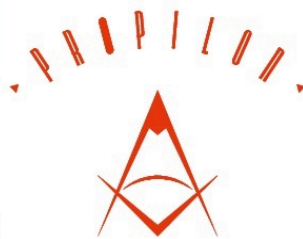


**«Пропилон» жауапкершілігі
шектеулі серіктестігі**

г.Астана, ул. Ауэзова, д.8, офис 12,
тел: 68-87-46, 68-87-47, Бизнес центр «ASIA»,
БИН 130540006359, ИИК KZ34722S000000736818,
в АО «Kaspi Bank», БИК CASPKZKA,
e-mail: propilon@inbox.ru

АРХИТЕКТУРНО-ПРОЕКТНАЯ ФИРМА «ПРОПИЛОН»



ARCHITECTURAL BUREAU

**«Пропилон» товарищество с
ограниченной ответственностью**

г.Астана, ул. Ауэзова, д.8, офис 12,
тел: 68-87-46, 68-87-47, Бизнес центр «ASIA»,
БИН 130540006359, ИИК KZ34722S000000736818,
в АО «Kaspi Bank», БИК CASPKZKA,
e-mail: propilon@inbox.ru

АРХИТЕКТУРНО-ПРОЕКТНАЯ ФИРМА «ПРОПИЛОН»

Заказчик проекта - Мусурғалиева А.М.

Генпроектировщик - ТОО «Пропилон»

Общая пояснительная записка

**«Многофункциональный комплекс, г. Косшы, улица Едиге,
земельный участок 24А».**

Стадия «Рабочий Проект»
Шифр проекта 069/2025

Технические решения «Рабочего проекта» соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Мазуренко А.

г. Астана 2025 год.

Авторский коллектив
Архитектор – Овчереноко В.
Главный инженер
Мазуренко А.
Генеральный план
Корнилова Е.
Главный конструктор
Зенькова С.Л.
Конструктивные решения
Билялов А., Оборовский Э.
Водопровод и канализация
Сулейменов Е..
Отопление, вентиляция и кондиционирование
Большаков Е., Амантай А.
Электротехнические решения
Слаботочные системы
Пикарский М.

Содержание пояснительной записки

Наименование	Лист
Титульный лист	1
Авторский коллектив, содержание	2
Состав рабочего проекта	3
1. Общие положения	3
2. Характеристика природных и инженерно-геологических условий участка	4
3. Генеральный план	9
4. Архитектурно-строительные решения	9
5. Водопровод и канализация	11
6. Отопление и вентиляция	13
7. Силовое электрооборудование и электроосвещение.	16
8. Слаботочные системы.	18

Согласовано

Разработал

Инв. № подл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Строительство объектов промышленного и гражданского назначения по адресу
г. Астана, район Байконур, улица 101, земельный участок №13/5»

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Общая пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	2	20
ТОО «Пропилон»		

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Состав рабочего проекта

Состав рабочего проекта выполнен в соответствии с требованиями СН РК СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство».

1. – Генеральный план.
2. – Конструкции железобетонные.
3. – Архитектурно-строительные решения.
4. – Отопление и вентиляция.
5. – Водопровод и канализация.
6. – Силовое электрооборудование и электроосвещение.
7. – Видеонаблюдение. Пожарная сигнализация
8. – Проект организации строительства. Стройгенплан
9. – Энергетический паспорт.
10. – Общая пояснительная записка
11. – Паспорт проекта.

Описание комплекса

Местоположение участка: Акмолинская область, город Косшы, земельный участок №24А, расположен на перекрестке улицы Абая Кунанбаева и улицы Едиге. Косшы, это город областного значения в Акмолинской области, в непосредственной близости от столицы Республики Казахстан — Астана.

Объект представляет собой двухэтажное здание, с подвалом и техническим этажом, расположенным на уровне кровли. Для обеспечения multifunctionality, рабочим проектом запроектированы кафе на первом этаже и помещения с коммерческим назначением или офис на втором этаже. Для движения по этажам предусмотрена лестница и лифт.

Начало строительства запланировано на май 2025 года.

Характеристика комплекса:

- Уровень ответственности здания – II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.
- Степень огнестойкости – II
- Степень долговечности – II
- Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3
- Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Основания для разработки рабочего проекта.

- Договор на проектные работы;
- Эскизный проект, утвержденный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны»;
- Задание на проектирование;
- Архитектурно планировочное задание (АПЗ);
- Технические условия на внешнее инженерное снабжение объекта теплом, водой, отводом канализационных и ливневых стоков, электроэнергией и телефонизацией;
- Топографическая съемка отведенного участка строительства в М 1:500,

Общая пояснительная записка

Лист

3

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

выполненной в 2024 году;

- Инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «TPS-Эксперт» (ГСЛ № 13014554 от 04.09.2013 г.), арх.№0398, от 2025года, г. Астана.

