

Генеральный проектировщик: ТОО «Construction Building KZ»
Лицензия ГСЛ № 19007207 от 28.03.2019 года

Заказчик: ТОО «ТОО ХО Сервис»
Заказ 24/12-2024-ОПЗ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Реконструкция многофункционального бизнес-центра с надстройкой этажа, расположенного в г.Астана, район "Нура", по ул. Орынбор 8 А и 8Б» (без изменения наружных инженерных сетей и без сметной документации)

Том I

Директор



Батирбеков С.С.

Главный инженер проекта



Казымбетов Ш.Ж.

г.Астана - 2025

РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА

НАИМЕНОВАНИЕ: «Реконструкция многофункционального бизнес-центра с надстройкой этажа, расположенного в г.Астана, район "Нура", по ул. Орынбор 8 А и 8Б» (без изменения наружных инженерных сетей и без сметной документации)

ЗАКАЗЧИК: ТОО «ТОО ХО Сервис»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Construction Building KZ»
(государственная лицензия ГСЛ №19007207 от 28.03.2019 года, категория II)

РЕКОНСТРУКЦИЯ: Проектом предусмотрена реконструкция многофункционального бизнес центра с надстройкой этажа и заменой рулонной кровли на чердачную в двухэтажных блоках спортзала и офиса.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА – Казымбетов Ш.Ж.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства.

МЕСТО РЕАЛИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА: Республика Казахстан, г.Астана, район Есиль, ул.Орынбор 8А и 8Б.

ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА: продолжительность строительства составляет 6 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц. Согласно письму заказчика планируемое начало строительства – март 2025 года.

Проект разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении всех проектных решений.

Гл. инженер проекта:



Казымбетов

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.1 Исходная документация для разработки рабочего проекта:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком ТОО «ТОО ХО СЕРВИС» от 25 декабря 2024 г.;
- Решение ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» № 518 от 17.10.2024 года;
- Акт на земельный участок № 2211111620634267, кадастровый номер земельного участка 21-320-097-1075;
- Акт на земельный участок № 2211111620634183, кадастровый номер земельного участка 21-320-097-1075
- Договор купли-продажи земельного участка №70 от 09.01.2018 года;
- Договор купли-продажи земельного участка № 3194 от 14.08.2018 года;
- Договор купли-продажи земельного участка № 3528 от 14.09.2018 года;
- Договор купли-продажи земельного участка № 3526 от 04.09.2018 года;
- Договор купли-продажи земельного участка № 3823 от 27.09.2018 года;
- Договор купли-продажи земельного участка № 3065 от 19.10.2018 года;
- Договор купли-продажи земельного участка № 1354 от 07.11.2018 года;
- Договор мены № 3123 от 03.09.2019 года;
- Договор мены № 4093 от 25.10.2019 года;
- Архитектурно – планировочное задание № KZ76VUA01255637 от 17.10.2024 года, утвержденное главным архитектором г. Астаны;
- Экспертное заключение № 01-09/457 от 05.08.2024 года по техническому обследованию строительных конструкций здания с оценкой технического состояния;
- Технический проект, разработанный ТОО «Art Build Engineering» в 2024 году.
- Письмо Заказчика о финансировании проекта № 3 от 04.02.2025 года;
- Письмо Заказчика о начале строительства № 3 от 04.02.2025 года;

Ранее выданные заключения комплексной вневедомственной экспертизы:

ТОО "ExGroup" - № EG-0036/20 от 11.12.2020 г. (положительное) по рабочему проекту «Многофункциональный бизнес-центр, расположенный в г. Нур-Султан, район "Есиль" по ул. Орынбор между проспектами Туран и Кабанбай батыра (без наружных инженерных сетей, без сметной документации)»;

ТОО "КАЗ ЖОБА ЭКСПЕРТИЗА" - № КЖЭ-0093/22 от 30.05.2022 г. (положительное) по рабочему проекту «Многофункциональный бизнес-центр, расположенный в г. Нур-Султан, район "Есиль" по ул. Орынбор между проспектами Туран и Кабанбай батыра (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной документации). Корректировка»;

