«Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Е542 көше маңы (жобалық атауы), №3 учаске мекенжайында орналасқан көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз, абаттандырусыз және сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

09.02.2022 ж. № 06-0018/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«АЗАТ-М» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«MX-Engineering» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Е542 көше маңы (жобалық атауы), №3 учаске мекенжайында орналасқан көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз, абаттандырусыз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0018/22 от 09.02.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район улицы Е542 (проектное наименование), участок №3» (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «АЗАТ-М»,
город Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «MX-Engineering»,
город Нур-Султан

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район улицы Е542 (проектное наименование), участок №3» (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной документации)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район улицы Е542 (проектное наименование), участок № 3» (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной документации)».

Настоящее заключение разработано в соответствии с договором № 01-1772 от 09.11.2021 года на проведение экспертизы по рабочему проекту « Многоквартирный жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район улицы Е542 (проектное наименование), участок № 3» (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной документации)».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «АЗАТ-М», город Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «MX-Engineering», г. Нур-Султан, государственная лицензия на проектные работы по I категории ГСЛ № 0001002 от 10.08.2020 года, выдана ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» акимата города Нур-Султан.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «АЗАТ-М».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование «Многоквартирный жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район улицы Е542 (проектное наименование), участок №3» (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной документации)» от 15.07.2021 года, утвержденное заказчиком ТОО «АЗАТ-М»;

письмо ТОО «АЗАТ-М» № 043 от 19.01.2022 года о финансировании строительства за счет собственных средств.

постановление №510-1894 от 01.06.2021 года о разрешении на проведение изыскательских и проектных работ на земельном участке по участку 3 площадью 0,8010 га, расположенном по адресу: город Нур-Султан, район «Есиль», район улицы Е542 (проектное наименование);

архитектурно-планировочное задание № KZ70VUA00470821 от 14.07.2021 года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

схема размещения земельного участка в городе Нур-Султан для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования, согласованная с главным архитектором города;

письмо заказчика № 192 от 01.10.2021 года о проектировании автономной котельной отдельным проектом;

письмо ТОО «АЗАТ-М» №046 от 25.01.2022 года о расстоянии до ближайшей пожарной части;

письмо ТОО «АЗАТ-М» №187 от 23.09.2021 года о начале строительства – март 2022 года;

письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» №18-12-01-05/1075 от 02.09.2021 года, проектируемый объект находится за пределами потенциальной водоохранной зоны и полосы канала Нура-Есиль;

письмо АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» №02-02-02-02/1231 от 16.08.2021 года о применении объемных модулей, изготовленных на заводе «ModeX Astana»;

протокол дозиметрического контроля №61R от 19.08.2021 года, выданный ТОО «Ecology Business Consulting»;

протокол измерений плотности потока (эксхаляции) радона №60R от 19.08.2021 года, выданный ТОО «Ecology Business Consulting»;

письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» №3Т-Т-1041 от 16.08.2021 года об отсутствии на участке скотомогильников и мест захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве;

выкопировка из ПДП района проектирования с поперечными профилями улиц;

эскизный проект «Многоквартирный жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район улицы Е542 (проектное наименование), участок №3»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный в 2020 году ТОО «САПА Гео», государственная лицензия №14004492 от 04.04.2014 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Гео-Каз Топография», государственная лицензия № 18017345 от 18.09.2018 года.

Технические условия:

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» №5-Е-14-1946 от 26.10.2021 года, на электроснабжение;

АО «Астана-Теплотранзит» №4826-11 от 18.08.2021 года, на теплоснабжение;

ГКП «Астана су арнасы» № 3-6/1536 от 03.08.2021 года на водоснабжение и канализацию;

ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» акимата города Нур-Султан» № 1611 от 27.07.2021 года, на ливневую канализацию;

ТОО «ВОЛС-Fttb» №11 от 17.08.2021 года, на телефонизацию.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо ТОО «АЗАТ-М» №047 от 25.01.2022 года, согласование рабочего проекта как выполненного согласно заданию на проектирование;

письмо ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Нур-Султан» №KZ10VUA00483832 от 03.08.2021 года, согласование эскизного проекта;

таблицы, согласованные с заказчиком: «Спецификация элементов заполнения проемов», «Экспликация полов», «Ведомость отделки фасадов», «Ведомость отделки помещений».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка	Том I (0820-7-ПЗ)
Проект организации строительства	Том I (0820-7-ПОС)
Паспорт рабочего проекта	Том I (0820-7-ПП)
Энергетический паспорт	Том I (0820-7-1-1÷7-4-1-Э)
Генеральный план	Том II (0820-7-ГП)
Архитектурно-строительная часть	Том II (0820-7-1-1÷7-4-1/АС)
Конструкции железобетонные ниже отм. 0,000	Том II (0820-7-1-1÷7-4-1/КЖ.1)
Конструкции железобетонные выше отм. 0,000	Том II (0820-7-1-1÷7-4-1/КЖ.2)
Конструктивные решения входов	Том II (0820-7-1-1÷7-4-1/КЖ.3)
Водоснабжение и канализация	Том II (0820-7-1-1÷7-4-1/ВК)
Отопление и вентиляция	Том II (0820-7-1-1÷7-4-1-ОВ)
Силовое электрооборудование и электроосвещение	Том II (0820-7-1-1÷7-4-1/ЭМиЭО

