нормативное превышение над уровнем проезжей части не менее 150 мм, которое должно сохраняться и в случае реконструкции поверхностей покрытий. Для предотвращения наезда автотранспорта на газон в местах сопряжения покрытия проезжей части с газоном, предусмотрено применение повышенного бортового камня на площадках автостоянок. На стыке тротуара и проезжей части предусмотрены дорожные бортовые камни с превышением над уровнем проезжей части не более 120мм и устройством въезда для колясок предусматривается бордюрный пандус для обеспечения спуска с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия, высотой не менее 25мм.

Малые архитектурные формы

К малым архитектурным формам (МАФ), примененным в проекте относятся: городская мебель (скамейки,), коммунально-бытовое и техническое оборудование (урны и мусороконтейнеры). При проектировании и выборе малых архитектурных форм использованы УСН.

Озеленение территории

Основными типами насаждений и озеленения являются: рядовая посадка деревьев, живые изгороди, газоны. Площадь озеленения находится в границах отведенного участка.

При проектировании озеленения следует обеспечивать: минимальные расстояния посадок деревьев и кустарников до инженерных сетей, зданий и т.д. Посадка деревьев выполнена с необходимым разрывом: от ствола дерева до фундаментов зданий и сооружений - 5,0м, до кустарников- 3,0м, от бордюра и подземных инженерных сетей до ствола дерева 2,0м, до кустарника - 1,0м. При подборе материалов зеленого строительства учитывалась степень техногенных нагрузок от прилегающих территорий и должен осуществляться из

					20-2026-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		32

адаптированных пород посадочного материала с учетом характеристик их устойчивости к воздействию антропогенных факторов.

Охрана окружающей среды.

Проектом предусмотрены мероприятия по рекультивации. Имеющиеся на участке плодородные слои снимаются перед началом земляных работ.

Плодородный слой почвы, не использованный сразу в ходе работ, должен быть сложен в бурты, соответствующие требованиям ГОСТ 17.5.3.04-83.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Плодородный и потенциально-плодородный слои почв, используемые для землевания и биологической рекультивации земель, должны соответствовать требованиям ГОСТ 17.5.3.05-84.

Проектирование среды жизнедеятельности с учетом потребностей маломобильных групп населения

Пешеходные пути на территории обеспечивают возможность проезда механических инвалидных колясок, для чего высота вертикальных препятствий на пути их следования не превышает 2,5 см. Недопустимо крутые, с уклоном более 10 %, пандусы.

Минимальные пешеходные дорожки и тротуары имеют ширину 1,5м, обеспечивающую безопасное одностороннее движение инвалидов на креслах-колясках.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, которые предназначены для пользования инвалидами на креслах-колясках и престарелых, не превышает: продольный - 10 % , поперечный - 1 %.

В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью дорог высота бортовых камней тротуара должна быть не менее 2,5 см и не превышать 4 см.

Не допускается в местах переходов применение бортовых камней со скошенной верхней гранью или съездов, сужающих ширину проезжей части.

Опасные для инвалидов участки и пространства следует огораживать бортовым камнем высотой не менее 5 см.

Защита от шума и мусороудаление

В качестве защиты от шума и пыли предусмотрена рядовая посадка деревьев различных пород. Проектом предусмотрены работы по защите и восстановлению (рекультивации) почвы. Уборка мусора с территории предусмотрена в урны с выносом в хозяйственную зону в мусоросборники, и с последующим вывозом.

Ситуационная схема

					20-2026-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		32



ТОО «Тазарту-Кентау» специализируется на эксплуатации канализационного коллектора и очистных сооружений ОАО «Экскаватор» (КОС №3). Очистные сооружения сточных вод расположены к югу от г. Кентау (на выезде в г. Туркестан), ул. Сейфуллина б/н.

Координаты место расположения объекта:

43°29'52.71"С, 68°29'59.95"В;

43°29'08.48"С, 68°30'24.63"В;

43°29'21.02"С, 68°30'50.95"В;

43°29'55.95"С, 68°30'16.52"В.

Ближайшие населенные пункты: в северо-западном направлении на расстоянии 2,26 км расположен г. Кентау, с. Хантаги с северо-восточной стороны на расстоянии 5,99 км, п. Шоктас в юго-восточном направлении на расстоянии 9,55 км, в юго-западном направлении п. Кушата -6,07 км.

Ближайшая река Хантаги протекает с северо-западной стороны от территории КОС на расстоянии 950 м, с юго-восточной стороны расположен родник Котырбулак на расстоянии 2,7км, с юго-западной стороны Коскурганское водохранилище - 3,22км.

Согласно «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов, режима и особых условий их хозяйственного использования» от 24 июля 2017 года № 200, для реки Кантаги утверждены ширина водоохранных полос и ширина водоохранной зоны, протяженность реки по г. Кентау-3,0км, ширина водоохранной зоны – 500м, ширина водоохранной полосы – 35м. Проектируемый объект не входит в водоохранную зону и полосы.