ТОО "ExGroup" № EG-0005/22 от 13.05.2022 г. (положительное) по рабочему проекту «Многофункциональный бизнес-центр, расположенный в г. Нур-Султан, район "Есиль" по ул. Орынбор между проспектами Туран и Кабанбай батыра» Наружные инженерные сети и благоустройство (без сметной документации)»

1.2 Состав проектно-сметной документации

- 1 **Том I. Общая пояснительная записка**
- 2 **Том II. Графические материалы**
- 3 Альбом 1. АС – архитектурно-строительные решения
- 4 Альбом 2. ОВ – отопление и вентиляция
- 5 Альбом 3. ВК – водопровод и канализация
- 6 Альбом 4. ЭОМ – Электрооборудование и электроосвещение
- 7 Альбом 5. ПС – Пожарная сигнализация
- 7 **Том III - Раздел Охрана окружающей среды**
- 8 **Том IV – Проект организации строительства.**
- 9 **Том V - Паспорт проекта**

1.3. Цели реконструкции объекта

Целью инвестирования в проект является обеспечение организации собственными служебными помещениями. Создание полноценных условий для улучшения организации труда, пожарной безопасности, санитарных норм служебных помещений и дальнейшего развития внутренней инфраструктуры.

1.4 Основные данные участка строительства

1.5.1 Место размещения объекта строительства

Исследуемый участок строительства бизнес-центра расположен на левом берегу реки Есиль, по ул.Орынбор 8А и 8Б в г.Астана.

1.5.2 Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IB;
нормативный вес снегового покрова	- 1,5 кПа;
нормативный скоростной напор ветра	- 0,77 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки	- минус 31,2 ⁰ С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;

1.5.3 Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к левобережной пойменной долине р. Есиль. Поверхность прилегающей территории носит равнинный характер. На период изысканий рельеф поверхности изменён в результате планировочных работ (засыпка заболоченных участков, промышленное и гражданское строительство). Абсолютные отметки участка проектирования в пределах 346,83÷346,85 м (по устьям скважин).

Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Есиль.

В геологическом строении участка изысканий до глубины 25,0 м принимают участие аллювиальные средне верхнечетвертичные отложения, представленные супесями просадочными, суглинками, песками средней крупности, крупными, гравелистыми, а также элювиальные образования мезозойского возраста, представленные суглинками. Сверху эти отложения перекрыты насыпными грунтами и плодородным слоем почвы современного возраста.

По результатам камеральной обработки буровых работ согласно лабораторных исследований, произведено разделение грунтов, слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

- ИГЭ 1. Супеси просадочные (а QII-III),
- ИГЭ 2. Суглинки (а QII-III),
- ИГЭ 3. Пески средней крупности (а QII-III),
- ИГЭ 4. Пески крупные (а QII-III),
- ИГЭ 5. Пески гравелистые (а QII-III),
- ИГЭ 6. Суглинки элювиальные (е Mz).

По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к потенциально подтопляемой. Грунты при замачивании пучинистые.

Гидрогеологические условия площадки строительства

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты повсеместно на глубинах 4,6 – 5,2 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 340.80 – 341.50 м. Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 2,0 м выше от установившегося.

2. ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектом предусмотрена реконструкция многофункционального бизнес центра с надстройкой этажа и заменой рулонной кровли на чердачную в двух-этажных блоках спортзала и офиса.

В результате выполненной реконструкции кровли несущий каркас здания и наружные стены и конструкции ограждения не затрагиваются. При реконструкции кровли права владельцев соседних помещений не нарушаются.

Реконструкция кровли не снижает расчетную прочность конструкций, не ухудшает архитектурно-эстетические качества здания.

2.1 Архитектурно-строительные решения:

Степень огнестойкости здания - II

Уровень ответственности здания – II

Объемно-планировочное решение существующее:

Проектируемый объект прямоугольный в плане с габаритными размерами в осях 68,00x24,0 м запроектирован на участке площадью – 0,5 Га.

За условную отметку $\pm 0,000$ принят уровень чистого пола первого этажа бизнес центра, что соответствует абсолютной отметке = 348.30.