Системы связи	Том II (0820-7-1-1÷7-4-1/СС)
Пожарная сигнализация	Том II (0820-7-1-1÷7-4-1/ПС)
Прилагаемая документация	
Комплектация объемных модулей	Том II (0820-7/К1)
Комплектация объемных модулей. Кровельные	Том II (0820-8/К1к)
Армирование объемных блоков (спец блоки)	Том II (0820-8/К1с)
Формовочные чертежи. Объемные модули	Том II (0820-7/ИЖ1, ИЖ1к)
Армирование объемных блоков (спец блоки)	Том II (0820-7/ИЖ1с)
Панели наружные стеновые	Том II (0820-7/ИЖ2)
Панели наружные стеновые. Парапетные	Том II (0820-7/ИЖ2п)
Панели наружные стеновые. Специальные	Том II (0820-7/ИЖ2с)
Панели внутренние стеновые. Перегородки. Вентиляционные блоки	Том II (0820-7/ИЖ3)
Плиты перекрытия. Изделия железобетонные	Том II (0820-7/ИЖ4)
Накладные изделия	Том II (0820-7/ИМ)
Узлы монтажные и общестроительные	Том II (0820-7/УАС)
Изделия арматурные. Объемные модули	Том II (0820-7-АИ2)
Изделия арматурные. Объемные модули. Специальные	Том II (0820-7-АИ3)
Изделия арматурные. Панели наружные стеновые, кровельные и парапетные	Том II (0820-7-АИ5)
Изделия арматурные. Панели внутренние стеновые. Перегородки. Вентиляционные блоки	Том II (0820-7-АИ6)
Изделия арматурные. Плиты перекрытия. Изделия железобетонные	Том II (0820-7-АИ7)
Изделия арматурные. Каркасы и петли	Том II (0820-7-АИ9)
Изделия закладные	Том II (0820-7-ЗД)
Теплотехнический расчет	
Расчеты строительных конструкций	

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство многоквартирного жилого комплекса обеспечит население города Нур-Султан благоустроенным жильем.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом предусмотрено в городе Нур-Султан в районе Есиль, по ул. Е542, участок №3.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район - 1В;

расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 31.2°С;

скоростной напор ветра – 0,38 кПа;

вес снегового покрова – 0,10 кПа;

сейсмичность района строительства – до 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки строительства приняты по материалам инженерных изысканий, выполненных ТОО «САПА Гео» в 2020 году.

В разрезе отложений площадки строительства выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Почвенно-растительный слой (не выделен в ИГЭ), мощностью 0,3 м.

ИГЭ-1 - Суглинок комковатой структуры, с незначительными линзочками песка крупного, от твердой до текучепластичной консистенции, вскрыт с глубины 0,30 м, мощность слоя 4,90-6,40 м.

Прочностные характеристики грунта: угол внутреннего трения – 20^0, удельное сцепление – 15,0 кПа, плотность – 1,89 г/см^3; модуль деформации – 7,0 МПа.

Грунты ненабухающие, непросадочные, непучинистые.

ИГЭ-2. Пески крупные, водонасыщенные, полимиктовые, с линзочками суглинка. Отложения вскрыты выработками с глубины 5,20-6,20 м, мощность слоя 1,80-4,60 м.

Прочностные характеристики грунта: угол внутреннего трения – 38^0, удельное сцепление – 1,0 кПа, плотность – 2,0 г/см^3; модуль деформации –21,0 МПа.

ИГЭ-3. Пески гравелистые, водонасыщенные, полимиктовые, с фракцией 0,50-2,0 мм. Отложения вскрыты выработками с глубины 6,30-8,00 м, мощность слоя 0,50-1,30 м.

Прочностные характеристики грунта: угол внутреннего трения – 38^0, удельное сцепление – 1,0 кПа, плотность – 2,0 г/см^3; модуль деформации –21,0 МПа.

ИГЭ-4. Гравийные грунты, водонасыщенные, с фракцией 2-6 мм. Отложения вскрыты выработками с глубины 7,0-8,5 м, мощность слоя 0,50-1,50 м.

Плотность – 2,05 г/см^3. Условное расчетное сопротивление грунта R_0 = 500 кПа. Модуль деформации – 28,0-30,0 м.

ИГЭ-5. Элювиальные щебенистые грунты, малопрочные, средней прочности, выветрелые, с суглинистым заполнителем до 10 %. Коэффициент выветрелости – 0,61-0,73. Отложения вскрыты выработками с глубины 8,0-9,8 м, мощность слоя 3,8-5,7 м.

Плотность – 2,40 г/см^3. Условное расчетное сопротивление грунта R_0 = 450 кПа. Модуль деформации – 32,0-36,0 МПа.