Используемая нормативная литература:

- 📖 СН РК 1.02-03-2023 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство;
- 📖 СП РК 3.02-127-2013 Производственные здания;
- 📖 СН РК 3.02-27-2019 Производственные здания;
- 📖 СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- 📖 СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- 📖 СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- 📖 СН РК 2.04-21-2022 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- 📖 СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования».

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ УЧАСТКА

Климат.

Климат района резко континентальный, засушливый с жарким летом и холодной зимой, с резко возрастающей к югу засушливостью. В январе ветер дует в основном с северо-востока. Зима холодная, продолжительная, малоснежная, в некоторые годы суровая. Продолжительность морозного периода - 245 дней, а продолжительность зимы 5-5,5 месяца. Устойчивый снежный покров образуется обычно в середине ноября на срок 130 - 140 дней. Средняя температура января - 17⁰С, июля 20-24 градуса по Цельсию. Абсолютный минимум в отдельные зимы доходит до -52⁰С. Лето жаркое, свыше 35 градусов, с пыльными бурями и суховеями. Средняя годовая скорость ветра в 5 м/сек. Наибольшая приходится на март (6 м/сек), минимальная в августе (4 м/сек). Среднее число дней в году с сильным ветром (более 15 м/сек) - 40, наибольшее - 87. В г. Астана максимальная скорость ветра, зафиксированная за период наблюдений 36м\сек отмечается раз в 20 лет. Годовое количество осадков 200-300мм.

Краткая характеристика района и площадки строительства:

Климатический район - 1В;

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (0,92) -31,2°;

Давление ветра (IV район) - 0,77кПа (НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011);

Снеговая нагрузка (III район) - 1,5кПа (НП к СП РК EN 1991-1-3:2004/2011);

Сейсмичность района - не сейсмоактивный (СП РК 2.03-30-2017).

Геологическое строение.

В геологическом строении участка на исследованную глубину 15,0 м принимают участие аллювиально-пролювиальные и аллювиальные отложения средне- верхнечетвертичного возраста (арQII-III, аQII-III) представленные суглинками от полутвердой до тугопластичной консистенции и песками

Общая пояснительная записка

Лист

4

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

гравелистыми, которые залегают на кровле мезозойских элювиальных образований (eMz), представленных суглинками полутвердой консистенции (дисперсная зона коры выветривания).

Современные отложения представлены почвенно-растительным слоем.

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторным исследованиям, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы согласно их залеганию сверху вниз.

Современные отложения (QIV).

ИГЭ 0 – почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,3 м.

Аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (арQII-III).

ИГЭ 1 – суглинок коричневого цвета от полутвердой до тугопластичной консистенции, с прослоями и линзами песка. Мощность слоя 4,7-5,5 м.

Аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (аQII-III).

ИГЭ 2 – песок гравелистый, прослоями крупный, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Мощность слоя 3,0-3,6 м.

Элювиальные мезозойские образования (eMz)

ИГЭ 3 – суглинок пестроцветный полутвердой консистенции. Полная мощность скважинами глубиной 15,0 м не вскрыта. Вскрытая мощность слоя 6,2-6,4 м.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 1,4-1,8 м. Абсолютная отметка установившегося уровня от 348,53 м до 349,41 м (см. таблицу №7).

Номер выработки	Абсолютные отметки устья, м	Уровень воды от поверхности земли, м	Абсолютные отметки уровня подземных вод, м	Дата замера
скважина № 1	350,15	1,5	348,65	22.02.2025
скважина № 2	350,81	1,4	349,41	22.02.2025
скважина № 3	350,33	1,8	348,53	22.02.2025
скважина № 4	350,74	1,4	349,34	22.02.2025

Водоносный горизонт приурочен к слою песков и к прослоям и линзам песка в глинистых отложениях.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля.

Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период следует ожидать на 1,0 м выше замеренного при изысканиях.

Основное питание подземные воды получают за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов приведены в ведомости физико-механических свойств грунтов.

По химическому составу подземные воды преимущественно гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные натриевые, с минерализацией 5438 мг/л, жесткие, среднеминерализованные, реакция среды по РН щелочная.

Согласно СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 подземные воды по отношению к бетону на портландцементе марки W4 по водонепроницаемости слабо- среднеагрессивные по содержанию агрессивной углекислоты и сульфатов, к бетону на сульфатостойком цементе не агрессивные, к арматуре железобетонных конструкций толщиной до 250 мм при периодическом смачивании среднеагрессивные.