Класс функциональной опасности определен группами помещений:

Спортивный блок – Ф3.6;

Офисный блок – Ф4.3;

Блок помещений свободной планировки – Ф4.3;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Высота подвального этажа – 2,8 м (от пола до потолка).

Высота помещений 1-го этажа – 3.9 м (от пола до потолка).

Высота помещений 2-го этажа – 3.9 м (от пола до потолка).

Высота помещений 3-го этажа – 3.0 м (от пола до потолка).

Высота помещений 4-го этажа – 3.0 м (от пола до потолка).

Высота помещений 5-го этажа – 3.0 м (от пола до потолка).

Высота помещений чердака – 0,4 м.

Здание переменной этажности состоит из трех блоков.

Блок бизнес центра в 5 надземных этажей, блок спортзала и блок помещений свободной планировки в 2 надземных этажа.

Подземный этаж является общим для всего здания.

Подземный этаж – паркинг, служебно-технические и складские помещения.

1 этаж. Бизнес центр – холл, ресепшн. Спортзал – кабинеты администрации, медкабинет, тренерские, раздевалки, душевые. Блок помещений свободной планировки.

2 этаж. Бизнес центр – конференц-зал на 150 мест, офисы. Спортзал – зал для занятия боксом и тренажерный зал. Блок помещений свободной планировки.

3,4,5 этаж бизнес центра – офисные помещения.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестничные клетки и лифт. В проекте предусмотрен пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг, $V=1,0$ м/с.

В дворовом пространстве объекта размещаются парковочные места.

Наружное стеновое заполнение - газоблок (D600, B3.5, F35).

Перегородки - газоблок (D600, B3.5, F35), керамический кирпич (ГОСТ 530-2012) Кровля - рулонная с организованным внутренним водостоком.

Утеплитель - минераловатные плиты по ГОСТ 10140-80

Окна - металлопластиковые с двойным остеклением.

Подоконники - пластиковые;

Витражи - алюминиевый профиль.

Конструктивное решение существующее:

Конструктивные решения в проекте приняты исходя из требований заказчика, в соответствии с требованиями СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ» и на основе архитектурных решений.

В конструктивном решении здания принята каркасно-связевая система, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, горизонтальных дисков-перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости. Все конструктивные решения приняты согласно расчету.

Пространственную жесткость здания обеспечивает совместная работа колонн и диафрагм, жестко-защемленных в фундамент и горизонтальных дисков перекрытий.

Расчетные нагрузки на здание определены в соответствии со СП РК EN 1991-1-3:2003/2011, СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений». По результатам расчета получены данные по напряженному состоянию основания и ширине подошвы фундаментов.

Фундаменты - свайные по СТ РК 939-92, с монолитным ж/б ростверком столбчатым под колонны и диафрагмы жесткости, монолитным железобетонным высотой 600, 1200 мм и ленточным под монолитные стены.

Несущая способность сваи по результатам статического зондирования принята 66,8 т.

Основанием острия сваи служат пески средней крупности коричневые, полимиктовые, водонасыщенные, с прослойками суглинка ($m \approx 10$ см). Мощность слоя колеблется от 0,9 м до 2,3 м, со следующими расчетными характеристиками: $\rho = 1.94$ г/см³, $C_{II} = 0$ кПа, $\varphi = 32^\circ$, $E = 30$ МПа.

Уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 4,6 – 5,2 м, абсолютные отметки составляют 340.80 – 341.50 м. Прогнозируемый уровень принять на 2,00 м выше установившегося, абсолютная отметка 342,80 – 343,50 м.

Бетон для фундаментов принят кл. В25, F75, W8 на сульфатостойком портландцементе. Ростверк устраивается по бетонной подготовке из бетона кл. В7.5 толщиной 100 мм. и щебеночной подготовке толщиной 100 мм, пропитанной битумом до полного насыщения.

Сваи, недопогруженные более чем на 15% от проектной глубины, но давшие отказ, равный или менее расчетного, должны быть подвергнуты обследованию для выяснения причин, затрудняющих погружение, полученные данные сообщаются автору проекта для принятия решения о возможности использования имеющихся свай.

Перед устройством свайного поля, указанные на схеме контрольные сваи подвергнуть динамическим испытаниям в соответствии с СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 и ГОСТ 5686-78.

