««Шымкент қаласы, Еңбекші ауданы, Шапағат-2 ықшам ауданы, 193 орам (жобалық атауы – «Әулет резиденция») мекен-жайында орналасқан жерасты тұрағы бар аз қабатты көп пәтерлі тұрғын үй кешенінің құрылысы» Құрылыстың 2-кезеңі (сыртқы инженерлік желілерсіз) .»
жұмыс жобасы бойынша

16.04.2024 ж. № ZHSAR-0020/24

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
ЖШС "ADG - AULET Development Group"

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«RAS Group Project» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Жезказган қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

««Шымкент қаласы, Еңбекші ауданы, Шапағат-2 ықшам ауданы, 193 орам (жобалық атауы – «Әулет резиденция») мекен-жайында орналасқан жерасты тұрағы бар аз қабатты көп пәтерлі тұрғын үй кешенінің құрылысы» Құрылыстың 2-кезеңі (сыртқы инженерлік желілерсіз) .» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Жезқазған Сарапшы» ЖШС берді.

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

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ZHSAR-0020/24 от 16.04.2024 г.

по рабочему проекту
««Строительство малоэтажного многоквартирного жилого комплекса с подземной парковкой, расположенного по адресу г.Шымкент, Енбекшинский район, квартал 193, мкр.Шапагат-2 (проектное наименование - "Aulet Residence")» 2-ая очередь строительства (без наружных инженерных сетей).»

**ЗАКАЗЧИК**:
ТОО "ADG - AULET Development Group"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью «RAS Group Project»

г. Жезказган

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту ««Строительство малоэтажного многоквартирного жилого комплекса с подземной парковкой, расположенного по адресу г.Шымкент, Енбекшинский район, квартал 193, мкр.Шапагат-2 (проектное наименование - "Aulet Residence")» 2-ая очередь строительства (без наружных инженерных сетей).» выдано ТОО «Жезқазған Сарапшы».

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «Шымкент қаласы, Еңбекші ауданы, Шапағат-2 ықшам ауданы, 193 орам (жобалық атауы – «Әулет резиденция») мекен-жайында орналасқан жерасты тұрағы бар аз қабатты көп пәтерлі тұрғын үй кешенінің құрылысы» Құрылыстың 2-кезеңі (сыртқы инженерлік желілерсіз) ., «Строительство малоэтажного многоквартирного жилого комплекса с подземной парковкой, расположенного по адресу г.Шымкент, Енбекшинский район, квартал 193, мкр.Шапагат-2 (проектное наименование - "Aulet Residence")» 2-ая очередь строительства (без наружных инженерных сетей).

**Дополнительные сведения:** ZHSAR-0021-01, 28.03.2024, заявления 29.03.2024

**1.1. Категория:** III Категория

**1.2. Класс опасности:** Не классифицируемый

**1.3. Уровень ответственности:** 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

**1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:**

**2. ЗАКАЗЧИК:** ТОО "ADG - AULET Development Group"

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «RAS Group Project». Лицензия ГСЛ №08854 от 25.01.2021 года;

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Негосударственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:** ЖС-03/00023 от 29.03.2024

письмо заявка на проведение частной вневедомственной экспертизы №180 от 28.03.2023 года;
архитектурно-планировочное задание №KZ64VUA00849714 от 02.03.2023г., выданное Государственным учреждением "Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент";
договор подряда № SRG/ДПР от 2023г.;
задания на проектирование. Приложение 1 к договору подряда № от 2024 г.
акт на земельный участок №2212221620676196 от 22.12.2022 г, выданный Филиалом НАО "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по городу Шымкент;
инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО "Орда Құрылыс" от декабря 2022г;
топосъемка, выполненная ТОО "Izysk Proekt" от 23.11.2022г.
письмо №201 от 11.11.202 года от заказчика с указанием источника теплоснабжения;
справка о источнике финансирования №210 от 28.03.2024;
справка о начале строительства №193 от 28.03.202 года;
справка №3Т-2023-00645522/1 от 20.04.2023 года об отсутствии скотомогильников на площадке строительства;
протокол плотности потока радона №7 от 19.04.2023 года;

Технические условия:
технические условия №02/23л от 10.01.2023г, на наружные и внутренние сети связи;
технические условия №18-07-39-3472 от 30.12.2022 года на подключение к сетям электроснабжения;
технические условия №11-гор-2022-00019857 от 28.12.2022 года на подключение к газораспределительным сетям;
технические условия №70 от 02.02.2023 года на подключение к сетям водоотведения;
технические условия №17 от 30.01.2023 года на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения;

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**
Эскизный проект, согласованный с КГУ "Управление городского планирования и урбанистики города Шымкент № от г;
**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**
ОПЗ - Общая пояснительная записка
ГП – Генеральный план
АР – Архитектурные решения
КЖ – Конструкции железобетонные
ЭЛ – Электротехнические решения
ОВ – Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
ВК – Водопровод и канализация
АПС – Автоматическая пожарная сигнализация
ГСВ - Газоснабжение. (Внутреннее устройство)
**5.4 Цель и назначение объекта строительства**
Целью и назначением объекта строительства является строительство малоэтажного жилого комплекса с подземной парковкой, расположенного по адресу г. Шымкент, Енбекшинский район, квартал 193, мкр. Шапагат-2 (проектное наименование - "Aulet Residence")» 2-ая очередь строительства (без наружных инженерных сетей).
Настоящий рабочий проект выполнен в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами и межгосударственными нормативами, действующими на территории Республики Казахстан и заданием на проектирование.
**ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**
**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**
Земельный участок под строительство объекта: мкр. «Шапагат-2», квартал 193, Енбекшинский район в г.Шымкент.
**Природно-климатические условия района**
Температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 16,9°С;
Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 14,3°С;
Нормативная снеговая нагрузка для II района;
Нормативное значение ветрового давления для IV района;
Глубина промерзания грунта - 0,50 м;
Сейсмичность района строительства (СП РК 2.03-30-2017) - 7 баллов;
Сейсмичность площадки строительства - 7 баллов.
Характеристики здания
-Уровень ответственности - II (нормальный)
-Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3;
-Степень огнестойкости - II (СП РК 2.02-101-2014);
-Класс жилья - IV (СП РК 3.02-101-2012);
-Класс конструктивной пожарной опасности - С0;
-Класс пожарной опасности строительных конструкций -К0;
- Этажность - 3 надземных этажа с мансардой, 1 подвальный (подземный) этаж.

## 6.2. Проектные решения
### 6.2.1 Генеральный план.

Участок строительства расположен по адресу: г. Шымкент, Енбекшинский район, квартал 193, мкр. Шапагат-2.

Ситуационная схема

**Решение и состав зданий и сооружений по генеральному плану**

Основной задачей проекта является максимально эффективное использование выделенного участка.

Площадь земельного участка по АКТ-у составляет 2.0861 га. Земельный участок разделён на 3 очереди строительства.

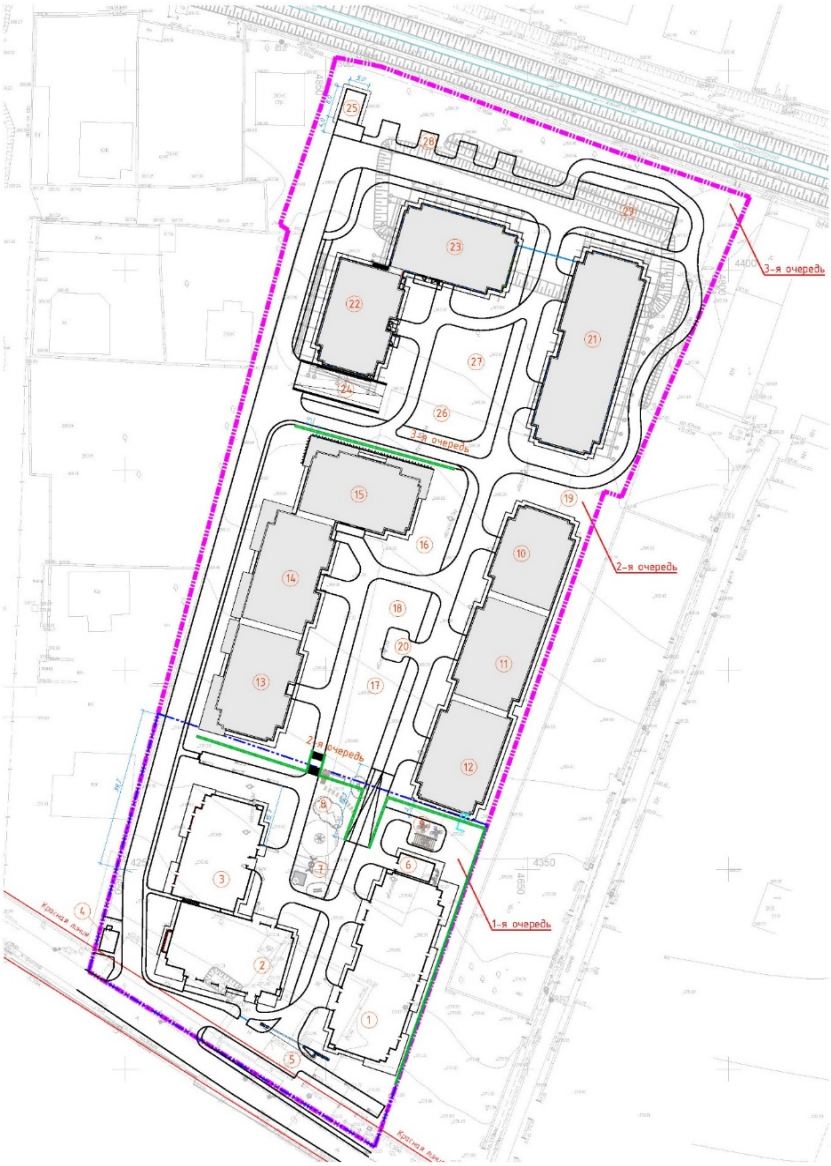
Размещение проектируемых зданий на площадке соответствует требованиям санитарных и противопожарных норм и правил.

Технико-экономические показатели по генплану

Таблица 1

| № | Наименование | Значение | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка по ГосАКТ-у | 2,0861 | |
| 2 | Площадь участка 2-й очереди | 0,8519 | 100 % |
| 3 | Общая площадь застройки | 2995,13 м2 | 35 % |
| 4 | Площадь дорожных покрытий | 3009,14 м2 | 35 % |
| 5 | Площадь озеленения | 2514,73 м2 | 30 % |

Схема генерального плана




**Вертикальная планировка и организация рельефа**

Рельеф участка пологонаклонный с абсолютными отметками от 572.50 до 566.18., с понижением рельфа с юга на север (согласно топографической съемки).
Вертикальная планировка территории выполнена на основании топографической съемки, предоставленной заказчиком. Проект выполнен методом проектных горизонталей с сечением 0,10 м. Система высот - Балтийская.
Вертикальная планировка предусматривает разработку подпорных стен, лестницы и рампы между первой и второй очередями строительства.
В основе проектного решения организация рельефа имеет принцип максимального сохранения существующего ландшафта. Для этого вертикальная планировка выполнена с максимальным приближением к черным.

Минимальный продольный уклон проектируемого дорожногопокрытия равен 4‰, максимальный продольный уклон дорожного покрытия на благоустраиваемой территории 40‰.

За условную отметку ±0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа что соответствует отм - 571.04; 570.54 и 570.04 м. по генплану.

**Благоустройство участка**

Покрытия проездов и площадок запроектированы асфальтобетонные и из бетонной плитки (брусчатки) с бордюром.

Для пешеходного движения запроектированы тротуары с покрытием из бетонной плитки шириной 1,5 м.

Для отдыха жителей предусмотрена площадка отдыха со скамьями. Вся свободная от застройки и дорожного покрытия территория озеленяется газоном из многолетних трав и посадкой деревьев и кустарников местных пород.

В проекте озеленения использованы следующие виды посадок: единичная посадка деревьев, обыкновенный газон из многолетних трав.

**Противопожарные мероприятия.**

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам СН РК. При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечен возможность проезда пожарных машин к зданиям. Расстояние от края проезда до стены здания, принято 5.0 м. В этой зоне не допускается размещать ограждения, воздушные линии электропередачи и осуществлять рядовую посадку деревьев. Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие, шириной 6.0 м. (с учетом включения тротуара в общую ширину).

**Транспортная сеть.**

Въезд и выезд на территорию организован с южной стороны. Открытые стоянки автомобилей находится на территории 3-й очереди с северной стороны участка. Подземный паркинг расположен в участках 2-й и 3-й очереди.

**Вывоз мусора, расчёт накопления бытовых отходов на комплекс**

Общее количество жителей - 271 чел.

Нормы накопления бытовых отходов на 1 чел. в год -2,9 м3 (Решение XXXI-й сессии маслихата г. Алматы V созыв от 10 сентября 2014 года №262 «Об утверждении нормы образования и накопления коммунальных отходов по городу Алматы)

271 чел.х 2,9 м3 = 785,9 м3 в год

785,9м3 в год/365 дн. = 2.15 м3 в сутки

Используем контейнеры объемом-1.1м3

2.15м3:1.1=1,95=2 шт

Итого: Запроектировано по 1.1 м3- 3 мусорных контейнеров.

**Охрана земель и окружающей среды**

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране земель и окружающей среды:

1. Установка бордюрного камня, предотвращающего попадание загрязненных вод с проездов и стоянок на окружающий рельеф;
2. Устройство асфальтобетонного покрытия проездов и плиточное покрытие для тротуаров;
3. Создание проектных уклонов, обеспечивающих отвод ливневых и талых вод с территории.

**Расчет количества парковочных мест.**

Класс жилья - IV

Расчет выполняется на 271 жителей, Согласно СП РК 3.02-101-2021 п.4.4.7.6, предусматриваются парковки из расчета 100 машино-мест на 1000 жителей

271чел*0.1=27 маш/мест.

Согласно СП РК 3.02-101-2021 п.4.4.7.6, допускается компенсировать подземным паркингом 40 машино-мест на 1000 жителей. Запроектирован подземный паркинг на 148 м/м, из них 10 м/м для маломобильных групп населения.

**Расчет игровых площадок.**

Расчет игровых площадок СП РК 3.01-105-2013 пункт 4.12.4, 271чел.* 0.5м2/ = 135,5м2/.

