

Республика Казахстан
ТОО "V Project RK"
Государственная лицензия №23002716

Заказчик: **ТОО «VIBA Group»**

Объект:

**СТРОИТЕЛЬСТВО МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО
ЖИЛОГО КОМПЛЕКСА С ВСТРОЕННЫМИ КОМ-
МЕРЧЕСКИМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ И ПАРКИНГОМ ПО
АДРЕСУ: ОБЛАСТЬ АБАЙ, ГОРОД СЕМЕЙ, УЛИЦА
БЕКЕНА ЖАМАКАЕВА, 173. НЕЗАВЕРШЕННОЕ
СТРОИТЕЛЬСТВО. БЕЗ СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ


Альбом 0

Пояснительная записка

Директор ТОО
"V Project RK"

 Байжигитов Р.А.

Главный инженер проекта








 Ковергин М.В

г. Семей 2025 г.

Состав проекта

Обозначение	Наименование	Примечание
02-02-2025-ПЗ	Альбом 0 Пояснительная записка	
	Рабочие чертежи	
02-02-2025-ГП	Альбом 1. Генеральный план (ГП)	
02-02-2025-АР	Альбом 2. Архитектурные решения (АР)	
02-02-2025-АС	Альбом 3. Конструктивные решения (АС)	
02-02-2025-ОВ	Альбом 4. Отопление и вентиляция (ОВ)	
02-02-2025-ВК	Альбом 5. Водопровод и канализация (ВК)	
02-02-2025-ЭЛ	Альбом 6. Электротехническая часть (ЭОМ)	
02-02-2025-СС	Альбом 7. Слаботочные сети (СС)	
02-02-2025-АПС	Альбом 8. Автоматическая противопожарная сигнализация (АПС)	
02-02-2025-АВПТ	Альбом 8.1 Автоматическое водяное пожаротушение (АВПТ)	
02-02-2025-КЖ	Альбом 9. Конструкции железобетонные (КЖ)	
02-02-2025-НСС	Альбом 10. Наружные слаботочные сети (НСС)	
02-02-2025-ЭС	Альбом 11. Наружное электроснабжение (ЭС)	
02-02-2025-НВК	Альбом 12. Наружные сети водопровода и канализации (НВК)	
02-02-2025-ТС	Альбом 13. Наружные сети теплоснабжение (ТС)	
02-02-2025-ПОС	Альбом 14 Проект организации строительства	
02-02-2025-МОПБ	Альбом 15 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Главный инженер проекта		Ковергин М.В.
Главный специалист раздела АР		Исаенко П.А.
Главный специалист раздела КЖ		Почепец Д.А.
Главный специалист раздела ГП		Сарсенбаева Д.
Главный специалист раздела ВК		Ганеева Е.Н.
Главный специалист раздела ОВ		Масабаева Д.
Главный специалист разделов ЭЛ и ПС		Плешаков М.А.

Тиражирование, распространение, частичное или полное воспроизведение данной проектной документации без разрешения ТОО «V Project RK» не допускается.

Проектная документация разрабатывалась на основании нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан.

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами в том числе по взрывопожарной безопасности/ и нормами по тепловой защите.

Гл. инженер проекта



Ковергин М.В.

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1	Общая часть	
2	Характеристика района строительства	
3	Генеральный план	
4	Технологические решения	
5	Архитектурно-строительные решения	
6	Отопление и вентиляция	
7	Водопровод и канализация	
8	Электротехническая часть	
9	Пожарная сигнализация	
10	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
11	Организация строительства	
	Приложения	

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект «Строительство многофункционального жилого комплекса с встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: область Абай, город Семей, улица Бекена Жамакаева, 173. Незавершенное строительство.

Без сметной документации.

», выполнен на основании :

- задания на проектирование, выданного представителем заказчика ТОО «VIBA Group»,
- топографической съемки участка, выполненной в масштабе 1:500
- Архитектурно- планировочного задания
- Заключения экспертизы № QES-0047/25 от 20.10.2025 выданного ТОО «QURYLYS EXPERT SARAPТAMA»
- Заключения по технической обследованию № 1-11 от 05.11.2025 выданного ТОО «АртПланнер»

Данный проект выполняется за счет собственных средств заказчика без привлечения государственных средств.

Целью строительства жилого дома является частичное удовлетворение высокого спроса населения города Семей на собственную недвижимость

Основные технико-экономические показатели

№ п.п	Наименование	Ед. изм	Показатели
1	Этажность	эт.	9
2	Площадь застройки, всего	м кв.	3794,4
3	Общая площадь помещений, всего,	м кв.	18637,2
3.1	в т.ч. жилой части	м кв.	11952,0
3.2	помещений подвала	м кв.	1655,1
3.3	паркинга	м кв.	1680,0
3.3.1	коммерческие помещения	м.кв	1646,1
3.4	помещений технического этажа	м кв.	1704,0
4	Общая площадь квартир	м кв.	10891,2
4.1	Площадь жилых помещений	м кв	4876,8
5	Строительный объем, всего	м куб.	76527,3
5.1	в т.ч подвала	м куб.	6474,9
5.2	паркинга	м куб.	6534,0
5.3	коммерческого этажа	м куб.	8855,4
5.4	технического этажа	м куб.	4006,5
5.5	Жилой части здания	м куб.	50656,0
6	Количество квартир	шт.	96
6.1	2-х комнатных	шт.	48
6.2	3-х комнатных	шт.	48
7	Кол-во парковочных мест (в т.ч. для МГН)	шт.	38 (5)
8	Общая площадь коммерческих помеще-	м кв.	2758,0

	ний, в т.ч.:		
	Подвал	м кв.	1412,0
	1й этаж	м кв.	1346,0

2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

Земельный участок под строительство расположен в правобережной части города, по адресу: ул. Бекена Жамакаева, 173, в г. Семей, область Абай.

Передвижение в пределах территории - по асфальтированным дорогам.

Передвижение возможно всеми видами транспорта

Рельеф местности равнинный

2.1. Климатические условия района строительства.

Климат района резко континентальный с жарким коротким летом и продолжительной холодной зимой. Сумма осадков составляет в среднем за год 56 мм.

Распределение осадков в течение года неравномерное: наибольшее количество осадков выпадает летом, наименьшее – зимой.

Устойчивый снежный покров устанавливается в ноябре и удерживается до конца апреля.

Максимальная средняя месячная температура воздуха отмечена в июле (+20.9°C), минимальная в январе (-16°C), среднегодовая температура равна (+2.8°C).

Абсолютная минимальная температура достигает -51°C, максимальная 40°C.

Температура наиболее холодной пятидневки (-39°C).

Температура наиболее холодных суток (-42°C).

Средняя температура воздуха наиболее холодного периода (-18°C).

Среднемесячная температура воздуха, °С:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-16.2	-15.7	-7.9	4.3	13.7	18.9	21.2	19.1	12.9	5	-6.5	-13.3

Средняя температура за отопительный период (-7,6°C).

Летние месяцы характеризуются значительной сухостью воздуха, зимние значительной влажностью.

Продолжительность отопительного периода – 204 суток.

Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы равен 200.

Скорость ветра в различные времена года неодинакова. Наиболее сильные ветры, достигающие среднемесячной скорости 5.7 м/с, дуют зимой.

Летом средняя скорость ветра не превышает 3.7 м/с. Наибольшей скоростью и повторяемостью обладают восточные и западные ветры.

Скоростной напор ветра – 38 кг/м².

Господствующее направление ветра – юго-восточное.

Сейсмичность района до 6 баллов

2.2. Инженерно-геологические условия площадки.

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства многофункционального жилого комплекса с встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: область Абай, город Семей, улица Бекена Жамакаева, 173, выполнены ТОО «ВостокКазГеоПроект» на основании технического задания в сентябре 2024г.

В геоморфологическом отношении участок работ находится в пределах второй правой надпойменной террасы реки Иртыш. Абсолютные отметки природного рельефа на участке строительства изменяются в пределах 199,76 – 204,50 м.

В геологическом строении участка принимают участие верхнечетвертичные и современные аллювиально-проллювиальные отложения (арQIII–IV) представленные: песками мелкими с гнездами и линзами ожелезнения, песками средней крупности с включением гравия до 15 %, в основании которых залегают скальные грунты среднего карбона буконьской свиты (C2 bk), представленные трещиноватыми, выветрелыми и монолитными слаботрещиноватыми, слабовыветрелыми глинистыми сланцами, в верхней части перекрытые слоем современных насыпных грунтов техногенного происхождения (tQIV).

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки следующее (сверху вниз):

- с поверхности, на глубину от 0,00 до 0,40 – 1,30 м, всеми выработками вскрыты насыпные грунты, представленные различным строительным мусором: песчаным и супесчаным грунтом с включением мелкого гравия;

- ниже в интервале от 0,40 - 1,30 до 1,10 - 4,00 м, всеми выработками вскрыты пески мелкие, светло-серого цвета, с гнездами и линзами ожелезнения, средней плотности сложения, полимиктового состава, от влажных в верхней части слоя до водонасыщенных на контакте с песками средней крупности;

- далее в интервале от 1,10 – 4,00 до 1,55 – 4,80 м, всеми выработками вскрыты пески средней крупности с включением гравия до 15 %, светло-серого цвета, полимиктового состава, средней плотности сложения, водонасыщенные;

- в основании песков средней крупности до глубины 6,00 м, всеми выработками вскрыты скальные грунты - глинистые сланцы, в верхней части разрушенные до состояния (элювия – дресвы), по мере углубления переходящие в средневыветрелые и ближе к забою слабовыветрелые, средней прочности. Полная мощность скальных грунтов глинистых сланцев выработками до глубины 6,00 м, не вскрыта.

По результатам проведенных инженерно-геологических изысканий установлено:

1. Что участок сложен разнородными грунтами, выделенными в четыре инженерно-геологических элемента, подробная характеристика которых приведена выше;

2. По данным карт сейсмического районирования и микрорайонирования Республики Казахстан г. Семей расположен в зоне с 5-ти бальной сейсмичностью (СНиП РК 2.03-30-2017).

3. Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий – сентябрь 2022 года, вскрыты выработками на глубине 1,10 – 4,00 м, (с высотными отметками 198,66 – 200,50). Возможное повышение уровня грунтовых вод на 1,00 – 1,50 м, в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков в связи с этим рекомендуем предусмотреть все необходимые мероприятия;

4. Рекомендуем при проектировании глубины заложения фундаментов учитывать прогнозного повышения уровня грунтовых вод;

5. Изученные грунты набухающими, просадочными, пученистыми свойствами согласно лабораторным данным не обладают;

6. Исключить в основании фундаментов насыпные грунты в полном объеме;

7. Категории разработки грунтов приведены в таблице показатели грунтов (приложение 2);

8. При производстве земляных работ пригласить представителя проектно-изыскательской организации.

9. Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:

для песков мелких – 200 см

для песков средней крупности – 214 см

для крупнообломочных грунтов - 243 см

2.3. Развитость транспортной инфраструктуры

Город Семей (каз. Семей; до 2007 года официальное название — Семипалатинск) — город областного значения в Казахстане, в Восточно-Казахстанской области, расположенный по обоим берегам реки Иртыш. Непосредственно город Семей без подчинённых ему сельских округов занимает территорию площадью 210 км². Это крупнейший город Казахстана, не являющийся центром области или городом республиканского значения, хотя с 1782 по 1997 годы он был центром уезда (округа) и области (губернии).

В Казахстане город принято считать культурной столицей, т.к. многие его выходцы являются основоположниками казахской культуры и творчества.

Город является важным транспортным узлом. Через город пролегают железнодорожные, автомобильные и речные магистрали.

Железнодорожный транспорт

Через город проходит железная дорога Турксиб (Туркестано-Сибирская магистраль), соединяющий южную часть Казахстана с Северо-Восточной. Магистраль начинается со станций Арысь и Жанатас ЮКО и заканчивается в г. Новосибирск Российской Федерации. Магистраль соединяет Узбекистан, Кыргызстан, Казахстан и Россию. Также из города Семей пролегает железнодорожная магистраль до г. Павлодар, где она соединяется с железнодорожной магистралью Магнитогорск (РФ) – Рудный – Нур-Султан (Астана) – Павлодар – Барнаул (РФ). В городе действуют две железнодорожные станции Семей и Жана-Семей.