Связь сваи с ростверком осуществляется путем запуска в монолитный ростверк на 50мм и оголением стержневой арматуры на 250мм.

Каркас из монолитного железобетона класса В25:

- колонны ж.б. монолитные квадратного сечения сеч. 400x400, 500x500, 600x600 мм;

- плиты перекрытия монолитные толщиной 300мм;

- лифтовая шахта монолитная толщиной 300 мм.

- лестницы монолитные.

Стены подвального этажа - монолитные железобетонные толщиной 250мм.

Бетон принят кл. В25, F50.

Перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 300мм, армированные арматурой кл. А400, в виде 2-х сеток (нижней и верхней) для фиксации верх-

ней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры $\varnothing 8$ А 240, из расчета 5 шт. на 2 м², стык стержней производится вязкой с перепуском арматуры не менее 35d.

Бетон для плит принят кл. В25, F50.

Объемно-планировочное решение проектное:

В данном проекте разработаны третьи этажи на отметке +8,400, в осях 1-3 -А-Е и 10-12--А-Е, размерами в осях 18,0x24,0 м и 18,0x24,0 м.

Перекрытие - деревянное, скатное. Разработан на основе расчетов, приложений к проекту и серии 2.160-9.

Световые проемы - витражные, алюминиевые переплеты.

Доступ и эвакуация производится через лестничные клетки, а также через дверь, соединяющую со средним блоком.

Для эвакуации организован выход на пожарную лестницу снаружи. Перегородки санузлов и ПУИ из керамического кирпича.

Покрытие кровли - мягкая черепица

Конструктивное решение проектное

Конструктивные решения в проекте приняты исходя из требований заказчика, в соответствии с требованиями норм, на основе архитектурных решений и экспертного заключения №01-09/457 от 5 августа 2024 г от ТОО "Гормонтажпроект".

Расчет несущих элементов каркаса здания выполнен по программе " SCAD office" в соответствии со строительными нормами, действующими на территории Республики Казахстан.

Проектом предусмотрено:

- усиление колонн уголками 75x6 мм;
- пробивка отверстий в плите перекрытия для лестничных маршей, с последующим усилением;

- устройство лестничных маршей по косоурам из швеллера.

При монтаже усиление плиты и колонн, швеллера и уголки монтировать на цементный раствор М150. Раствор предварительно промазать швеллера, уголки. Швеллера, уголки сжимаются домкратами до тех пор, пока из них не начнет выходить цементный состав.

При усилении колонн: после к одной части уголка приваривается металлическая полоса, разогревается до температуры расширения стали (80⁰С) и привариваются ко второму уголку.

При усилении плиты: после монтируются шпильки с пластинами в проектное положение, разогревается до температуры расширения стали (80⁰С) и привариваются к швеллеру.

Перед монтажом лестниц выполнить опорные балки и опорные стойки, на которые приварить косоуры. Лестничные ступени выполнить индивидуально согласно чертежей. Монтаж монолитной плиты производить по съемной опалубке. Арматуру вязать вязальной проволокой.

При производстве работ предусмотреть домкраты грузоподъемностью 1 тонна - 3 шт.

Все металлические конструкции обеспылить, обезжирить, прогрунтовать ГФ-021, по грунтовке выполнить 2 слоя эмали ПФ-115.

Все металлические конструкции сваривать электродами Э42 по ГОСТ 9467-75.

Защита от коррозии.

Степень очистки поверхностей стальных конструкций - третья по ГОСТ 9.402-2004.

Конструкции должны быть огрунтованны грунтом ГФ 021 и окрашены за 2 раза эмалью ПФ 115(Пф 133) на стройплощадке. Цвет окраски согласовать с архитекторами. Работы по окраске металлоконструкций производить с соблюдением СП РК 2.01-101-2013 и ГОСТ 12.3.005-75*.

Огнезащита металлоконструкций - окрасить огнезащитной краской по ГОСТ Р 53295-2009 (СТ РК 615-2-2011), предел огнестойкости R30.