Проектируемая площадь игровых площадок = 402,06м2/.

Расчет площадок тихого отдыха СП РК 3.01-105-2013 пункт 4.12.17, 271чел.*0,1м2/ = 27,1 м2/.

Проектируемая площадь площадок тихого отдыха = 188,61м2/.

**6.2.2 Архитектурные решения.**

**Объемно-планировочные решения**

Жилые дома расположены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых помещений и продуваемости дворовых территорий. К 2-ой очереди строительства относятся блоки 4, 5, 6, 7, 8, 9 и подземный паркинг на 143 м/м. Шесть 3-х этажных жилых дома с мансардой и подвалом. Во всех блоках 2-ой очереди размещены жилые квартиры.

**БЛОК-4.**

Здание прямоугольной формы с выступами, габаритами 17,0х22,8м. Односекционный жилой дом, 3-х этажный с мансардой, с неотапливаемым подвалом, без чердака. Высота первого этажа – 3,4м; высота типовых этажей и мансарды - 3,2м; высота подвального этажа - 3,4м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 570,04 на плане организации рельефа. Отметка чистого пола мансардного этажа +10,700. В здании предусмотрена обычная лестница типа Л1 (с подвала через тамбур-шлюз по мансардный этаж) и отдельно лестница 1 типа в подвале с выходом непосредственно наружу; один лифт, грузопассажирский (грузоподъемностью 1000кг, с подвала по мансардный этаж). Здание с двумя входными группами со стороны двора.

На 1-ом этаже расположены: вестибюль, колясочная, лифтовый холл, лестничная клетка, инженерное помещение, две 3-х комнатные.

На типовых этажах со 2-го по 3-ый расположены: лифтовый холл, лестничная клетка, инженерное помещение, две 2-х комнатные и одна 3-х комнатная квартиры.

На мансардном этаже расположены: лифтовый холл, лестничная клетка, инженерное помещение, две 3-х комнатные квартиры с террасами.

В подвальном этаже расположены: вне квартирные хозяйственные кладовые для жильцов, электрощитовая, инженерное помещение, помещение уборочного инвентаря (ПУИ).

**БЛОК-5.**

Здание прямоугольной формы с выступами, габаритами 17,0х25,8м. Односекционный жилой дом, 3-х этажный с мансардой, с неотапливаемым подвалом, без чердака. Высота первого этажа – 3,4м; высота типовых этажей и мансарды - 3,2м; высота подвального этажа - 3,4м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 570,54 на плане организации рельефа. Отметка чистого пола мансардного этажа +10,700. В здании предусмотрена обычная лестница типа Л1 (с подвала через тамбур-шлюз по мансардный этаж) и отдельно лестница 1 типа в подвале с выходом непосредственно наружу; один лифт, грузопассажирский (грузоподъемностью 1000кг, с подвала по мансардный этаж). Здание с одной входной группой со стороны двора для жильцов и входные группы в помещения общественного назначения со стороны улицы.

На 1-ом этаже расположены: вестибюль, колясочная, лифтовый холл, лестничная клетка, две 4-х комнатные квартиры.

На типовых этажах со 2-го по 3-ый расположены: лифтовый холл, лестничная клетка, одна 2-х комнатная, одна 3-х комнатная квартиры и одна 4-х комнатная квартиры.

На мансардном этаже расположены: лифтовый холл, лестничная клетка, одна 2-х комнатная, одна 3-х комнатная квартиры и одна 4-х комнатная квартиры с террасами.

В подвальном этаже расположены: вне квартирные хозяйственные кладовые для жильцов, электрощитовая, инженерное помещение, помещение уборочного инвентаря (ПУИ).

**БЛОК-6.**

Здание прямоугольной формы с выступами, габаритами 17,0х25,8м. Односекционный жилой дом, 3-х этажный с мансардой, с неотапливаемым подвалом, без чердака. Высота первого этажа – 3,4м; высота типовых этажей и мансарды - 3,2м; высота подвального этажа - 3,4м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 571,04 на плане организации рельефа. Отметка чистого пола мансардного этажа +10,700. В здании предусмотрена обычная лестница типа Л1 (с подвала через тамбур-шлюз по мансардный этаж) и отдельно лестница 1 типа в подвале с выходом непосредственно наружу; один лифт, грузопассажирский (грузоподъемностью 1000кг, с подвала по мансардный этаж). Здание с одной входной группой со стороны двора для жильцов и входные группы в помещения общественного назначения со стороны улицы.

На 1-ом этаже расположены: вестибюль, колясочная, лифтовый холл, лестничная клетка, две 4-х комнатные квартиры.

На типовых этажах со 2-го по 3-ый расположены: лифтовый холл, лестничная клетка, одна 2-х комнатная, одна 3-х комнатная квартиры и одна 4-х комнатная квартиры.

На мансардном этаже расположены: лифтовый холл, лестничная клетка, две 4-х комнатные квартиры с террасами.

В подвальном этаже расположены: вне квартирные хозяйственные кладовые для жильцов, электрощитовая, инженерное помещение, помещение уборочного инвентаря (ПУИ).

**БЛОК-7.**

Здание прямоугольной формы с выступами, габаритами 17,0х25,8м. Односекционный жилой дом, 3-х этажный с мансардой, с неотапливаемым подвалом, без чердака. Высота первого этажа – 3,4м; высота типовых этажей и мансарды - 3,2м; высота подвального этажа - 3,4м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 571,04 на плане организации рельефа. Отметка чистого пола мансардного этажа +10,700. В здании предусмотрена обычная лестница типа Л1 (с подвала через тамбур-шлюз по мансардный этаж) и отдельно лестница 1 типа в подвале с выходом непосредственно наружу; один лифт, грузопассажирский (грузоподъемностью 1000кг, с подвала по мансардный этаж) . Здание с одной входной группой со стороны двора для жильцов и входные группы в помещения общественного назначения со стороны улицы.

На 1-ом этаже расположены: вестибюль, колясочная, лифтовый холл, лестничная клетка, две 4-х комнатные квартиры.

На типовых этажах со 2-го по 3-ый расположены: лифтовый холл, лестничная клетка, одна 2-х комнатная, одна 3-х комнатная квартиры и одна 4-х комнатная квартиры.

На мансардном этаже расположены: лифтовый холл, лестничная клетка, две 4-х комнатные квартиры с террасами.

В подвальном этаже расположены: внеквартирные хозяйственные кладовые для жильцов, электрощитовая, инженерное помещение, помещение уборочного инвентаря (ПУИ).

**БЛОК- 8.**

Здание прямоугольной формы с выступами, габаритами 17,0х28,2м. Односекционный жилой дом, 3-х этажный с мансардой, с неотапливаемым подвалом, без чердака. Высота первого этажа – 3,4м; высота типовых этажей и мансарды - 3,2м; высота подвального этажа - 3,4м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 570,54 на плане организации рельефа. Отметка чистого пола мансардного этажа +10,700. В здании предусмотрена обычная лестница типа Л1 (с подвала через тамбур-шлюз по мансардный этаж) и отдельно лестница 1 типа в подвале с выходом непосредственно наружу; один лифт, грузопассажирский (грузоподъемностью 1000кг, с подвала по мансардный этаж). Здание с одной входной

группой со стороны двора для жильцов и входные группы в помещения общественного назначения со стороны улицы.
На 1-ом этаже расположены: вестибюль, колясочная, лифтовый холл, лестничная клетка, одна 2-х комнатная, одна 3-х комнатная и одна 4-х комнатная квартиры.
На типовых этажах со 2-го по 3-ый расположены: лифтовый холл, лестничная клетка, две 2-х комнатные и две 3-х комнатные квартиры.
На мансардном этаже расположены: лифтовый холл, лестничная клетка, две 2-х комнатные и две 3-х комнатные квартиры с террасами.
В подвальном этаже расположены: внеквартирные хозяйственные кладовые для жильцов, электрощитовая, инженерное помещение, помещение уборочного инвентаря (ПУИ).
**БЛОК-9.**
Здание прямоугольной формы с выступами, габаритами 16,8х27,6м. Односекционный жилой дом, 3-х этажный с мансардой, с неотапливаемым подвалом, без чердака. Высота первого этажа – 3,4м; высота типовых этажей и мансарды - 3,2м; высота подвального этажа - 3,4м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 570,04 на плане организации рельефа. Отметка чистого пола мансардного этажа +10,700. В здании предусмотрена обычная лестница типа Л1 (с подвала через тамбур-шлюз по мансардный этаж) и отдельно лестница 1 типа в подвале с выходом непосредственно наружу; один лифт, грузопассажирский (грузоподъемностью 1000кг, с подвала по мансардный этаж). Здание с одной входной группой со стороны двора для жильцов и входные группы в помещения общественного назначения со стороны улицы.
На 1-ом этаже расположены: вестибюль, колясочная, лифтовый холл, лестничная клетка, две 2-х комнатные и одна 3-х комнатная квартиры.
На типовых этажах со 2-го по 3-ый расположены: лифтовый холл, лестничная клетка, одна 1-о комнатная, 2-х комнатные и одна 3-х комнатная квартиры.
На мансардном этаже расположены: лифтовый холл, лестничная клетка, две 3-х комнатные квартиры с террасами.
В подвальном этаже расположены: вне квартирные хозяйственные кладовые для жильцов, электрощитовая, инженерное помещение, помещение уборочного инвентаря (ПУИ).
**Подземный паркинг.**
Подземный паркинг на 143 м/м имеет сложную форму. Расположен в пространстве между жилыми блоками.
Паркинг разделен деформационными швами. Плиты паркинга расположены в разных отметках, соответственно посадки жилых блоков. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютным отметкам: 566,94, 566,64, 566,14 565,14.
Въезд в паркинг расположен с западной стороны. Предусмотрены места МГН в количестве 5 шт расположенные максимально близко к входам в жилые блоки.
В паркинге расположены 143 м/м, въездная рампа, а также три технических помещения: электрощитовая, хоз питьевая насосная станция, вентиляционная.
Конструктивная схема здания представляет собой безригельный рамный железобетонный каркас объединённым горизонтальным дискам перекрытий.
**Строительные конструкции**
Колонны каркаса здания выполнены сечением 40,0х40,0 см. Стены подвала выполнены толщиной 30,0 см. Стены выше 0,000 выполнены толщиной 25,0 см. Плита основания выполнена толщиной 50,0 см.
Междуэтажным перекрытием является монолитная железобетонная плита толщиной 20 см.
Стеновое ограждение –каменная кладка из кирамического пустотелого кирпича.
Фундамент - монолитная железобетонная плита.
Наружные стены подвала - монолитные железобетонные 300мм.

Наружные стены - кирпич керамический пустотелый утолщенный марки М125, ГОСТ 530-2012, габариты 250х120х88мм, толщина стен 380мм.
Межквартирные стены - кирпич керамический пустотелый утолщенный марки М125, ГОСТ 530-2012, габариты 250х120х88мм, толщина стен 250мм, 380мм.
Межкомнатные перегородки - кирпич керамический пустотелый утолщенный марки М125, ГОСТ 530-2012, габариты 250х120х88мм, толщина стен 120мм.
Стены и перегородки в подвале - кирпич керамический пустотелый утолщенный марки М125, ГОСТ 530-2012, габариты 250х120х88мм, толщина стен 120мм, 250мм, 380мм.
Усиление монолитными сердечниками, перемычками, армирование стен и перегородок см. раздел КЖ.
Стены шахт лифтов - монолитные железобетонные 250мм.
Плиты перекрытия - монолитные железобетонные без балочные, пустотелые плиты, толщиной 220 мм, местами монолитные участки;
Полы - мест общего пользования (МОП) керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью, в кладовых подвального этаже бетонная шлифованная плита без отделки, в квартирах цементно-песчаная стяжка под чистовое покрытие.
Окна (подвал) - ПВХ профиль - 3-х камерный, стеклопакет - 1-но камерный, внутреннее энергосберегающее стекло, антивандальная фурнитура.
Витражи - профили алюминиевые, теплой серии, стеклопакеты 1-но камерные, стекла закаленные, прозрачные, толщиной 8мм, двери в составе витражей оборудованы механизмом самозакрывания и уплотнителем притворов, внутреннее энергосберегающее стекло низко эмиссионным покрытием (Low-E).
Двери - металлические, стальные. Пределы огнестойкости дверей и дополнительные характеристики соответственно требованиям к месту их расположения.
Лестница типа Л1 - монолитная железобетонная, отапливаемая, ограждение с перилами сборными из нержавеющей стали.
Лифт - со скоростью 1,0 м/сек, без машинного помещения, с приямком глубиной 1,5м, грузопассажирский (грузоподъемностью 1000кг). Лифт имеет предел огнестойкости дверей кабины лифта EI-30.
Утеплитель - по фасаду жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород ɣ=130-150 кг/м³, по железобетону толщиной 100мм; по фундаменту пенополистирол ПСБ-С-50, толщиной 100мм на глубину промерзания грунта 0,5м, ниже - пенополистирол ПСБ-С-50, толщина - 30мм; по кровле жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород ɣ=144-165 кг/м³ (2 слоя по 100мм с перехлестом швов не менее 200 мм), общая толщина утеплителя кровли 200мм. Толщины слоев утепления ограждающих конструкций здания приняты согласно теплотехническому расчету.
Кровля - совмещенная, без чердачная, не эксплуатируемая, вентилируемая с мягким покрытием, аэраторы предусмотрены на каждые 30-50кв.м, организованный внутренний водосток с обогревом в холодное время года.
Отмостка - вокруг здания шириной 1,5м с покрытием из тротуарной плитки по бетонном основанию (см. раздел ГП).

**Внутренняя отделка помещений**

Отделка мест общего пользования (МОП) - чистовая.
Отделка квартир - предчистовая (чистовая отделка выполняется собственником квартиры).
Отделка помещения общественного назначения (ПОН) - предчистовая (чистовая отделка выполняется арендатором или собственником).
Отделка внеквартирных хозяйственных кладовых - без отделки (чистовая отделка выполняется собственником кладовой).