На отведенном участке не имеются зеленые насаждения.

В пределах участка КОС, месторождения полезных ископаемых и подземных

					20-2026-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		32

вод, учитываемые государственным балансом, отсутствуют.

Участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Растений и животных, занесенных в Красную книгу РК на данной территории не отмечено.

В радиусе 1000 метров от точки географических координат указанных в заявлении отсутствуют скотомогильники и сибирскаязвенные захоронения.

Санитарно-эпидемиологическая ситуация в районе расположения проектируемого объекта пригодна для осуществления намечаемой деятельности.

В городе Кентау действует общесплавная централизованная система канализации, при которой все три категории сточных вод (атмосферные, бытовые и промышленные) транспортируются по одной общей системе труб. Главные коллектора выводят собранные стоки за пределы городской черты на очистные сооружения. Охват населения централизованной канализацией составляет 35%. Ею снабжены жилые микрорайоны, административные, культурно-бытовые здания, а также промышленные предприятия.

Система канализации имеет в своем составе ряд сооружений для сбора, транспортировки, перекачки и очистки сточных вод, такие как канализационные очистные сооружения (КОС), канализационные насосные станции (КНС), канализационные сети, поля фильтрации.

КОС (водовыпуск № 3) - самотечный. В состав очистных сооружений очистки входят:

1. Приемная камера
2. Песколовка
3. Первичный отстойник.
4. Вторичный отстойник
5. Иловые площадки
6. Поля фильтрации - 26,0 (13,0) га.

Городские КОС №3 АО «Эксковатор» г. Кентау были построены в 1978-1984 гг. и расположены в южной части города около трассы Кентау - Туркестан.

КОС работают по методу механической очистки. В составе полной естественной биологической очистки стоков (БОС) для доочистки сточных вод, имеются поля фильтрации общей площадью 26,0 га и количество карт - 27 шт.

Очистка и обеззараживание стоков происходит путем механического и естественно-биологического метода очистки. Сточная вода поступает на решетки, где происходит задержание крупного и мелкого мусора. Мусор выгружается в контейнер, обеззараживается и вывозится на полигон. Далее вода проходит в песколовки, где песок осаждается и при помощи гидроэлеваторов отвозится на песковые площадки. Затем стоки поступают в первичные радиальные отстойники, где происходит осаждение органических загрязнений и всплывание жиров. Сырой осадок направляется в аэробный стабилизатор и после вывозится на иловые площадки. И в завершающей стадии осветленные сточные воды через водовыпуски отправляются на поля фильтрации.

					20-2026-ПЗ	Лист
						32
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		

Сточные воды города, поступающие на очистные сооружения, представляют собой сложную смесь бытовых и производственных стоков, содержащие загрязняющие вещества как органического, так и неорганического происхождения.

Полученные анализы санитарно-химического состава свидетельствуют, что сточные воды имеют стабильный состав, характеризующийся нейтральной или слабощелочной реакцией среды с невысокой минерализацией. Водовыпуск № 3. В данную систему канализации поступают стоки ОАО «Экскаватор» Трансформаторного завода, Швейно-трикотажной фабрики, Хлебзавода, СПТУ-16, сш. № 14, детского сада, частного сектора и жилого района № 12.

По водовыпуску № 3 сточные воды после механической очистки сбрасываются на поля фильтрации. Для сточных вод в расчете приняты следующие показатели:

Категория сточных вод - нормативно-очищенные хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды.

Конечный приемник сточных вод - поля фильтрации.

Принятые регламенты окружающей среды-ПДКсан-гиг (2 кат.).

Режим работы предприятия - 365 дней в году.

Расход сточных вод: 8 м³/час; 72420 м³/год.

Площадь полей фильтрации - 26,0 га, ввиду незначительных объемов сбросов, задействованы не более 13,0 га полей фильтрации.

Схема водоотведения в г.Кентау существует следующая: стоки из благоустроенных жилых домов, общественно-культурных учреждений, промышленных и коммунально-бытовых предприятий города, а также атмосферные осадки и талые воды собираются самотечными канализационными сетями и самотеком через сеть коллекторов транспортируются до КОС №1 и КОС №3. На КОС №2 стоки поступают по напорному коллектору от КНС. Настоящим проектом рассматривается система водоотведения через КОС №3. В данную систему канализации поступают стоки ОАО «Экскаватор» Трансформаторного завода, Швейно-трикотажной фабрики, Хлебзавода, СПТУ-16, сш №14, детского сада, частного сектора и жилого района № 12. Производственные сточные воды образуются после промывки деталей, оборудования, системы гидроочистки воздуха в покрасочных камерах и т.д.

КОС (водовыпуск № 3) - самотечный. В состав очистных сооружений очистки входят: приемная камера, песколовка, первичный отстойник, вторичный отстойник, иловые площадки, поля фильтрации - 26,0 га (задействовано 13 га). Мощность КОС №3 составляет 0,2 тыс. м³/сут.