ИГЭ-6. Аргиллиты трещиноватые, выветрелые, средней прочности. Выработками вскрыты с глубины 12,0-14,5 м, мощность 3,50-6,0 м. Коэффициент выветрелости – 0,79-0,95.

Плотность – 2,46 г/см^3. Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии R_c = 13,7-16,7 МПа. Модуль деформации – 44,0-48,0 МПа.

Грунты к бетонам класса В7,5, В10, В12,5 В15 на портландцементе – сильноагрессивные, реже среднеагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – неагрессивные и слабоагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая и средняя, к алюминиевой – высокая, к стальным конструкциям – высокая.

Грунтовые воды выработками вскрыты на глубине 3,90-4,10 м (абсолютные отметки установившегося уровня 346,12-346,36 м). Амплитуда колебания уровня грунтовых вод составляет 1,20 – 1,50 м. Участок изысканий отнесен к потенциально подтапливаемым.

Грунтовые воды к бетонам класса В7,5, В10, В12,5, В15 на портландцементе – сильноагрессивные и среднеагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – воды среднеагрессивные и слабоагрессивные; к бетонам класса В20 - слабоагрессивные и неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – воды среднеагрессивные и слабоагрессивные; к бетонам класса В22,5, В25 - неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – воды среднеагрессивные и слабоагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды полукорродирующие.

Нормативная глубина промерзания грунтов:

глинистые грунты – 171 см;

песчаные грунты – 208 см;

крупнообломочные грунты – 223 см.

Участок изысканий расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан согласно заданию на проектирование, утвержденному эскизному проекту, ПДП района размещения, на топографической съемке М 1:500, выполненной ТОО «Гео-Каз Топография» в 2021 году, СНиП РК 3.01-01-Ас-2007, СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-103-2013 и других нормативных документов.

Отвод земельного участка предусмотрен на основании постановления акимата города Нур-Султан за №510-1894 от 01.06.2021 года о разрешении на проведение изыскательских и проектных работ на земельном участке №3 площадью 0,8010 га для проектирования жилых комплексов.

На проектируемом участке предусмотрен многоквартирный жилой комплекс, состоящий из семи 9-ти этажных секций, расположенных П-образно. С южной стороны участка расположена трансформаторная подстанция (разрабатывается отдельным проектом).

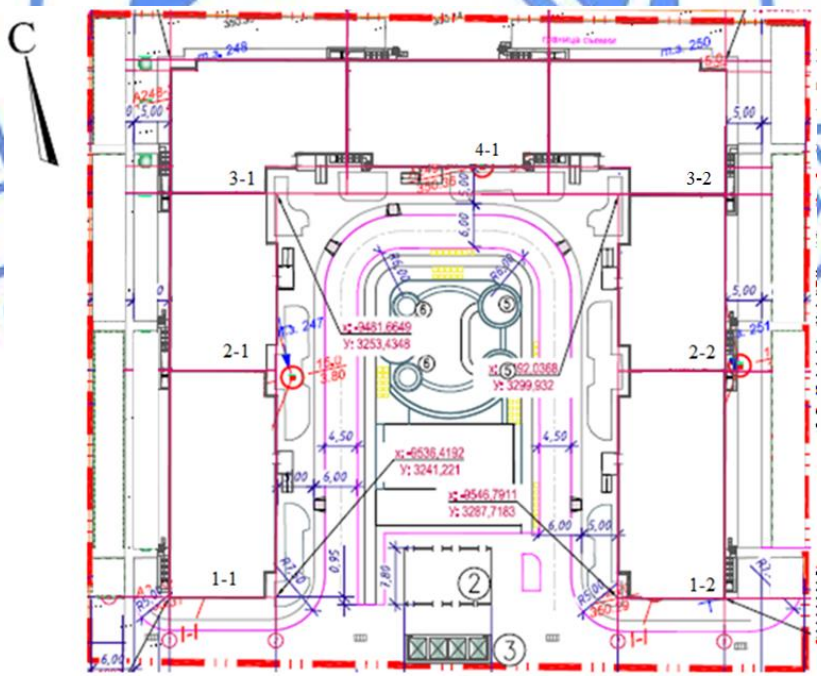

Рис. 1. Схема размещения

1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 3-2, 2-2, 1-2. 9-ти этажные жилые секции.

Планировочное решение и ориентация жилых секций обеспечивают инсоляцию помещений квартир.

При проектировании жилого комплекса предусмотрена возможность проезда пожарных машин к зданию, и обеспечен доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение здания.

Расстояние от края проезда до стен здания жилого комплекса предусмотрено не менее 5,00 м, в данной зоне не предусмотрена рядовая посадка деревьев и воздушных инженерных коммуникаций.

Генеральным планом предусмотрена вертикальная планировка участка строительства в пределах границ отведенного участка, с учетом проектируемых жилых домов и улиц.

Планировочные отметки здания назначены с учётом рельефа местности; обеспечения баланса земляных масс; отвода поверхностных вод.