**Наружная отделка фасадов**

Отделка стен - травертин по навесному фасаду (нижние этажи), декоративная тонкослойная штукатурка, окраска атмосферостойкой акриловой фасадной краской

(верхний этаж), профнастил рифленый с полимерным покрытием (окрашенный в заводских условиях) по металлическому профилю (мансарда).
Отделка цоколя - декоративный камень по навесному фасаду.
Материалы и цветовое решение по отделке фасадов принято согласно эскизному проекту.
Общие указания по пожарной безопасности здания
Жилые дома (блоки 4, 5, 6, 7, 8, 9) представляют собой один пожарный отсек каждый._Во всех зданиях предусмотрены: система пожарной сигнализации с передачей сигнала в пункт центрального управления (ПЦН) с круглосуточным пребыванием дежурного персонала, размещенный отдельно стоящем зданием (пятно 4 в 1-й очереди строительство).
В уровне подвального этажа на отм. -3,700 внеквартирных хозяйственных кладовых запрещается хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и газов, взрывчатых веществ, горючих материалов. Над кладовыми предусмотрены датчики дымоизвещения, накрывка кладовых выполняется из металлической сетки. Выход на улицу осуществляется через лестничную клетку типа 1 непосредственно наружу. Перед лестницей Л1 предусмотрен тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Одновременное пребывание людей в подвале из расчета не более 15 человек.
Эвакуация людей с жилых этажей осуществляется через лестничную клетку типа Л1. На 1-м этаже через вестибюль выход на улицу. Отделка помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов.
Все стены, межквартирные перегородки и перекрытия выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 2,5 часа. Межкомнатные перегородки с пределом огнестойкости 0,75 часа. Обшивки шахт, ниш и каналов для прокладки инженерных коммуникаций так же выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Двери технических помещений, выхода на кровлю, а также тамбур-шлюза и лестничной клетки в подвале - металлические, противопожарные с пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери шахты лифтов противопожарные с пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери лестничной клетки, тамбур- шлюзов, вне квартирных коридоров, а также двери между пожарными отсеками в уровне подвала предусмотрены с механизмами для самозакрывания и уплотнением в притворах.
**Доступность здания для МГН**
Доступ в здание для маломобильной группы населения обеспечен со стороны со стороны двора (блоки 4, 5, 6, 7, 8, 9). Перепад отметок между входом и крыльцом 14мм, уклон по крыльцу 1%, перепад отметок между крыльцом и тротуарной дорожкой 14мм.
Двери, на путях движения МГН, оборудовать противоударными полосами (в нижней части), приспособлениями обеспечивающими задержку закрывания в течении 5 секунд и яркой контрастной маркировкой на остекленной части. Для тактильного восприятия людьми с ограниченным зрением, кнопки лифтов оснастить шрифтом Брайля. Грузопассажирский лифт с габаритами кабины 2,1м х 1,3м может быть использован для транспортировки людей на носилках.
**Мероприятия по шумо- виброизоляции**
Помещение насосной расположено на уровне паркинга, под свободным от застройки участке.
**Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия**
Наружные входы в здание оснащены системой контроля доступа. Двери наружных входов противовзломные, утепленные, с механизмом самозакрывания и с уплотнением в притворах.
Контроль за прилегающей территорией осуществляется камерами системы видеонаблюдения, данные передаются в пункт центрального наблюдения (ПЦН, пятно 4).
**Система мусороудаления**
Проектом не предусматривается устройство мусоропровода в соответствии с заданием на проектирование. На территории предусмотрены площадки для мусорных контейнеров (см. раздел ГП).

**Мероприятия для зимнего времени года**

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться СН и СП по производству работ. Все виды работ производить в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Технико-экономические показатели

Таблица 2

| Поз. | Наименование | Блок 4 | Блок 5 | Блок 6 | Блок 7 | Блок 8 | Блок 9 | Паркинг | Общий показатель |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | -1 | - |
| 2 | Площадь застройки | 408,26 | 467,07 | 470,09 | 524,27 | 580,60 | 544,84 | 5210,68 | 8205,81 |
| 3 | Общая площадь здания | 1526,59 | 1755,46 | 1748,90 | 1856,52 | 1952,31 | 1945,25 | 5130,40 | 15915,43 |
| 4 | Общая площадь квартир | 1026,49 | 1247,80 | 1225,65 | 1246,26 | 1363,22 | 1244,89 | - | 7354,31 |
| 5 | Жилая площадь квартир | 589,49 | 706,46 | 709,94 | 709,59 | 739,94 | 640,43 | - | 4095,85 |
| 6 | Площадь помещений общественного назначения (ПОН) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Полезная (ПОН) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Расчетная (ПОН) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | Площадь мест общего пользования (МОП) | 294,98 | 358,89 | 295,22 | 286,49 | 365,34 | 264,63 | - | 1865,55 |
| 10 | Площадь технических и инженерных помещений | 20,72 | 27,28 | 73,29 | 146,05 | 25,02 | 177,93 | - | 470,29 |
| 11 | Площадь вспомогательных помещений | 8,75 | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 40,18 | - | 60,89 |
| 12 | Площадь вне квартирных хозяйственных кладовых (подвал) | 94,55 | 78,23 | 73,89 | 64,69 | 112,44 | 62,02 | - | 485,82 |
| 13 | Строительный объем | 7871,33 | 9008,42 | 9072,28 | 9072,28 | 9677,13 | 9252,89 | 19119,68 | 73074,01 |
| | выше 0,000 | 6273,09 | 7179,30 | 7230,19 | 7230,19 | 7712,23 | 7374,13 | - | 42999,13 |
| | ниже 0,000 | 1598,24 | 1829,12 | 1842,09 | 1842,09 | 1964,90 | 1878,6 | 19119,68 | 30074,72 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | Квартирография | 10 | 11 | 10 | 10 | 15 | 13 | - | 69 |
| | 1-но комнатная | - | - | - | - | - | 2 | - | 2 |
| | 2-х комнатная | 3 | 3 | 2 | 2 | 7 | 6 | - | 23 |
| | 3-х комнатная | 7 | 3 | 3 | 2 | 7 | 5 | - | 27 |
| | 4-х комнатная | - | 5 | 5 | 6 | 1 | - | - | 17 |

**6.2.3 Конструктивные решения.**

Район строительства – г. Шымкент.

**Природно - климатические условия района:**

климатический район (СП РК 2.04-01-2017) -IVГ.

температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 14,3°.

нормативное значение веса снеговой нагрузки (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017) для II района- 1.2 кПа (1.2 кгс/м²).

нормативное значение ветрового давления (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017) для II района- 0.77 кПа (0.77 кгс/м²).

сейсмичность района строительства (СП РК 2.03-30-2017*) - 8 баллов.

категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая II.

сейсмичность строительной площадки - 8 баллов.

нормативная глубина сезонного промерзания грунтов - для суглинков - 33см.

**Характеристика здания:**

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Класс строительных конструкций по пожарной опасности - К0

Степень огнестойкости здания - II (СП РК 2.02-101-2014)

**Конструктивные решения**

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

Пространственную жесткость здания обеспечивает совместная работа продольных несущих, поперечных самонесущих и стен лестничной клетки, а также горизонтальных дисков перекрытий.

Расчетные нагрузки на здание определены в соответствии с СП РК EN 1991-1-3:2004/2011, СП РК EN 1991-1-4:2005/2011, СП РК EN 1991-1-5:2003/2011 и СП РК EN 1992-1-1:2004/2011.

За относительную отм. 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отм. 573.00.

Фундаменты - монолитная ж/б плита толщиной 500 мм. Бетон для фундаментов принят кл. С20/25, F100, W6. Устраивается по бетонной подготовке из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм.

В рабочем проекте кладка внутренних несущих и самонесущих стен толщиной 380 мм принята по серии 1.230-1 в.28. Система перевязки многорядная. Кладка стен 1-3 этажей выполняется из кирпича КР-р-по 250х120х60/150/2.0/F100/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 100.

Простенки 1,2 этажа армировать через 2 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø5ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм.

Простенки 3 этажа армировать через 3 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø5ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм.

Наружные и внутренние стены армировать через 4 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø5ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм.

В местах пересечения наружных и внутренних стен в горизонтальные швы уложить связевые сетки 5 Вр-1 с ячейкой 50х50 каждые 4 ряда кладки.

Монолитные пояса выполнить в уровне низа панелей перекрытия из пространственных каркасов и бетона С20/25.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм., приняты из кирпича КР-р-по 250х120х60/100/2.0/F100/ГОСТ530-2012 на растворе М100.
Перегородки межквартирные - двойные кирпичные толщиной 250 мм, приняты из кирпича КР-р-по 250х120х60/100/2.0/F100/ГОСТ530-2012 на растворе М100.
Перемычки - монолитные ж/б.
Плиты перекрытия - многопустотные ж/б плиты по каталогу "ТЕМІРБЕТОН-1".
Лестницы - монолитные железобетонные.
Кровля - плоская, без чердака.
Покрытие - из рулонных материалов.

**Антикоррозийная защита**

Антикоррозийная защита строительных конструкций от коррозии выполняется в соответствии с требованиями - СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».
Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СП РК EN 1992-1-1 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий
Все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ 115 за 2 раза по грунтовке ГФ-21 общая толщина покрытия не менее 50
Перед окраской металлоконструкции необходимо очистить от ржавчины и окалины и обезжирить.
Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, очистить и обмазать битумной мастикой за два раза.
Устройства основания фундамента см. листы котлована с указанием работ.
Обратную засыпку пазух котлована выполнить галечниковым грунтом с послойным уплотнением, с коэффициентом уплотнения kуп=0.95.
Проектная документация разработана для производства работ в летнее время.
При выполнении работ в зимнее время руководствоваться СП 48.13330.2011 Организация строительства, и проектом производства работ (ППР).
Все работы производить с соблюдением требований:
- СН РК 5.03.07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"
- СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты"
- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии"
- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"
- СТ РК EN 1090-2-2011 «Изготовление стальных и алюминиевых конструкций». Части 1÷3.
-настоящего проекта и проектов производства работ
Монтажные соединения стали следует производить на сварке электродами типа 350А по ГОСТ 9467-75.
Перечень видов работ, для которых необходимо составить акты освидетельствования скрытых
Опалубочные, арматурные, бетонные работы при устройстве фундаментов, стен подвала.
Устройство гидроизоляции фундаментов, стен подвала.
Опалубочные, арматурные, бетонные работы при устройстве колонн.
Сварные соединения арматуры, закладных деталей колонн.
Антикоррозионное покрытие закладных деталей.
Опалубочные, арматурные, бетонные работы при устройстве плит перекрытия.
Узлы сопряжения лестничных маршей и лестничных площадок с плитами перекрытия и монолитными стенами.

**Антисейсмические мероприятия**

В качестве антисейсмических мероприятий приняты положения - СП РК 2.03-30-2017*"Строительство в сейсмических районах»

**Противопожарные мероприятия**

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованием СН РК 2.02-01-2014. "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

**Производство работ в зимних условиях**

Производство работ выполнять в соответствии с требованием СП РК EN 1992-1-1:2004/2011"ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий «, СП РК EN 1997-1:2004/2011 "ГЕОТЕХНИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ Часть 1. Общие правила".

**6.2.4 Электротехническая часть.**

Настоящий проект выполнен на основании задания заказчика, заданий смежных разделов проекта (ОВ; ВК; СС; АС) и на основании действующих норм и правил.

В объем проекта входит силовое электрооборудование, электроосвещение.

Расчет показателей потребляемых мощностей.

Общая расчетная мощность - 120 кВт

Коэффициент мощности - 0,85

Категория электроснабжения:

Рабочее освещение, общедомовые нагрузки. общеобменная вентиляция - III

Пассажирские лифты, аварийное освещение, противопожарные системы - I

**Характеристики здания и помещений комплекса.**

В состав жилого комплекса Пятно 1 входят следующие функциональные зоны:

3-х этажный жилой дом с мансардным этажом.

Техническим этажом и кладовыми.

Взрывоопасных помещений нет.

**Силовое электрооборудование.**

Для приема электроэнергии питания общих нагрузок в каждом блоке предусмотрен вводной шкаф ВРУ серии ВРУ, серийного изготовления, рассчитанный на прием двух независимых вводов 400В;3ф;50Гц с учетом электроэнергии на каждый ввод с ручным переключением питания в любой комбинации.

Распределение электроэнергии осуществляется через распределительные щиты ШР-1 и ШР-2. ШР-1 питает систему электроснабжения квартир. ШР-2 - для питания общедомовых нагрузок.

Для питания пассажирских лифтов, аварийного электроосвещения, устройств пожарной сигнализации, противопожарных устройств предусмотрен шкаф ШР-А, питаемый через шкаф автоматического переключения питания АВР.

Распределение электроэнергии непосредственно к потребителям предусматривается через распределительные щитки: ЩО-для рабочего освещения, ЩАО-для аварийного освещения, ЩЭ- для распределения энергии по квартирным щиткам.

Щитки комплектуются автоматическими выключателями и другой аппаратурой, индивидуально, в соответствии с однолинейными схемами проекта. Все сети здания защищаются от возможной перегрузки, от токов короткого замыкания и от утечек на землю, где требуется. Сечения кабелей и проводов так же приняты из условия допустимой и располагаемой потери напряжения.

Защита электросети и технологического оборудования выполняется автоматическими выключателями укомплектованными в распределительных шкафах

Силовая сеть выполняется кабелем и проводом с медными и алюминиевыми жилами, прокладываемыми скрыто в штробах и слое подготовки пола с применением труб, открыто, в кабельных каналах и лотках.

Силовая и контрольная сеть противопожарных устройств выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг-FRLS, КВВГнг(А)-FRLS с огнестойкой изоляцией, не поддерживающей горение и низким газо- и дымовыделением.

Удельная расчетная электрическая нагрузка для жилого дома принята согласно таблицы 6 п.3 СП РК4.04-106-2013 (некомфортных типовых жилищ).

**Электрическое освещение**

Проектом предусмотрены: общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения 230В. Для сети ремонтного освещения 36В через стационарные трансформаторы 250ВА; 230/36В.

Освещенности помещений приняты на основании действующих СНиП. Светильники приняты с светодиодными энергосберегающими лампами, и соответствуют назначению, категории среды размещения и требованиям архитектурно-строительного раздела проекта. Бытовые светильники, в жилых помещениях, выбираются на усмотрение заказчика. Рекомендуемые светильники - светильники с светодиодными или энергосберегающими люминесцентными лампами.