Территория изысканий относится к подтопленной в естественных условиях.

Физико-механические свойства грунтов.

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторным исследованиям, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы согласно их залеганию сверху вниз.

Современные отложения (QIV).

ИГЭ 0 – почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,3 м.

Аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (арQII-III).

ИГЭ 1 – суглинок коричневого цвета от полутвердой до тугопластичной консистенции, с прослоями и линзами песка. Мощность слоя 4,7-5,5 м.

Аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (аQII-III).

ИГЭ 2 – песок гравелистый, прослоями крупный, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Мощность слоя 3,0-3,6 м.

Элювиальные мезозойские образования (eMz)

ИГЭ 3 – суглинок пестроцветный полутвердой консистенции. Полная мощность скважинами глубиной 15,0 м не вскрыта. Вскрытая мощность слоя 6,2-6,4 м.

Грунты, слагающие верхний горизонт основания участка проектирования повсеместно пучинистые.

Статистическая обработка результатов определений физико-механических характеристик грунтов и выделение инженерно-геологических элементов (ИГЭ) выполнены по ГОСТ 20522 – 2012. Классификация грунтов принята согласно ГОСТ 25100-2020.

Нормативные, расчетные значения физико-механических характеристик грунтов и статистические характеристики приведены в таблице 8, частные значения – в приложении 1.

Расчетные значения плотности и прочностных характеристик грунтов рекомендованы при доверительной вероятности 0,85 и 0,95 по данным лабораторных определений; коэффициент надежности по грунту для физических характеристик принят равным 1,0.

Общая пояснительная записка

Лист

6

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.

Прочностные и деформационные характеристики грунтов ИГЭ 1, ИГЭ 3, приведены по результатам лабораторных исследований. Прочностные и деформационные характеристики грунтов ИГЭ 2 приведены по данным нормативной литературы.

Расчетное сопротивление грунтов R₀ приведено по СП РК 5.01-102-2013.

Засоленность и агрессивность грунтов.

Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования незагипсованы (ГОСТ 25100). Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают от слабой до средней сульфатной и углекислотной агрессивности к бетонам марки W4, также обладают от средней до сильной хлоридной агрессивностью к железобетонным конструкциям с применением бетона марок W4-W8 (СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013).

Коррозионная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали, высокая.

Выводы и рекомендации.

7.1 Территория изысканий приурочена к правобережной пойменной террасе р. Нура. Характерной чертой участка проектирования является наличие многочисленных замкнутых понижений, являющихся естественными водосборниками для талых и дождевых вод (застой поверхностных вод наблюдается круглогодично). Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер. Абсолютные отметки в пределах участка проектирования 350,15÷350,81 м (по устьям выработок).

7.2. В геологическом строении участка на исследованную глубину 15,0 м принимают участие аллювиально-пролювиальные и аллювиальные отложения средне- верхнечетвертичного возраста (арQII-III, аQII-III) представленные суглинками от полутвердой до тугопластичной консистенции и песками гравелистыми, которые залегают на кровле мезозойских элювиальных образований (eMz), представленных суглинками полутвердой консистенции (дисперсная зона коры выветривания).

Современные отложения представлены почвенно-растительным слоем.

7.3. Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 1,4-1,8 м. Абсолютная отметка установившегося уровня от 348,53 м до 349,41 м.

Водоносный горизонт приурочен к слою песков и к прослоям и линзам песка в глинистых отложениях.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля.

Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период следует ожидать на 1,0 м выше замеренного при изысканиях.

Основное питание подземные воды получают за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов приведены в ведомости физико-механических свойств грунтов.

Инв. № подл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № довл.	Подп. и дата
	Инв. № подл.

					Общая пояснительная записка	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат		
						7

7.4 По химическому составу подземные воды преимущественно гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные натриевые, с минерализацией 5438 мг/л, жесткие, среднеминерализованные, ре-акция среды по РН щелочная.

Согласно СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 подземные воды по отношению к бетону на портландцементе марки W4 по водонепроницаемости слабо- среднеагрессивные по содержанию агрессивной углекислоты и сульфатов, к бетону на сульфатостойком цементе неагрессивные, к арматуре железобетонных конструкций толщиной до 250 мм при периодическом смачивании среднеагрессивные.

7.5. Территория изысканий относится к подтопленной в естественных условиях.

7.6. При проектировании и выборе типа фундаментов рекомендуем использовать характеристик грунтов, приведенные в таблице 8.

7.7. Грунты, слагающие верхний горизонт основания участка проектирования повсеместно пучинистые.