Городские КОС №3 АО «Экскаватор» г.Кентау были построены в 1978-1984 гг. и расположены в южной части города около трассы Кентау-Туркестан. КОС работают по методу механической очистки. В составе полной естественной биологической очистки стоков (БОС) для доочистки сточных вод имеются поля фильтрации общей площадью 26,0 (13,0) га и количество карт – 27 шт. Объем сточных вод – 8,0 м³/час, 72,42 тыс.м³/год.

Очистка и обеззараживание стоков происходит путем механического и

					20-2026-ПЗ	Лист
						32
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		

естественно-биологического метода очистки. Сточная вода поступает на решетки, где происходит задержание крупного и мелкого мусора. Мусор выгружается в контейнер, обеззараживается и вывозится на полигон. Далее вода проходит в песколовки, где песок осаждается и при помощи гидроэлеваторов отвозится на песковые площадки. Затем стоки поступают в первичные радиальные отстойники, где происходит осаждение органических загрязнений и всплывание жиров. Сырой осадок направляется в аэробный стабилизатор и после вывозится на иловые площадки. И в завершающей стадии осветленные сточные воды через водовыпуски отправляются на поля фильтрации.

Сброс воды на поля фильтрации

Сброс очищенных сточных вод канализационных очистных сооружений №3 ТОО «Тазарту-Кентау» осуществляется на поля фильтрации, являющиеся конечным звеном системы водоотведения.

Поля фильтрации расположены в пределах санитарно-защитной зоны очистных сооружений и предназначены для естественной доочистки сточных вод за счет процессов фильтрации через почвенно-грунтовую толщу, сорбции загрязняющих веществ и биохимического разложения органических соединений.

Общая площадь полей фильтрации составляет 26,0 га, при этом в эксплуатации фактически задействовано до 13,0 га, что обеспечивает резерв площади для равномерного распределения гидравлической нагрузки и предотвращения переувлажнения почв.

Проектная производительность очистных сооружений составляет 0,2 тыс. м³/сутки. Расчетный объем сточных вод, направляемых на поля фильтрации, составляет:

- 8,0 м³/час;
- 72,42 тыс. м³/год.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты отсутствует. Все очищенные сточные воды направляются исключительно на поля фильтрации, которые являются конечным приемником сточных вод.

Эксплуатация полей фильтрации осуществляется в составе единой технологической схемы канализационных очистных сооружений №3, обеспечивающей механическую и естественно-биологическую очистку сточных вод.

При соблюдении установленного технологического режима работы очистных сооружений и равномерном распределении сточных вод по картам полей фильтрации обеспечивается снижение концентраций загрязняющих веществ за счет природных процессов самоочищения почвенно-грунтовой среды.

Система водоотведения КОС №3 не предусматривает сброс сточных вод в поверхностные водные объекты, а воздействие ограничивается территорией полей фильтрации.

					20-2026-ПЗ	Лист
						32
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		

3. Архитектурно-строительные решения

Общие данные

Архитектурно-планировочные решения рабочего проекта приняты в соответствии с заданием на проектирование и с требованиями СН РК 3.02-07-2014 (изм.27.11.19 194-НК) «Общественные здания и сооружения», а также по конкретным габаритам отведенного земельного участка.

Объемно-планировочные и конструктивные решения

Проектируемое здание - одноэтажное без подвала, прямоугольное в плане с размерами в осях 12,6х12,6м. , высота помещений в чистоте от пола до потолка составляет – 3,2м.

В здании располагаются следующие помещения: офисные помещения, сан.узлы, кухня, комната отдыха, комната для персонала и коридоры. Назначение и размещение помещений выполнены по согласованию с заказчиком.

Класс здания - II

Степень огнестойкости- II

Конструктивные решения.

Конструктивные решения разработаны в соответствии с СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Уровень ответственности здания - II (нормальный) технически несложный.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности - II.

Конструктивная схема здания - жесткая,обеспеченная системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий.

Горизонтальные нагрузки воспринимаются продольными и поперечными стенами, жестко связанных между собой в местах пересечения.

Расчет конструкций выполнен по программе ПК ЛИРА версия 9.6.

Фундаменты - под стойки монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса С12/15 с плотностью по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком портландцементе;

под стены - монолитные железобетонные ленточные из бетона класса С10/12,5 с плотностью по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком портландцементе, армированные сетками с непрерывным армированием по всей длине.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2, толщиной 20 мм.

Стены из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом, толщиной 380 мм в осях 1-4, 9-13, толщиной 250 мм в осях 5-8.

					20-2026-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		32

Перегородки - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М25 со специальными добавками, армированные.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25.

Перекрытия - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Перекрытия - балки деревянные по ГОСТ сечением 200х250(н).