За относительную отметку 0.000 принята отметка первого этажа равная 351,5 м.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Согласно письму заказчика №46 от 25.01.2022 года ближайшее пожарное подразделение расположено на расстоянии 1,9 километров, что соответствует п.15.26 СНиП РК 3.01-01-Ас-2007.

Инженерные сети и благоустройство территории согласно заданию на проектирование будут выполнены отдельным проектом.

Таблица 6.1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка согласно земельно-кадастрового плана	га	0,8010
2	Площадь застройки	кв. м	3208,8
3	Прочие площади	кв. м	4801,2

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство комплекса из 7-ми 9-ти этажных жилых секций: 1-1, 1-2, 2-1, 2-2, 3-1, 3-2 и 4-1.

В соответствии с заданием на проектирование и согласно СП РК 3.02-101-2012* табл. 1 класс комфортности – IV.

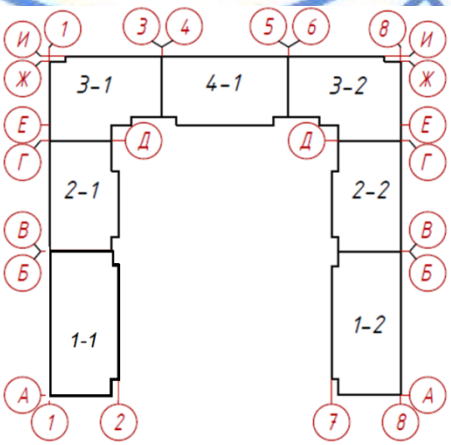

Рис. 2. Схема блокировки

Секции 1-1, 1-2

Проектируемые секции – 9-ти этажные, одноподъездные, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 16,20 х 31,50 м.

По блокировочной оси Б секция 1-1 сблокирована с секцией 2-1, секция 1-2 сблокирована с секцией 2-2.

Высота жилых этажей – 3,0 м, подвала – 2,06 м.

Подвал предусмотрен для прокладки инженерных сетей. Выходы из подвала обособлены от выходов из здания и ведут непосредственно наружу.

Поэтажно, состав квартир следующий: 4 однокомнатные, 2 двухкомнатные и 1 трехкомнатная квартиры.

Секции 1-1 и 1-2 идентичны, размещены зеркально относительно друг друга.

Секции 2-1, 2-2

Проектируемые секции – 9-ти этажные, одноподъездные, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 16,2х24,5 м.

По блокировочной оси В секция 2-1 сблокирована с секцией 1-1, секция 2-2 сблокирована с секцией 1-2.

По блокировочной оси Г секция 2-1 сблокирована с угловой секцией 3-1, секция 2-2 сблокирована с угловой секцией 3-2.

Высота жилых этажей – 3,0 м, подвала – 2,06 м.

Подвал предусмотрен для прокладки инженерных сетей. Выходы из подвала обособлены от выходов из здания и ведут непосредственно наружу.

Поэтажно, состав квартир следующий: 1 однокомнатная, 4 двухкомнатные квартиры.

Секции 2-1 и 2-2 идентичны, размещены зеркально относительно друг друга.

Секция 3-1, 3-2

Проектируемые секции – 9-ти этажные, одноподъездные, с подвалом, Г-образной формы в плане, с размерами в осях 24,50 х 19,50 м.

По блокировочной оси Д секция 3-1 сблокирована с секцией 2-1, секция 3-2 сблокирована с секцией 2-2.

По блокировочной оси 3 секция 3-1 сблокирована с секцией 4-1, по блокировочной оси 6 секция 3-2 сблокирована с секцией 4-1.

Высота жилых этажей – 3,0 м, подвала – 2,06 м.

Подвал предусмотрен для прокладки инженерных сетей и технических помещений: электрощитовая, насосная, ИТП. Выходы из подвала обособлены от выходов из здания и ведут непосредственно наружу.

Поэтажно, состав квартир следующий: 1 однокомнатная, 1 двухкомнатная и 2 трехкомнатные квартиры.

Секции 3-1 и 3-2 идентичны, размещены зеркально относительно друг друга.

Секция 4-1

Проектируемая секция – 9-ти этажная, одноподъездная, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 16,20 х 24,50 м.

По блокировочной оси 4 секция 4-1 сблокирована с угловой секцией 3-1.

По блокировочной оси 5 секция 4-1 сблокирована с угловой секцией 3-2.

Высота жилых этажей – 3,0 м, подвала – 2,06 м.

Подвал предусмотрен для прокладки инженерных сетей. Выходы из подвала обособлены от выходов из здания и ведут непосредственно наружу.

На 1 этаже состав квартир следующий: 2 однокомнатные, 1 двухкомнатная и 1 трехкомнатная квартиры.

Поэтажно со 2 по 9 этажи, состав квартир следующий: 1 однокомнатная, 2 двухкомнатные и 1 трехкомнатная квартиры.

Общие решения на все секции

В квартирах предусмотрены просторные прихожие, кухни, комфортные по площадям жилые комнаты и санитарные узлы.