7.8. Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования не загипсованы (ГОСТ 25100). Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают от слабой до средней сульфатной и углекислотной агрессивности к бетонам марки W4, также обладают от средней до сильной хлоридной агрессивностью к железобетонным конструкциям с применением бетона марок W4-W8 (СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013).

7.9. Коррозийная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая (см. приложение № 4).

7.10 Согласно СП РК 2.03-30-2017 территория г. Астана расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления, территория не является сейсмоактивной

7.11. Нормативная максимальная глубина промерзания глинистых грунтов 274 см (СП РК 2.04-01-2017).

7.12. При проектировании рекомендуем предусмотреть следующие мероприятия:

- учитывать особенности проектирования на пучинистых грунтах;
- земляные работы по устройству оснований фундаментов должны производиться в соответствии с требованиями ЭСН РК 8.04-01-2015;
- антикоррозийную защиту подземных коммуникаций из стальных конструкций, защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и воды.

7.13. Для исключения подтопления подземными и поверхностными водами территории изыскания в процессе эксплуатации рекомендуем предусмотреть комплексную систему инженерной защиты (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных зданий, создание надежной защиты водоотведения и т.д.).

7.14. Группы грунтов по трудности разработки по геологическим элементам представлены в виде табличной формы, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015 Раздел 1:

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

					Общая пояснительная записка	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат		8

Таблица № 9

№ п/п	Геологические элементы	Механическая разработка грунтов		Разработка грунтов вручную
		одноковшовым экскаватором	бульдозером	
9а	ИГЭ 0	1	1	1
35в	ИГЭ 1	2	2	2
29в	ИГЭ 2	1	2	2
35в	ИГЭ 3	2	2	2

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Участок по отводу имеет четырехугольную форму в плане, площадь участка составляет – 0,1068 Га.

Генеральный план разработан на топографической основе М 1:500. Система высот - балтийская, система координат - городская. Отметки углов зданий даны по наружному краю окружающих их отмосток. Конструкции покрытий и устройство пандусов выполнены в разделе АС. Экспликацию зданий и сооружений приведены в «Ведомости жилых и общественных зданий и сооружений на листе ГП-1.

Отвод воды с территории осуществляется проектным уклоном на прилегающие улицы со сбросом на рельеф. В соответствии с инженерно-геологическими изысканиями плодородный слой на участке проектирования отсутствует. Объем корыта под автодорожные покрытия указан с учетом площадей и конструкций дорожных одежд, указанных на листе ГП-4.

Основные показатели по генплану

Площадь участка – 0,1068 Га

Площадь застройки участка – 334,8 м²

Площадь покрытий – 366,3 м²

Площадь озеленения – 366,9 м², что составляет 34,4 % общей площади.

4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Архитектурно-строительные решения выполнены в соответствии с АПЗ, эскизным проектом и заданием на проектирование.

Здание 2-х этажное, с подвалом и техническим этажом. Здание имеет габаритные размеры в осях 15,7м на 20,5 м.

За нулевую отметку принят уровень пола первого этажа с абсолютной отметкой +352,25.

На первом этаже предусмотрены два входа для посетителей, выходящие в холл, связанный с лестничной клеткой типа Л1, ведущей на второй и технический этажи, лифтом, выполненным с учетом требований МГН и осуществляющим связь между подвалом, первым и вторым этажами и кафе быстрого обслуживания на 12 посадочных мест. Кафе предусматривает разогрев готовых и блюд и доготовку полуфабрикатов. В структуру кафе входят посадочный зал на 12 мест,

Общая пояснительная записка

Лист

9

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

зона раздачи, моечная посуды, сервировочная, кухонное и складское помещения, помещение персонала. Кроме того, предусмотрены санузлы для посетителей и персонала, ПУИ. Санузлы спроектированы с учетом требований МГН.

На втором этаже расположены офисные помещения, санузлы для посетителей, выполненные с учетом требований МГН, ПУИ.

На техническом этаже предусмотрены тех помещения, включая венткамеру.

В подвале размещены электрощитовая, водомерный узел, ИТП. Доступ в помещения подвала осуществляется по наружной лестнице и с помощью лифта. Лифтовая шахта отделена от помещений подвала тамбур-шлюзом.

Конструктивные решения

Конструктивная схема - монолитная с рамно-связевым каркасом, из бетона С25/30, толщиной 300мм, армированный рабочей арматурой класса А-400.

Фундаменты - столбчатые, объединенные плитой t=200мм на естественном основании из бетона С25/30, W4 на портландцементе морозостойкостью F150, армированные арматурой А-400.