Защита сети электроосвещения выполняется автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителем, укомплектованными в щитки освещения. Для групп розеточной сети общего пользования и для розеток, располагаемых на кухнях, проектом предусмотрено автоматическое отключение напряжения при возникновении утечек тока на землю свыше 30мА.

В целях экономии электроэнергии, проектом предусмотрено автоматическое включение или отключение рабочего освещения тамбуров, коридоров, лестничных клеток от встроенных в светильник датчиков движения с наступлением темноты.

Остальное управление освещением осуществляется по месту от локальных выключателей, где требуется.

**Электроснабжение паркинга. Силовое электрооборудование**

Для приема электроэнергии питания общих нагрузок предусмотрен вводной шкаф ВРУ-П серии ВРУ, серийного изготовления, рассчитанное на прием двух независимых вводов 400В;3ф;50Гц; с учетом электроэнергии на каждый ввод с ручным переключением питания в любой комбинации.

Распределение электроэнергии осуществляется через распределительные щиты ЩР-1П и ЩР-2П. Электроприёмниками являются система рабочего электроосвещения, оборудование общеобменной вентиляции, хозпитьевого водоснабжения.

Для приема и распределения электроэнергии критически важных нагрузок предусмотрено вводное устройство ВРУа-П. Это вводное устройство ВРУ, серийного изготовления, рассчитанное на прием двух независимых вводов 400В;3Ф;50Гц с автоматическим переключением питания. Распределительная секция (ЩРа-П) питает аварийное освещение, системы противодымной вентиляции, противопожарные насосные установки.

Распределение электроэнергии непосредственно к потребителям предусматривается через локально расположенные распределительные щитки: ЩО-для рабочего освещения, ЩАО-для аварийного освещения, ЩРВ-для приточно-вытяжной вентиляции, ЩРН- для питания насосов отопления и ГВС. Для системы дымоудаления щиты ШДУ.

Щитки комплектуются автоматическими выключателями и другой аппаратурой, индивидуально, в соответствии с однолинейными схемами проекта. Все сети здания защищаются от возможной перегрузки, от токов короткого замыкания и от утечек на землю, где требуется. Сечения кабелей и проводов так же приняты из условия допустимой и располагаемой потери напряжения.

Защита электросети и технологического оборудования выполняется автоматическими выключателями укомплектованными в распределительных шкафах

Силовая сеть выполняется кабелем и проводом с медными и алюминиевыми жилами, прокладываемыми открыто, в трубах, кабельных каналах и лотках .

Силовая и контрольная сеть противопожарных устройств выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг-FRLS, КВВГнг(А)-FRLS с огнестойкой изоляцией, не поддерживающей горение и низким газо- и дымовыделением.

**Электроосвещение.**

Проектом предусмотрены: общее рабочее, аварийное-эвакуационное и ремонтное освещение. Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения 230В. Для сети ремонтного освещения 36В или 12В через стационарные трансформаторы 250ВА; 230/36В. Освещенности помещений приняты на основании действующих СНиП. Светильники приняты с светодиодными энергосберегающими лампами, и соответствуют назначению, категории среды размещения и требованиям архитектурно-строительного раздела проекта.

Защита сети электроосвещения выполняется автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителем, укомплектованные в щитки освещения.

**Учет электроэнергии**

Учет общедомовых потребителей электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками активной энергии, установленными в ВРУ и ЩГП. В помещении электрощитовой в ЩГП устанавливаются счетчики для лифтов.

Учет электроэнергии в арендных помещениях осуществляется электронными трехфазными счетчиками в щитах учета (ЩА), установленными в этих помещениях.

Учет электроэнергии потребителей квартир осуществляется электронными однофазными счетчиками активной энергии, установленными в этажных щитах.

**Конструктивное выполнение сетей**

Распределительные и групповые сети выполняются:

в тех. помещениях - открыто на лотках и скобах кабелем марки АсВВГнгLS, АВВГнгLS, ВВГнгFRLS. по лестничным площадкам от этажного до квартирного щита, разводка по квартирам АсВВГнг-(А)-LS скрыто в ПНД трубах уложенных в монолитный бетон, а так же сети освещения лестничных площадок - кабелем с медными жилами марки АсВВГнгLS, ВВГнгFRLS скрыто в ПНД трубах уложенных в монолитный бетон;

Магистральные и распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами сечением до 16 мм² и кабелями с алюминиевыми жилами сечением свыше 16 мм².

Подвод к силовому оборудованию насосных, помещений ОВ (кондиционерам) выполнен по потолку, опуски к оборудованию - по перфорированному уголку.

Вертикальные стояки магистральных, распределительных, групповых сетей выполняются по лоткам в коммуникационных шахтах. При креплении кабелей в стояках на лотках, предусматривать мероприятия от нарушения изоляции кабелей в местах крепления.

Проход кабелей (кабельных линий) через стены и перекрытия выполняется в стальных трубах (патрубках) с последующей герметизацией легко удаляемой несгораемой (огнестойкой) массой, обеспечивающей дымогазонепронецаемость и предел огнестойкости не менее предела огнестойкости стены, перекрытия.

**Защитные меры безопасности**

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению согласно СП РК 4.04.107-2013.

Для защиты здания от заноса высокого потенциала по внешним металлическим коммуникациям, и для уравнивания потенциалов, их необходимо на вводе в здание соединить между собой и главной заземляющей шиной PE, а также присоединить к арматуре фундамента.

- Для выравнивания потенциала и защиты от заноса высокого потенциала предусматриваются следующие мероприятия;
- металлические корпуса всего оборудования и аппаратов должны быть присоединены к заземляющему устройству электроустановок,
- входящие в здания металлические трубопроводы коммуникаций присоединяются к железобетонному фундаменту зданий.

Проектом принята система безопасности TN-C-S. Нулевой рабочий проводник (N) изолируется от корпуса ВРУ и в дальнейшем объединение нулевого рабочего (N) и защитного проводников (PE) запрещено.

В качестве дополнительной меры защиты от поражения электрическим током в щитках на розеточных группах устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) на 30 мА.

**Молниезащита**

Согласно СП РК 2.04-103-2013 молниезащита здания выполняется по III категории.

Для обеспечения молниезащиты необходимо проложить молниеприемную сетку.

Молниеприемная сетка выполняется из стальной проволоки диаметром 6мм. Шаг ячеек не более 6х6м. Все соединения выполнить сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства, снегозадерживающие устройства) присоединить к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудовать дополнительными электроприемниками, так же присоединенными к молниеприемной сетке. Токоотводы от молниеприемной сетки приварить к арматуре железобетонных конструкций не реже чем через 15 м круглой сталью диаметром 8мм по всему периметру здания.

Спуски токоотводов выполнить стальной полосой 25х4мм по наружной стене (под утеплителем) и присоединить к наружному контуру заземления не реже чем через 25 метров по всему периметру здания.

Все металлические соединения выполнить сваркой, а сварные швы защитить от коррозии.

В качестве естественного заземлителя приняты железобетонные конструкции здания.

**Противопожарные мероприятия**

Противопожарные мероприятия для электроустановок комплекса разработаны согласно техническим условиям на проектирование противопожарной защиты и предусматривают:

-установку в розеточную сеть устройств защитного отключения (УЗО).

-автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре. Сигнал на отключение из системы пожарной сигнализации подается либо на катушку независимого расцепителя вводного аппарата щита вент. систем, либо в цепь управления приводом для одиночных вент. систем;

-автоматическое включение систем дымоудаления;

-степень защиты электрооборудования выбрана согласно классу помещений по ПУЭ;

-взаимно резервируемые кабельные линии, питающие электроприемники I категории электроснабжения, прокладываются по разным трассам.

В местах прохода проводов и кабелей через стены, перекрытия или их выхода наружу необходимо заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой (коробом, проемом) легко удаляемой массой из несгораемого материала.

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрывопожаробезопасности.

**6.2.5 Отопление и вентиляция.**

Рабочие чертежи жилых блоков объекта «Строительство малоэтажного многоквартирного жилого комплекса с подземной парковкой, расположенного по адресу г.Шымкент, Енбекшинский район, квартал 193, мкр. Шапагат-2 (проектное наименование - «Aulet Residence")» 2-ая очередь строительства (без наружных инженерных сетей), разработаны на основании задания на проектирование, архитектурно - строительных чертежей и в соответствии с действующими на территории РК строительными нормами, правилами и стандартами:

-СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий";

-МСП 2 04 101 2001 "Проектирование тепловой защиты зданий"

-СН РК 2.04-04-2013, СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";

-СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

-СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий";

-СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";

-СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

-СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"
-СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий"
Стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов.
КЛИМАТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:
-для систем отопления и вентиляции температура воздуха в холодный период - минус 14.3°С;
-для систем вентиляции в теплый период+31.4 °С.
-средняя температура отопительного периода - плюс 2.1°С;
-продолжительность отопительного периода - 136 суток.

**Отопление**

ЖИЛЫЕ БЛОКИ
Системы отопления запроектированы, двухтрубные, горизонтальные, с попутным движением теплоносителя. Для жилых помещений - выполнены поквартирные системы отопления. В качестве нагревательных приборов приняты перед витражами - конвекторы Н=250 мм, на глухих стенах биметаллические радиаторы, для лестничных клеток и технических помещений предусмотрены биметалические радиаторы высотой 500 мм . Для индивидуального регулирования теплоотдачи нагревательных приборов на подводящих трубопроводах к приборам предусмотрена установка клапана терморегулятора, на обратном трубопроводе установлен клапан запорный радиаторный.
Поквартирная разводка трубопроводов предусмотрена металлопластиковыми трубами, прокладываемых в конструкции
пола. Проектом предусмотрена установка поквартирных приборов учета тепловой энергии. Компенсация тепловых удлинений
магистральных трубопроводов предусматриваются за счет естественных углов поворота и компенсаторов. Для отключения
отдельных веток и спуска теплоносителя предусмотрена запорная и спускная арматура. Дренаж систем выполнить трубами
полипропиленовыми PPR PN10.
Дренаж выводится в приямок. Далее с помощью насосов удаляется из приямка, см. раздел ВК.
Магистральные трубопроводы, вертикальные стояки систем отопления, подводки к квартирным распределительным гребенкам, выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и электросварных по ГОСТ 10704-91.
Магистральные трубопроводы, вертикальные стояки покрыть трубчатой изоляцией из вспененного каучука "K-Flex ST", толщиной 13 мм.
Разводящие трубопроводы (для систем поквартирного отопления), прокладываемые в конструкции пола, изолировать трубчатой изоляцией из вспененного каучука , толщиной 6 мм.
Стальные трубопроводы покрыть эмалью ПФ-133 за 2 раза. При пересечении строительных конструкций трубопроводы прокладывать в гильзах из негорючих материалов, выступающих на 30мм выше чистого пола.
Трубопроводы, проходящие через перекрытия и стены, проложить в стальных гильзах.
Монтаж полипропиленовых трубопроводов необходимо производить в помещении. Монтаж и испытание трубопроводов из металлополимерных труб вести при температуре не ниже +10 °С.
Все трубопроводы при скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения 6, СН РК 4.01-02-2013. Испытание трубопроводов гидростатическое (гидравлическое) или манометрическое (пневматическое), проверка на герметичность.

Внесение изменений допускается только по согласованию с разработчиком проекта с предоставлением исполнительных схем.
Монтаж и испытание трубопроводов из металлополимерных труб вести согласно СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013.
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ
Источником теплоснабжения является индивидуальная котельная на природном газе, отпускающая воду с параметрами 90 - 70°С.
Теплоснабжение здания предусмотрено по 4х-трубной схеме
Центральный тепловой пункт (ЦТП) блочного типа, предусмотрен для теплоснабжения 2 и 3 очереди запроектирован в Блоке 6 на отм. -3.360
Способы подключения внутренних систем теплоснабжения к источнику тепла для жилых помещений по зависимой схеме с параметрами теплоносителя 80 - 60°С;
**Вентиляция**
Для квартир жилого дома запроектирована естественная вытяжная вентиляция. Приток свежего воздуха в квартирах неорганизованный. Удаление воздуха предусматривается из кухонь, санитарных узлов, ванных комнат через вытяжные шахты из оцинкованной стали.
В помещениях технического назначения предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением.
Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.
Места прохождения воздуховодов через строительные конструкции необходимо заделать цементо-песчанным раствором на всю глубину.
Транзитные воздуховоды подлежат огнезащитным покрытием, для достижения нормируемого предела огнестойкости. Транзитные воздуховоды жилой части - 0,5 часа, помещений подвала - 0,5 часа.
Производительность вентиляционных систем на схемах воздуховодов указана расчетная, оборудование подобрано с учетом утечек и подсосов в сети ( К=1,1).
ПОДЗЕМНЫЙ ПАРКИНГ
ВЕНТИЛЯЦИЯ И ДЫМОУДАЛЕНИЕ.
Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция паркинга, с использованием системы JET - вентиляции. В автопаркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Вентиляция парковки совмещена с дымудалением-Jet вентиляция на базе оборудования "AIRONN".
Весь Автопаркинг является одной пожарной зоной.
**Общеобменная вентиляция**
ДПВ струйные вентиляторы однонаправленного действия для перемещения воздуха включаются на первой скорости от датчиков СО, открываются приточные и вытяжные клапаны AIRONN, и включаются вентиляторы вытяжки ДВ (на 1/2 мощности). Свежий наружный воздух поступает через наружные решетки притока и клапаны притока ДПЕ. Вывод воздуха происходит через клапана дымоудаления и крышные вентилятор системы ДВ. Все процессы происходят автоматически.
**Противодымная вентиляция**
ДПВ струйные вентиляторы однонаправленного действия для перемещения дыма включаются на максимальную скорость от датчиков пожарной сигнализации, открываются приточные и вытяжные клапаны AIRONN, и включаются вентиляторы вытяжки ДВ. Свежий наружный воздух поступает через наружные решетки притока и клапаны притока ДПЕ, вывод воздуха происходит через клапана и осевые вентиляторы системы ДВ. Все процессы происходят автоматически.
Вентиляторы, работающие в системе дымоудаления выполнены в огнестойком исполнении
Струйные вентиляторы размещены под потолком парковки. Осевые воздухозаборные для притока размещены в шахте притока. Крышные вентиляторы вытяжки и дымоудаления монтируются на кровле стилобата на отметке не менее +3,000 от ур. земли

Преимущества использования JET- вентиляторов:
-отсутствие загромождения воздуховодами пространства паркинга;
-автоматическое слежение за уровнем загазованности;
-возможность совмещения общеобменной вытяжной вентиляции и дымоудаления.