Расположение жилых комнат принято с учетом соблюдения нормативных требований по инсоляции, естественному освещению.

Размещение технических помещений принято с учетом требований п. 5.11.2 СП РК 4.02-108-2014, в части обеспечения нормативного уровня звукового давления в смежных помещениях: предусмотрена звукоизоляция потолка, бесшумное оборудование.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий с применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Все квартиры предусмотрены для заселения их одной семьей. Набор помещений в предлагаемых проектом квартирах соответствует нормативным и санитарно-гигиеническим требованиям. Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование и взаимосвязь отдельных помещений квартиры: гостиной, прихожей, кухни, спальни. В каждой квартире предусмотрены лоджии.

Для каждой квартиры с высотой расположения этажа 15 м и более предусмотрен аварийный выход, с учетом требований СП РК 3.02-101-2012*, технического регламента № 439 от 23.06.2017 года (простенок шириной не менее 1,2 м от проема до торца лоджии).

Для каждой секции предусматривается лестничная клетка типа Л1 с естественным освещением в наружных стенах, лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Обеспечена доступность жилого здания для маломобильных групп населения в соответствии с требованиями СН РК 3.06-01-2011, СП РК 3.06-101-2012: все входы оборудованы пандусами, отметки крылец и входных тамбуров позволяют беспрепятственно обеспечить доступ маломобильных граждан на уровень 1 этажа. Крыльца имеют ограждения в соответствии с требованиями безопасности.

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88, стальные по ГОСТ 31173-2003, противопожарные по серии 1.236-5, вып.3.

Окна – металлопластиковые с заполнением двухкамерными стеклопакетами (с тройным остеклением), по ГОСТ 30674-99.

Остекление лоджий – из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99 с заполнением одинарным остеклением.

Витражи – из алюминиевых сплавов с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 23747-2015.

Наружная отделка

Стены наружные – алюминиевые композитные панели с классом пожарной опасности К0 по системе «Навесной фасад» с воздушным зазором, цветовое решение, согласно утвержденному эскизному проекту.

Оконные блоки и балконные двери – из поливинилхлоридных профилей с белой лицевой поверхностью.

Дверные блоки: металлические - с полимерным покрытием в заводских условиях.

Металлические элементы – окраска эмалью для наружных работ за 2 раза.

Внутренняя отделка

Потолки – заделка швов и сколов Cerezit CD, окраска лаком; малярный стеклохолст «паутина», водоэмульсионная окраска (в квартирах); сплошное выравнивание сухими смесями, улучшенная водоэмульсионная окраска.

Стены и перегородки – заделка швов и сколов Cerezit CD, окраска лаком; ГКВЛ, обои под окраску, окраска водоэмульсионной краской; керамическая глазурованная плитка.

Полы – покрытие из керамической плитки по ГОСТ 6787-2001; из линолеума на теплозвукоизоляционной подоснове класса 22 по ГОСТ 7251-77.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009:

предусмотрены тамбуры на входах здание;

оконные блоки предусмотрены с тройным остеклением;

наружные стены предусмотрены с утеплением снаружи каменной ватой Техновент толщиной 120 мм.

Таблица 6.2

Основные строительные показатели по секциям

№ п.п	Наименование	Секция 1-1	Секция 2-1	Секция 3-1	Секция 4-1	Секция 3-2	Секция 2-2	Секция 1-2	Итого
1	Этажность	9	9	9	9	9	9	9	9
2	Площадь застройки	533.3	408.7	454.4	416.0	454.4	408.7	533.3	3208.8
3	Площадь жилого здания, всего, в т.ч.:	4063,30	3096,10	3546,60	3343,60	3546,60	3096,10	4063,30	24 755,60
4	жилой части	3653,30	2796,00	3196,20	3028,60	3196,20	2796,00	3653,30	22 319,60
5	подвальных помещений	410,00	300,10	350,40	315,00	350,40	300,10	410,00	2 436,00
6	Общая площадь квартир	3145.5	2392.2	2732.8	2637.4	2732.8	2392.2	3145.5	19178.4
8	Строительный объем	15876.0	15336.95	12217.84	12962.56	12217.84	15336.95	15876.0	99824.14
	в т. ч. ниже 0,000	1100,5	1063,15	846,94	898,56	846,94	1063,15	1100,5	6 919,74
9	Количество квартир	63	45	44	36	44	45	63	340
	в т.ч. однокомнатных	36	9	17	10	17	9	36	134
	двухкомнатных	18	36	17	17	17	36	18	159
	трехкомнатных	9	-	10	9	10	-	9	47

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности объекта – II.

Степень огнестойкости здания – II.

В рабочем проекте предусмотрено строительство семи блок-секций жилого дома из объемных блоков типа «лежачий стакан» в комплекте с наружными стеновыми панелями и сборными перегородками, производимыми на территории завода «Mode X» (г. Нур-Султан). Объемные блоки предусмотрено изготавливать из керамзитобетона по стандарту организации (СТО) «Блоки объемные несущие железобетонные и вставные наружные панели и перегородки для жилых и общественных зданий» производства завода «Mode X» ТОО СК «Арман Дала» (г. Нур-Султан).