Автомобильный транспорт

Через город проходят автомобильные магистрали. Международная автомагистраль М-38 Граница РФ (на Омск) – Павлодар – Семей – Майкапшагай – Граница КНР. Национальная магистраль республиканского значения А-11 Семей – граница РФ (на Барнаул). Автодорога областного значения Р-24 Семей – Усть-Каменогорск. Автодорога районного значения Р-174 (Р-45), Семей – Курчатов – Аксу - автомагистраль республиканского значения А-17 около г. Павлодар. Автодорога районного значения Р-23 Семей – Сарыжал – Кайнар – автомагистраль республиканского значения А-20. Автодорога областного значения КФ-73 Семей – Карааул – автодорога областного значения КФ-72.

Речной транспорт

Через город протекает река Иртыш - самая большая река в Казахстане. Река является судоходной на всем протяжении от границы КНР –Усть-Каменогорск – Курчатов – Павлодар – Омск (РФ) до соединения с рекой Обь в Российской Федерации и далее до Северного ледовитого океана.

Воздушный транспорт

В городе действует аэропорт Жана-Семей код ИАТА PLX, который может принимать воздушные суда любого типа.

В связи с развитой транспортной инфраструктурой не возникает никаких проблем с доставкой строительных материалов на территорию строительства. Подвозка строительных материалов производится с помощью грузовых автомобилей.

Обеспечение строительства материалами, конструкциями и полуфабрикатами, в том числе, бетоном и раствором, производится от предприятий г. Семей.

Вывоз строительных отходов осуществляется на ближайший полигон ТБО.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Генеральный план по объекту «Завершение строительства многофункционального жилого комплекса с встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: область Абай, город Семей, улица Бекена Жамакаева, 173». разработан на основании задания на проектирование, на топографической съемке М1:500, выполненной ТОО «ВостокКазГеоПроект» в 2024г., и соответствует санитарно-гигиеническим условиям и требованиям строительно-нормативных документов.

Разработка проекта осуществляется с учетом требований Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденные приказом МЗ РК от 16.06.2022 года №КРДСМ-52.

Участок расположен по адресу в город Семей по ул. Жамакаева, 173.

На участке размещен 9-ти этажный жилой дом со встроенными коммерческими помещениями и паркингом. Благоустройством предусмотрена: площадки для отдыха взрослых, игровая для детей, спортивная площадка для детей, площадка для сушки и чистки домашних вещей, оборудованные малыми архитектурными формами, предусмотрена стоянка автомашин,

Для уменьшения воздействия шумов предусмотрены специальные шумозащитные мероприятия предусмотрено сохранение существующих зеленых насаждений и посадка ряда высоких деревьев.

Вокруг жилого дома предусмотрен проезд шириной 6,0м с асфальтобетонным покрытием.

Дорожки и площадки для отдыха взрослых и хозяйственных целей выполнены с покрытием из тротуарной плитки.

Детские игровые и спортивные площадки предусмотрены с резиновым покрытием с установкой резиновых бордюров. в соответствии с требованиями п.18 СП Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом МЗ РК от 16.06.2022 года №КРДСМ-52

Все площадки оборудованы современными малыми архитектурными формами.

Свободная от застройки, площадок, проездов и дорожек территория озеленяется посадкой деревьев, кустарников и посевом многолетних трав.

Зеленые насаждения предусмотрены с учетом почвенно-климатических, санитарно-гигиенических условия и особенностей ветрового режима.

План организация рельефа выполнен в проектных горизонталях с отводом талых ливневых и вод с участка.

Перед входами коммерческих помещений предусмотрены площадки, места для рекламы и МАФ, а также площадки для стоянок автомобилей

Расчет норм обеспеченности для мусорных контейнеров.

Количество мусоросборников во дворе возле благоустроенного многоквартирного дома, считаем по формуле:

$N = 1,25 \cdot P \cdot T / E$, где:

N – количество контейнеров, которое надо определить.

1,25 – постоянный коэффициент, показывающий неравномерность накопления отходов в баке. Наполняемость баков во многом зависит от плотности отходов.

P – нормативный суточный объем накопления ТБО: сколько твердых бытовых отходов производят за сутки проживающие в доме люди.

T – периодичность опустошения баков, частота вывоза ТКО (через сколько дней).

E – объем одного контейнера (в литрах).

Согласно “Об утверждении норм образования и накопления коммунальных отходов по городу Семей” норма накопления и образования коммунальных отходов по городу Семей – 2,13 м.куб в год на человека. Коммерческие помещения м куб на 1 место, офисы на 1 сотрудника-1,27 м³

Жилая площадь квартир -4876,8 м.кв.

$4876,8 / 18 = 270,9 \approx 271$ жителя.

Планируемое количество жителей проектируемого дома-271 человека.

$2,13 \text{ м.куб.} \times 271 \text{ чел.} = 577,23 \text{ м.куб.}$ в год на дом.

$577,23 / 365 \text{ дней} = 1,58 \text{ м. куб}$ в день.

$N = (1,25 \times 1,58 \times 3 \text{ дня}) / 1 \text{ м.куб} = 5,925 \approx 6$ контейнеров.

На офисные помещения 40 сотрудников

$1,27 \times 40 = 50,8 \text{ м.куб}$ в год на офисные помещения

$50,8 / 365 = 0,14 \text{ м.куб}$ в день.

$N = (1,25 \times 0,14 \times 3 \text{ дня}) = 0,5$ контейнера

Досуговое помещения на 40 мест

$0,23 \times 40 = 9,2 \text{ м.куб}$ в год

$9,2 / 365 = 0,025 \text{ м. куб}$ в день.

$N = (1,25 \times 0,025 \times 3 \text{ дня}) = 0,09$

Принимаем 6 контейнеров на дом, 1 контейнер на офисные помещения и на помещения досуговой.

Согласно п. 4.12.30 СП РК 3.01-105-2013 На территории жилого назначения мусоросборные площадки следует проектировать из расчета 0,03 кв. м на 1 жителя.

$271 \text{ чел.} \times 0,03 = 8,13 \text{ м.кв.}$ минимальная площадь площадки ТБО.

Расчет придомовых площадок

Согласно нормативных требований раздела 4.12 СП РК 3.01-105-2013

площадки для игр детей на территориях жилого назначения проектируются из нормативного расчета 0,5 - 0,7 кв. м на 1 жителя.

Количество жителей проектируемого дома – 271 человек.

$0,5 \times 271 \text{ жителей} = 135,5 \text{ м.кв}$ (площадь детской площадки).

Проектом принято-140.

Согласно п 4.12.17 СП РК 3.01-105-2013 Площадки отдыха на жилых территориях следует проектировать из расчета 0,1 - 0,2 кв. м на жителя.

$0,1 \times 271 \text{ человек} = 27,1 \text{ м.кв}$

Проектом принято-42 м²

Расчет по обеспечению необходимых парковочных мест постоянных, гостевых.

Согласно п 4.4.7.5 СП РК 3.02-101-2012 в пределах территорий жилой застройки также следует предусматривать открытые площадки (гостевые автостоянки) для парковки легковых автомобилей жильцов, из расчета 40 машино-мест на 1000 жителей, удаленные от подъездов обслуживаемых жилых домов не более чем на 200м.

Количество жителей – 271 человек. Соответственно – необходимо 11 машино-мест гостевых .

Коммерческие(офис) помещения площадью-1431м² = 84 м/м.

– 5 маш/мест для посетителей и 5 маш/мест для сотрудников .

Согласно СП РК 3.02-101-2012* 6 *Таблица 1 - Классификация жилых зданий при 3 класс комфортности наличие парковочных мест на одну квартиру в автопаркин-ге, жилом комплексе или доме принимается 0,5 маш/мест на 1 квартиру.

В всего – 96 квартир,соответственно-48 маш/мест.

Всего требуется 84+11+10+48=153 маш/мест .

В паркинге проектом предусмотрена 50 маш/мест и на территории участка-38 маш/мест в том числе 4 маш/мест для МГН.

Площадь озеленения

Согласно 6.3.4 СН РК 3.01-01-2013 площадь озелененной территории кварталов (микрорайона) многоквартирной застройки жилой зоны (без учета участков дошкольных и общеобразовательных учреждений, зданий интернатных органи-

образований) должна составлять не менее 25 % от площади кварталов (микрорайона).

Необходимо-4887x0,25=1221,75м² озеленение

Проектом предусмотрено-351 м² =7%

Расчет коэффициента застройки

Коэффициент застройки - отношение площади, занятой под зданиями и сооружениями к площади участка (квартала).

Коэффициент плотности застройки - отношение площади всех этажей зданий и сооружений к площади участка (квартала).

Площадь застройки проектируемого здания 3794,4 м.кв.

Площадь участка-4887 м.кв.

Площадь жилого здания 13632,0 м.кв.

Коэффициент застройки: 3794,4 м.кв / 4887 м.кв. = 0,77

Коэффициент плотности застройки: $13632 \text{ м.кв.} / 4887 = 2,79$

Для городов плотность застройки участков градостроительных функциональных зон рекомендуется принимать не более приведенной в таблице А.1 Приложения А СП РК 3.01-101- 2013. Согласно в таблице А.1 на межмагистральных территориях до 100 га:

- коэффициент застройки 0,6

- коэффициент плотности застройки 1,5 – 2.

в условиях реконструкции существующей застройки плотность застройки допускается повышать но не более чем на 30% при соблюдении санитарно-эпидемиологических и противопожарных норм.

Соответственно коэффициенты превышают нормативного значения.

Сарсенбаева Д.Н.

ИНСОЛЯЦИЯ.

Согласно «Санитарным нормам и правилам» ориентация жилых зданий должна обеспечивать инсоляцию с 22 марта по 22 сентября по Казахстану не менее 2,5 часа в день.

На основании Согласно п.4.4.10.9 СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные нормируемая продолжительность в день должна быть в 1,2,3 комнатных квартирах не менее чем в одной жилой комнате, в 4-х и более не менее в 2-х жилых комнатах.

Основными показателями инсоляции помещений являются :суточная продолжительность и размеры инсолируемой площади.

Для расчетов использовались солнечные карты широт, по которым можно определить координаты положения солнца в течении дня для летнего и зимнего солнцестояния (22 июня и 22 декабря),весеннего и осеннего равноденствия (22 марта и 22 сентября) Для определения продолжительности инсоляции квартир делаем расчет инсоляции в программе СИТИС Солярис. Графики расчета построены на период с 22 марта по 22 сентября. Согласно п.4.4.10.9 СП РК 3.02-101-2012 "нормируемая продолжительность инсоляции должна быть обеспечена :в одно-,двух- и трехкомнатных квартирах-не менее чем в одной жилой комнате, в четырех и более - не менее, чем в двух жилых комнатах."

В центральной зоне-50 северной широты - не менее 2,5 часов в день.

Продолжительность инсоляции жилых помещений однокомнатных квартирах время инсоляции составляет - 7ч.24мин., и 2ч.31мин продолжительность инсоляции проектом обеспечена.

Продолжительность инсоляции жилых помещений двухкомнатных квартирах время инсоляции составляет - 7ч14мин., и 2ч.30мин.

Продолжительность инсоляции проектом обеспечена..

Продолжительность инсоляции жилых помещений 4-5-комнатных квартирах время инсоляции составляет - 7ч.14мин.,

продолжительность инсоляции проектом обеспечена.

5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проект «Строительство многофункционального жилого комплекса с встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: область Абай, город Семей, улица Бекена Жамакаева, 173. Незавершенное строительство.

Без сметной документации.

" разработан на основании задания на проектирование со следующими природно- климатическими данными :

- климатический подрайон - III (IIIa) (СП РК 2.04-01-2017. Приложение А)

- вес снегового покрова - 150 кг/м² (III район; НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017, Приложение В)

- Нормативное значение ветрового давления..... 77кгс/м² (IV район; НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017, Приложение Ж)

- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодных суток минус - 41 С (СП РК 2.04-01-2017, т.3.1)

- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пяти-дневки минус - 35.7 С (СП РК 2.04-01-2017, т.3.1)

- Сейсмичность не более - 6 баллов

- уровень ответственности здания – II (МНЭ РК №165 от 28,02,2015г)

- Расчетный срок эксплуатации - не менее 50лет (СП РК EN 1990:2002, таблица 2.1)

- степень огнестойкости здания – II (Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»)

- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0 (СН РК 3.02-101-2012)

- класс функциональной пожарной опасности жилой части- Ф1.3. (Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»)

- класс функциональной пожарной опасности коммерческих помещений - Ф4.3.

-категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

5.1 Общие данные для проектирования (существующее состояние)

Согласно предписания органов государственного архитектурно-строительного контроля (ГАСК), направленного на обеспечение безопасной эксплуатации объекта, выполнено техническое обследование здания. Исполнитель - ТОО «Арт Планнер».

На момент выполнения технического обследования выполнено до 80% от общего объема строительно-монтажных работ. Произведено обследование и оценка технического состояния строительных конструкций и соответствие их строительным нормам.

На момент выполнения технического обследования произведены работы нулевого цикла жилой части здания и возведены конструкции семи надземных эта-

жей. Отделочные работы и работы по устройству внутренних инженерных сетей не производились.

5.1. Объемно-планировочные решения

Жилой комплекс запроектирован состоящим из 4-х блоков (Пятно "А", Пятно "Б", Пятно "В", Пятно "Г"). Пятна "А", "Б", "В" 9-ти этажные жилые дома с подвалом и техническим этажом, Пятно "Г" подземный паркинг смежный с подвальными этажами жилых зданий. Здания пятен "А", "Б", "В" прямоугольной формы в плане с размерами в осях 33.0 x 18.6 м. Пятна "А" и "Б" объединены в 2-подъездный жилой блок. Общий размер комплекса в крайних осях 101.6 x 57.2 м.

В подвальной части комплекса расположены:

-паркинг на 50 м/м с въездом с планировочной отметки земли посредством пандуса

-технические помещения (электрощитовая, тепловой узел, насосная и приточная камера)

-коммерческие помещения. досуговые помещения свободной планировки

В плане подвальная часть имеет сложную форму с размерами в крайних осях 101.6 x 57.2 м. высота помещений в свету 3.1 м

На 1-ом этаже комплекса располагаются коммерческие площади свободной планировки. Зонально пространство этажа поделено на три части со своим набором вспомогательных помещений (входные группы, санузлы, подсобные помещения).

Со 2-го по 9-ый этаж (пятна "А", "Б" и "В") запроектированы жилые этажи.

Классификация жилого здания по заданию на проектирование - III класс.

Планировочные решения жилых этажей (со 2-го по 9-ый этажи) представляет собой следующее:

Пятна "А", "Б" и "В" прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 33.0 x 18.6 м. На каждом этаже 4 отдельных квартиры: две 2х-комн. и две 3х-комн. (с двухсторонней ориентацией) и лестнично- лифтовым узлом.

Высота жилых этажей со 2го по 9ый- 3.3 м. в свету 3.0 м

Высота холодного чердака в свету 1.65м

Лифты: 1 Грузопассажирский грузоподъемностью 1000кг (кабина 1100x2100x2100) в каждом подъезде.

Входы в жилой дом запроектированы с двойным тамбуром.

Для маломобильных групп населения при входах предусмотрен пандус. В лестничной клетке на отметке -3.300 устанавливается наклонная механическая подъемная платформа для инвалидной коляски.

5.2. Конструктивные решения (существующее состояние)

На момент выполнения технического обследования выполнено до 80% от общего объема строительно-монтажных работ. Произведено обследование и оценка технического состояния строительных конструкций и соответствие их строительным нормам.

По описаниям технического обследования здания имеет следующие конструкции:

Пятна "А", "Б" и "В"

Конструктивная схема здания:

-подвал и первый этаж с отм. -3.300 до отм. 4.650, каркасная, монолитный железобетон

-жилые этажи 2-ой-7-ый, безкаркасная с несущими кирпичными стенами.

- Основанием фундаментов принят песок мелкий средней плотности сложения со следующими физико-механическими характеристиками:

$\rho_{II} = 1,62 \text{ т/м}^3$; $\phi_{II} = 28^\circ$; $E = 20,4 \text{ МПа}$.

- Фундаменты здания выполнены в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 700 мм из бетона класса С20/25. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10. За относительную отметку нуля принят уровень пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 208.05 м.

- Основанием под фундаментную плиту служит послойно уплотнённая подушка общей толщиной 70 см, включающая:

- нижний слой — гравийно-песчаная смесь толщиной 50 см с расчётным сопротивлением $R_0 = 2,12 \text{ кгс/см}^2$;

- верхний слой — мелкозернистый щебень толщиной 20 см фракции 20–40 мм.

Проверочный расчёт несущей способности фундаментов выполнялся с учётом инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки строительства в соответствии с требованиями:

- СП РК EN 1990:2002 «Основы проектирования несущих конструкций»;

- СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции.

Постоянные и временные нагрузки»;

- СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 «Снеговые нагрузки»;

- СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;

- СП РК EN 1996-1-1:2005/2011 «Каменные конструкции. Общие правила для армированных и неармированных конструкций».

По результатам визуального и инструментального обследования видимые дефекты и повреждения отсутствуют. На поверхности бетона не выявлено трещин, отслоений и иных дефектов, влияющих на несущую способность.

Анализ совокупности характера и параметров дефектов и повреждений, выявленных общим и детальным инструментальным обследованием, позволил оценить техническое состояние сборных конструкций фундаментов по категории I (исправная конструкция).

-стены подвала монолитный железобетон

-Наружные стены выполнены двух типов:

-тип 1 - трехслойные: силикатный кирпич 380 мм, утеплитель минплита 120 мм, лицевой керамический кирпич 120 мм.

-тип 2 - сплошные (в пределах лоджий): силикатный кирпич 510 мм, утеплитель минплита 120 мм, отделка гипсокартон ГКЛВ по металлич. каркасу.

- Кирпичная кладка стен от обреза фундамента до отм. +0,000, а так же кирпичные стенки подземных конструкций выполнена из керамического кирпича марки КОРПо(КОЛПо) 1НФ/150/2,0/50 на растворе М100 Пк2. Перегородки из силикатного кирпича СУР 100/15, во влажных помещениях из керамического кирпича КУППо 1.4/НФ/100/2.0/15.

Примыкание перегородок к основным конструкциям выполняется в соответствии с серией 2.230-1, выпуск 5:

к полу — по детали 1;

Кладка стен и перегородок армируется стальной сеткой Ø5 Вр-I с ячейкой 50×50 мм через каждые три ряда кладки.

На обследованных этажах видимых дефектов и отклонений от проектных решений не обнаружено. Техническое состояние возведённых стен и перегородок соответствует категории I — исправная конструкция.

Плиты перекрытия здания выполнены из железобетонных плит по серии 1.141-1, выпуск 66. Конструкции перекрытий относятся к сборно-монолитному типу и обеспечивают требуемую пространственную жёсткость и устойчивость здания.

На момент проведения технического обследования здания перекрытия до седьмого этажа включительно были выполнены, при этом на восьмом этаже выполнялись работы по возведению стен.

В процессе обследования дефектов, трещин, раковин и оголений арматуры не выявлено. Поверхность плит ровная, отклонений от проектных отметок и геометрии не зафиксировано.

- Перемычки над оконными и дверными проёмами выполнены сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Конструкции обеспечивают восприятие нагрузок от вышележащей кладки и передачу их на несущие участки стен.

На момент проведения технического обследования здания монтаж перемычек на выполненных этажах завершён, видимых дефектов, трещин и отклонений от проектного положения не выявлено.

Бетонные и железобетонные конструкций соответствуют нормативам и сертификатам, которые подтверждены протоколом испытания лабораторией испытательного центра.

- Крыльца - бетонные монолитные

- Лестничные марши выполнены из железобетонных ступеней по металлическим косоурам. Конструкция обеспечивает необходимую прочность и жёсткость, соответствует проектным решениям.

На момент проведения технического обследования здания монтаж лестничных маршей частично выполнен, видимых дефектов и деформаций не выявлено.

Техническое состояние лестничных конструкций оценивается как категория I — исправная конструкция.

Косоуры и балки лестничных площадок — стальные из горячекатаных швеллеров по ГОСТ 8240-97. Ограждение лестничных маршей и площадок — металлическое по серии 1.256.2-2 вып.1.

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»..

5.3. Конструктивные решения (проектные решения)

По выводам и рекомендациям технического обследования разработан проект завершения строительства жилого комплекса.

Проектом «Завершение строительства многофункционального жилого комплекса с встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: область Абай, город Семей, улица Бекена Жамакаева, 173» предусмотрено строительство 8-го, 9-го и технического этажей, устройство кровли и отделочные работы.

Конструктивная схема здания:

-жилые этажи 2-ой-9-ый с техэтажем, безкаркасная с несущими кирпичными стенами.

-фундамент монолитная ж/б плита $h=700$ мм

-стены подвала монолитный железобетон

-Наружные стены выполнены двух типов:

-тип 1 - трехслойные: силикатный кирпич 380 мм, утеплитель минплита 120 мм, лицевой керамический кирпич 120 мм.

-тип 2 - сплошные (в пределах лоджий): силикатный кирпич 510 мм, утеплитель минплита 120 мм, отделка гипсокартон ГКЛВ по металлич. каркасу.

- Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 - Покрытие и перекрытие из железобетонных плит по серии 1.141-1 в. 66

- Крыша - чердачная с внутренним водостоком, несущие конструкции железобетонные.

- Кровля - совмещенная рулонная, 2 слоя Техноэласт Технониколь. ». Утеплитель чердачного перекрытия минеральная вата Техноноколь Технориф В проф с объемным весом 30 кг/м³ толщиной 200мм. Водосток внутренний организованный.

- Крыльца - бетонные монолитные

- Лестницы - ж/б ступени по металлическим косоурам.

- Оконные блоки металлопластиковые с тройным остеклением по ГОСТ металлопластиковые с тройным остеклением по ГОСТ 231669-99.

- Наружные двери - по ГОСТ 24698-81 - Внутренние двери - по ГОСТ 6629-88

- Облицовка цоколя - декоративная штукатурка по сетке.

- Оконные блоки металлопластиковые с тройным остеклением по ГОСТ металлопластиковые с тройным остеклением по ГОСТ 231669-99.

Лифты с грузоподъемностью 1000 кг разрабатываются по серий А ТБ--0.00.0-10 10 1010--03,

По периметру устраивается бетонная отмостка из бетона класса В 7,5 толщиной 150 мм, шириной 750 мм.

При проведении строительно-монтажных и отделочных работ, использовать строительные материалы I класса радиационной безопасности, в соответствии с требованиями п. 32 Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

5.4. Наружная и внутренняя отделка

Наружные стены -

1. 1-ый этаж до отм. 4.650 облицовка плитами травертина по металлическому каркасу

2. 2-6-ой этажи от отм. 4.650 до отм. 21.150 облицовка керамическим кирпичем.

Цвет принять согласно ведомости наружной отделки.

3. Выше 6-го этажа от отм. 21.150 навесной вентилируемый фасад цементная плита КНАУФ АКВАПАНЕЛЬ по металлическому каркасу. Цвет принять согласно ведомости наружной отделки.

Оконные и балконные блоки из ПВХ профилей с одинарной конструкцией с белой лицевой поверхностью, шумоизоляционный стеклопакет с тройным остеклением, внутреннее полотно из энергосберегающего стекла, наружное триплекс 7 мм. Окна укомплектовываются замками безопасности

Остекление лоджий из ПВХ профилей с одинарной конструкцией с белой лицевой поверхностью, шумоизоляционный стеклопакет с двойным остеклением, наружное полотно триплекс 7 мм.

Входные дверные блоки в подъезд из алюминиевого профиля с тройным остеклением из энергосберегающего стекла, с белой лицевой поверхностью

Цоколь, боковые поверхности крылец, пандусов, прямиков облицовываются фасадной керамической плиткой коричневого цвета.

Ограждение балконов алюминиевый профиль с двойным остеклением из прозрачного и тонированного каленого стекла. Входные дверные блоки первого тамбура - металлические утепленные с заводским полимерным покрытием, второго тамбура - деревянные по ГОСТ 24698-81.

Ступени и площадки крылец облицовываются напольной бетонной плиткой нескользкой, стойкой к истиранию.

Внутреннюю отделку помещений выполнить согласно ведомости отделки помещений.

5.4. Противопожарные мероприятия

Противопожарная безопасность здания обеспечивается архитектурно-планировочными и конструктивными решениями, предусмотренными проектом Противопожарные мероприятия осуществлять в соответствии со СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»

Запроектированное здание имеет следующие пожарно-технические характеристики:

Степень огнестойкости - II (вторая). (Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»)

- класс конструктивной пожарной опасности здания – C0 (СН РК 3.02-101-2012)

- класс функциональной пожарной опасности жилой части- Ф1.3. (Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»)

класс функциональной пожарной опасности коммерческих помещений - Ф4.3. -категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Класс конструктивной пожарной опасности - К0 (непожароопасные); По пределу огнестойкости: каркас - R150; наружные ограждающие конструкции - E>30; перекрытия - REJ>60; стены лестничных клеток - REJ>150; лестничные марши и площадки - R>60.