Стены подвала - монолитные ж/б из бетона С25/30, толщиной 200мм, 300мм, армированные рабочей арматурой класса А-400

Лестничные площадки - монолитные ж/б из бетона С25/30, толщиной 140мм, армированные рабочей арматурой класса А-400.

Лестницы - монолитные ж/б.

Перекрытие - монолитное ж/б толщиной 220 мм.

Покрытие - мембранное вентилируемое утепленное с наружным организованным водостоком.

Кровля - вентилируемая, с рулонным покрытием (мембрана) с наружным организованным водостоком, утепление из жестких минераловатных плит Техно Руф 45, толщиной 140мм

Наружные стены, Газоблок 625x200x300/D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007, кладку вести на клеевой смеси б=200 мм. Поверхность стен тщательно обрабатывается грунтовкой глубокого проникновения.

Отмостка - по периметру здания на ширину 1м и уклоном не менее 0,03.

Перегородки - в подвале - кирпичные, выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2.0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Армирование перегородок арматурными сетками из проволоки Ø4Вр-1 с ячейкой 50x50мм. через каждые 5 рядов кладки выполняется конструктивно.

На этажах, расположенных выше 0,000 - каркасные гипсокартонные 150 мм, выполнить с одинарным металлическим каркасом, заполнением минплитой, обшитым двумя слоями гипсоволокнистых листов ГКЛВ с обеих сторон. В помещениях с влажным режимом применить ГКЛВ.

Зашивка коробов, вентшахт выполняется одним слоем влагостойкого гипсокартона ГКЛВ по металлическому каркасу.

Витражи наружные - алюминиевые, цвет согласно ведомости наружной отделки. Стеклопакет двухкамерный: стекло закаленное, наружное стекло мультифункциональное, с энергосберегающим покрытием. Открывание створок витражей согласно схемам. Подоконный отлив из оцинкованной стали с полимерным порошковым покрытием.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

					Общая пояснительная записка	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат		
						10

Внутренние витражные перегородки - алюминиевые, стекло закаленное.
 Двери наружные - алюминиевые, металлические
 Двери внутренние - деревянные ламинированные, стеклянные.
 Водосток - наружный, организованный. Предусмотрены элементы с обогревом.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в полном соответствии с СН РК 2.02-01-2014; СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", и в соответствии с Техническим регламентом "Общие требования к пожарной безопасности". Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости.

Несущие стены, колонны и другие несущие элементы - R90

Наружные ненесущие стены - E15

Перекрытия - REI45

Конструкции лестничных клеток - стены внутренние REI90, марши и площадки - R60.

Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.

Доступ маломобильных групп населения:

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012*.

Доступ маломобильных групп населения обеспечивается непосредственно с улицы на все этажи, предусмотренные для посетителей.

5. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Общие указания.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована от существующих сетей наружного водопровода. Система холодного водоснабжения предусмотрена для подачи воды к санитарно-техническим приборам, расположенным в санузлах, к технологическому оборудованию.

Требуемый расход и напор в системе внутреннего холодного водоснабжения не обеспечивается городскими сетями. Проектом предусматривается установка повышения давления Hydro Multi-E 2 CME 5-3 с расходом Q=1.3 л/с и напором H=8 метров, P=1.1 кВт.

Для учёта расхода холодной воды на вводе водопровода в здание запроектирован общий водомерный узел Ду=32мм. Перед счетчиком после отключающей арматуры предусмотрен регулятор давления. Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода, стояки, разводка, подключение приборов и технологического оборудования монтируются из полипропиленовых труб с номинальным давлением 20 бар по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы в подвальных этажах предусмотрены из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения, за исключением подводок к санприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9

Общая пояснительная записка

Лист

Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Инв. № подл.			
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

мм. На стояках и ответвлениях от магистральных сетей холодного водоснабжения предусмотрена установка запорной арматуры.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения проектируемого здания централизованная с циркуляцией горячей воды по магистральным трубопроводам. Забор горячей воды осуществляется от узла управления, расположенного в тепловом пункте, с установкой общих приборов учета расхода по зданию в целом на горячем и циркуляционном трубопроводах.

В помещениях с душевыми предусмотрены полотенцесушитель. Внутренние сети горячего водоснабжения стояки, разводка, подключение приборов и технологического оборудования монтируются из полипропиленовых труб с номинальным давлением 20 бар по ГОСТ 32415-2013. Магистральные трубопроводы в подвальных этажах предусмотрены из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводок к санприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей горячего водоснабжения предусмотрена установка запорной арматуры

Канализация

Проектом приняты сети хозяйственно-бытовой канализации. Система бытовой канализации запроектирована самотечной. Проектом выполнен организованный прием и отвод бытовых сточных вод от сантехнических приборов, установленных в санузлах здания в наружную канализационную сеть.