ОТОПЛЕНИЕ

Помещение паркинга – неотапливаемые. В паркинге под потолком запроектирована прокладка магистральных трубопроводов теплоснабжения жилых блоков (Блок 4-Блок 9) 2 и 3 очереди. Магистральные трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Покрыть трубчатой изоляцией из вспененного каучука "K-Flex ST", толщиной 13 мм. Стальные трубопроводы покрыть эмалью ПФ-133 за 2 раза.

АВТОМАТИЗАЦИЯ

Включение систем общеобменной вентиляции производится по сигналу датчиков СО, переключение в режим противодымной вентиляции производится по сигналу пожарных извещателей. Щит автоматики JET вентиляции поставляется комплектно с системой и проходит проверку на заводе изготовления.

БОРЬБА С ВИБРАЦИЕЙ И ШУМОМ

Для снижения уровня шума от вентиляционных систем в проекте предусмотрены следующие мероприятия
-установка вентиляционного оборудования вне смежных зон с жилыми помещениями
-присоединение вентиляторов к воздуховодам через эластичные вставки;
использование вентиляторов с низкими окружными скоростями и низким уровнем шума;
-подача и выброс воздуха с низкими скоростями.

МОНТАЖ И ИСПЫТАНИЕ СИСТЕМ

Монтаж и испытания систем вентиляции производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".
После монтажа, системы отрегулировать на заданную производительность.
Обслуживание и ремонт оборудования производить квалифицированным персон

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Системы общеобменной и противодымной вентиляции запроектированы самостоятельные для каждого пожарного отсека. Жилая часть имеет один пожарный отсек. Зона паркинга имеет другой пожарный отсек.
При пересечении разных пожарных отсеков проектом предусмотрен подпор дымоудаления в тамбур-шлюзы и лифтовые холлы.
Воздуховоды противодымной вентиляции покрываются огнезащитой с пределом огнестойкости согласно действующим нормам. Для транзитных воздуховодов, проложенных за пределом обслуживаемого этажа, в том числе в пределах подвала, предусмотрены мероприятия по созданию нормируемого предела огнестойкости, 0,5 часа с применением огнестойкого покрытия.
Предусмотрено автоматическое отключение всех вентиляционных систем при возникновении пожара и включение приточно-вытяжных противодымных систем в автоматическом, ручном и дистанционном режиме.

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

В качестве энергосберегающих мероприятий предлагаются:
-Наиболее энергоэффективным решением является автоматизированный узел управления (узел смешения на вводе теплоносителя) -регулирование подачи тепла в системы отопления в зависимости от температуры наружного воздуха. В тепловом пункте (ЦТП) предусмотрены автоматические цифровые погодозависимые программируемые регуляторы температур.
-двухтрубная система отопления с горизонтальной поквартирной разводкой трубопроводов с индивидуальным учетом тепла, мотивированный оплатой по фактическому потреблению.
-установка нагревательных приборов с возможностью регулирования теплоотдачи;

-применение современных теплоизолирующих материалов для трубопроводов и оборудования.
-в данном проекте, энергосбережение достигается путем применения эффективной изоляции наружных ограждающих строительных конструкции

**6.2.6 Водопровод и канализация.**

Рабочие чертежи внутренних систем водопровода и канализации объекта:” Строительство малоэтажного многоквартирного жилого комплекса с подземной парковкой, расположенного по адресу г.Шымкент, Енбекшинский район, квартал 193, мкр. Шапагат-2 (проектное наименование - "Aulet Residence")» 2-ая очередь строительства (без наружных инженерных сетей).”, выполнены на основании:
-архитектурно-строительных чертежей;
-технического задания от заказчика;
-технических условий от 30.01.2023 г. за №17 выданных ГКП "Управление водопровода и канализации" акимата города Шымкент;
-СН РК 3.02-01-2018 Здания жилые многоквартирные;
-СП РК 3.02-101-2012 Здания жилые многоквартирные;
-СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;
-СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;
-СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы;
-СП РК 4.01-102-2013 Внутренние санитарно-технические системы;
-СН РК 4.01-05-2002 Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства:**

Сейсмичность зоны строительства, согласно СП РК 2.03-30-2017 - 9 (девять) баллов. Максимальное проникновение нулевой изотермы в грунт - 80 см. Грунтовые воды на участке изысканий не вскрыты до глубины 20 м. В геолого-литологическом строении площадки принимают участие (сверху вниз): насыпной грунт - суглинок бурого цвета, мощностью 0,4-0,45 м; суглинок бурого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, просадочный (тип грунтовых условий по просадочности - второй. Величина просадки от собственного веса составляет 6,56 см), макропористый, местами с маломощными (0,1-0,2м) прослоями песка средней крупности, средней плотности. Мощность слоя 3,6-4,35 м; песок средней крупности, средней плотности, маловлажный, с включением мелкой гальки до 5%. Мощность слоя 0,4-4,6 м; суглинок бурого цвета, тугопластичной консистенции, непросадочный, с маломощными (0,1-0,2м) прослоями песка средней крупности, средней плотности. Мощность слоя 1,2-3,9 м; суглинок буровато-серого цвета, мягкопластичной консистенции, непросадочный, с маломощными (0,1-0,2м) прослоями песка средней крупности, средней плотности и плотного. Мощность слоя 0,9-4,6 м; гравийный грунт с песчаным заполнителем, водонасыщенный, с маломощными (0,1-0,2м) прослоями песка гравелистого. Мощность слоя 0,9-1,8 м.

На период изысканий глубина залегания появившегося уровня подземных вод составила 13,0-13,2 м от дневной поверхности. Установившийся уровень подземных вод 12,1-12,3 м. В период максимума возможно повышение уровня на 1,0-1,5 м.

**Хозяйственно-питьевое водоснабжение жилья (В1)**

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды на хоз-питьевые нужды потребителей. Подключение хозяйственно-питьевого водопровода от городской сети. Гарантированный напор в точке подключения составляет 0,1 МПа, согласно №17 выданных ГКП "Управление водопровода и канализации" акимата города Шымкент от 30.01.2023 г. Блок является частью жилого комплекса, состоящего из 9-ти блоков, включая данный, и подземного паркинга. На весь жилой комплекс запроектировано два ввода водопровода от кольцевого участка городской сети. Вводы водопровода выполнены в помещение насосной станции в паркинге. На весь жилой комплекс запроектированы две насосные станции: хоз-питьевого водоснабжения жилых помещений

и пожаротушения паркинга. Водомерные узлы предусмотрены на общем вводе в жилой комплекс. Водомер на вводе диаметром 65 мм с системой дистанционного съема показаний (с GSM модулем, IP68).

Система хоз-питьевого водопровода - однозонная, тупиковая, с нижней разводкой. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала. Поквартирные приборы учета расхода воды расположены в коридоре лестничной клетки, в специальной нише. Водомеры диаметром 15 мм, с системой дистанционного съема показаний. Поквартирная разводка предусмотрена в конструкции пола. Система запроектирована: магистральные трубопроводы - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75; поквартирная разводка - из полипропиленовых армированных труб SDR11 ГОСТ 32415-2013. Для изоляции трубопроводов предусмотрена гибкая и трубчатая изоляция из вспененного каучука "K-FLEX-ST", толщиной 6 мм.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Качество воды в системе водопровода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232.

Для нужд хоз-питьевого водоснабжения и ГВС всего жилого комплекса запроектирована насосная станция повышения давления Wilo COR-3 Helix V 404/SKw-EB-R (Q=9,94 м3/ч, H=15, N=2x0,55кВт), состоящая из 2х рабочих и одного резервного насоса. Насосная станция расположена в паркинге на отм. -3,850. Насосная станция подобрана по максимальному секундному расходу и оборудована частотным регулятором. Категория насосной станции - III. Насосы смонтированы на раме, комплектуются напорными и всасывающими коллекторами, запорной арматурой, манометрами и шкафом управления заводского изготовления. На напорных и всасывающих коллекторах предусмотрена установка гибких виброизолирующих вставок. Для уменьшения частоты включения насосов проектом предусмотрено подключение к напорной линии мембранного бака. Работа насосной станций автоматизирована по давлению.

**Горячее водоснабжение и циркуляционный трубопровод жилья (Т3, Т4)**

Система запроектирована для подачи горячей воды на нужды потребителей. Приготовление горячей воды осуществляется в тепловом пункте, расположенном в 6 блоке на отм. -3,700 (см. раздел ОВ). Горячее водоснабжение запроектировано по закрытой схеме. Система горячего водоснабжения - однозонная, двухтрубная, с нижней разводкой.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала. Поквартирные приборы учета расхода воды расположены в коридоре лестничной клетки, в специальной нише. Водомеры диаметром 15 мм, с системой дистанционного съема показаний. Поквартирная разводка предусмотрена в конструкции пола. Система запроектирована: магистральные трубопроводы - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75; поквартирная разводка - из полипропиленовых армированных труб SDR11 ГОСТ 32415-2013. Для изоляции трубопроводов предусмотрена гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука "K-FLEX-ST", толщиной 9 мм.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Проектом приняты электрические полотенцесушители. Установка электрических полотенцесушителей не входит в зону ответственности заказчика.

**Канализация бытовая (К1)**

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов в городскую сеть канализации. Отвод стоков осуществляется самотеком. По заданию на проектирование: санитарно-технические приборы приобретаются собственниками квартир после ввода в эксплуатацию.

Трубопроводы запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб по ГОСТ 32412-2013. Участки, проходящие через неотапливаемые помещения утеплены гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука "K-FLEX-ST", толщиной 13 мм.

**Канализация дождевая (внутренние водостоки К2)**

Дождевая канализация предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания. Сброс стоков осуществляется: в летнее время - на отмостку, далее в лоток дождевой канализации города; в зимний период – в систему бытовой канализации. Переключение на зимний период предусмотрено через гидрозатвор и шаровый кран. Трубопроводы системы дождевой канализации запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Прием стоков на кровле осуществляется через 2 воронки диаметром 100 мм, утепленных греющим кабелем. В проекте применены воронки австрийской фирмы HL (или аналог). Участки, проходящие через неотапливаемые помещения утеплены греющим кабелем и гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука "K-FLEX-ST", толщиной 13 мм.

**Канализация дренажная (конденсатопровод К3)**

Система дренажной канализации запроектирована для сбора конденсата от кондиционеров. Стояки системы дренажной канализации расположены рядом с кондиционерами и опускаются по фасаду здания с последующим выпуском на отмостку, далее в лоток дождевой канализации города. Трубопроводы запроектированы из полипропиленовых армированных труб SDR11 ГОСТ 32415-2013.

**Канализация дренажная напорная (К3н)**

Система запроектирована для отвода аварийных стоков из технических помещений, и отвода воды после тушения пожара в кладовых подвала. Для сбора стоков в технических помещениях и коридорах подвала запроектированы дренажные приямки 400х400х400(h), из приямков стоки откачиваются дренажными насосами фирмы Wilo с последующим переключением в систему дождевой канализации. Дренажные насосы оборудованы поплавковыми выключателями. Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

**Производство работ**

При скрытой прокладке сетей и стояков водопровода и канализации в местах установки ревизий, прочисток и запорной арматуры предусмотреть лючки размером 300х400 (Н)мм. Жесткая заделка труб в стенах и фундаментах не допускается. Размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы - 200мм, с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым эластичным материалом. Отверстия в стенах и перекрытиях не показанные в разделе "КЖ" выполнить по месту.

Монтаж внутренних систем вести согласно СН РК 4.01-02-2013, СН РК 4.01-05-2002.

При проходе через строительные конструкции стальные трубы для холодного и горячего водоснабжения проложить в футлярах из несгораемого материала. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Места прохода канализационных стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия.

При сварке стальных труб, деталей и узлов следует выполнять требования ГОСТ 12.3.003-86. Стыковые соединения раструбных труб производятся с помощью резиновых колец.

В местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение предусмотреть крепления горизонтальной части трубопровода хомутами при помощи цанг и шпилек на минимально возможном от поворота расстоянии. В местах поворота из вертикального в горизонтальное положение должны быть предусмотрены бетонные упоры.

Крепление трубопроводов к строительным конструкциям здания предусмотрены по серии 4.904-69.

**Антисейсмические мероприятия внутренних систем водоснабжения и канализации**

Во внутренних системах водопровода проектом предусмотрены сейсмические мероприятия: на вводах перед измерительными устройствами, в местах присоединения трубопроводов к насосам - предусмотрены гибкие соединения.

В местах пересечения деформационных швов между блоками - предусмотрены гибкие вставки (компенсаторы). На выпусках систем канализации предусмотрены бетонные упоры.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по системам водоснабжения и канализации:

-Акт освидетельствования скрытых работ гидростатического или манометрического испытания на герметичность систем холодного и горячего водоснабжения скрытой прокладки;

-Акт наружного осмотра трубопроводов и элементов систем холодного и горячего водоснабжения скрытой прокладки;

-Акт входного контроля качества труб и элементов систем холодного и горячего водоснабжения скрытой прокладки;

- Акт испытания системы внутренней канализации и водостока.

**Испытание систем**

Гидравлическое испытание системы холодного и горячего водоснабжения произвести согласно СНиП 3.05.01-85, СН РК 4.01-05-2002 гл.10, с составлением актов на скрытые работы, наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водоводов, установленных в соответствии выполняемых работ по проекту, акта входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Паркинг.