Лестнично-лифтовый узел отделен от примыкающих поэтажных коридоров противопожарными перегородками. Двери в лифтовые шахты приняты противопожарными с пределом огнестойкости EI 30.

Все двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. В каждой квартире предусмотрен аварийный выход на балкон с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема согласно п.6,2 СНиП РК 2,0-05-2009.

Дверь в электрощитовую -противопожарная с уплотнениями в притворах. В здании предусмотрена лестница из сборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам. Для повышения предела огнестойкости металлические балки и косоуры оштукатуриваются цементно-песчаным раствором по сетке «Рабица». Внутренняя отделка помещений на путях эвакуации принята из трудносгораемых материалов.

Согласно письма УЧС г.Семей. расстояние до ближайшего пожарного депо составляет 3.0 км.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2-01-101-2013.

Антикоррозионную защиту открытых стальных конструкций и сварных соединений предусматривать окраской двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-78*) по двум слоям грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*). Общая толщина окрасочного покрытия, включая грунтовку, должна быть не менее 55мкм.

Защиту строительных конструкций и трубопроводов от коррозии выполнять после окончания всех предшествующих строительного-монтажных работ, в процессе производства которых защитное покрытие может быть повреждено.

Места примыкания стен техподполья к колоннам и диафрагмам должны быть замоноличены. Закладные изделия для крепления лестничных клеток и ограждений должны быть закрыты слоем цементно-песчаного раствора.

При выполнении работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поверхности должны быть зачищены щетками и произведено обеспыливание.

Шумозащитные мероприятия

Шумозащитные мероприятия приняты согласно СН РК 3.02-101-2012.

Окна жилого дома не выходят на магистральные автомобильные дороги. Вблизи участка застройки проходят внутриквартальные дороги.

Для обеспечения изоляции от шума применены окна с эффективным остеклением, обеспечивающим в закрытом положении снижение транспортного шума с тройным остеклением с двухкамерным стеклопакетом.

При планировке квартир отсутствуют общие стены между кухнями и спальнями.

Наружные стены выполнены с утеплением минераловатными плитами, которые также служат эффективной звукоизоляцией.

Межквартирные перекрытия, стены и перегородки выполнены с применением эффективной звукоизоляции.

Для обеспечения допустимого уровня шума крепление санитарных приборов трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам выполняются с применением виброизолирующих прокладок.

5.5. Указания по производству работ по устройству фундаментов и монолитного железобетона

До начала устройства фундаментов должны быть выполнены следующие работы:

- организован отвод поверхностных вод от площадки;
- устроены подъездные пути и автодороги;

- обозначены пути движения механизмов, места складирования, укрупнения арматурных сеток и опалубки, подготовлена монтажная оснастка и приспособления;

- завезены арматурные сетки, каркасы и комплекты опалубки в необходимом количестве;

- выполнена необходимая подготовка под фундаменты;

- произведена геодезическая разбивка осей и разметка положения фундаментов в соответствии с проектом;

- на поверхность бетонной подготовки краской нанесены риски, фиксирующие положение рабочей плоскости щитов опалубки.

Подготовленное основание под фундаменты должно быть принято по акту комиссией с участием заказчика, подрядчика и представителя проектной организации. В акте должно быть отражено соответствие расположения, отметок дна котлована, фактического напластования и природных свойств грунтов данным проекта, а также возможность заложения фундаментов на проектной отметке, отсутствие нарушений природных свойств грунтов основания или качества их уплотнения в соответствии с проектными решениями.

На устройство подготовки под фундаменты должны быть составлены акты на скрытые работы.

Перед установкой опалубки и арматуры железобетонных фундаментов производитель работ (прораб, мастер) должен проверить правильность устройства бетонной подготовки и разметки положения осей и отметок основания фундаментов.

Опалубка должна быть достаточно жесткой для установки закладных деталей в проектное положение в теле каркаса. Опалубка должна легко удаляться после укладки бетона.

Демонтаж опалубки разрешается производить только после достижения бетоном требуемой согласно СНиП 3.03.01-87 прочности и с разрешения производителя работ.

В процессе отрыва опалубки поверхность бетонной конструкции не должна повреждаться.

Арматурные каркасы изготавливать при помощи контактной точечной электросварки. Сварку плоских каркасов в пространственный производить с помощью сварочных клещей. При укладке арматуры обеспечить проектную величину защитных слоев установкой бетонных или пластмассовых фиксаторов.

Приемка смонтированной арматуры осуществляется до установки опалубки и оформляется актом освидетельствования скрытых работ. В акте приемки смонтированных армоконструкции должны быть указаны номера рабочих чертежей, отступления от чертежей, оценка качества смонтированной арматуры.

После установки опалубки дают разрешение на бетонирование.

В состав работ по бетонированию фундаментов входят:

- прием и подача бетонной смеси;
- укладка и уплотнение бетонной смеси;
- уход за бетоном.

Бетонную смесь укладывают горизонтальными слоями толщиной 0,3 - 0,5 м.

Каждый слой бетона тщательно уплотняют глубинными вибраторами. При уплотнении бетонной смеси конец рабочей части вибратора должен погружаться в ранее уложенный слой бетона на 5 - 10 см. Шаг перестановки вибратора не должен превышать 1,5 радиуса его действия. В углах и у стенок опалубки бетонную смесь дополнительно уплотняют вибраторами или штыкованием ручными шуровками. Касание вибратора во время работы к арматуре не допускается. Вибрирование на одной позиции заканчивается при прекращении оседания и появления цементного молока на поверхности бетона. Извлекать вибратор при перестановке следует медленно, не выключая, чтобы пустота под наконечником равномерно заполнялась бетонной смесью.

Перерыв между этапами бетонирования (или укладкой слоев бетонной смеси) должен быть не менее 40 минут, но не более 2 часов.

После укладки бетонной смеси в опалубку необходимо создать благоприятные температурно-влажностные условия для твердения бетона. Горизонтальные поверхности забетонированного фундамента укрывают влажной мешковиной, брезентом, опилками, листовыми, рулонными материалами на срок, зависящий от климатических условий, в соответствии с указаниями строительной лаборатории.

Гидроизоляцию поверхностей фундамента соприкосающихся с грунтом выполнить обмазочную их 2-х слоев битумной мастики.

Перед нанесением гидроизоляции производят:

- очистку поверхности от грязи;
- снятие бугров и других неровностей;
- срезку выступающих концов арматуры;
- заделку углублений и раковин цементным раствором;
- просушивание поверхностей;
- грунтовку - раствор битума в бензине состава 1:3.

Обратную засыпку пазух траншей выполнить местным грунтом равномерно со всех сторон фундамента с послойным уплотнением и доведения плотности в сухом состоянии до $K_{ст.} = 0.95$.

Закладные изделия ж.б. конструкций и соединительные изделия, а также другие стальные элементы, оговоренные на соответствующих чертежах проекта, подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200мкм, наносимого методом металлизации.

Возобновлять прерванное бетонирование только после того, как в ранее уложенной бетонной смеси закончится процесс схватывания и бетон приобретет прочность не менее 1,5 МПа (способен воспринимать незначительное динамическое воздействие без разрушения).

Для надежного сцепления бетона в рабочем шве поверхность ранее уложенного бетона тщательно обработать: кромку схватившегося бетона очистить от цементной пленки и обнажить крупный заполнитель, протирая проволочными щетками; продуть сжатым воздухом и промыть струей воды.

Особенно тщательно обработать поверхность бетона вокруг выпусков арматуры; арматурные стержни очистить от раствора. Первый слой свежего бетона должен быть тщательно проработан, чтобы получить хорошее сцепление его со старым бетоном и не допустить вытекания цементного молока. В противном случае между старым и новым бетоном получится ясно выраженная граница и не обеспечится достаточного сцепления со старым бетоном.

Места устройства рабочих швов указываются в Проекте производства работ (ППР) по устройству монолитных конструкций и согласовываются с проектной организацией. ППР разрабатывается организацией, производящей эти работы.

6. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной части проекта и в соответствии с нормативными документами:

- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" (с изменениями то 1 августа 2018 года),
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные",
- СП РК 3.03-105-2014 "Стоянки автомобилей",
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование",
- СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов",
- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений",
- СН РК 2.04-04-2011 "Тепловая защита зданий",
- СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные",
- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения",
- СН РК 3.03-05-2014 "Стоянки автомобилей",
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование",
- Технических условий, выданных ГКПК "Теплокоммунэнерго", N766 от 01.04.2022г.

Расчетная температура наружного воздуха $-35,7^{\circ}\text{C}$;

Расчетная внутренняя температура принята согласно данным в нормативных документах.

Теплоснабжение.

Источником теплоснабжения является котельная Центр, подача предусмотрена от наружных тепловых сетей с параметрами $95-70^{\circ}\text{C}$. Схема теплоснабжения четырехтрубная. В здании предусмотрено два индивидуальных автоматизированных тепловых пункта. Один предусмотрен для офисных помещений, другой - для жилых помещений.

Теплоноситель для системы отопления - вода с параметрами $95-70^{\circ}\text{C}$;
для системы ГВС - вода с параметрами $55-5^{\circ}\text{C}$.

Отопление.

Для отопления жилой части запроектирована система отопления с нижней разводкой магистральных трубопроводов с вертикальными стояками и поквартирной разводкой. Подключение квартир предусмотрено от распределительных поэтажных узлов, установленных на лестничной площадке.

Система отопления жилой части - двухтрубная с попутным движением теплоносителя, с прокладкой труб в конструкции пола.

В офисных помещениях предусмотрена двухтрубная система отопления тупиковая с открытой прокладкой труб. Магистральные разводящие трубопроводы, разводящие стояки и трубопроводы поквартирных систем отопления монтируются из стальных водогазопроводных (обыкновенных) труб ГОСТ3262-75* du до 50мм. включительно, du более 50мм.-из стальных электросварных термообработанных труб ГОСТ 10704-91 на сварке с уклоном 0,002. В качестве нагреватель-

ных приборов приняты биметаллические радиаторы марки РБС-500, тепловой поток 0,185 кВт 1 секция. Регулирование системы предусмотрено за счет установки регулирующих клапанов на подводках к радиаторам и балансировочных клапанов на главном стояке.

Выпуск воздуха через краны Маевского, установленные в верхних пробках радиаторов. Для опорожнения системы отопления на стояках предусмотрена запорная арматура со штуцерами.

Трубопроводы систем отопления жилых помещений, прокладываемых в конструкции пола, предусмотрены из полимерных труб.

Отопление паркинга не предусмотрено.

Вентиляция

Проектом в жилой части предусматривается естественная вытяжная вентиляция через каналы, располагаемые в толще стен (см. раздел АС) с установкой регулируемых решеток. На 9-ом этаже в открытиях каналов предусмотрена установка накладных вентиляторов.

В офисных помещениях предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением и естественная.

Вытяжка предусмотрена канальными вентиляторами через воздуховоды и регулируемые решетки.

Воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020. Толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012.

Приток естественный, типа проветривания через открытие оконных створок и дверей.

Для предотвращения проникновения холодного воздуха у входа в жилые и офисные помещения установлены предусмотрена установка электрических воздушно-тепловых завес.

В помещении мусорокамеры предусмотрена однократная естественная вытяжная вентиляция с установкой обратного клапана. Для удаления дыма из помещения мусорокамеры предусмотрен дымовой клапан. Также для предотвращения пожара предусмотрены противопожарные двери и установлена пожарная сигнализация.

Противодымная защита паркинга

В соответствии с требованиями нормативных документов проектом из помещения паркинга предусмотрена противодымная приточно-вытяжная вентиляция.

Удаляемый объем продуктов горения из паркинга рассчитан исходя из периметра возгорания. Удаление дыма предусмотрено с установкой дымовых клапанов.

Пуск систем организовывается по сигналу автоматической пожарной сигнализации. Воздуховоды систем противодымной вентиляции приняты из тонколистовой углеродистой стали класса "П" толщиной 1,0 мм и покрываются огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости 1 ч.