Технико-экономические показатели (до реконструкции)

Таблица 1

№	Наименование	Ед.измерения	Показатель
1	Общая площадь	м2	5082,10
2	Строительный объем	м3	26008,40
3	в том числе ниже отметки+0,000,	м3	6376,2
4	Площадь застройки	м2	1798,30

Технико-экономические показатели (после реконструкции)

Таблица 2

№	Наименование	Ед.измерения	Показатель
1	Общая площадь	м2	5913,38
2	Строительный объем	м3	30120,88
3	в том числе ниже отметки+0,000,	м3	6376,2
4	Площадь застройки	м2	1798,30

Технико-экономические показатели (реконструируемой части здания)

Таблица 3

№	Наименование	Ед.измерения	Показатель
1	Общая площадь	м2	831,28
2	Строительный объем	м3	4112,46
3	Площадь застройки	м2	1798,30

2.2 Отопление и вентиляция

Раздел проекта "Отопление и вентиляция" здания выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями

- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
- СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";
- СП РК 3.02-107-2014. "Общественные здания и сооружения"

Расчётные параметры наружного и внутреннего воздуха

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

- наружная температура воздуха в зимний период -32,1°С;
- средняя температура отопительного периода $t_{ср.от.п.} = -6,3^{\circ}\text{C}$;

Продолжительность отопительного периода -209 суток

Внутренняя температура в помещениях принята:

- в офисах +20(22)°С,
- в туалетах - +18°С,

- в душевых комнатах - +25°C,
- на лестничных клетках - +16°C,

Расчетная температура внутреннего воздуха принята $t_{вн.} = +18 - +25^\circ\text{C}$ в зависимости от назначения помещения.

Источник теплоснабжения- ТЭЦ 2 (АО "Астана-теплотранзит") от централизованных систем.

Теплоноситель- вода с параметрами $t=130-70^\circ\text{C}$.

Отопление

Присоединение системы отопления здания к тепловым сетям предусмотрено по независимой схеме. Предусмотрен теплоузел для офисов, температура теплоносителя в системе - 80-60°C.

В проекте предусмотрена двухтрубная система отопления. В качестве отопительных приборов приняты стальные радиаторы "RADAL 600". Для разводки и для подводок к радиаторам приняты трубы из металлопластика. Трубопроводы системы отопления, стояки и магистральные трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для регулирования теплоотдачи отопительными приборами предусмотрены автоматические терморегуляторы, установленные на подводках к радиаторам.

Регулирование системы отопления осуществляется при помощи автоматических клапанов. Для устранения передач усилий на трубопроводы запорно-регулирующую и воздухоборную арматуру следует крепить к строительным конструкциям с помощью самостоятельных неподвижных креплений.

Прокладку трубопроводов через междуэтажные перекрытия и перегородки осуществлять в гильзах. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Разводящие магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002.

Монтаж системы отопления производить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Вентиляция

В офисных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен в помещениях принят согласно норм по соответствующим разделам СН РК.

Приточный воздух подается, а вытяжной воздух удаляет, через регулируемые и щелевые решетки. Воздуховоды приточных и вытяжных систем местных отсосов выполнены из оцинкованной стали, класса "П".

Все воздуховоды приточных и вытяжных систем, проложенные на кровле изолировать рулонной изоляцией "K-Flex-ST -ALU" толщиной 19 мм. с кровным слоем из оцинкованной стали. Приточные и вытяжные воздуховоды в венткамерах и шумоглушители изолировать рулонной изоляцией "K-Flex AD METAL AIR" - толщиной 19мм, а на этажах воздуховоды изолировать толщ.13 мм по всей длине. В венткамерах выполнить звукоизоляцию стен, потолков, а под оборудованием на кровле выполнить виброизолирующее основание, чтобы шум не передавался в офисные помещения.

Прокладку воздуховодов через междуэтажные перекрытия и перегородки осуществлять с противопожарными клапанами. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки воздуховодов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Воздуховоды и их компонен-

ты следует крепить к строительным конструкциям с помощью самостоятельных неподвижных изолированных креплений.

Проектом предусмотрена блокировка систем вентиляции с установками автоматической сигнализации и пожаротушения, а также централизованное отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре и включение систем противодымной приточной и вытяжной вентиляции.