Конструктивная схема – объемно-блочная, без несущих панелей стен, панели перекрытия опираются только на объемные блоки. Конструктивная схема принята в соответствие со стандартом организации (СТО) «Конструктивная схема» для жилых и

общественных зданий, производства завода «Mode X» ТОО СК «Арман Дала» (г. Нур-Султан).

Расчет конструкций здания выполнен на программном комплексе «Lira SAPR 2017» на все возможные виды статических нагрузок, температурных, деформационных и динамических воздействий в соответствии с СП РК EN.

Сечения и армирование конструктивных элементов здания в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета.

Здание образует объемно-блочная система с вертикальными и горизонтальными связями между столбами из блоков.

Блоки между собой по вертикали образуют контактный стык по четырем сторонам на растворном шве толщиной 30 мм прочностью М150, уложенном по периметру блока шириной 100 мм. Сжимающие вертикальные нагрузки воспринимаются горизонтальным растворным швом. Горизонтальные нагрузки в «столбе» воспринимают соединительные детали, установленные по 4-м углам блоков. Объединение «столбов» из объёмных блоков между собой осуществляется сваркой закладных деталей в горизонтальной плоскости.

Основные конструктивные элементы здания - цельноформованные железобетонные объемные 5-плоскостные блоки типа «лежачий стакан», состоящие из трех стен, плит пола и потолка, объединенные в пространственную систему, воспринимающую ветровые и пульсационные воздействия.

Размер блока 2480x6480x2980 мм и 3480x6780x2980 мм. Блок комплектуется на заводе наружными стеновыми панелями, вентблоками, лестничными маршами, площадками. В подвальном и на первом этаже предусматриваются усиленные блоки.

Объемные блоки предполагается производить на заводе объемно-блочного домостроения «Mode X» (г. Нур-Султан) в соответствии со стандартом организации (СТО). Блок на заводе комплектуется наружными стеновыми панелями и перегородками.

Материал блока в зависимости от типа несущей способности – керамзитобетон плотностью 1800 кг/м^3 класса для блоков 2-9 этажа – LC16/20, для блоков подвального и 1 этажа – LC20/22.

Плита потолка блока – плоская, высотой 80-97 мм.

Плита пола блока – часторебристая, ребра высотой 170 мм, полка плиты 80 мм.

Стены блока – ребристые, ребра высотой 100 мм, расположенные в вертикальном направлении, полка – 50 мм; плоские толщиной 100 мм (торцевая стена, лифтовой и лестничный блоки); а также комбинированные с усиленными торцами толщиной 100 мм и ребристой средней частью.

Объемные блоки армируются пространственными каркасами и арматурными сетками, объединенными в единый арматурный пространственный блок.

Перегородки в объемных блоках - гипсокартонные, толщиной 75 мм, за исключением балконных и в межблочном пространстве – керамзитобетонные класса LC20/22, толщиной 100 мм.

Плиты в межблочном пространстве – плоские железобетонные толщиной 140 мм из керамзитобетона класса LC16/18. Армирование принято сетками в нижней зоне сечения из арматурных стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стеновые панели – навесные (вставные) однослойные панели общей толщиной 120 мм из керамзитобетона класса LC20/22. Панели соединены с объемными блоками при помощи сварки закладных деталей и зачеканки зазора цементно-песчаным раствором М100. Армирование стеновых панелей выполнено в виде пространственных каркасов и сварных арматурных сеток.

Объемные блоки лестничных клеток и лифтовых шахт предусмотрены из керамзитобетона класса LC16/18, толщиной 100 мм. Армирование принято сетками по обеим граням.

Лестничные марши – сборные железобетонные, из бетона класса С20/25. Ограждение лестничных маршей и площадок – металлическое.

Конструкции крыши выполнены в виде накрывочных объемных блоков из керамзитобетона класса LC16/18. Кровля – плоская, из рулонных материалов типа «Унифлекс».

Фундаменты – свайные, с монолитным железобетонным ростверком.

Сваи – забивные железобетонные, сечением 300х300 мм, по серии 1.011.1-10 вып. 1, длиной 4,0, 5,0, 6,0 и 7,0 м, марки С40.30-8.У, С50.30-8.У, С60.30-8.У, С70.30-8.У из бетона класса С20/25, марки W6, F50 на сульфатостойком портландцементе. Несущая способность свай – 667 кН, согласно результатов статического зондирования, выполненных ТОО «САПА Гео». Максимальная нагрузка на сваю – 471кН. Основанием свай приняты суглинки (4 ИГЭ), щебенистый грунт (5 ИГЭ),

Ростверки – ленточные монолитные железобетонные, высотой 600 мм, из бетона класса С20/25, марки W6, F150 на сульфатостойком портландцементе. Отметка низа ростверков – минус 2,57 м. В основании ростверков предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке из щебня фракции 20-40 мм. Основание под ростверк предусмотрено уплотнить до плотности не менее 1,6 г/см^3 с коэффициентом уплотнения 0,95-0,98.