Контроль за предельно допустимой концентрацией (ПДК) содержания оксида углерода (СО) в воздухе помещения паркинга осуществляется системой газоана-

лиза ЭССА. Система включает в себя датчики (СО) которые устанавливаются в точках контроля, и вторичное устройство (блок сигнализации) собирающее информацию со всех датчиков. Датчики для контроля размещены в рабочей зоне на высоте 1,8 м от уровня пола. Количество датчиков рассчитано исходя из формулы - 1 датчик на 200 кв.м. В комплект поставки входят датчики СО и блок сигнализации.

Для обеспечения противопожарных мероприятий необходимо:

- воздуховоды класса "П" со степенью огнестойкости 0,5ч, прокладываемые на воздуховоды систем противодымной вентиляции покрыть по всей длине негорючим огнезащитным покрытием "Феникс", б=5мм.
- места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Мероприятия по снижению шума и вибрации.

Для снижения шума предусмотрены следующие мероприятия:

- отопительно-вентиляционное оборудование размещается в отдельных помещениях,
- оборудование с динамическими нагрузками устанавливается на виброоснованиях или виброизоляторах, подключение воздуховодов к вентиляционному оборудованию осуществлять с помощью гибких вставок.

Основные требования по монтажу.

Монтаж оборудования произвести согласно проекта, требований СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы и заводов-изготовителей. После проведения строительно-монтажных работ систем теплоснабжения предусмотреть гидропневматическую промывку с последующей дезинфекцией.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ:

- прокладка трубопроводов в конструкции пола;
- промывка системы отопления;
- гидравлическое испытание системы отопления;
- антикоррозийная покраска трубопроводов;
- тепловая изоляция трубопроводов системы отопления;
- проверка на герметичность участков воздуховодов, скрывааемых строительными конструкциями.

Монтаж и приемка в эксплуатацию систем отопления, теплоснабжения и вентиляции вести согласно требований СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Энергоэффективность

Проектом разработан Энергетический паспорт здания, класс энергетической эффективности "В".

Приняты проектные решения по повышению энергоэффективности здания:

- для защиты от проникновения холодного воздуха предусмотрена установка тепловой завесы на входе в тамбур;
- предусмотрен блочный тепловой пункт (БТП) с автоматическим регулированием подачи тепла в зависимости от наружной температуры воздуха;
- предусмотрено регулирование теплоотдачи радиаторов терморегуляторами, установленными на подводках и балансировочным клапаном, установленным на стояке;
- предусмотрена тепловая защита труб отопления и теплоснабжения, прокладываемых в не отапливаемых помещениях;
- в системах вентиляции предусмотрены регулирующие решетки.

7. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.

На основании задания на проектирование и технических условий №ЮЛ-19 от 04.02.2025г. выданных ГКП "Семей Водоканал" ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Семей области Абай;, в жилом доме запроектированы следующие системы:

- холодный водопровод В1;
- горячий водопровод Т3,Т4;
- бытовая канализация К1;
- производственная канализация К3;
- внутренние водостоки К2;
- противопожарный водопровод В2;

Водоснабжение предусматривается от существующего водопровода $\varnothing 400$, проходящего по ул. Жамакаева.

Гарантированный напор в точке подключения 0,1 МПа. Требуемый напор на вводе в здание составляет 39,06 м.вод.ст. Для обеспечения необходимого напора в системе внутреннего водопровода предусмотрена повысительная насосная установка с установленными на единой раме насосами и шкафом управления Lowara GHV20/10SV04F015T/2 арт. SA24-430(8) $Q=12,0\text{м}^3/\text{ч}$, $H=29,20$ (1 раб.+1 рез.), $N=1,4$ кВт (каждый)

На напорных и всасывающих трубопроводах предусматривается установка виброизолирующих вставок (гуммированные компенсаторы). для исключения повышения суммарного уровня шума 30 дб. На вводе жилого дома устанавливается водомер холодной воды марки flodis радиомодульный $\varnothing 65$ и фильтр магнитный марки ФМФ-65, в соответствии с п.п 5.1.9, СП РК 4.01-101-2012. Диаметр условного прохода водомера принят на пропуск холодной воды жилой части здания и подготовку горячего водоснабжения жилой части здания. Горячее водоснабжение запроектировано от тепловых сетей. На трубопроводе горячей воды устанавливается счетчик ВСКМ 90-50; На циркуляционном трубопроводе устанавливается счетчик ВСКМ 90-40. Циркуляционный насос предусмотрен в разделе ОВ.

Расход воды на наружное пожаротушение проектируемого здания с общим строительным объемом 108796 м³/ составляет 25 л/с, согласно приложения 4 к техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности", и обеспечивается проектируемым и существующим пожарными гидрантами.

Для обеспечения требуемых при пожаре расхода и напора принята установка повышения давления Насосная установка GHV20/46SV3/2AG110T/4 SA24-430(8) $Q=31,4\text{м}^3/\text{ч}$, $H=61,7$ (1 раб.+1 рез.), $N=8,80$ кВт (каждый). Насос включается от кнопок у пожарных кранов. Пожарные краны в здании размещены из расчета орошения каждой точки помещения одной струи производительностью 2,6л/с, согласно таблицы 1 СНиП РК 4.01-41-2006.

В соответствии со СНиП РК 3.03-105-2014 для защиты помещений паркинга предусмотрена система водяного пожаротушения с дренчерной завесой над про-

емами выхода тамбур-шлюзов со стороны паркинга, совмещенная с системой внутреннего пожаротушения.

Количество дренчерных оросителей марки "ДВГ-10"- 8 шт по 0,52л/с и "ДВГ-15"- 2 шт. по 1,65л/с Расчетное время тушения пожара 30 мин. Внутреннее пожаротушение паркинга предусмотрено согласно п.6.4 МСН 2.02-05-2000*/ и таблицы 3 СП РК 4.01-101-2012 в 2 струи по 5,2 л/с. При нажатии кнопок у пожарных кранов, открывается эл. задвижка расположенная на линии противопожарного водопровода.

Магистральные сети горячего и холодного водопровода прокладываются под потолком подвала. Сети горячего водопровода и стояки, а также сети холодного водоснабжения в подвале - изолируются трубчатой изоляцией Therma-FLEX толщина б=9мм. Трубопроводы прокладываются скрыто в коробах коммерческого этажа. Сеть холодного и горячего водопровода монтируется из обыкновенных стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* Ø80-15мм, ввод из стальных электросварных Ø108x4,0 мм по ГОСТ 10705-80. В каждой квартире устанавливаются счетчики на горячую и холодную воду.

В ваннных комнатах устанавливаются электрические полотенцесушители.

Водоснабжение коммерческого этажа предусматривается от магистральной сети с установкой водомерного узла марки flodis радиомодульный Ø25 и фильтр магнитный марки ФММ-25, в соответствии с п.п 5.1.9, СП РК 4.01-101-2012. Горячее водоснабжение запроектировано от тепловых сетей. На трубопроводе горячей воды устанавливается счетчик ВСКМ 90-20; На циркуляционном трубопроводе устанавливается счетчик ВСКМ 90-15. Циркуляционный насос предусмотрен в разделе ОВ.

7.1. Канализация

Отвод сточных вод от здания осуществляется в существующую канализационную сеть Ø600, проходящую по ул. Жамакаева. Канализация запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014 Ø110-50мм.

На стояках из полимерных труб предусмотрены устройства, исключаящие возможность распространения пламени из одного объема в смежный согласно п.п.10) п.11 Раздел 1 Приказ ЧС №405 «Общие требования к пожарной безопасности» - противопожарные муфты ленточного типа.

Вентиляция сети обеспечивается вентиляционными стояками из труб по ГОСТ 22689-2014 Ø110-50 с выходом из кровли и утепляются изоляцией трубчатой Therma-FLEX толщиной б=25мм..Трубопроводы прокладываются скрыто в коробах коммерческого этажа и под потолком подвала. Трубопроводы в паркинге прокладываются скрыто в коробах с предельной огнестойкости не менее EI 45 (см.раздел АР).

Отвод сточных вод коммерческого этажа осуществляется отдельными выпусками канализации.

Внутренние водостоки

Внутренние водостоки запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10705-80 Ø108x4мм.

Выпуск водостока запроектирован на рельеф. Расчетный расход стоков составляет 26,16 л/с.

Предусмотрен перепуск талых вод в бытовую канализацию на зимний период. Участок трубопровода между плитами перекрытия и кровлей утепляется "K-FLEX EC" толщиной 19мм. Трубопроводы прокладываются скрыто в коробах над полом коммерческого этажа. Трубопроводы на чердаке обеспечиваются электрообогревом (см.раздел ЭОМ).

Производственная канализация

Проектом предусмотрена дренажная канализация в подземном паркинге, согласно СН РК, для отвода воды от системы пожаротушения посредством устройства лотков в полу, отвода воды с помещения теплового узла и насосной. Отвод осуществлен в наружную канализационную сеть из приемка насосной и теплового узла с погружными дренажными насосами Wilo-Drain TM 32/8 Q = 4м³//ч, Н = 8м, N = 0,5 кВт. и из паркинга погружным дренажным насосом Diwa 11 Q = 20 м³//ч, Н = 6 м, N = 0,782 кВт.

Канализация запроектирована из стальных труб по ГОСТ 3265-75 и полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014 Ø110мм.

Монтаж систем водоснабжения и канализации производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 208,3.

<i>Итоговая таблица результатов расчёта</i>					
Наименование системы	Потребный напор на вводе	Расчетный расход			Примечание
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
I. Многоэтажный жилой дом					
B1	39.06/69.75	139.50	11.97	4.68	1 струя по 2,6 л/с;
в т.ч.ТЗ	37.4	55.80	7.74	3.04	
K1		139.50	11.97	6.28	
K2				26,16	
Паркинг					
K3			18.00	5.00	
B2				10.4	2 струи по 5,2 л/с; "ДВГ-10" - 8x0,52л/с, "ДВГ-15"-2x1,65.
II. Коммерческие помещения					
B1	10.8	0.48	0.48	0.34	
в т.ч.ТЗ	10.1	0.21	0.29	0.10	
K1		0.48	0.48	0.34	
III.Общий расход					

B1		139.98	12.01	4.71	
В Т.ч.Т3		56.01	7.77	3.05	
K1		139.98	12.01	6.31	

Наружные сети водоснабжения

Наружные сети водоснабжения объекта «Завершение строительства многофункционального жилого комплекса с встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: область Абай, город Семей, улица Бекена Жамакаева, 173», выполнены на основании:

- задания на проектирования;
 - технических условий № ЮЛ-19 от 04.02.2025г., выданных ГКП "Семей Водоканал";
 - Отчета инженерно-геологических изысканий;
- в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

Сеть водопровода.

Подключение водопровода, согласно технических условий №ЮЛ-19 от 04.02.2025г., выданных ГКП "Семей Водоканал" предусмотрено от существующего водопровода Ø400, проходящего по ул.Жамакаева с устройством нового колодца и установкой пожарного гидранта на месте врезки., из труб стальная электросварная Ø108x4.0 по ГОСТ 18599-2001.

В соответствии с требованиями Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденного Приказом Министра по ЧС РК от 17.08.2021г. за № 405, приложение 4, при строительном объеме равном блокам А и Б 46 662,2 м³ и количестве этажей - 9, расход воды на наружное пожаротушение здания принимается равным 25 л/сек, блок В 23 331,1 м³ согласно приложения 4 к техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности", и обеспечивается проектируемым (ПГ1) и существующего пожарного гидранта.

Гарантированный напор в точке подключения - 10,1 м.вд.ст. (0,1 МПа)

На фасаде здания предусмотреть установку указателей пожарного гидранта с флуоресцентным светоотражающим покрытием, согласно требований СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.

Минимальная глубина заложения водопровода -2.70 м от планировочной отметки земли до низа трубы.

Колодцы приняты из ж/ бетонных элементов по ТП 901-09-11.84.

Сети канализации

Согласно технических условий №ЮЛ-19 от 04.02.2025г, выданных ГКП "Семей Водоканал". водоотведение сточных вод, предусматривается в канализационную сеть Ø400 мм, проходящий по ул.Жамакаева в существующий колодец.

Минимальная глубина заложения канализации принята -1,44м от спланированной поверхности земли до лотка трубы. Сеть канализации запроектирована из двухслойных профилированных ID DN150 SN8 по ГОСТ Р 54475-2011..

Колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов по т.п.902-09-22.84.