Кровля - металлочерепица типа "Монтерей" по деревянным конструкциям.

Крыльца - монолитные железобетонные.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1,0 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Основания под фундаменты, фундаменты, несущие и ограждающие конструкции из монолитного железобетона, кровля должны быть освидетельствованы представителем авторского надзора с приложением актов на скрытые работы, лабораторных заключений, исполнительных съемок по формам и приложениям СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений".

Пространственный расчет каркаса был выполнен с использованием программного комплекса "Lira 9.6".

Защита строительных конструкций от коррозии

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При этом необходимо выполнить следующие мероприятия

Фундаменты и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготавливаются на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы в соответствии с СНиП РК 2.01-101-2013. Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Для защиты от коррозии деревянных конструкций, вызываемой биологическими агентами, нижняя поверхность полов и конструкций из древесины располагаемая по бетонному основанию должна быть антисептирована водорастворимыми антисептиками или обработана антисептическими пастами.

4. Ожидаемые эмиссии на поля фильтрации

Сброс очищенных сточных вод КОС № 3 осуществляется на поля фильтрации. Конечным приемником сточных вод являются поля фильтрации общей площадью 26,0 га (фактически задействовано до 13,0 га).

					20-2026-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		32

Проектная мощность очистных сооружений составляет 0,2 тыс. м³/сутки. Расчетный объем сточных вод, направляемых на поля фильтрации, составляет 8,0 м³/час или 72,42 тыс. м³/год.

Ожидаемые эмиссии загрязняющих веществ с очищенными сточными водами на поля фильтрации определяются на основании расчетных концентраций и расхода сточных вод.

Расчетные годовые поступления загрязняющих веществ на поля фильтрации составляют:

- БПК₅ — 0,757 т/год
- Хлориды — 2,908 т/год
- Сульфаты — 25,822 т/год
- Нефтепродукты — 0,0126 т/год
- Взвешенные вещества — 4,737 т/год
- Аммоний-ион (по азоту) — 0,252 т/год
- Нитриты — 0,0070 т/год
- Нитраты — 0,126 т/год
- СПАВ — 0,0343 т/год

Суммарная нагрузка загрязняющих веществ составляет 34,6559 т/год.

Поступление загрязняющих веществ на поля фильтрации носит локальный характер и ограничено территорией их размещения. При соблюдении технологического режима работы очистных сооружений значительного распространения загрязнения за пределы санитарно-защитной зоны не ожидается.

Ожидаемые эмиссии загрязняющих веществ с очищенными сточными водами в накопитель представлены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 - Ожидаемые эмиссии загрязняющих веществ с очищенными сточными водами в накопитель

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов т/год, загрязняющих веществ на 2026-2035 гг.				
		Расход сточных вод		Доп. концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс	
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год
№ 3	БПК ₅	8,0	72,42	10,8	86,4	0,757
	Хлориды			41,5	332	2,908
	Сульфаты			368,46	2947,68	25,822
	Нефтепродукты			0,18	1,44	0,0126
	Взвешенные вещества			67,59	540,72	4,737
	Аммоний солевой			15,6	28,8	0,252
	Нитриты			0,1	0,8	0,0070
	Нитраты			1,8	14,4	0,126
	СПАВ			0,49	3,92	0,0343
					3956,16	34,6559

5. Водопровод и канализация

Общие данные

Проект внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации зданий выполнен на основании:

- а) Архитектурно-планировочных и технологических решений;
- б) Технических условий на водоснабжение и канализацию.

Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:

- СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
 - СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";
 - СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
 - СН РК 4.01-03-2013 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";
 - СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";
 - СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
 - СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения".
 - Монтаж сетей водопровода и канализации производить согласно СН РК 4.01.-05-2002.
- В здании предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:
- хозяйственно-противопожарный водопровод (В1);
 - горячее водоснабжение (ТЗ);
 - бытовая канализация (К1);

Объединенный хоз. питьевой водопровод, В1.

Врезку произвести диаметром не более 50 мм в существующие магистральные сети водопровода.

Давление воды в точке подключения равно 0,12 мПа.

В соответствии с СН РК 4.01-01-2024 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и для зданий II степени огнестойкости.

Согласно СП РК 4.01-101-2023 п.4.2.1 раздел 4.2, табл. 1 внутреннее пожаротушение в здании со строительным объемом 17042,45 м³, предусматривается противопожарный водопровод, с установкой пожарных кранов Ду=50 со стволами распылителями из расчета действия 1 струя по 2,6 л/с, противопожарные стволы с диаметром spryska наконечника 16мм. Стояки и подводки к санитарным приборам в помещениях и санитарных узлах, выполнены из полиэтиленовых труб диаметром 25 по ГОСТ 18599-2001. На вводе хоз.-противопожарного водопровода предусмотрена установка прибора учета воды, а перед ним сетчатый фильтр. Стальные трубопроводы, прокладываемые по конструкциям здания, окрасить масляной краской за 2 раза, прокладываемые в земле – покрыть антикоррозийной изоляцией весьма усиленного типа.