Армирование ростверков предусмотрено в соответствии с расчетом, пространственным каркасом из продольных стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 по ГОСТ 24028-2016.

Панели подвального этажа – вставные однослойные панели общей толщиной 120 мм из керамзитобетона класса LC20/22. Панели соединены с объемными блоками при помощи сварки закладных деталей. Армирование стеновых панелей выполнено в виде пространственных каркасов и сварных арматурных сеток.

Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры несущих конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Лифт – грузоподъемностью 1000 кг, скорость – 1,0 м/с. Лифтовые шахты – сборные блоки из керамзитобетона.

Вентиляционные блоки – железобетонные.

Отмостка – с покрытием из брусчатки, в соответствии с заданием заказчика, шириной 1000 мм.

Козырьки – стеклянные, из тонированного закаленного стекла.

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

В связи с сульфатной агрессивностью грунтов и грунтовых вод, все бетонные и железобетонные конструкции нулевого цикла предусмотрены на сульфатостойком портландцементе.

Вертикальная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом - покраска горячим битумом марки БН70/30 за два раза.

Металлические элементы предусмотрено окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ6465-76 за два раза по двум слоям грунта ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Согласно заданию на проектирование проведение экспертизы предусматривается без наружных инженерных сетей.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Проектные решения разработаны на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, в соответствии техническими условиями АО «Астана-Теплотранзит» № 4826-11 от 18.08.2021 года и в соответствии с действующими нормативными документами и стандартами Республики Казахстан.

Согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком, наружные инженерные сети разрабатываются отдельным проектом.

Климатологические параметры района строительства приняты согласно СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология», табл.3.1:

расчетная температура наружного воздуха обеспеченностью 0,92 – минус 31,2°С;

средняя температура наружного воздуха отопительного периода – минус 6,3°С;

продолжительность отопительного периода – n=209 сут.

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии с действующими нормами.

Исходные данные и условия для проектирования внутренних систем теплопотребления приняты согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит».

Теплоснабжение – централизованное.

Система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

Присоединение потребителей к централизованным тепловым сетям предусмотрено через автоматизированные индивидуальные тепловые пункты (ИТП), расположенные в подвале жилого дома. Для секций 1-1, 2-1, 3-1, 4-1 – ИТП расположен в секции 3-1 в осях Лс-Ис и 6с-7с, для 1-2, 2-2, 3-2 – ИТП расположен в секции 3-2 в осях Лс-Ис и 6с-7с.

Отопление

Блок-секции 1-1, 1-2, 2-1, 2-2, 3-1, 3-2, 4-1

Присоединение внутренних систем теплопотребления к централизованным тепловым сетям предусмотрено через автоматизированные индивидуальные тепловые пункты, в которых предусмотрены приборы учета расхода тепловой энергии с модемной связью, с погодозависимым регулированием расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.

Параметры теплоносителя в системе отопления 90/65°С.

Параметры воды в системе ГВС 60/5°С.

Схема системы отопления – поквартирная, двухтрубная горизонтальная. Присоединение отопления квартир предусмотрено через поэтажные распределительные коллекторы. Квартирные тепловые узлы с теплосчетчиками и запорно-регулирующей арматурой вынесены на лестничную клетку с организацией ограждения от проникновения посторонних лиц. Схема системы отопления лестничной клетки – однотрубная вертикальная, с нижней разводкой магистралей.

Отопление электрощитовой запроектировано электрическим конвектором марки ЭВУБ-2,0 со встроенным автоматическим термостатом, обеспечивающим надежную и безопасную работу отопительного прибора.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы K-Profil-22-500.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью радиаторных терморегуляторов «Danfoss».

Для гидравлической увязки систем отопления установлены: на стояках лестничных клеток и поквартирных систем предусматривается с помощью балансировочных клапанов.

Трубопроводы систем отопления приняты из металлопластиковых труб по СТ РК 1893-2009, прокладка – скрытая, в конструкции пола в защитном кожухе.

Магистральные трубопроводы, трубопроводы систем отопления технических помещений запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Тепловая изоляция открыто проложенных трубопроводов предусмотрена трубчатой изоляцией «K-Flex».

Антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов – краска БТ-177 за два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолированные стальные трубопроводы предусмотрено окрасить масляной краской за два раза.

Воздух из системы отопления удаляется через воздушные краны, установленные в верхних пробках радиаторов и в высших точках системы отопления. Для опорожнения системы отопления предусмотрена спускная и запорная арматура на стояках и в низших точках.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормативный предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Вентиляция

Блок-секции 1-1, 1-2, 2-1, 2-2, 3-1, 3-2, 4-1

Вентиляция – приточно-вытяжная общеобменная с естественным и частично с искусственным побуждением.

Основным элементом вентиляционной системы являются сборные вертикальные железобетонные каналы с присоединением к ним каналов-спутников, через которые удаляется отработанный воздух.