Производство работ выполнять в соответствии со СНиП 3.05.04-85 и СН РК 4.01-05-2002.

Мероприятия по водопонижению грунтовых вод.

В проекте предусмотрено искусственное понижение уровня грунтовых вод методом открытого водоотлива с помощью труб стальных электросварных по ГОСТ10704-91 с быстроразборными соединениями БРС-4 для отвода воды насосами в спец.автотехнику, оборудованными цистернами с последующим вывозом в ливневую канализацию, по согласованию с эксплуатирующей организацией.

Для защиты наружной поверхности колодцев из сборного железобетона от коррозии предусмотрена их гидроизоляция за два раза горячим битумом, растворенном в бензине.

8. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Проект электрооборудования и электроосвещения жилого дома разработан на основании архитектурно-строительных и санитарно-технических чертежей в соответствии с действующими нормативными документами (см. ведомость ссылочных и прилагаемых документов). Проектируемый жилой дом относится к категории с квартирами типовой планировки. Проектируемый дом согласно СП РК 4.04-106-2013 относится ко 2 категории по надежности электроснабжения. Уровень электрификации III. В качестве вводно-распределительных устройств (ВРУ) дома запроектирован комплектный щит, состоящий из 2-х шкафов: вводного - типа ВРУ1-11 и распределительного - типа ВРУ1-44. Электроприемники, относящиеся к 1 категории выделены на один щит, подключенный через шкаф автоматического ввода резерва, который имеет питание от разных вводов. Комплектные устройства ВРУ, шкаф АВР, а также щитки общедомового и аварийного освещения (ЩО и ЩАО) размещаются в электрощитовой, расположенной в подвале. Распределение электроэнергии от ВРУ по квартирам осуществляется по двухступенчатой схеме: от ВРУ по стоякам до этажных щитов (ЩЭ), где устанавливаются приборы по квартирному учету электроэнергии и от этажного щита к квартирным щитам (ЩК), которые устанавливаются в коридорах квартир и в которых предусмотрено вводной автомат и дифференциальные автоматы на отходящих линиях (кроме линии освещения) на токи: 16А - 3шт, (для освещения и розеток с заземляющим контактом), 40А - 1шт (для подключения электрической плиты мощностью до 8,5А).

Этажные щиты серии ЩЭ3000 со слаботочными отсеками размещаются в коридорах, в специальных нишах.

В связи с принятой в проекте системой заземления TN-S питающие трехфазные линии к лифтам, этажным щитам выполняются пятипроводными: три фазы (А, В, С), рабочий нулевой проводник (N) и пятый защитный проводник заземления (PE); при этом однофазные групповые линии общедомового освещения и внутриквартирной силовой и осветительной сети выполняются трехпроводными: фаза, нуль, заземление.

Силовая проводка в пределах подвала выполняется медным кабелем прокладываемым открыто на лотках под потолком, вертикальные стояки (к этажным щитам)-скрыто в каналах стен. Однофазные силовые линии от этажных щитов к квартирным щитам (ЩК) запроектированы медным кабелем в пластмассовых трубах в подготовке пола и в штрабах стен. В квартирах электропроводка к розеткам предусмотрена в гофротрубах, проложенных в штрабах стен. Осветительная проводка внутри квартир и за пределами (кроме чердака) запроектирована частично несменяемой медным проводом с двойной изоляцией скрыто под штукатуркой. Осветительная проводка на чердаке запроектирована сменяемой медным кабелем, прокладываемым открыто по стенам и потолку на скобах.

В паркинге предусматривается рабочее и аварийное освещение. Светильники аварийного освещения

выделяются из числа светильников рабочего освещения. Аварийное освещение предусматривается для целей эвакуации.

Выключатели в квартирах устанавливаются на высоте 1,0м от пола, штепсельные розетки на высоте 1,0м в кухнях и 0,3м в остальных помещениях.

В целях электробезопасности все металлические части оборудования подлежат защитному заземлению путем подключения к пятому (третьему) защитному проводнику (РЕ), который связан с системой уравнивания потенциалов, с повторным контуром заземления и всеми остальными трубопроводами внутри дома (отопления, водопровода, канализации) с помощью магистрали заземления из стальной полосы 25х4.

В целях эффективного срабатывания устройств защитного отключения (УЗО) внутри квартир при попадании человека под напряжение проектом предусматривается дополнительное устройство уравнивания потенциалов, которое осуществляется подключением защитного проводника в конце групповых линий к стоякам отопления и трубам водопровода (на кухнях и в санузлах) с помощью медного провода, прокладываемого в пластмассовой трубке в подготовке пола от коробок до стояков. При этом на стояках привариваются на уровне пола оцинкованные болты.

В проекте выполнена молниезащита жилого дома, так как высота здания превышает 30 метров, СП РК 2.04-103-2013. На кровли жилого дома выполнена молниеприемная сетка из стержневой арматуры Ø8мм, шагом не более 6м. Молниеприемную сетку необходимо соединить с общим контуром заземления дома. Спуски к контуру заземления выполняется из стержневой арматуры Ø6мм, прокладываемой по стене на скобах. Спуск окрасить асфальтовым лаком за 2 раза. Все соединения сварные.

Управление пожарной задвижки выполнено от ящика управления реверсивным двигателем, а дистанционно - одноштифтовыми кнопками управления, расположенных у пожарных кранов.

В проекте выполнено отключение щита вентиляции жилого дома, при срабатывании прибора пожарной сигнализации с помощью вводных автоматов с независимым расцепителем на вводе.

Управление приточными системами в паркинге осуществляется со шкафов управления и автоматики поставляемых комплектно с приточной системой, Управление вытяжными системами предусмотрено ящиками управления типа Я5111, а также ручными кнопочными пускателями. устанавливаемыми по месту. Дистанционное управление приточными и вытяжными системами предусмотрено кнопками управления по месту.

Так же в проекте выполнено автоматическое включение вентилятора (дымоудаление), при срабатывании прибора пожаротушения, с помощью ящика управления, а также ручными кнопочными кнопками устанавливаемыми по месту.

Наружные сети электроснабжения

Проект электроснабжения объекта выполнен на основании технических условий за № 02-01-20/2958 от 22.05.2025, выданными АО ОЭСК "Объединенная энерго-сервисная компания", топографической съемки и заданию на проектирование.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения, данный объект относится ко II категории.

В проекте выполнялось подключение жилого дома:

Ввод №1 - СШ 1 от РУ-0,4кВ от сущ. ТП-247 (Л-727, ПС-7, Л-222, ПС-2)

Ввод №2 - СШ 2 от РУ-0,4кВ от сущ. ТП-247 (Л-727, ПС-7, Л-222, ПС-2)

Подключение жилого дома выполнено сдвоенными кабельными линиями с алюминиевыми жилами из сшитого полиэтилена, марки АПвБбШв 4х300мм². Кабельные линии прокладываются в земляных траншеях с устройством постели из строительного песка, на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Кабельные линии защищаются обыкновенным глиняным кирпичом.

Сечение кабелей напряжением 0,4кВ выбрано согласно расчетам, и проверено по потерям напряжения.

Для коммерческого учета потребления электроэнергии, на отходящие линии в РУ-04кВ устанавливаются шкафы учета с счетчиками активной и реактивной энергии с долговременной памятью хранения данных с потребленной электроэнергии, мощности и почасового графика нагрузок, со встроенным PLC-модемам и с цифровым интерфейсом RS-485, класса точности не ниже 2.0/4.0 Ином.=5(7,5)А, Уном.=3х220/380В.

Кабель прокладывается в земляной траншее с устройством постели из строительного песка на глубине-0,7м от планировочной отметки земли, при пересечении с автодорогой и инженерными сетями кабель необходимо проложить в трубе ПЭТ d100мм².

Согласно ТУ необходимо выполнить:

1. Необходимо выполнить замену существующего трансформатора Т-1 ТМ-400кВа на 630кВа
2. Необходимо выполнить замену существующего трансформатора Т-2 ТМ-400кВа на 1000кВа
3. В РУ-6кВ необходимо выполнить установку трансформаторных разъединителей ТР-1, ТР-2 на ВН-16 с ПКТ в существующей ячейки
4. В РУ-0,4кВ необходимо установить для ввода №1 - автоматический выключатель 1000А, для ввода 2 - автоматический выключатель 1600А.
5. В РУ-0,4кВ на разных секциях шин установить РПС-630А

Демонтируемое оборудование необходимо сдать на склад АО ОЭСК

На вводах в РУ-0,4кВ проектом предусмотрена установка двух шкафов, один в комплекте с PLC концентратором, второй - в комплекте с трех фазными счетчиками с PLC модемами.

В шкафах учета, на отходящие линии необходимо установить автоматические выключатели на ном. ток 630А.

Проектом предусмотрено программное обеспечение, для каждого прибора учета (приборы учета учтены в разделе ЭЛ)

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК 2015г. и СН РК 4.04-07-2023. "Электротехнические устройства"

9. СЛАБОТОЧНЫЕ СЕТИ

Проект связи многоквартирного жилого дома разработан на основании строительных, сантехнических и электротехнических чертежей и в соответствии с действующими нормами и правилами по проектированию устройств связи. Устройства связи в данном проекте включают в себя: телефонные сети, домофонную сеть и стеи видеонаблюдения. Проектом предусматриваются сети интернет от телефонной сети через абонентские линии связи. Подключение к интернету абоненту выполнить от телефонных распределительных коробок.

Для получения сервисов услуг кабельного телевидения абонент должен заключить договор с организацией, имеющей лицензию на телевизионное вещание спутникового телевидения

Телефонные сети

Проект наружных сетей телефонизации жилого дома выполнен согласно техническим условиям, выданным АО "Казактелеком" ГДТ г.Семей за №Д06/2-31-06/25.

В проекте выполнено подключение жилого дома. Подключение жилого дома выполнено оптическим кабелем марки ОКЛ-16.

Кабель необходимо проложить в существующей и в проектируемой телефонной канализации. От существующего смотрового устройства 64/366 до проектируемого жилого дома выполнить строительство новой одноотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 63мм, с толщиной стенок не менее 6мм, с установкой железобетонных смотровых устройств ККС-1.

Смотровые устройства оборудовать согласно СНиП.

Полиэтиленовые трубы проложить в земляной траншее на глубине -0,7м от планировочной отметки земли, с устройством постели из песка.

В существующей оптической муфте ОМСп 52/019 в колодце №64/335 выполнить сварку оптического волокна №35-36 (ODF-1, 73 кассета, 3-4 порты) магистрального оптического кабеля PON 52/11, ОКЛ-48 на оптическое волокно №5-6 магистрального оптического кабеля PON 52/11-1, ОКЛ-12

В существующей оптической муфте ОМСп 52/041 в колодце №64/340 необходимо выполнить установку сплиттеров конфигурации 1:4 (2шт) и сварку на входные порты на оптических волокон №5-6 магистрального кабеля PON 52/11-1, ОКЛ-12

Выполнить сварку 8-ми оптических волокон вновь прокладываемого распределительного оптического кабеля ОКЛ-16 на выходные порты вновь установленных сплиттеров.

В подвале кабель проложить до оптической муфты, в трубе ПЭТ 40.

Необходимо предусмотреть целостность кабеля по всей протяженности трассы.

Необходимо дооборудовать существующие смотровые устройства кронштейнами и консолями.

Все монтажные работы выполнить согласно СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", ВСН 600-81

Инструкция по монтажу сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения.

Прокладку проектируемого кабеля по подвалу выполнить в трубе ПВХ. На углах поворота кабеля установить коробки протяжные этажные от деформации угла изгиба.

Для перехода магистрального кабеля ОКЛ в распределительный КС-FTTH кабель необходимо установить комплектооптическую муфту FOOSC A8 в специальном шкафу ШРМ-02. Выполнить заземление брони оптического кабеля ОКЛ при вводе в оптическую муфту медным кабелем. Между этажами кабель проложить в трубе ПВХ. На третьем и седьмом этаже дома установить коробку этажную в комплектации со сплиттером 1:16. В квартирах установить абонентские оптические розетки. Телефонные розетки установить на высоте 0,7м от пола и на 0,8м от наружной стены здания. От распределительных устройств до абонентских оптических розеток разводку выполнить пачкордом соответствующей длины, проложить открыто в кабельном канале. Для разветвления абонентского кабеля установить коробки протяжные этажные.

Проектом предусмотрены трубы ПВХ 32 для прокладки альтернативных поставщиков услуг связи

Домофонная сеть.