Внутренние сети хоз-бытовой канализаций стояки, магистральная разводка запроектированы из ПВХ труб по ТУ 648 РК 38682338-ТОО-02-2000.

Канализация производственная

Для отвода стоков системы кондиционирования в систему хоз-бытовой канализации проектом предусмотрен стояк из полипропиленовых труб Ду=25мм. Подключение к системе хоз.-бытовой канализации осуществлен в подвальном этаже через "стальную воронку".

Производство работ.

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций.

Пересечение вводов и выпусков со стенами выполнить в закладной стальной гильзе со средним приваренным фланцем с зазором 10 см между трубопроводом и стенкой футляра. Зазор заделать эластичным материалом, предотвращающим попадание влаги внутрь футляра. Установку закладных частей в ограждающие конструкции следует предусматривать, как правило, до бетонирования.

Монтаж систем выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН-РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Санитарно-эпидемиологические требования к рабочему проекту и пуско-наладочным работам.

Инд. № подл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инд. № дубл.	Подп. и дата
	Инд. № подл.

					Общая пояснительная записка	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат		
						12

Согласно Санитарных Правил №209 от 16.03.2015 г. (пп. 156-159) после монтажа водопроводных сетей холодной и горячей воды произвести гидропневматическую промывку с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм³) при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть. Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к СП N 209 от 16.03.2015 г.

6. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Исходные данные.

Проект отопления, вентиляции и кондиционирования III очереди кирпичного завода выполнен на основании:

- технического задания;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»;
- СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита зданий»;
- СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания»;
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СН РК 3.02-08-2011 «Административные и бытовые здания»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»;
- МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума»;
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Климатологические данные.

Расчётные параметры наружного воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции для г. Астана:

- наружная температура воздуха в зимний период - минус 31,2 0/С;
- средняя температура отопительного периода - минус 6,3 0/С;
- продолжительность отопительного периода - 209 суток;

Исх. № подл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Исх. № дубл.	Подп. и дата
	Исх. № подл.

					Общая пояснительная записка	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат		
						13

- расчетная скорость ветра в холодный период - 7,2 м/с;
- теплый период для проектирования вентиляции (параметр А) +25,5°С;
- теплый период для проектирования кондиционирования (параметр Б) +28,6°С.

Источник теплоснабжения.

Источником теплоснабжения служит электрический одноконтурный котел ЭВАН мощностью 60 кВт.

Отопление

Теплоноситель - вода с параметрами 85-65°С. В здании запроектирована двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов в проекте приняты биметаллический секционные радиаторы Rifar Base 500 и Rifar Base 350.

Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой типа Ra-N-UK совместно с термоэлектрическими миниприводами для клапана RA тип RA 2990, фирмы Danfoss. На обратной подводке к радиатору установлен угловой запорный клапан с возможностью подсоединения дренажного крана тип RLV-Y, который отключает отдельный отопительный прибор для его демонтажа или технического обслуживания без слива всей системы

Магистральные трубопроводы - диаметром до 40 мм (включительно) выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*, свыше 40 мм из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы горизонтальной разводки для систем отопления приняты металлопластиковые типа PEX-/AL/PEX проложенные в конструкции пола в трубчатой изоляции толщиной 6 мм, фирмы MISOT-FLEX (Казахстан).

Удаление воздуха из систем отопления решено воздушоспускными кранами «Маевского», установленными в верхних пробках отопительных приборов, а также автоматическими спускниками воздуха, расположенными в верхних точках систем. Спуск воды из систем отопления предусмотрен через спускные шаровые краны, установленные в нижних точках систем отопления.

Для наладки и регулировки систем отопления предусмотрена установка балансировочной арматуры. К установке принят стабилизатор перепада давления типа ASV-PV, работающий совместно автоматическим балансировочным клапаном серии ASV-I.

Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств. Все стальные магистральные трубопроводы и стояки изолируются рулонной изоляцией фирмы MISOT-FLEX. Антикоррозийное покрытие стальных труб выполнить краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

В электрощитовой и технических помещениях паркинга запроектирована электрическая система отопления. В качестве отопительного прибора используется электрорадиатор масляный ЭРМПБ, фирмы ДЕЛСОТ, с

Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № докл.	Подп. и дата			
	Инв. № подл.			
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

автоматическим регулированием температуры теплоотдающей поверхности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении.

Вентиляция.

В здании проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также требований санитарных и противопожарных норм.