Рабочие чертежи внутренних систем водопровода и канализации объекта: ”Строительство малоэтажного многоквартирного жилого комплекса с подземной парковкой, расположенного по адресу г.Шымкент, Енбекшинский район, квартал 193, мкр.Шапагат-2 (проектное наименование - "Aulet Residence")» 2-ая очередь строительства (без наружных инженерных сетей).”, выполнены на основании:

-архитектурно-строительных чертежей;

-технического задания от заказчика;

-технических условий от 30.01.2023 г. за №17 выданных ГКП "Управление водопровода и канализации" акимата города Шымкент;

-СН РК 3.03-05-2014 Стоянки автомобилей;

- СП РК 3.03-105-2014 Стоянки автомобилей;

-СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;

-СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;

-СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы;

-СП РК 4.01-102-2013 Внутренние санитарно-технические системы.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства:**

Сейсмичность зоны строительства, согласно СП РК 2.03-30-2017 - 9 (девять) баллов. Максимальное проникновение нулевой изотермы в грунт - 80 см. Грунтовые воды на участке изысканий не вскрыты до глубины 20 м. В геолого-литологическом строении площадки принимают участие (сверху вниз): насыпной грунт - суглинок бурого цвета, мощностью 0,4-0,45 м; суглинок бурого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, просадочный (тип грунтовых условий по просадочности - второй. Величина просадки от собственного веса составляет 6,56 см), макропористый, местами с маломощными (0,1-0,2м) прослоями песка средней крупности, средней плотности. Мощность слоя 3,6-4,35 м; песок средней крупности, средней плотности, маловлажный, с включением мелкой гальки до 5%. Мощность слоя 0,4-4,6 м; суглинок бурого цвета, тугопластичной консистенции, непросадочный, с маломощными (0,1-0,2м) прослоями песка средней крупности, средней плотности. Мощность слоя 1,2-3,9 м; суглинок буровато-серого цвета, мягкопластичной

консистенции, непосадочный, с маломощными (0,1-0,2м) прослоями песка средней крупности, средней плотности и плотного. Мощность слоя 0,9-4,6 м; гравийный грунт с песчаным заполнителем, водонасыщенный, с маломощными (0,1-0,2м) прослоями песка гравелистого. Мощность слоя 0,9-1,8 м.

На период изысканий глубина залегания появившегося уровня подземных вод составила 13,0-13,2 м от дневной поверхности. Установившийся уровень подземных вод 12,1-12,3 м. В период максимума возможно повышение уровня на 1,0-1,5 м.

**Водопровод хоз-питьевой жилых блоков и встроенных коммерческих помещений**

Система запроектирована для обеспечения жилых блоков расходом на хоз-питьевое водоснабжение. Подключение хозяйственно-питьевого водопровода от городской сети. Гарантированный напор в точке подключения составляет 0,1 МПа, согласно №17 выданных ГКП "Управление водопровода и канализации" акимата города Шымкент от 30.01.2023 г. Паркинг является частью жилого комплекса, состоящего из 9ти блоков.

На весь жилой комплекс запроектировано два ввода водопровода от кольцевого участка городской сети. Вводы водопровода выполнены в помещение насосной станции в паркинге. На весь жилой комплекс запроектированы две насосные станции: хоз-питьевого водоснабжения жилых помещений и пожаротушения паркинга. Водомерные узлы предусмотрены на общем вводе в жилой комплекс. Водомер на вводе диаметром 65 мм с системой дистанционного съема показаний (с GSM модулем, IP68). Сеть хоз-питьевого водопровода тупиковая. Разводка нижняя под потолком паркинга и подвальных этажей блок секций. Поквартирные водомерные узлы расположены в коридоре в нише, диаметр водомеров 15 мм с системой дистанционного съема показаний. Поквартирная разводка в стяжке пола в изоляции K-flex st 6 мм. Система запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91; подводки - из полипропиленовых армированных труб SDR11 ГОСТ 32415-2013. Для нужд хоз-питьевого водоснабжения и ГВС жилых помещений запроектирована насосная станция повышения давления Wilo COR-3 Helix V 404/SKw-EB-R (Q=9,94 м3/ч, H=15, N=2x0,55кВт), состоящая из 2х рабочих и одного резервного насоса. Насосная станция подобрана по максимальному секундному расходу и оборудована частотным регулятором. Категория насосной станции - III.

**Водопровод противопожарный паркинга**

Система запроектирована для обеспечения паркинга расходом на внутреннее пожаротушение. Система противопожарного водопровода кольцевая. Система запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Диаметр пожарных кранов паркинга 65 мм, диаметр спрыска пожарного ствола 19 мм, длина пожарного рукава составляет 20 м. Требуемый напор перед пожарным краном 19,9 м. Для обеспечения паркинга жилого комплекса расходом на внутреннее пожаротушение запроектирована насосная станция повышения давления Wilo CO-2 Helix V 3602/1/CE-03 (Q=37,44 м3/ч, H=10, N=5,5кВт), состоящая из одного рабочего и одного резервного насоса. Насосная станция подобрана по максимальному секундному расходу. Категория насосной - I.

**Горячее водоснабжение**

Система запроектирована для обеспечения жилых блоков горячим водоснабжением. Приготовление горячей воды осуществляется в тепловом пункте, расположенном в блоке 6. Схема горячего водоснабжения двухтрубная. Прокладка магистралей осуществляется под потолком паркинга и подвальных этажей жилых блоков. Водомеры для общего учета расхода воды запроектированы в помещении теплового пункта, диаметром: 65 мм (на подающем трубопроводе) и 50 мм (на циркуляционном трубопроводе). Система запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, подводки - из полипропиленовых армированных труб SDR11 ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы, за исключением подводок к приборам, запроектированы в изоляции K-flex st 6 мм.

**Канализация производственная условно-чистых стоков**

Запроектирована для отвода аварийных, технологических и случайных стоков из технических помещений; а также для отвода воды после тушения пожара и талых стоков из помещения паркинга. Сбор стоков осуществляется в водоотводные лотки и/или дренажные приямки с установленными в них погружными насосами с поплавковыми выключателями, с последующей откачкой в водоотводные лотки. На напорной линии каждого дренажного насоса проектом предусматривается установка обратных клапанов и отсекающих кранов, для избежания обратного тока и передавливания напора одного насоса другим.

*Обоснование расходов на внутреннее пожаротушение*

В состав жилого комплекса входят 9 жилых блоков и паркинг, разделенные между собой противопожарными стенами в отдельные пожарные отсеки:

1) Жилые пятна. Общий строительный объем 4,5-13 тыс. м3. Высота от средней планировочной отметки около здания до уровня пола верхнего жилого этажа – 11 м. Согласно СП РК 4.01-101-2012, п.4.2.1, п.4.2.7, для жилых зданий высотой менее 28 метров внутренний пожарный водопровод предусматривать не требуется.

2) Паркинг. Общий строительный объем 22 тыс.м3. Согласно СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей», п.4.4.1.1, расход воды на внутреннее пожаротушение для паркинга объемом свыше 5 тыс.м3 составляет 2х5 л/с. Высота от пола до перекрытия паркинга составляет 4 м. Диаметр спрыска наконечника пожарного ствола принят равным 19 мм, диаметр пожарных кранов 65 мм. Требуемый напор перед пожарным краном 20 м. Фактический расход струи составляет 5,2 л/с, поэтому за расчетный принят расход 2х5,2 л/с.

Обоснование расходов на наружное пожаротушение.

В состав жилого комплекса входят 9 жилых блоков со встроенными офисными помещениями, паркинг, разделенные между собой противопожарными стенами в отдельные пожарные отсеки:

1) Жилые пятна. Общий строительный объем 4,5-13 тыс. м3. Высота от средней планировочной отметки около здания до уровня пола верхнего жилого этажа – 11 м. Согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» от 17 августа 2021 года, приложение 4, расход воды на наружное пожаротушение для зданий функциональной пожарной опасности Ф1.3 высотой более 2, но не более 12 этажей, объемом более 1 и до 5 тыс.м3, а также объемом более 5 и до 25 тыс. м3, расход на наружное пожаротушение составляет 15 л/с.

2) Паркинг. Общий строительный объем 22 тыс. м3. Согласно СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей», п.4.4.1.3, таб.8, для автостоянок с объемом пожарных отсеков от 20 до 50 тыс.м3 и II степени огнестойкости конструкций составляет 20 л/с.

Трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения проложены с уклоном не менее 0,002 в сторону ввода и теплового пункта соответственно, либо в сторону приборов через которые возможно опорожнение системы. Отверстия в фундаментах для пропуска труб предусмотрены с зазором 0,2м, которые заполняются эластичным водо-и газонепроницаемым материалом. Магистральные и распределительные трубопроводы горячего водоснабжения прокладываются в трубчатой изоляции K-Flex ST/SK толщиной 6 мм. Стальные трубопроводы очищаются, огрунтовываются и покрываются масляной краской за 2 раза.

После завершения монтажа систем холодного и горячего водоснабжения выполнить испытание. Пробное давление воды должно превышать рабочее давление в сети в 1,5 раза, но не менее 0,90 МПа, при постоянной температуре холодной воды - 20 °С, а горячей - 75 °С. Для испытания принять пробное давление: для первой зоны - 0,9 МПа, для второй зоны - 1,35 МПа, для пожарного водопровода - 1,35 МПа. Выдержавшими испытания считаются системы, если в течение 10 мин. нахождения под пробным давлением при гидростатическом методе испытаний не обнаружено падения давления более 0,05 МПа

(0,5 кгс/см2) и капель в сварных швах, трубах, резьбовых соединениях, запорной арматуре и утечки воды через смывные устройства.
После завершения монтажа выполнить испытания систем внутренней канализации методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку в течение времени, необходимого для его осмотра. Выдержавшей испытание считается система, если при ее осмотре не обнаружено течи через стенки трубопроводов и места соединений. Испытания отводных трубопроводов канализации, проложенных в земле или подпольных каналах, выполняются до их закрытия наполнением водой до уровня пола первого этажа. Испытания участков систем канализации, скрываемых при последующих работах, выполняются проливом воды до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ.
Производство работ вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002, СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

Основные показатели систем водоснабжения и канализации

Таблица 3

| Наименование системы | Потребный напор на вводе, м.вод.ст. | Расчетный расход | | | | Установленная мощность электродвигателей, кВт | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | м3/сут | м3/ч | л/с | при пожаре, л/с | | |
| Противопожарный водопровод паркинга | 32 | - | - | - | 2х5,2 | 5,5 | |
| Хоз-питьевой водопровод: | 35 | 216,3* | 16,97* | 6,4* | | | число жителей 721 |
| Холодное водоснабжение, в том числе: | | 129,78* | 6,96* | 2,76* | | | |
| Блок 4 | | 9,72 | 1,215 | 0,624 | | | число жителей 54 |
| Блок 5 | | 14,04 | 1,521 | 0,749 | | | число жителей 78 |
| Блок 6 | | 13,32 | 1,479 | 0,73 | | | число жителей 74 |
| Блок 7 | | 13,5 | 1,479 | 0,73 | | | число жителей 75 |
| Блок 8 | | 15,12 | 1,584 | 0,773 | | | число жителей 84 |
| Блок 9 | | 13,68 | 1,479 | 0,736 | | | число жителей 76 |
| Горячее водоснабжение, в том числе: | | 86,52* | 10,94* | 4,126* | | | число жителей 721 |
| Блок 4 | | 6,48 | 1,724 | 0,832 | | | число жителей 54 |
| Блок 5 | | 9,36 | 2,174 | 1,008 | | | число жителей 78 |
| Блок 6 | | 8,88 | 2,102 | 0,982 | | | число жителей 74 |
| Блок 7 | | 9,00 | 2,12 | 0,995 | | | число жителей 75 |
| Блок 8 | | 10,08 | 2,281 | 1,059 | | | число жителей 84 |
| Блок 9 | | 9,12 | 2,138 | 0,995 | | | число |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | жителей 76 |
| Канализация, в том числе: | | 216,3* | 16,97* | 8* | | | число жителей 721 |
| Блок 4 | | 16,2 | 2,64 | 2,87 | | | число жителей 54 |
| Блок 5 | | 23,4 | 3,34 | 3,15 | | | число жителей 78 |
| Блок 6 | | 22,2 | 3,23 | 3,11 | | | число жителей 74 |
| Блок 7 | | 22,5 | 3,26 | 3,11 | | | число жителей 75 |
| Блок 8 | | 25,2 | 3,53 | 3,21 | | | число жителей 84 |
| Блок 9 | | 22,8 | 3,29 | 3,13 | | | число жителей 76 |
| Канализация дождевая: | | - | - | 20,73 | | | |
| Блок 4 | | - | - | 2,73 | | | |
| Блок 5 | | - | - | 3,72 | | | |
| Блок 6 | | - | - | 3,23 | | | |
| Блок 7 | | - | - | 3,23 | | | |
| Блок 8 | | - | - | 4,05 | | | |
| Блок 9 | | - | - | 3,77 | | | |

Примечание: * - показатели, рассчитанные по общему числу потребителей как для единой системы.

**6.2.7 Средства связи, сигнализации и автоматизации.**

Утверждаемая часть рабочего проекта разработана на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами:

Настоящим проектом предусматривается устройство систем связи в следующем объеме:

-автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре (АПС);
-охранная сигнализация (ОС);
-домофонная связь (ДФ);
-система контроля доступа (СКД);
-система видеонаблюдения (ВДН);
-телефонизация (ГТС);
-телевидение (ТВ);
- диспетчеризация лифтов (ДЛ).

**Домофонная связь (ВДФ)**

Система видеодомофонной связи построена на оборудовании фирмы "Hikvision". Система предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру, видео и двухсторонней дуплексной связи "жилец-посетитель", связи с консьержем, а также дистанционного открывания дверей подъезда.

На входах в вестибюль установлены вызывные панели DS-KD9613-E6 с 10” монитором. В квартирах установлены абонентские IP мониторы с Wi-Fi с монитором 7” DS-KH9310-WTE1. Оборудование жилых блоков подключается к этажным коммутаторам DS-3E0326P-E/M(B), которые по uplink соединены с коммутатором DS-3E1326P-EI в шкафу ШСС-01 в помещении Электрощитовой и СС в каждом жилом блоке. Этажные коммутаторы, обеспечивают связь между подъездным блоком вызова и абонентским монитором. Коммутаторы DS-3E1326P-EI, расположенные в шкафах ШСС-01 по uplink через SFP порт подключаются к коммутатору PFS5936-24GF8GT4XF в шкафу 12ШСС-1 в ЦПУ. Также в ЦПУ предусмотрен пульт консьержа DS-KM9503 с микрофоном и 10.1” монитором.