Домофонная связь выполняется на базе аудиодомофона VIZIT БВД-N100, устанавливаемого в подъезде жилого дома. Блок вызова домофона устанавливается на 2 этаже на входной двери, блок коммутации БК-100 и блок питания БПД 18/12-1-1 устанавливается в слаботочном отсеке этажного щита на 2 этаже. Разводка от блока коммутации БК-100 до квартир выполняется кабелями МКШ 4x0,75, прокладываемыми в вертикальном канале, в коридорах каждого этажа до абонентского терминала, кабель проложить скрыто. Блок вызова и блок коммутации соединяются кабелем МКШ 8x0,75 прокладываемым скрыто. Питание комплекта БВД-N100 осуществляется от щита аварийного освещения на напряжение 220В через блок питания БПД 18/12-1-1 с аккумулятором на напряжении 18В.

Видеонаблюдение

Согласно СП РК 3.02-101-2012 проектом выполнена система видеонаблюдения в жилом доме.

Для регистрации видеосигнала предусмотрен 16-ти канальный сетевой видеорегистратор с жестким диском HDD 10ТВ. Срок хранения архива 30 дней и более. Для доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-

режиме, необходимо управляющему жилого дома заключить договор с АО "Казактелеком", для подключения к сети интернет.

Видеорегистратор необходимо установить в металлическом навесном шкафу, запирающимся на замок.

Проектом предусмотрены видеокамеры уличного типа, устанавливаемые на входах в жилой дом. Подключение видеокамер к видеорегистратору выполнить согласно технической документации завода изготовителя, по способу РОЕ. Высоту установки видеокамер смотреть по месту - но не менее 2,30м от уровня пола. Питание видеорегистратора выполнить через источник бесперебойного питания марки SVC V-1200-L.

Заземление металлического шкафа необходимо выполнить от контура заземления эл.щитовой, медным проводом ПВ d6мм²

Сеть видеонаблюдения выполнить кабелем UTP-5e 4x2x0.52 PVC ParLan.

Кабели проложить открыто, в кабельном канале. Между этажами кабель проложить в трубе ПВХ d20.

9.1. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И ПОЖАРОТУШЕНИЕ

Автоматическая пожарная сигнализация (жилой дом)

Автоматическая пожарная сигнализация выполнена на базе оборудования производства "Рубеж". "Рубеж" - система пожарной сигнализации в модульной конфигурации. Включает в себя все необходимые компоненты для обнаружения, оценки и подачи сигнала тревоги в случае возникновения пожара.

Сигналы о загорании в прихожих и внеквартирного коридора фиксируются адресными дымовыми ИП 212-64 прот. R3, в жилых комнатах - комбинированный дымовой извещатель, со встроенным свето-звуковым оповещателем.

Подключение оборудования необходимо выполнить согласно паспорта на прибор.

При установке извещателя на горючее основание необходимо предусмотреть металлическую пластину под извещатель.

Для ручного запуска ПС,СО установить адресные ручные извещатели марки ИПР 513-11 на стене, при высоте установки 1,5м от уровня пола.

Питание ППКП приборов предусматривается по I категории согласно "ПУЭ" РК и СН РК 2.02-02-2023 через блок бесперебойного питания ИВЭПР 12/3,5 RSR 2x12-Р БР, с резервным источником питания - аккумуляторная батарея: 12В-12А/час (2шт).

Сеть пожарной сигнализации выполнить кабелем КСРЭВ нг(А)-FRLS 4x0.5. Предусмотрен 10% запас жил кабелей. Кабели проложить открыто, в кабельном канале. Между этажами кабель проложить в трубе ПВХ. Проходы через стены и перегородки выполнить в трубке ХВТ. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м. Допускается уменьшение расстояния до 0,25м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Монтаж пожарной сигнализации выполнить после установки осветительных приборов (светильники) на потолок.

В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения: При повышении концентрации дыма или температуры воздуха выше допустимого предела, в защищаемом помещении срабатывает пожарный извещатель, имеющий определенный адрес и подключенный на прибор Рубеж-2ОП прот. R3, по двухпроводной линии. После чего в автоматическом режиме происходит отправка команды на включение оповещения и передачи сигнала в пожарную часть.

Систему оповещения о пожаре выполнить по 1-му типу согласно СН РК 2.02-02-2023. Первый тип оповещения включает в себя установку свето-звуковых оповещателей. В проекте применено комбинированное свето-звуковое табло "ШЫГУ".

Оповещение выполнено в автоматическом режиме.

Работы по монтажу пожарной сигнализации выполнить согласно СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" и ПУЭ РК.

Автоматическая пожарная сигнализация (коммерческие помещения)

Автоматическая пожарная сигнализация выполнена на базе оборудования производства "Рубеж". "Рубеж" - система пожарной сигнализации в модульной конфигурации. Включает в себя все необходимые компоненты для обнаружения, оценки и подачи сигнала тревоги в случае возникновения пожара.

Сигналы о загорании фиксируются адресными дымовыми ИП 212-64 прот. R3. Подключение оборудования необходимо выполнить согласно паспорта на прибор. При установке извещателя на горючее основание необходимо предусмотреть металлическую пластину под извещатель.

Для ручного запуска ПС,СО установить адресные ручные извещатели марки ИПР 513-11 на стене, при высоте установки 1,5м от уровня пола.

Питание ППКП приборов предусматривается по I категории согласно "ПУЭ" РК и СН РК 2.02-02-2023 через блок бесперебойного питания ИВЭПР 12/3,5 RSR 2x12-Р БР, с резервным источником питания - аккумуляторная батарея: 12В-12А/час (2шт).

Сеть пожарной сигнализации выполнить кабелем КСРЭВ нг(А)-FRLS 4x0.5 . Предусмотрен 10% запас жил кабелей. Кабели проложить открыто, в кабельном канале. Между этажами кабель проложить в трубе ПВХ. Проходы через стены и перегородки выполнить в трубке ХВТ. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м. Допускается уменьшение расстояния до 0,25м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Монтаж пожарной сигнализации выполнить после установки осветительных приборов (светильники) на потолок.

В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения: При повышении концентрации дыма или температуры воздуха выше допустимого предела, в защищаемом помещении срабатывает пожарный извещатель, имеющий определенный адрес и подключенный на прибор Рубеж-4А, по двухпроводной линии. После чего в автоматическом режиме происходит отправка команды на включение оповещения и передачи сигнала в пожарную часть.

Систему оповещения о пожаре выполнить по 2-му типу согласно СН РК 2.02-02-2023. Второй тип оповещения включает в себя установку свето-звуковых оповещателей и табло "ШЫГУ". В проекте применено комбинированное свето-звуковое табло "ШЫГУ".

Оповещение выполнено в автоматическом режиме.

Работы по монтажу пожарной сигнализации выполнить согласно СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" и ПУЭ РК.

Автономное порошковое пожаротушение

Проект автоматического пожаротушения выполнен в соответствии со СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений", СП РК 2.02-102-2022 "Пожарная автоматика зданий и сооружений". Производство работ по монтажу, наладке, пуску и сдаче в эксплуатацию выполнить согласно проекта и технической документации завода изготовителя.

В проекте применено автономное автоматическое порошковое пожаротушения. Порошковое пожаротушения выполнено в паркинге.

В качестве порошкового пожаротушения в проекте применены автономные модули порошкового пожаротушения типа МПП(Н-С2)-4(п)-И-ГЭ-У2.

Устройство сигнально-пусковое УСПАА-1 модификации V4 (поставляется комплектно с модулем пожаротушения), сигнализирует о возникновении пожара и формирует сигналы управления средствами пожаротушения.

Устройство контролирует температуру и уровни спектральных составляющих низкочастотных колебаний инфракрасного излучения, характерных открытому пламени, сопоставляет полученные данные с априорно заданными образами, представляющими нормальное состояние защищаемого объекта и классифицирует пожарную обстановку.

Работы по монтажу выполнить согласно СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений".

Газовая сигнализация на превышение концентрации газа CO₂.

Проектом предусмотрено оборудование помещений стоянки автомашин системой газовой сигнализации на превышение концентрации газа CO₂.

В качестве приемно-контрольного прибора принят концентратор типа "ВЭРС ПК-1 Трио-М". Прибор газовой сигнализации устанавливаются в помещении охраны, сигнал передать на сот. и гор. телефон, управляющему жилого дома. Для контроля рабочей зоны по окиси углерода CO₂ применяется сигнализатор окиси углерода марки СОУ-1.

Сигнализатор запитать напряжением 220В от проектируемого щита ЩАО.

Сеть газовой сигнализации выполнена кабелем КСРЭВ нг(А)-FRLS 4x0.5 проложенным открыто по потолку и стенам с защитой кабель-каналом из самозатухающей пластмассы.

Шлейфы сигнализации и соединительные линии необходимо выполнять с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине.

При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м.

Проектом предусмотрена установка свето-звуковых оповещателей типа "МА-ЯК-12" для звукового оповещения о превышении концентрации по окиси углерода CO₂. Включение сигнальных устройств предусмотрено при срабатывании сигнализаторов окиси углерода марки СОУ-1.

10. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

ПОС разработан в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

При разработке ПОС использованы следующие нормативно-правовые документы Республики Казахстан:

- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03.02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть - II»;
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- ПУЭ РК и других нормативных документов.

Нормативная продолжительность строительства согласно СН РК 2.02-01-2014 составляет 11,5 месяцев), в том числе подготовительный период 1,5 месяца .

Перед началом строительства объекта необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

1. Выполнить предварительную планировку участка;
2. Установить временное ограждение участка строительства, отметить зоны складирования материалов;
3. Вынести в натуру строящиеся здания и сооружения;
4. Установить временные здания и сооружения, а так же временные сети , коммуникации , подъездные дороги;
5. Укомплектовать строительство необходимой исполнительной документацией (журнал производства работ, журнал сварочных работ и т.п.)

Разбивку участка в плане вести от существующего здания

Строительство будет осуществляться подрядной организацией.

Проектом предусмотрено полное обеспечение строительства рабочими кадрами , материальными ресурсами , строительными машинами и механизмами , транспортными средствами .

До начала строительства необходимо решить следующие вопросы:

1. утвердить в установленном порядке проектно-сметную документацию;
2. осуществить отвод участка строительства в натуре;
3. получить разрешение на производство строительных работ.

11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Проект «Завершение строительства многофункционального жилого комплекса с встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: область Абай, город Семей, улица Бекена Жамакаева, 173 " разработан на основании задания на проектирование

- уровень ответственности здания – II (МНЭ РК №165 от 28,02,2015г)
 - степень огнестойкости здания – II (Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»)
 - класс конструктивной пожарной опасности здания – С0 (СН РК 3.02-101-2012)
 - класс функциональной пожарной опасности жилой части- Ф1.3. (Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»)
 - класс функциональной пожарной опасности коммерческих помещений - Ф4.3.
- категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Проектируемый объект имеет систему обеспечения пожарной безопасности, которая направлена на предотвращение пожара и снижения ущерба от него на объекте и включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты и комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности предусматриваемых согласно требованиям ТР РК.

Проезд для пожарной техники предусмотрен с одной продольной стороны исходя из того, что жилые блоки относятся к подклассу Ф 1.3 высотой менее 28 м. Проезд предусмотрен шириной 6 м на расстоянии от края проезда до наружных стен жилых блоков от 5 до 8 м, как для здания высотой не более 28 м.

При использовании кровли стилобата для подъезда пожарной техники конструкции стилобата рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей 16 тонн на ось.

Конструкция дорожной одежды проезда , предназначенного для движения пожарной техники, имеет твердое покрытие, рассчитанное на нагрузку от пожарных автомобилей не менее чем 160 кН на одиночную ось пожарного автомобиля.

Разделение здания многоквартирных жилых зданий на пожарные отсеки не требуется, так как максимальная фактическая площадь этажа не превышает максимально-допустимую площадь 2500 м², установленную СП РК 3.02-101-2012.

Разделение одноэтажной подземной автостоянки закрытого типа на пожарные отсеки не требуется, так как максимальная фактическая площадь этажа не превышает максимально- допустимую площадь 6000 м², установленную МСН 2.02-05-2000* «Стоянки автомобилей»:

Конструктивное исполнение строительных элементов объекта защиты не приводит к скрытому распространению горения. Предел огнестойкости узлов крепления и сочленения строительных конструкций между собой принимается не ниже минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных элементов.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют предел огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций. Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями объекта защиты имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград.