Приточные установки расположены в помещении венткамеры на техническом этаже.

В качестве воздухораспределительных устройств приняты круглые вентиляционные клапаны. Технические характеристики вентиляционных установок приведены в таблице "Характеристика систем".

Проектом предусмотрена система ПД1, осуществляющая подачу воздуха при пожаре в тамбур шлюз, расположенный перед лифтовой шахтой в подвале здания.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции выполнить из оцинкованной кровельной стали класса Н (нормальные) по ГОСТ 14918-80. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, вып.0,1. Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Кондиционирование и холодоснабжение приточных установок.

Для обеспечения комфортных условий в летний период года, в здании предусмотрена система кондиционирования. В качестве источника холодоснабжения предусмотрены компрессорно-конденсаторные блоки производства фирмы LG. Наружные блоки систем кондиционирования установлены на кровле здания. В помещениях регулирование температуры воздуха осуществляется с помощью внутренних блоков производства фирмы LG. Отвод конденсата предусмотрен с помощью конденсатопроводов, в систему бытовой канализации (см. раздел ВК).

В переходные периоды года система кондиционирования может работать в режиме "теплового насоса", поддерживая в помещениях комфортные условия микроклимата, на период отсутствия централизованной подачи тепла.

Горячее водоснабжение.

Подготовка горячей воды осуществляется с использованием водонагревателей.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при t _н , С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Многофункциональный комплекс	4088,4	Холодный период года, -31,2	57 390	-	-	57 390	39 200	14,34

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

7. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ.

Общие указания.

Проект внутреннего электрооборудования проектируемого здания выполнен согласно технических условий на проектирование, выданных АО "Астана-РЭК" на напряжение 380 / 220 В с глухозаземлённой нейтралью трансформаторов.

Электротехническая часть проекта разработана на основании заданий на проектирование по архитектурно - строительной, санитарно-технической и технологической частей проекта .

Проект выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК , СП РК 4.04-106-2013, СП РК 4.04-107-2013.

По степени бесперебойности электроснабжения электроприёмники здания относятся к II категории.

Распределение электроэнергии предусмотрено от вводно-распределительного устройства серии ВРУ, установленного в электрощитовом помещении на 1м этаже. Учёт электроэнергии предусмотрен на вводе.

В качестве групповых щитов освещения приняты модульные щиты с автоматическими выключателями ЩРН и ЩРВ. Распределительные щиты приняты модульные ЩРН и ЩРВ; силовые пункты серий ПР11 и ПР8500 , щит ЩЭ.

Проектом предусмотрена система общего рабочего освещения и аварийное освещение. Нормируемая освещенность помещений принята в соответствии с СП РК 2.04.104-2012 . К установке приняты светодиодные светильники.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелями ВВГнг(А)-LS в ПВХ трубах открыто под потолком на скобах и по стенам ; скрыто в ПВХ трубах в подготовке пола, штробах стен и под слоем штукатурки; в гофротрубах за гипсокартонными перегородками .

Групповые сети освещения выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто в бороздах стен и перегородок , кабелем ВВГнг(А)-LS в гофротрубах за подшивными потолками; в ПВХ трубах в подготовке пола вышележащего этажей ; кабелем ВВГнг(А)-LS открыто на скобах по потолку и стенам.

В качестве пусковой аппаратуры приняты ящики управления серии Я5000, магнитные пускатели серии ПМЛ и пусковая аппаратура , поставляемая комплектно с технологическим оборудованием.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре, электрообогрев водосточных воронок и водосточной трубы.

Включение пожарных насосов осуществляется по месту , со шкафов управления пожарными насосами , дистанционное со шкафов пожарных кранов и автоматическое при срабатывании пожарной сигнализации .

Металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению. Розеточные группы подключаются через УЗО.

Высота установки над полом: выключателей -1,0 м, штепсельных розеток - 0,3 м ; групповых щитов -1,8 м (до верха) , пусковой аппаратуры -1,2 м.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

Общая пояснительная записка

Лист

16

Защитные мероприятия.

Система заземления TN-C-S. PEN проводник от трансформаторной подстанции разделён в ВРУ на нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники, от ВРУ данные проводники к потребителю поступают отдельно, после разделения данная система повторно заземляется.

Заземлители выполняются из стальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, ввинчиваемых в землю на глубину 3,5 м и соединённых между собой стальной полосой размером 4x40 мм.

В помещениях с повышенной опасностью (электрощитовой, ИТП, насосной) выполняется контур заземления из полосовой стали размером 4x40 мм.

Линия заземления прокладывается на высоте 0,4 м от пола.