Управление системой (добавление и редактирование пользователей) осуществляется на базе АРМ с ПО IVMS 4.0.
От этажных коммутаторов до абонентских мониторов прокладывается кабель U/UTP Cat.5e-LSZH. Прокладка кабеля по этажам осуществляется в ПНД трубах в плитах перекрытия.
Абонентские мониторы устанавливаются возле входной двери на высоте 1,5 м от уровня пола, подъем кабеля осуществляется в штрабе в пластиковой трубе d25мм. Вертикальная прокладка кабелей по стояку СС осуществляется в кабельных лотках. Оптические кабели по паркингу до ЦПУ прокладываются в металлических лотках.
Монтаж системы выполнить в соответствии с паспортами и инструкциями завода изготовителя данного оборудования. Монтаж системы выполнить в соответствии с паспортами и инструкциями завода изготовителя данного оборудования.

**Система контроля доступа (СКД)**

Система контроля доступа построена на базе оборудования "Hikvision".
Система может функционировать в составе интегрированной системы безопасности, но функционально независимо от других подсистем и способна работать автономно в полном объеме в том числе и при отсутствии сетевого питания.
Управление системой осуществляется на базе АРМ (добавление и редактирование пользователей), установленного в помещении ЦПУ.
Система построена на сетевых контроллерах доступа на 2(4) двери DS-K2802(4), которая рассчитана на две (четыре) точки прохода и восемь считывателей. Сетевые контроллеры доступа устанавливаются в шкафах ШОС-01 в подвалах в помещениях СС и подключаются по локальной сети к коммутаторам в шкафах ШСС-01.
Оборудованием СКД оснащены двери на лестничную клетку с улицы (в паркинг и в жилую часть), а также вход в подвал с улицы. Указанные входы оснащены считывателями карт доступа формата Mifare DS-K1802M. На входе в подвал со стороны паркинга установлен терминал с функцией распознавания лиц DS-K1T343MX. На выходах установлены бесконтактные кнопки выхода и кнопки аварийного выхода. Терминалы DS-K1T343MX подключаются по локальной сети к коммутаторам в шкафах ШСС-01.
Подключение считывателей и датчиков к контроллерам доступа выполняется кабелем UTP Cat5e 4x2x24AWG solid PVC и КСВВнг(А)-LS 1x2x0.80мм, подключение электромагнитного замка выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 1x2x1.38мм.
Кабели прокладываются в кабельных лотках, а в местах отсутствия лотков в гофрированных ПВХ трубах скрыто в потолке.
На 1 этаже прокладка кабелей осуществляется в ПНД трубах d25мм в плитах перекрытия.
Для электропитания оборудования применяется резервированный источник питания 12В с аккумуляторной батареей.
Применение кнопок "Аварийный Выход" подключённых в цепь электропитания электромеханических защелок нормально-открытого типа, гарантирует штатную работу оборудования и немедленное открывание двери пользователем, вне зависимости от состояния (при возможной неисправности) контроллера при любых ЧС на объекте. Замки системы контроля доступа разблокируются при пожаре с помощью оборудования пожарной сигнализации.

**Система видеонаблюдения (ВН)**

Проектом предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения фирмы "Hikvision'. Система видеонаблюдения предназначается для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля объекта.
Сигналы от всех сетевых камер поступает на видеорегистраторы, установленных в помещении ЦПУ «Пятно 4» в 19" телекоммуникационном шкафу.
Просмотр изображений на мониторах со всех видеокамер и анализ архива видеозаписи в случае необходимости обеспечивает системный пульт управления.

Подключение видеокамер осуществляется на базе стандартной сетевой архитектуры - локальной сети Ethernet. Горизонтальная сеть, обеспечивающая подключение видеокамер к коммутаторам, выполняется информационным кабелем U/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-FRLS. Вывод изображения с камер видеонаблюдения на посту охраны осуществляется при помощи HDMI кабеля на мониторы, которые устанавливаются на стене.
Для управления видеорегистратором установлен пульт управления видеорегистраторами на столе охранника. В шкафах 19" в помещении ЦПУ, установлено активное оборудование системы видеонаблюдения.
Прокладка кабелей системы видеонаблюдения предусматривается в лотках, в отсутствие лотков в гофр. трубах d20мм, скрыто в потолке.
Камерами видеонаблюдения оборудуются:
Лифтовые холлы первых этажей;
Лестничные клетки первых этажей;
Лифтовые кабины;
Технические помещения определенные ТЗ;
Периметры здания;
Входные группы зданий.
Видеонаблюдение в лифте осуществляется по беспроводной технологии, при помощи Wi-Fi точек доступа. Питание видеокамер и точек доступа в лифтовой шахте осуществляется от Роутера по технологии PoE.
Для обеспечения питания видеокамер и точек доступа, установленных в кабинах лифтов, используются резервированные источники питания, которые устанавливаются над кабиной лифта.
Для подключения коммутаторов используется оптический кабель, который прокладывается от здания до ЦПУ по существующим кабельным сооружениям, лоткам, кабельным каналам, кабельной канализации и т.п.
Строительно-монтажные работы должны выполняться согласно ПУЭ и в соответствии с "Правилами техники безопасности при работах на кабельных линиях связи и радиофикации" а также другими руководящими материалами, издаваемыми в официальном порядке.

**Охранная сигнализация (ОС)**

Система охранной сигнализации построена на оборудовании ООО "Рубеж".
Система предназначена для охраны технических помещений, пожарных гидрантов и отсеков хранения огнетушителей.
В каждых пожарных гидрантах и отсеках хранения огнетушителей зданий устанавливаются охранные магнитоконтактные извещатели (СМК). На дверях технических помещений и двери тех. этажа устанавливаются охранные магнитоконтактные извещатели (СМК).
В подвалах зданий в шкафах *ШОС-01 устанавливается прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный Рубеж-2ОП прот.R3. Питание системы производится от резервного блока питания с аккумуляторами, установленного в шкафу *ШОС-01.
Управление системой осуществляется с блоков индикации и управления «Рубеж-БИУ», установленных в помещении ЦПУ («Пятно 4»).
Извещатели охранные подключаются к прибору приемно-контрольному и управления охранно-пожарному адресному Рубеж-2ОП прот. R3 кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5.
Прибор приемно-контрольной и управления охранно-пожарный адресный Рубеж-2ОП прот.R3 подключается к интерфейсу RS-485 системы пожарной сигнализации.
Прокладка кабеля по этажам осуществляется в ПНД трубах. Вертикальная прокладка кабелей по стояку осуществляется в кабельных лотках.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220В через блоки питания типа ИВЭПР RS-R3-12 В.

**Телевидение (ТВ).**

Проектируемая оптическая сеть GPON (раздел ТФ) обеспечивает абонентам доступ к цифровому телевидению IP TV. Данная услуга будет предоставляться оператором связи в дополнение к услугам телефонии и доступа в Интернет.

**Телефонизация (ГТ):**

Телефонизация объекта осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа FTTH. В сетях FTTH (волокно-до- квартиры) оптоволоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность услуг голосовой связи, высокоскоростного соединения с сетью Интернет, IP телевидения и IP телефонии. Сеть FTTH строится по технологии GPON пассивных оптических сетей.

От шкафа ОШР до шкафа ШРМ с оптической проходной муфтой, установленного в подвале здания в помещении ЭЛ и СС, предусматривается прокладка кабеля КС-ОКГонг-П-*. От шкафа ШРМ до оптической коробки ОК-КРУ, установленной в слаботочном отсеке первого этажа здания, предусматривается прокладка кабеля КС-ОКГонг-П-4. В оптической коробке ОК-КРУ предусматривается установка сплиттеров для подключения этажных распределительных оптических коробок КРЭ. Подключение этажных коробок КРЭ к оптической коробке ОК-КРУ осуществляется при помощи оптических кабелей FTTH-П-2-G.657, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в коробке ОК-КРУ, а другим на соединительные панели с адаптерами в этажных коробках КРЭ. Этажные распределительные коробки КРЭ предназначены для подключения до 16-ти абонентов к оптической сети провайдера. В данных коробках предусматривается установка оптических сплиттеров для подключения абонентов. В прихожей каждой квартиры предусматриваются ниши, в которых устанавливается абонентское оборудование ONT и оптические розетки SC. Подключение абонентов осуществляется при помощи оптических кабелей FTTH-П-1-G.657, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в этажной коробке КРЭ а другим в розетку SC. Запасы длин оптических кабелей укладываются в этажные протяжные коробки КПЭ.

Вертикальная разводка кабелей осуществляется по кабельным стоякам в ПВХ трубах ∅40 мм в лотках. Горизонтальная прокладка кабелей осуществляется: от этажных протяжных коробок (КПЭ) до квартир - в плитах перекрытия в ПНД трубах ∅20мм; по подвалу - в кабельных лотках под потолком.

Абонентское оборудование ONT предоставляется и устанавливается оператором связи.

В проекте учтена внутридомовая распределительная сеть, от муфты и на этажи в слаботочном отсеке. Магистральная сеть от точки подключения (ОШР) до шкафа с проходной муфтой (помещения ЭЛ и СС) в зданиях предусмотрено проектом НСС (наружные сети связи).

**Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)**

Настоящая часть проекта выполнена в соответствии нормативными документами в области пожарной безопасности.

Проектным решением для организации пожарной сигнализации, приняты следующие виды оборудования:

-Пульт контроля и управления Рубеж-20П;

-Блок индикации и управления R3-Рубеж-БИУ;

-Контроллер двухпроводной линии связи R3-РУБЕЖ-КАУ2;

-Адресный релейный модуль с одним или четырьмя релейными выходами с контролем состояния выходных цепей на обрыв и короткое замыкание РМ-4К-R3;

-Адресный релейный модуль с одним или четырьмя релейными выходами (переключающий контакт) РМ-4-R3;

-Адресная метка на 1 или 4 линии предназначена для работы с устройствами с выходом типа «сухой контакт» АМ-1(4)-R3;
-Модули управления клапаном дымоудаления или огнезадерживающим клапаном с увеличенной нагрузочной способностью выхода МДУ-1С-R3;
-Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый с изолятором шлейфа ИП 212-64-R3 W1.02;
-Оповещатель звуковой ОПОП 2-35;
-Извещатель пожарный ручной электроконтактный адресный с встроенным изолятором короткого замыкания ИПР 513-11ИКЗ-А-R3;
-Устройство дистанционного пуска электроконтактное адресное с встроенным изолятором короткого замыкания "Пуск дымоудаления" УДП 513-11-R3;
-Источник вторичного электропитания, резервированный адресный, ИВЭПР-12;
-Бокс резервного электропитания, предназначенный для увеличения времени непрерывной работы от аккумуляторных батарей (АКБ) источников вторичного электропитания;
- Автоматизированный комплекс программное обеспечение FireSec-Pro на сервере.
Пульт централизованного наблюдения (ЦПУ) расположен в центральном помещении охраны. Блоки, работающие по протоколу R3 связаны кольцевым интерфейсом R3-Link, который позволяет системе поддерживать работоспособность при потере одного из сегментов.
Блоки индикации и управления предназначенные для отображения состояния зон, групп зон и исполнительных устройств адресной системы пожарной сигнализации на встроенном светодиодном табло, а также ручного управления пожарными зонами адресной системы и устройствами предусмотрены в помещении ЦПУ с учетом подключения оборудования пожарной сигнализации.
Пульты контроля и управления, блоки индикации, преобразователи, повторители интерфейса устанавливаются в помещении ЦПУ на стене. Приборы приемно-контрольные и приборы управления размещаются таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления указанной аппаратуры была 0,8-1,5м.
Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола.
Шлейфы пожарной сигнализации выполнены 2-х жильным медным кабелем марки КПСнг(А)-FRLS сечением жил 0,5 мм. Для управления технологическим оборудованием здания от приборов управления прокладываются кабели марки КПСнг(А)-FRLS и ВВГнг(А)-FRLS.
Шлейфы пожарной сигнализации прокладываются в слаботочных лотках, в трубах ПВХ по стенам и потолочному перекрытию, и в трубах ПНД в стяжке пола.
Все кабельные соединения выполнять в приборах или клемных колодках.
Все кабельные участки между приборами выполнены цельными кабелями.
Управление системой ПС осуществляется в соответствии с инструкцией по пользованию, поставляемой в комплекте с приборами ППК " Рубеж-2ОП прот.R3" и ПКУ "Рубеж БИУ". Сброс после тревоги и постановка системы на охрану производится ПКУ "Рубеж БИУ". Контроль за состоянием системы сигнализации осуществляется с помощью информации на дисплее ПКУ. В состоянии "ТРЕВОГА", "ПОЖАР", система подает звуковой и световой сигнал на пост охраны с выдачей зоны пожарной тревоги на дисплей (ПКУ) (номер шлейфа (ШС), которому присвоен номер определенного помещения). Далее система выдает сигнал на управление технологическим оборудованием и электротехническим оборудованием здания. Дальнейшие действия по организации локализации возможного пожара, эвакуации людей из здания предпринимает охрана здания.
Электропроводки выполняются медными проводами и кабелями. Сечение проводов и кабелей принять в соответствии технической документацией фирм-изготовителей оборудования. Ввод проводов, кабелей или труб (пластиковых каналов) не должен

нарушать степень защиты оболочки аппаратов и создавать механических воздействий, деформирующих их. Низковольтная электропроводка прокладывается отдельно от силовой.

Защитное заземление и зануление в помещениях и в местах установки приборов выполнить в общий контур в соответствии с требованиями ПУЭ.

**Диспетчеризация лифтов (ДЛ):**

Для осуществления диспетчерского контроля за работой лифтов и обеспечена двухсторонней переговорной связью между диспетчерским пунктом и кабиной лифта проектом предусмотрено установка на данном объекте диспетчерского комплекса “ОБЬ”.