Горячее водоснабжение, ТЗ.

					20-2026-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		32

Горячее водоснабжение осуществляется от электроводонагревателя «Аристон», объемом 50 л.. Разводка к санитарно-техническим приборам производится полипропиленовыми трубами. Трубопроводы горячего водоснабжения укладываются выше систем холодного водоснабжения и канализации. Подводка к сан. приборам горячего водоснабжения производится полипропиленовыми трубами Ø20мм. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов.

На вводах водопровода, у основания стояков и на отводах к потребителям, устанавливается отключающая арматура.

Бытовая канализация К1.

Бытовая канализация самотечная, предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную канализацию с отводом к городской системе водоотведения.

Внутренние сети канализации выполнены из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014. с применением резиновых уплотнительных колец. Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942.3-89.

Канализационные выпуски из чугунных труб окрашиваются антикоррозийной окраской

Для ликвидации засоров на сети предусмотрена установка ревизий и прочисток. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Производство работ вести согласно:

-СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

-СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ";

- СП РК 4.01.102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

- Сети системы водопровода стальные электросварные, прокладываемые в земле, покрываются "Весьма усиленной" антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

- Крепление трубопроводов вести в соответствии с серией 4.904-69 "Средства крепления санитарно-технических систем и оборудования".

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

					20-2026-ПЗ	Лист
						32
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		

- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;
 - Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;
 - Антикоррозионная обработка трубопроводов;
 - Монтаж очистных установок.
- Акты приемки и испытаний:
- Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;
 - Акт испытания системы внутренних канализации и водостоков (канализации на пролив, водостоков наполнением водой на высоту этажа п.7.1 СП 73.13330.2012);
 - Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением);
 - Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения.

Основные показатели сетей водоснабжения и канализации:

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.	Расчетный расход			Устан. мощность эл.двиг. л/с	Примечание
		м3/сут.	м3/ч.	л/с.		
Водопровод хоз.питьевой противопожарный объединенный (В1)	11,0	0,03	0,01	0,17	--	
Канализация хоз.бытовая (К1)	--	0,03	0,01	1,77	--	

Расчетные расходы сточных вод

Расчет сточных вод выполнен с учетом эксплуатационного режима КОС № 3.

Сточные воды формируются в системе централизованной канализации города Кентау и поступают на очистные сооружения в объеме:

- 8,0 м³/час;
- 0,2 тыс. м³/сут;
- 72 420 м³/год.

После прохождения механической и естественно-биологической очистки сточные воды направляются на поля фильтрации, являющиеся конечным приемником.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается. Расчетные параметры водоотведения остаются без изменений и соответствуют существующему режиму эксплуатации объекта. После прохождения механической и естественно-биологической очистки сточные воды направляются на поля фильтрации, являющиеся конечным

					20-2026-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		32

приемником.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается.

Система канализации имеет в своем составе ряд сооружений для сбора, транспортировки, перекачки и очистки сточных вод, такие как канализационные очистные сооружения (КОС), канализационные насосные станции (КНС), канализационные сети, поля фильтрации.

Схема водоотведения в г. Кентау существует следующая: стоки из благоустроенных жилых домов, общественно-культурных учреждений, промышленных и коммунально-бытовых предприятий города, а также атмосферные осадки и талые воды собираются самотечными канализационными сетями и самотеком через сеть коллекторов транспортируются до КОС – 1 и КОС - 3. На КОС – 2 стоки поступают по напорному коллектору от КНС.

Настоящим проектом рассматривается система водоотведения через КОС-3.

6. Отопление и вентиляция

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с нормативными документами:

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»;
- СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»(изм.01.04.19_46-НК);
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Уровень ответственности здания - II, технически и технологический не сложный.

Расчетные параметры наружного воздуха для г.Туркестан для проектирования приняты: наружная температура -17°C.

Уровень ответственности здания - II, технически и технологический не сложный.

Расчетные параметры наружного воздуха для г. Туркестан для проектирования приняты:

- системы отопления для холодного периода - минус 14,3°C (параметр Б),
- средняя температура за отопительный период - 2,1 С;
- отопительный период - 136 суток.

Система ГВС осуществляется от электрических водонагревателей согласно техзаданию.

					20-2026-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		32

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Теплоснабжение систем водяного отопления осуществляется от проектируемого газового котла. Параметры теплоносителя будет - 90-70°C

ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ

На вводе тепловых сетей установлен тепловой узел. Под опоры трубопроводов и оборудования при их креплении к строительным конструкциям здания предусматриваются виброизолирующие прокладки, в качестве которых приняты резиновые виброизоляторы. Для стока воды полы проектируются с уклоном 0,005 в сторону водосборного приемка. Приемок перекрывается съемной решеткой.