Выброс от систем дымоудаления выполнить на расстоянии не менее 2м от уровня кровли, либо обеспечить огнестойкость кровли в радиусе 2м.

Перед началом эксплуатации систем вентиляции необходимо выполнить пусконаладочные работы специализированной организацией с целью выработки инструкций и окончательных рекомендаций по эксплуатации.

Требования к монтажу и наладке оборудования

Магистральные трубопроводы систем отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002. В местах прохода труб через стены установить гильзы из обрезков труб большего диаметра или кровельной стали. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных их изгибов, связанных с планировкой здания. При монтаже руководствоваться СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и техническими рекомендациями по монтажу фирм-производителей.

2.3 Водопровод и канализация

Проект водопровода и канализации разработан согласно:

- задания на проектирование;
- задание смежных отделов;
- СП РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП 40-103-98, СП 40-102-2000, МСП 4.01-102-98 "Проектирование и монтаж систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов".

Проектом предусмотрена система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, горячего водоснабжения.

В здание выполнены два ввода водопровода $\varnothing 140$ пэ для пропуска хоз. питьевого и противопожарного расхода, а также на нужды АПТ.

На вводах для учета общего расхода воды, установлен водомерный узел. Давление в сети наружного хозяйственно-питьевого трубопровода - 0.10 МПа.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный.

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения холодной воды (В1,В2,В1п) запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и пожарным кранам, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются: магистральный трубопровод и стояки из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, подводы к санитарно-техническим приборам - из напорных полипропиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения - изолируются гибкой трубчатой изоляцией "MISOT FLEX ST-RL/SA" толщиной 9мм.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения (Т3,Т4,Т3п,Т4п) принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в теплообменниках, с циркуляцией по стоякам, в верхних точках горячего водоснабжения предусмотрены автоматические воздухоотводчики. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Сети горячего водопровода проложены под потолком подвала и стояки из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75; подводки к санитарно-техническим приборам из напорных полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Трубопроводы систем горячего водоснабжения (Т3,Т4) магистральный трубопровод и стояки изолированы гибкой трубчатой изоляцией "MISOT FLEX ST-RL/SA" толщиной 13мм.

Канализация

Система бытовой канализации (К1,К3п) выполнена для отвода стоков от санитарных приборов. Трубопровод канализационной сети: стояки и отводы от санитарно-технических приборов выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89, Выпуски - из чугунных канализационных труб (ЧК) по ГОСТ 6942-98.

Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через 3м предусматриваются компенсационные патрубки. Вытяжная часть системы К1 выведена на 0.5м выше покрытия кровли или 0.1 м. выше обреза вентиляционной шахты (при ближайшем расположении).

Водосток с кровли реконструируемых блоков неорганизованный на рельеф.

Общие указания

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии требований СП РК 4.01-102-2013 и СН 478-80, МСП 4.01-102-98. При проходе через строительные конструкции пластмассовые трубы заключить в футляр из пластмассы. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор в проеме между футляром и наружной стеной заполнить плотным эластичным водо- и газонепроницаемым, несгораемым материалом. Против ревизий и прочисток на стояках канализации, запорной арматуры при скрытой прокладке систем водопровода, предусмотреть люки размером 30х40см. Все стальные трубопроводы загрунтовать и покрыть масляной краской за 2 раза.

Крепление трубопроводов выполнить к строительным конструкциям.

2.4 Электрооборудование и электроосвещение

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование. Рабочий проект разработан на основании действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, пособий по проектированию и монтажу, инструкций, Государственных стандартов и других нормативных документов.

Рабочий проект предусматривает:

Подвод питания к силовым сборкам ПР1 и ПР2.

Категория электроснабжения - III.

Система заземления TN-C-S.

Сечения кабелей 0,4 кВ проверены по длительно-допустимому току нагрузки, допустимой потере напряжения и чувствительности защиты.

Распределительная силовая сеть внутри здания выполнена кабелями с медными жилами типа ВВГнг(А)-LS, прокладываемыми в трубе гофрированной.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012.

Монтаж должна производить специализированная организация, имеющая лицензию на данный вид работ.