Общая площадь проемов в противопожарных преградах не превышает 25 % их площади.

В блоках предусмотрено по одной лестничной клетке типа Л1, с открываемыми фрамугами на каждом этаже, имеющими площадь не менее 1,2 м² с устройством стационарной фурнитуры для их открывания на высоте не более 1,7 м от уровня пола лестничной площадки (на уровне 1-го этажа в качестве естественного проветривания, предусмотрены наружные двери).

Подземный паркинг подкласса Ф5.2 выделен в самостоятельный пожарный отсек, так как является пристраиваемой к зданию другого класса функциональной пожарной опасности Ф1 и отделяется в местах примыкания к жилым блокам противопожарной стеной 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Выходы из паркинга ведут через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре в глухой коридор, ведущий к выходу на лестничную клетку, которая имеет выход непосредственно наружу и отделена от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1 типа с пределом огнестойкости не менее EI 45, расположенной между лестничными маршами от пола подвала до промежуточной площадки лестничных маршей между первым и вторым этажами.

Кладовые, подсобные, технические, мастерские, лаборантские, ПУИ и пожароопасные помещения Объекта отделяются от смежных помещений иного класса функциональной пожарной опасности противопожарными перекрытиями 3-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 45 и противопожарными перегородками из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее EI 45 с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30, оборудованными устройствами для самозакрывания.

Встроенные в жилые здания помещения общественного назначения отделены от помещений жилой части глухими противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45, соответственно, и перекрытиями 3-го типа с пределом огнестойкости EI 45 без проемов.

Технические, цокольные этажи в жилых блоках разделены противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости EI 45 с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа с пределом огнестойкости EI 30 на секции площадью не более 500 м².

В каждой секции цокольного этажа, выделенном противопожарными преградами, предусмотрено не менее двух окон размерами не менее 0,75 м × 1,2 м с прямыми.

Группа помещений технического назначения отделена от помещения для хранения автомобилей противопожарной перегородкой 1-го типа с пределом огнестойкости EI 45 и заполнением проемов противопожарной дверью EI 30 с уплотнением в притворах и устройством для самозакрывания.

Ввиду необходимости сохранения технологической (функциональной) связи подземных и надземных этажей выше 3-го этажа посредством лифтов, предусмотрены лифты для транспортирования пожарных подразделений что не противоречит требованиям п. 289 ТР РК; п.и отвечает следующим требованиям:

- двери пожарных лифтов предусмотрены с пределом огнестойкости EI 60;
- ограждающие конструкции (стены, пол, потолок и двери) купе кабины лифтов для пожарных выполнены из материалов групп горючести НГ;
- ограждающие конструкции шахт лифтов для пожарных имеют предел огнестойкости не менее REI 120;
- на всех надземных этажах перед дверьми шахт лифтов для пожарных предусмотрены лифтовые холлы с ограждающими конструкциями из противопожарных перегородок 1-го типа(EI 45) с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа(EI 30).

Эвакуационные пути в пределах помещения, в котором возможно возникновение возгорание, обеспечивают безопасное передвижение людей до эвакуационных выходов из помещений, комплексом объемно-планировочных решений.

Эвакуационные пути и выходы

С цокольного этажа жилых блоков предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов непосредственно наружу.

Из группы помещений коммерческого назначения, расположенных в уровне 1-го этажа жилых блоков, предусмотрены самостоятельные выходы непосредственно наружу, не связанные с эвакуационными путями жилых блоков.

С надземных этажей 1, 2, 3 жилых блоков предусмотрены выходы в коридор, ведущий к лестничной клетке типа Л1 с выходом непосредственно наружу.

Выходы из объема подземной автостоянки ведут через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре в глухой коридор, ведущий к выходу на лестничную клетку, которая имеет выход непосредственно наружу и отделена от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1 типа с пределом огнестойкости EI 45, расположенной между лестничными маршами от пола подвала до промежуточной площадки лестничных маршей между первым и вторым этажами. Один из эвакуационных выходов предусмотрен на изолированную рампу, оборудованную тротуаром с одной стороны рампы шириной не менее 0,8 м.

Чердачная кровля общей площадью более 1000 м² не является эксплуатируемой и имеет не менее 2 выходов через, из которых через общие лестничные клетки типа Л1. Выходы на кровлю предусмотрены по лестничным маршам, возвышающихся над кровлей лестничных клеток с предусмотренными площадками перед выходом, через противопожарные двери 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30 размерами не менее 0,75 м x 1,5 м. Марши и площадки имеют уклон не более 2:1 и ширину не менее 0,9 м.

В местах перепада высоты бесчердачной кровли более 1 м предусмотрены пожарные лестницы типа П1. Лестницы типа П1 выполнены из негорючих материалов и расположены не ближе 1 м от окон с учетом возможности их использования подразделениями противопожарной службы.

Предусмотрены приемочные испытания пожарных лестниц кровли согласно п.7.2 СТ РК 2218-2012.

Ширина эвакуационных лестничных площадок принята не менее ширины марша, высота ступеней принята не более 0,22 м, ширина проступи не менее 0,25 м, количество ступеней в одном марше составляет не менее 3 и не более 16, уклон маршей не более 1:2. Лестничные марши и площадки оснащены ограждениями с поручнями. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрены зазоры шириной в свету не менее 75 мм.

Высота всех эвакуационных выходов в свету составляет не менее 2 м. Ширина эвакуационных выходов: со всех этажей, а также из помещений с одновременным пребыванием 50 человек и более составляет не менее 1,2 м; во всех остальных случаях 0,9 м.

Двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из здания, за исключением тех помещений, для которых направление открывания не нормируется. Двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри вручную без ключа и без электромеханического или электромагнитного устройства. При этом двери таких помещений, которые должны эксплуатироваться в

открытом положении, необходимо оборудовать устройствами, обеспечивающими их автоматическое закрывание в случае пожара.

Из квартир жилых этажей, расположенных на высоте более 15 м, ввиду отсутствия 2-го эвакуационного выхода с этажа предусмотрены аварийные выходы на балкон (лоджию) с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема.

Для размещения контейнеров для ТБО под пандусом заезда на стилобат в блоке "Д", предусмотрено помещение с отдельным входом с улицы и глухими стенами из силикатного кирпича, ограждающими помещение от смежных, с пределом огнестойкости R60. В помещении для ТБО предусмотрена естественная вентиляция.

В качестве источников противопожарного водоснабжения использованы наружные водопроводные сети с пожарными гидрантами. Согласно требованиям ТР РК противопожарный водопровод объединен с хозяйственно-питьевым водопроводом. Наружное пожаротушение принято по пожарному отсеку, требующему наибольший расход воды, равный не менее 30 л/сек. Разработка наружных сетей выполняется отдельным заказом.

Помещения подземного паркинга согласно П.4.5.6. СП РК 3.03-105-2014 обеспечиваются исправными первичными средствами пожаротушения.

Места размещения первичных средств пожаротушения и систем пожарной автоматики обозначаются знаками пожарной безопасности в соответствии с требованиями документов по стандартизации.

12. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

12.1. Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Учитывая то, что выбросы загрязняющих веществ происходят не постоянно по времени, месту, рассредоточены по территории участка работ, можно сделать вывод о том, что загрязнение атмосферы происходит в незначительной степени.

В качестве мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства объекта, проектом предусматривается:

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- организация технического обслуживания и ремонта техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;
- не одновременность работы транспортной и строительной техники;
- организация внутривозового движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием, что снизит воздействие осуществляемых работ на состав атмосферного воздуха;
- заправка строительной техники и автотранспорта ГСМ на АЗС общего назначения;
- осуществление строительных работ с применением процесса увлажнения инертных материалов и зон движения строительных машин, что исключит возможность пыления;
- размещение источников выбросов загрязняющих веществ на промплощадке с учетом преобладающего направления ветра;
- использовать оборудование и транспортные средства с исправными двигателями;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях;
- временные проезды и площадки для хранения строительных материалов и конструкций должны иметь твердое покрытие (гравийно-щебеночное);
- при транспортировке сыпучих грузов (грунта, песка, щебня и пр.) кузов машины
 - укрывать тентом;
 - погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механическим способом;
 - на строительной площадке производить гидроорошение твердых покрытий;

□ необходимо своевременно заключить договора со специализированными организациями на вывоз мусора и не допускать захламление стройплощадки;

□ содержать прилегающую территорию в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды – постоянно;

□ соблюдать водоохраный режим реки Иртыш.

В целом дополнительных специальных мер на рассматриваемом участке не требуется.

Временный характер воздействия на атмосферный воздух в период строительства, выполнение рекомендованных проектом мероприятий, позволит исключить негативное влияние на здоровье людей и изменение фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района производства работ и в ближайшей жилой застройке.

Обоснование плана природоохранных мероприятий

Мероприятием по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан относятся мероприятия:

1. направленные на обеспечение экологической безопасности;
2. улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
3. способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
4. предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде здоровью населения;
5. совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
6. развивающий производственный экологический контроль;
7. формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды способствующие предоставлению экологической информации;
8. способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию просвещению для устойчивого развития;
9. направленные на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов.

Мероприятия по охране окружающей среды, финансируемые за счет собственных средств природ пользователя, планируются природопользователем самостоятельно.

Мероприятия по охране окружающей среды включаются в план природоохранных мероприятий, разрабатываемый природопользователем для по-

лучения разрешений на эмиссии в окружающую среду в соответствии с приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 21 июля 2021 года № 264 « Об утверждении Правил разработки плана мероприятий по охране окружающей среды».

Проектируемый объект относится к III категории на основании вышеизложенного разработка план природоохранных мероприятий (ППМ) не требуется.

12.2. Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения.

Исходными данными при проектировании явились следующие материалы: задание на проектирование, технические условия на водоснабжение и канализацию выданных ГКП "Семей-водоканал" водоснабжение объекта принято от городских водопроводных сетей. Гарантированный напор в сети в точке подключения составляет 15 м.вод.ст. Водопроводная сеть запроектирована из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Минимальная глубина заложения водопроводной сети от спланированной поверхности земли до низа трубы - 2,8 м. В точке подключения водопровода к уличной сети устанавливается колодец с отключающей арматурой и у здания колодец с отключающей и опорожняющей арматурой. Колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов т.п.901-9-8.

Качество воды, используемой для питьевых нужд должно соответствовать требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая» и СанПиН РК №3.01.067-97 «Вода питьевая». Государственный контроль за качеством питьевой воды осуществляется городским управлением по санитарно-эпидемиологическому надзору. Предусмотреть требования п.13, Параграфа 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра Здравоохранения РК №26 от 20.02.2023 года, по промывке и дезинфекции водопроводных сетей.

Канализационная сеть запроектирована из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942.3-98. Минимальная глубина заложения проектируемой канализации принята 1,7 м от спланированной поверхности земли до верха трубы. Колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов т. п.902-09-22.84.

Качественный состав сточных вод, принимаемых в городскую канализационную сеть, должен отвечать требованиям «Правил приема производственных сточных вод в систему водоотведения».

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

Система профилактических мер по предотвращению утечки из водопроводных и канализационных сетей;

Устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;

Регулярный капитальный ремонт (замена трубопроводов, установка смотровых колодцев) является одним из основных мероприятий, предотвращающих аварийный сброс сточных вод;

Организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов.

Разработанные в проекте инженерные решения по водоснабжению и водоотведению, а также предлагаемые мероприятия по охране водных ресурсов соответствуют нормам водоохранного законодательства, и их реализация будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

12.3. Восстановление (рекультивация) земельного участка, использование плодородного слоя почвы.

При производстве строительных работ снятие почвенно-растительного слоя не предусматривается.

Грунт под газоны заменяется на 20 см. Газоны засеиваются семенами многолетних трав. Для устройства газонов и цветников подсыпается растительный грунт толщиной 20 см.

В период эксплуатации объекта образуются твердые бытовые отходы. Твердые отходы образуются в процессе эксплуатации жилого дома и включают в себя бытовой, упаковочный мусор. Для сбора твердых бытовых отходов предусматривается установка контейнеров с последующим вывозом мусора на полигон ТБО.

Разработанные в проекте инженерные решения по восстановлению земельного участка и использованию плодородного слоя, а также предлагаемые мероприятия по охране почв от отходов производства, и их реализация будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.