ОТОПЛЕНИЕ

Проект систем отопления разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 14,3°C.

Систем отопления запроектированы двухтрубные, горизонтальные с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов используются алюминиевые секционные радиаторы "TENRAD AL 500/100", тепловая мощность 1сек.- 127Вт. Отопительные приборы оснащены встроенным термостатическим клапаном RA-DV с предварительной настройкой и термостатической головкой RTR 7090, выпуск воздуха отопительных приборов осуществляется через кран Маевского.

Удаление воздуха из систем производится через автоматические спускники воздуха. Для слива теплоносителя предусмотрены дренажные краны в нижних точках системы. Трубопроводы отопления приняты трубы полипропиленовая PPR, армированная стекловолокном по ГОСТ 32415-2013. Для трубопроводов система теплоснабжение приточных установок, предусмотрено для труб с диаметром от 20 до 40 мм; стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*, для труб диаметром 50мм и большее- стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Гидравлический расчет трубопроводов выполнен в расчетной программе Danfoss. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Трубопроводы система отопления проходящих в конструкции пола изолируются в трубчатой изоляцией фирмы "K-FLEX", толщина изоляции 9мм. Для трубопроводов система теплоснабжение приточных установок изолируются изоляцией KT AL б = 40мм по всей длине.

ВЕТИЛЯЦИЯ

Вентиляция в здании принята с механическим и естественным побуждением. Приток воздуха в помещения предусмотрен неорганизованный. В санузлах и кабинетах предусмотрена канальная вентиляторная вытяжная вентиляция. Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполнены из оцинкованной стали, класса "Н". Толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012. Все воздуховоды транзитных выполнены из оцинкованной стали класса "П". Воздуховоды, прокладываемые на техническом этаже изолированы матами теплоизоляционными "URSA-25M", толщиной 50мм с покровным слоем из

					20-2026-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		32

оцинкованной стали. Все, вертикально проложенные, транзитные воздуховоды покрыты огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости 0,5 часа. Перед нанесением огнезащитного покрытия, оцинкованные поверхности должны быть покрыты грунтом АК-070. Приточные воздуховоды покрыты по всей длине теплоизоляцией.

ПРОТИВОДЫМНАЯ ЗАЩИТА

При возникновении в здании пожара предусмотрено автоматическое отключение общеобменных приточно-вытяжных систем, включение противодымных систем вентиляции, закрытие огнезадерживающих клапанов.

В соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012 при возникновении пожара в проекте предусмотрено:

- установка огнезадерживающих, нормально-открытых клапанов при пересечении воздуховодами противопожарных преград с нормируемым пределом огнестойкости и на поэтажных сборных воздуховодах;
- воздуховоды противодымной вентиляции запроектированы из оцинкованной стали, класса П с толщиной стенок по СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012 и покрываются огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости 0,5ч.

Управление системами противодымной защиты осуществляется автоматически, дистанционно, а также от устройства ручного пуска.

Элементы систем противодымной защиты (вентиляторы, шахты, воздуховоды, клапаны, и др.) предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012.

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

ПРОТИВОШУМОВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Для снижения шума предусмотрены следующие мероприятия:

- отопительно-вентиляционное оборудование размещается в отдельных помещениях;
- оборудование с динамическими нагрузками устанавливается на виброоснованиях или виброизоляторах;
- скорость движения теплоносителя в трубопроводах и скорость воздуха в воздуховодах подобраны с учетом уровня шума не выше допустимых норм;

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ МОНТАЖНЫХ РАБОТ.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 и технических требований фирм производителей оборудования и материалов. Все системы отопления и вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

Монтаж металлопластиковые трубопроводов запрещается производить при температуре в помещении ниже +10°C.

Все трубопроводы и воздуховоды при скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения Г СН РК 1.03-00-2011. Испытания

					20-2026-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		32

системы на герметичность следует проводить при давлении превышающем рабочее в 1,5 раза, но не менее 0,6 МПа при постоянной температуре воды. После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздухопроводов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Фирмы-изготовители оборудования систем отопления и вентиляции, арматуры, трубопроводов, указаны ориентировочно и могут выбираться заказчиком по предоставленным в проекте техническим характеристикам.

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

1. Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» предусмотрены проведения дезинфекции новых сетей отопления и промывок.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

1. Акт освидетельствования скрытых работ на монтаж системы вентиляции и крепление к конструкциям здания;
2. Антикоррозионная обработка трубопроводов (грунтовка, покраска);
3. Устройство проходов трубопроводов (воздуховодов) через стены и перегородки (гильзы, герметизация);

ВНИМАНИЕ!

При монтаже выполнять требования фирм-изготовителей оборудования и материалов. Внесение изменений в проектные решения допускается только после согласования с разработчиком проекта.

Эксплуатировать оборудования систем теплоснабжения должен квалифицированный персонал, прошедший соответствующее обучение. при эксплуатации обязательно руководствоваться инструкциями по эксплуатации фирм-изготовителей оборудования и устройств, входящих в состав систем теплоснабжения.