Заземление и защитные меры безопасности выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК. Все металлические части устанавливаемого электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, заземляются путем присоединения к существующему устройству заземления заземляющей жилой кабеля.

2.5 Пожарная сигнализация

Раздел рабочего проекта автоматической охранно-пожарной сигнализации разработан на основании:

- СН РК 2.02-02-2019 "Пожарная автоматика зданий и сооружений".
- СП РК 2.02-104-2014 "Оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре".

Автоматическая пожарная сигнализация.

Проектом предусмотрено оснащение реконструируемых помещений 3-го этажа автоматической пожарной сигнализацией. Автоматическая установка пожарной автоматики объекта организована на базе приборов производства Rubezh, предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта. Подключение пожарных датчиков осуществляется к существующей системе, находящейся на втором этаже в серверной.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- приборы приемно-контрольные и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП» прот. R3;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64» прот. R3;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11» прот. R3;
- оповещатели световые «ОПОП 1-R3»
- источники вторичного электропитания резервированные адресные ИВЭПР 12/2 исп. 2x12-Р-БР;
- Боксы резервного электропитания БР12 исп. 2x12; БР24 исп. 2x17.

Состав и размещение элементов и указания по монтажу.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» устанавливаются в коммерческих помещениях офисов, Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов.

Приборы следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления указанной аппаратуры была 0,8–1,5 м. При смежном расположении нескольких приборов расстояние между ними должно быть не менее 50 мм. Приборы, блоки и другое оборудование, не имеющее органов управления, рекомендуется монтировать на высоте не менее 2,2 м от уровня пола.

Трассы шлейфов управления выполнить по кратчайшим путям, но на расстоянии не менее 0,5м. от электропроводок.

Извещатели пожарные ручные устанавливаются на стенах и конструкциях на высоте 1,5 м от уровня чистого пола, на расстоянии не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю.

Дымовые пожарные извещатели разместить на расстоянии от стен согласно данных паспорта. Расстояния от светильников - не менее 0,5м, от вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м.

Адресная линия связи выполняется кабелем КПССнг(А)-FRLSLTx 2x2x0,5.

Кабельные линии пожарной сигнализации и управления прокладываются:

- в гофрированной ПВХ трубе по потолку в автопаркинге и за подвесным потолком в помещениях бизнес-центра;
- спуски к оповещателям и извещателям в жестких ПВХ-трубах (ответвления от горизонтальных трасс выполняются с применением огнестойких коммутационных коробок).

Электроснабжение и заземление

Согласно нормативным документам, установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник – аккумуляторные батареи 12 В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации используются источники резервированные серии ИВЭПР 12/2 исп. 2x12-Р-БР, с двумя аккумуляторными батареями емкостью по 12 А·ч каждый.

В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме "пожар".

3. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВЗРЫВО- И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ

Здание бизнес-центра запроектировано в соответствии с требованиями

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- Типовая инструкция по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрыво-пожароопасных объектах.

Класс функциональной пожарной опасности-Ф4.3.

Принятые в проекте планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. Утеплитель наружных стен – негорючий.

Несущие и ограждающие конструкции обеспечивают II степень огнестойкости.

4. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (далее ОВОС) к данному проекту разработан отдельным разделом в соответствии с нормативными документами действующие на территории РК.

Отрицательное воздействие на поверхностные природные водоемы и подземные воды не ожидается.

В период проведения строительно-монтажных работ предусматривается повышение уровня шума на площадке. Технологические операции носят кратковременный характер, поэтому негативное влияние физических факторов на окружающую среду незначительно.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных нормативных документов действующие на территории РК. Источники электромагнитного, радиационного воздействия отсутствуют.

После окончания строительных работ, строительная площадка будет освобождена от образовавшего строительного и бытового мусора, который будет вывозиться на полигон ТБО.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Проект организации строительства разработан согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» отдельным разделом и в настоящей пояснительной записке не приводится.

Продолжительность строительства согласно расчету, выполненного на основании СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II, составила 6 месяцев, в т.ч. подготовительный период 1 месяц (см. п. 8 раздела «ПОС»).

Начало строительства запланировано на март 2025 года.