Диспетчерский комплекс, подключенный к лифту, обеспечивает передачу диспетчеру следующего минимального объема информации:

− о срабатывании электрических цепей безопасности;
− о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
− об открытии двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения;
− о срабатывании кнопки вызова диспетчера из кабины лифта.
− двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной лифта;
− автоматическую проверку тракта переговорной связи с кабиной лифта;
− звуковое и световое подтверждение регистрации вызова диспетчера на переговорную связь из кабины лифта;
− резервное питание лифтовых блоков от локальной шины или от аккумуляторной батареи и сигнализацию о переходе на резервное питание;
− защиту устройств от попадания на локальную шину высокого напряжения, разрядов молний и наведенных импульсных перенапряжений, а также защиту от коротких замыканий на локальной шине.

Состав диспетчерского комплекса “ОБЬ”

- Контроллер локальной шины PRO (КЛШ PRO);
- Лифтовой блок версии 6 (ЛБ);
- Устройство громкой связи (УГС) «Октава ОЕМ»;
- Источник бесперебойного питания для УГС «Октава ОЕМ»;
- Персональный компьютер;
- Источник резервного питания, APC Back-UPS Pro 900;
- Комплект программного обеспечения.

Базовой единицей диспетчерского комплекса “ОБЬ” является лифтовые блоки, которые размещается в непосредственной близости от станции управления лифтом и подключенные к станции управления лифта.

Устройство громкой связи, предназначено для осуществления переговорной громкоговорящей связи между диспетчерским пунктом и кабиной лифта в составе диспетчерского комплекса «ОБЬ». Разместить УГС в отведённом для него месте в кабине лифта.

Источник бесперебойного питания предназначен для питания УГС «Октава ОЕМ» за счёт энергии потребляемой от сети переменного тока 220 В, либо от встроенной АБ, при отсутствии напряжения в питающей сети 220 В, время автономной работы - не менее 2-х часов.

Контроллер локальной шины PRO (далее КЛШ) в составе диспетчерского комплекса «ОБЬ» предназначен для сбора, обработки, передачи, отображения информации, поступающей от ЛБ «ОБЬ» и управления ЛБ. КЛШ выполнен в виде самостоятельной конструкции, снабженной органами управления и индикации, что позволяет использовать его в качестве автономного диспетчерского пульта. КЛШ производит непрерывный опрос ЛБ и при возникновении неисправности на лифте осуществляет световую и звуковую сигнализацию, а при наличии в составе диспетчерского комплекса персонального компьютера передает информацию на него. По локальной шине передаются цифровые сигналы, осуществляется переговорная связь и резервное питание лифтовых блоков

постоянным напряжением 60 В. Контроллер локальной шины в составе диспетчерского комплекса «ОБЬ» обеспечивает функционирование двухсторонней связи между кабиной и диспетчерским пунктом при прекращении энергоснабжения оборудования диспетчерского контроля не менее 1 часа. Поддерживает совместную работу ЛБ «ОБЬ», по 2-х проводной линии связи.

Суммарная длина локальной шины не должна превышать 5 км. Локальная шина прокладывается до лифтовых блоков в лотках и ПВХ трубах, не распространяющих горение, и выполняется кабелем FTP Cat.5e - экранированная витая пара.

Диспетчерское оборудование: персональный компьютер, КЛШ PRO, устанавливаются в помещении ЦПУ «Пятно 4».

Монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт, реконструкция, замена диспетчерского комплекса “ОБЬ” должны осуществляться организацией, располагающей техническими средствами и квалифицированными специалистами.

При эксплуатации лифтовых блоков диспетчерского комплекса “ОБЬ” надлежит руководствоваться:

− Правилами устройства и безопасной эксплуатации лифтов” (ПУБЭЛ);

− Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей” (ПТБ);

− Правилами эксплуатации электроустановок потребителей” (ПЭЭП);

−Документацией, поставляемой предприятием-изготовителем диспетчерского комплекса “ОБЬ”.

**6.2.8 Газоснабжение.**

Проект системы внутреннего газоснабжения «Строительство малоэтажного многоквартирного жилого комплекса с подземной парковкой, расположенного по адресу г. Шымкент, Енбекшинский район, квартал 193, мкр.Шапагат-2 (проектное наименование – «Aulet Residence»)» 2-ая очередь строительства (без наружных инженерных сетей)», разработан в соответствии с техническими условиями № 11-гор-2022-00019857 от 28.12.2022г. выданными АО "ҚазТрансГаз Аймак", в соответствии с заданием на проектирование и СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные сети».

Газоснабжение жилых домов предусмотрено от наружных газопроводов низкого давления.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3 - многоквартирные жилые дома.

По взрывопожарной и пожарной опасности категория Д.

Данным проектом предусматривается газоснабжение шести 3-этажных жилых домов с мансардами, 70 квартир.

Газификации на пище приготовление подлежат 68 квартиры (газовые плиты ПГ-4 с системой газ-контроль), в 2 квартирах (в кухнях-нишах) установлены электроплиты.

блок 4 - 10 квартир (газовые плиты ПГ-4 с системой газ-контроль и 2 электроплиты),

блок 5 - 11 квартир (газовые плиты ПГ-4 с системой газ-контроль),

блок 6 - 11 квартир (газовые плиты ПГ-4 с системой газ-контроль),

блок 7 - 10 квартир (газовые плиты ПГ-4 с системой газ-контроль),

блок 8 - 15 квартир (газовые плиты ПГ-4 с системой газ-контроль),

блок 9 - 13 квартир (газовые плиты ПГ-4 с системой газ-контроль).

Давление газа во внутренних газопроводах и перед газоиспользующими приборами для устойчивой работы должно соответствовать давлению 130мм.вд. ст.

Ввод газопроводов в здание предусмотрены в кухни 1-го этажа и через лоджии.

Запрещается остекление лоджий первого этажа, через которые выполнены вводы газопроводов.

На вводе газопровода предусмотрена установка отключающего крана 11б27п Ду 25мм.

Наружный газопровод предусмотрен от крана на вводе до наружной стены (входа в здание).

Газопроводы в местах прохода через перекрытия и стены заключаются в футляры.

Кухни квартир оборудованы газовыми бытовыми плиты тип GM марка DARINA с духовым шкафом и системой автоматического отключения подачи газа при погашении пламени горелки (газ-контроль).
Подсоединении к газовой плите осуществляется с помощью гибкой сильфонной подводкой с покрытием ПВХ 1/2, L-1.5м.
Учет расхода газа осуществляется газовыми счетчиками Гранд-1,6 расположенными на вертикальном участке на высоте 1,6 м от уровня пола.
Общий расход газа на шесть жилых домов, составляет Q-18,796м³/час (с учетом коэффициента одновременности 0,2176 на 2-ю очередь строительства).
Приточно-вытяжную вентиляцию кухонь осуществляется через окна и вент каналы.
Вводы газопровода до входа в здание предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 25х2.8 мм, внутренние газопроводы выполнены из стальных водогазопроводных труб диаметром 25х2,8, 20х2,5 и 15х2,5мм по ГОСТ 3262-75*.
Прокладка газопроводов предусмотрена открытой с креплением к стенам. Стояки проложены по кухням каждой квартиры. На опусках к газовым приборам предусмотрена установка шаровых кранов Ду 15мм.
В местах пересечения ограждающих конструкций (стены, перекрытия) газопровод предусматривается в футлярах. Пространство между футляром и трубой заделываются смоляной прядью и битумом. В пределах футляра трубопровод должен быть окрашен и не иметь стыковых соединений. Пространство между футляром и строительной конструкцией плотно заделывается цементом.
Соединения труб приняты неразъемными. Разъемные соединения предусматриваются только в местах присоединения газового оборудования и арматуры.
В помещении кухни устанавливается сигнализатор контроля загазованности САКЗ-МК-2, система предназначена для непрерывного автоматического контроля содержания топливного и угарного газа в воздухе коммунально-бытовых помещений и выдачи сигнализации о превышении установленных значений объемной доли газов, с одновременной выдачей сигнала на закрытие электромагнитного клапана КЗЭУГ-А Ду15мм.
Внутренний газопровод низкого давления после монтажа покрыть 2 слоями масляной краской- эмалью ПФ-115 в цвет стен, по 1 слою грунтовки ГФ-021.
Наружный газопровод низкого давления после монтажа покрыть 2 слоями эмалью ПФ-115 желтого цвета по 2 слоям грунтовки ГФ-021. Отключающую арматуру покрыть масляной краской- эмалью ПФ-115 красного цвета.
Испытание внутреннего газопроводов на герметичность проводят сжатого воздуха, создания в газопроводе испытательного давления 0,01МПа, наружных газопроводов - вводов давлением 0,3МПа
Для сварки применять электроды Э42, Э42а ГОСТ 9467-75.
Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, МСН 4.03-01-2003 и "Правил промышленной безопасности".
За объектом в ходе строительства необходимо осуществлять технический надзор согласно СНиП РК 1.03-03-2010.

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СНиП РК 2.02.05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 2.02-02-2012 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
Площадки строительства обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и

другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы проводятся в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве и на высоте, огневые работы производятся под руководством ответственного лица по наряду – допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Согласно Экологического Кодекса Республики Казахстан виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

**6.5 Соответствие проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. Приказом Министра национальной экономики РК № 237 от: 20.03.2015г.) объект не классифицируется.

Проектные решения по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 июня 2021 года № 23075.

На период проведения строительных работ предусмотрено использование привозной воды. На период проведения строительных работ рабочие будут обеспечены горячим питанием. Предусмотрена выдача специальной одежды, обуви, средств индивидуальной защиты. На строительной площадке и в бытовых помещениях предусмотрены аптечки для оказания первой помощи.

**6.6 Организация строительства**

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, в котором определены методы производства основных видов работ; приведены данные о потребности в кадрах, энергетических ресурсах, строительных машинах и механизмах, временных зданиях и сооружениях; указаны мероприятия по охране труда и пожарной безопасности; выполнены календарный план и расчёт продолжительности строительства.

Транспортные связи с объектом предусматривается осуществлять по существующим автомобильным дорогам.

**Расчет продолжительности строительства**

**Общая расчётная продолжительности составит 15 месяцев, подготовительный период составит 10 дней. Все работы вести параллельно!!!**

Согласно исходных данных Заказчика письма за №193 от 28.03.2024г, начало строительства намечено на апрель месяц 2024 года.

Нормы задела по месяцам составляют

| месяц | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,7 |

Распределение по годам:

2024г. – 53%

2025г. – 47%

**7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**7.1. Оценка принятых решений**

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или)

технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (технически не сложный) уровень ответственности.
Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования и состав проектной документации на строительство».
Рабочий проект **««Строительство малоэтажного многоквартирного жилого комплекса с подземной парковкой, расположенного по адресу г.Шымкент, Енбекшинский район, квартал 193, мкр.Шапагат-2 (проектное наименование - "Aulet Residence")» 2-ая очередь строительства (без наружных инженерных сетей)»** выполнен в полном объеме.
При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Таблица № 4

**Основные экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению | +увеличение - уменьшение |
| 1 | Площадь участка | М2 | 20861 | 20861 | |
| 2 | Общая площадь здания | М2 | 15915,43 | 15915,43 | |
| 3 | Общая площадь квартир | М2 | 7354,31 | 7354,31 | |
| 4 | Жилая площадь квартир | М2 | 4095,85 | 4095,85 | |
| 4 | Продолжительность строительства | мес | 15,0 | 15,0 | |

## 8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **««Строительство малоэтажного многоквартирного жилого комплекса с подземной парковкой, расположенного по адресу г.Шымкент, Енбекшинский район, квартал 193, мкр.Шапагат-2 (проектное наименование - "Aulet Residence")» 2-ая очередь строительства (без наружных инженерных сетей).»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими техническими и экономическими показателями:

**Площадь участка - 20861 м2**
**Общая площадь квартир - 7354,31 м2**
**Количество квартир – 69**
**Площадь мест общего пользования - 1865,55м**
**продолжительность строительства 15,0 месяцев.**

8.2 При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.
8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.
8.4 Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком, материалов для проектирования, достоверность которых

**гарантирована ТОО "ADG - AULET Development Group"** в соответствии с условиями договора ZHSAR-0021-01, от 28.03.2024г.

**8.ТҰЖЫРЫМДАР:**

8.1 **««Шымкент қаласы, Еңбекші ауданы, Шапағат-2 ықшам ауданы, 193 орам (жобалық атауы – «Әулет резиденция») мекен-жайында орналасқан жерасты тұрағы бар аз қабатты көп пәтерлі тұрғын үй кешенінің құрылысы» Құрылыстың 2-кезеңі (сыртқы инженерлік желілерсіз)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық және экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| **Жер учаскесінің ауданы –** | **20861 м2** |
| **Пәтерлердің жалпы ауданы –** | **7354,31 м2** |
| **Пәтер саны –** | **69** |
| **Жалпы аумақтардың ауданы –** | **1865,55 м** |
| **құрылыс ұзақтығы** | **15,0 ай.** |

8.2 Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.3 Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

8.4 Осы сараптама қорытындысы 2024 жылғы 28.03 ZHSAR-0021-01 шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына **"ADG - AULET Development Group" ЖШС** кепілдік беретін, жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен берілді.

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

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специа-лизация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Наружные сети водопровода и канализации | Ермаганбетова Сандугаш | 791105401249 | KZ53VJE00074612 | Соответствует |
| 2 | Архитектурно-строительная часть | Кауланов Айтбай Кауланович | 601029350101 | KZ06VJE00021623 | Соответствует |
| 3 | Санитарно-эпидемиологический раздел | Мустафин Есен Адамбаевич | 511220350150 | KZ52VJE00058722 | Соответствует |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Схема охраны окружающей среды | Оспанов Сапар Садыкович | 511205350011 | KZ79VJE00058721 | Соответствует |
| 5 | Ведущий эксперт | Муханов Ержан Жаксымович | 601008301218 | KZ48VJE00049385 | Соответствует |
| 6 | Генеральный план | Сариев Аскар Балхияевич | 540218399046 | KZ76VJE00021624 | Соответствует |
| 7 | Электротехническая часть | Муханов Ержан Жаксымович | 601008301218 | KZ80VJE00049391 | Соответствует |

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

**Муханов Е.Ж. (Директор)**

**Муханов Е.Ж. (Директор)**

**Ермаганбетова С.. (Эксперт)**

**Оспанов С.С. (Эксперт)**

**Мустафин Е.А. (Эксперт)**

**Кауланов А.К. (Эксперт)**

**Сариев А.Б. (Эксперт)**