Основные показатели по чертежам ОВ:

Наименование здания (сооружения)	Объем, м ³	Расчетная температура, °С	На отопление	На вентиляцию	Общий	Установл. Мощность, кВт
Дом адвокатов	См.ч. АС	-18	862400	911000	1773400	3,675

7. Электротехническая часть

Общие указания

					20-2026-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		32

В качестве вводной устройств (1 ВРУ) для проектируемого объекта предусмотрен вводной панель типа ВРУ-1-11-10 УХЛ4, в комплекте с трехфазными счетчиками и распределительной устройств ВРУ-1-47-00 УХЛ4 (2 ВРУ).

В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ и ЩРН для установки в них модульной аппаратуры.

Силовые распределительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГнг(А)-LS-0,66, проложенными в подготовке пола, под штукатуркой в ПВХ трубе.

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

Проектом предусмотрено открытие электро-задвижек дистанционно от кнопок при пожаре. Кнопки устанавливаются возле пожарного крана.

Выполнено отключение вентиляционных установок при возникновении пожароопасных ситуаций, посредством магнитного пускателя, с приемом сигнала от прибора пожарной сигнализации.

В качестве вводной устройств (1Я) для потивопожарных устройств, эвакуационного и аварийного освещения, пожарной сигнализации предусмотрен ящик автоматического включения резерва ЯАВРЗ.

Электроосвещения.

Проектом предусмотрены рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного ~36В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки модульной аппаратуры. Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без трубы, за подшивным потолком и по фермам.

Отключающий аппарат сети освещения чердака установлены вне чердака.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО). Штепсельные розетки и выключатели устанавливаются на высоте 1,8 м от пола.

Для продолжения работы группы аварийного и эвакуационного освещения, в светильниках для аварийного освещения предусмотрен блок аварийного питания типа CONVERSION KIT.

					20-2026-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		32

Для эвакуационного освещения блок аварийного питания предусмотрен в комплекте со светильниками.

Система заземления

Для защиты от поражения электрическим током при пробое изоляции проектом предусмотрено защитное заземление (зануления) электрического оборудования и металлоконструкций.

Заземлению подлежат все металлические части электрооборудования (щиты), нормально не находящиеся под напряжением.

В качестве заземляющих проводников используются специально проложенные проводники и РЕ проводник кабеля -З й провод для однофазных электроприемников.

Контур заземления по периметру внутри выполнено полосовой сталью 4х25 по стене на высоте 40 см от пола и покрасить битумным лаком.

Наружный контур заземления выполняется из стали 50х50х4 L=3,5 м забиваемой вертикально в землю. Вертикальные электроды соединяются сталью полосовой 40х4 мм, прокладываемой в траншее на глубине 0,5м.

Молниезащита.

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013. "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" и соответствует требованиям предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов принята металлическая кровля, которая соединена с магистральным заземлением полосой 4х40мм.(молниеотвод). Молниеотвод защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5м от земли и в земле не менее 0,3м.

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

Защитные мероприятия.

Все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть занулены и заземлены.

В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения проводящих частей - основного защитного проводника, стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций.

Все монтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
---	--------------	------------

					20-2026-ПЗ	Лист
						32
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		

п/п		
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети	380/220 В
3	Расчетная мощность потребителей, кВт	23,3
4	Установленная мощность потребителей, кВт	23,6
5	Расчетный ток, А	35,5
6	Коэффициент мощности	0,93

Пожарная сигнализация

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

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

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

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

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-3". ППКОП запитывается от 1РП и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

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

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

Световой указатель "Выход" предусмотрен в раздел ЭОМ.

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

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

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS.

Кабельная трасса (КСРВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

					20-2026-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		32

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

Основные показатели по ПС

Наименование	Ед. измерения	Количество
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-3"	шт.	1
Шлейф пожарной сигнализации	шт.	1
Извещатель дымовой ИП 212-141	шт.	8
Извещатель ручной ИПР-513-10	шт.	1
Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	шт.	2
Оповещатель светозвуковой, LD-95	шт.	1

Защитные мероприятия.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК и СН РК-4.04-23-2004*.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель выполнен из стали круглой Ø16 длиной 5м, установленный вертикально в землю, верхние концы стали круглой 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.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контуру 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.

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

Энергосбережение.

При выполнении настоящего рабочего проекта выполнены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусматриваются следующие мероприятия:

1. Исключены непроизводительные расходы топливно– энергетических ресурсов (В данном случае – электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, Т.У. или паспортных данных по оборудованию.

					20-2026-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		32

2. В проекте применено современное оборудование, выпускаемое заводами в соответствии с действующим ГОСТ и ТУ.
3. Обеспечена приоритетность безопасности и здоровья человека и охраны окружающей среды при транспортировке. Исключена возможность человеческих жертв, максимально сохранены зелёные насаждения.
- 3.1. Организован учёт и контроль за расходом потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.