Металлические части строительных конструкций, систем отопления, вентиляции и водоснабжения соединяются между собой на вводе в здание проводом ПВ1 сеч. 4,0 мм² для выравнивания потенциалов.

Металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению.

Зануление осуществляется присоединением всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования к нулевому проводу сети.

Заземление душевых поддонов выполнено проводом ПВ1 сеч. 2,5 кв. мм в ПВХ трубе диаметром 16 мм, заземление подъёмника для инвалидов - проводом ПВ1 сеч. 4,0 кв. мм в ПВХ трубе диаметром 16 мм.

В качестве ГЗШ используется нулевая защитная шита ВРУ (п. 1.7.115 ПУЭ РК).

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СП РК 4.04.107 - 2013.

Молниезащита

Молниезащита здания выполнена в соответствии с СН РК 2.04-29-2005. Согласно табл.1 уровень защиты -III. Применена пассивная система молниезащиты (клетка Фарадея). Молниеприёмную сетку выполнить из стальной проволоки Ø 6 мм, уложенной на кровлю сверху или под несгораемые или трудносгораемые утеплитель или Шаг ячеек сетки 6x6 м.

Узлы сетки соединить сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты) должны быть присоединены к молниеприёмной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприёмниками из круглой стали Ø 12 мм, L=1,2 м, также присоединёнными к молниеприёмной сетке. Токоотводы из стали Ø10 мм от молниеприёмной сетки выполнить по наружному фасаду здания к заземлителям не менее, чем в двух точках. В качестве заземлителей использовать наружный контур заземления или одиночный заземлитель, состоящий из двух вертикальных электродов из круглой стали Ø 16мм длиной 5 м, объединённых горизонтальным электродом из полосовой стали разм.40x4 мм длиной 5 м. В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии во всех возможных случаях следует использовать железобетонные фундаменты здания с соблюдением условия непрерывности цепи: молниеприёмная сетка -токоотвод - заземлитель. Непрерывность цепи должна быть обеспечена сваркой соединений или проваркой перемычек. Все

Общая пояснительная записка

Лист

17

Име. № подл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Име. № докл.	Подп. и дата
	Име. № инв.
Име. № подл.	Подп. и дата
	Име. № инв.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

Система пожарной сигнализации предусмотрена в соответствии СН РК 2.02-02-2022.

Автоматической пожарной сигнализацией защищаются все помещения (за исключением помещений, перечисленных в п.1.7 СН РК -2.02-02-2023).

В систему пожарной сигнализации все станции (панели и пульты управления) включаются в информационную системную шину RS-485, таким образом обеспечивается общий мониторинг в масштабе всей системы и доступ к каждому отдельному устройству в реальном времени.

В качестве пожарных точечных извещателей приняты дымовые оптоэлектронные извещатели порогово адресные извещатели ДИП-34ПА. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются низковольтным кабелем КПСЭнг(А)-FRLSLTx 4*0,5мм² в гофрированной трубе в штробах стен, по потолку.

Все служебные и тревожные сигналы от панелей передаются по интерфейсу RS-485 на автоматизированное рабочее место оператора, расположенного в холле охраны (с круглосуточным прибыванием персонала). Информационная системная сеть выполнена силовым кабелем КПСЭнг(А)-FRLSLTx 4*0,5мм². При монтаже информационной сети предусмотреть объединение «минусов» всех используемых блоков питания для стабильной работы системы.

Проектом предусмотрены источники вторичного электропитания (ИВЭП), обеспечивающие время работы системы ПС в дежурном режиме 24 часа и в режиме тревоги 3 часа.

Электрические подключения, крепление и наладка оборудования выполняется согласно инструкциям завода изготовителя. Дымовые извещатели монтируются под перекрытием защищаемых помещений, а также за подвесным потолком, расстояние которого более 40 см и ручные пожарные извещатели монтируются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола. Размещение извещателей выполнено в соответствии СП РК 2.02-102-2022, ручные извещатели в соответствии п. 13.38, 13.39.

Защитное заземление и зануление выполняется путем присоединения корпусов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ гл. 1.7.

Система оповещения и управления эвакуацией.

В соответствии с СН РК -2.02-02-2023 проектом предусмотрена система оповещения о пожаре по 3-му типу.

Система оповещения людей о пожаре предназначена для оповещения о пожаре и указания путей эвакуации. Речевое оповещение запускается автоматически при срабатывании пожарной сигнализации от реле прибора приемно-контрольного охранно-пожарного. Общее количество речевых оповещателей, установленных в здании - 9 шт.

В звуковом оповещении применены оповещатели звуковые "HSR 179-6Т".

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