8. Охрана окружающей природной среды.

Технологический процесс передачи и распределения электроэнергии на проектируемых объектах является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую воздушную или водную среду, а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает допустимых по СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» величин.

В связи с этим поведение природоохранных мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

9. Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Здания и сооружения размещены на участке с соблюдением противопожарных разрывов, с обеспечением возможности проезда пожарного транспорта. Из здания предусмотрено два выхода, все двери по направлению к выходу открываются наружу.

В качестве противопожарных мероприятий рассматривается запрет на сжигание мусора, сухой травы и листьев на прилегающей территории.

10. Антикоррозионные мероприятия

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы – пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-2023 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70 с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованные металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

					20-2026-ПЗ	Лист
						32
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть зачищено согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстановлено.

Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 ЕСЗКС «Покрытия лакокрасочные»

Лакокрасочные покрытия наносить в 2 слоя. Общая толщина покрытия 55мкм.

Детали и изделия из деревянных конструкций защищаются от коррозии лакокрасочными материалами – пентафталевыми эмалями (ПФ-115 ГОСТ 6465-2023, ПФ-133 ГОСТ 926-82) и пентафталевыми лаками (ПФ-170, ПФ-171 по ГОСТ 15907-70).

Для защиты от коррозии деревянных конструкций, вызываемой биологическими агентами, деревянные конструкции кровли должны быть антисептированы антисептиками или обработаны антисептическими пастами.

В качестве антисептиков для поверхностной обработки древесины следует использовать состав комплексного действия ТХЭФ, обладающий биозащитными и огнезащитными свойствами. Состав ТХЭФ – это раствор трихлорэтилфосфата в четыреххлористом углероде в следующем соотношении по массе:

трихлорэтилфосфат ТУ 6-05-1611-78 – 40%,

четырёххлористый углерод ГОСТ 4-05 – 60%.

В качестве антисептиков допускается использовать водные растворы фтористого натрия концентрацией 3...4% по ГОСТ 4463-76 или водные растворы в концентрации 5...10% по ТУ 113-08-582-85. При этом необходима дальнейшая обработка деревянных конструкций антипиренами.

Расход фтористого натрия на защитную обработку поверхностей составляет 20г/м², а аммония кремнефтористого – 45 г/м² соответственно.

В связи с тем, что указанные препараты обладают высокой токсичностью (класс опасности II по ГОСТ 12.1.005), то при работе с препаратами необходимо применять средства индивидуальной защиты (респираторы, защитные очки, резиновые перчатки и головные уборы), а также соблюдать правила личной гигиены. Не допускается попадание препарата внутрь организма и на кожу.

11. УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Производство работ по возведению здания должно выполняться в полном соответствии с проектом, учитывающим конкретные условия строительства, как в летний, так и в зимний периоды года. При производстве работ следует руководствоваться требованиями соответствующих разделов СП РК 3.04-102-2014 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все работы по возведению железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных

					20-2026-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		32

конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнить в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Все земляные работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций производить в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Разработку траншеи выполнить с недобором грунта $H=0,75\text{м.}$ до отм. -1.00 одной захваткой. Выполнить доработку грунта вручную.

Основанием фундаментов являются грунты инженерно - геологического элемента (ИГЭ-1) - непросадочный суглинок.

Обратную засыпку пазух фундаментов, а также подсыпку под полы выполнить из суглинка., без включений строительного мусора при оптимальной влажности, с послойным уплотнением до плотности в сухом состоянии 1.65т/м^3 .

Производство работ по устройству котлована и подготовки основания вести в соответствии с требованиями СП РК 5.01-01-2002 " Основания зданий и сооружений", СП КР 5.03.107-2013 " Несущие и ограждающие конструкции", СП РК 1.03-106-2012 " Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

12. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В проекте предусмотрен ряд мероприятий по охране окружающей среды. План организации рельефа участка решен таким образом, чтобы максимально использовать плодородный слой почвы, исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами.

В начале освоения строительной площадки необходимо строго следить за снятием почвенного слоя всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства. Выпуск воды со строительной площадки непосредственно на склоны без защиты от размыва не допускается. Для уменьшения загрязнения атмосферы, подземных и поверхностных вод, почвы и снижения уровня шума в процессе строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

- осуществлять полив водой зоны движения строительных машин и авто-транспорта в летний период;
- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины и механизмы;
- для технических целей строительства использовать электроэнергию взамен твёрдого топлива.

При проведении строительства необходимо принимать меры, исключающие попадание в грунт горюче-смазочных материалов, растворителей, используемых в ходе строительства. В период свёртывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывезти с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

					20-2026-ПЗ	Лист
						32
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		

					20-2026-ПЗ	Лист
						32
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		