Сборные вертикальные каналы включают одновременно поэтажные ответвления (каналы-спутники) с входным отверстием, на котором закрепляется вентиляционная решетка. Минимальная длина канала-спутника принята не менее 2-х метров.

Приток – через приточные клапаны, предусмотренные под каждым окном и неорганизованным путем.

Самостоятельные системы вытяжной механической вентиляции запроектированы для электощитовых, ИТП и технических помещений цокольного этажа. Приток – естественный неорганизованный.

Все транзитные воздуховоды общеобменной вентиляции и коллекторы на всем протяжении от места пересечения противопожарной преграды (стены, перегородки, перекрытия) обслуживаемого помещения и узлы крепления воздуховодов к строительным конструкциям в пределах одного противопожарного отсека предусмотрены с огнезащитным покрытием.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия предусмотрены с уплотнением негорючими материалами, обеспечивающими нормативный предел огнестойкости пересекаемых строительных конструкций.

Энергоэффективность

Для увязки, регулировки и в целях экономии расхода тепловой энергии во внутренних системах теплопотребления предусмотрена установка балансировочных клапанов и регулирующей арматуры.

Центральное регулирование, устанавливающее связь между параметрами теплоносителя и температурой наружного воздуха для систем отопления, предусмотрено в индивидуальных тепловых пунктах.

Присоединение внутренних систем к централизованному теплоснабжению предусмотрено через автоматизированные блочные тепловые пункты комплектной поставки.

Разработан энергетический паспорт здания, определены комплексные энергетические показатели, установлен класс энергетической эффективности здания. Класс энергетической эффективности здания соответствует нормативным требованиям.

Таблица 6.3

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года При tн, °С	Расход теплоты, Вт				Установ. мощн. электро-двигат., кВт
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водосн.	общий	
Секция 1-1	- 31,2	227 761	-	225 156	452 917	-
Секция 2-1		158 654	-	188 696	347 350	-
Секция 3-1		179 033	-	182 811	361 844	-
Секция 4-1		190 759	-	190 615	381 374	-
Секция 3-2		179 033	-	182 811	361 844	-
Секция 2-2		158 654	-	188 696	347 350	-
Секция 1-2		227 761	-	225 156	452 917	-

Водоснабжение и канализация

Системы водоснабжения и водоотведения для многоквартирного жилого комплекса, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район улицы Е542 (проектное наименование), участок № 3 предусмотрены согласно задания на проектирование, утвержденного заказчиком 21.06.2021 года и технических условий № 3-6/1536 от 03.08.2021 года ГКП «Астана Су Арнасы».

Гарантийный напор в точке подключения – 10 м.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водоснабжении жилой зоны – 50 м.

В здании запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевое водоснабжение (В1);

горячее и циркуляционное водоснабжение (Т3, Т4);

бытовая канализация (К1);

внутренний водосток (К2);

напорная дренажная канализация (нК3).

Проектируемый жилой комплекс состоит из семи блоков 9-этажей с подвальным этажом.

Подача воды во внутреннюю систему водопровода производится в секциях 3-1 и 3-2 по одному вводу в каждую секцию диаметром 110 мм.

Для секций 1-1,2-1,3-1 и 4-1 предусмотрена общая насосная в секции 3-1, для секций 3-2, 2-2, 1-2 – общая насосная в секции 3-2.

Секции 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 1-2, 2-2, 3-2

Водоснабжение секций 1-1,2-1,3-1 и 4-1 запроектировано от насосной установки HYDRO MULTI-E 3 CRE 5-9 производительностью 13,05 м^3/ч, напор 50,0 м (два-рабочих, один-резервный) расположенной в помещении насосной секции 3-1.

Водоснабжение секций 3-2, 2-2, 1-2 запроектировано от насосной установки HYDRO MULTI-E 3 CRE 5-9производительностью 11,00 м^3/ч, напором 48,0 м (два-рабочих, один-резервный) расположенной в помещении насосной секции 3-2.

Для учета расхода холодной воды квартирами запроектированы счетчики холодной воды «АКВАС» со встроенным радиомодулем, класс точности С, диаметром 15 мм.

Магистральные сети холодного водоснабжения монтируются из водогазопроводных стальных оцинкованных труб диаметром 20-32 мм по ГОСТ 3262-75*.

Подводки к приборам и стояки монтируются из полиэтиленовых труб диаметром 20 мм по СТРК ISO 4427-2-2014.

Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

Внутренний противопожарный водопровод не предусмотрен.

Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменников, расположенных в тепловом узле.

Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Для учета расхода горячей воды квартирами запроектированы с счётчики холодной воды «АКВАС» со встроенным радиомодулем, класс точности С, диаметром 15 мм.

Магистральные сети горячего водоснабжения запроектированы из водогазопроводных стальных оцинкованных труб диаметром 20-32 мм по ГОСТ 3262-75*.

Подводки к приборам и стояки приняты из полиэтиленовых труб диаметром 20 мм по СТРК ISO 4427-2-2014.

Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

В помещении квартирных сан.узлов предусмотрена установка водяных П-образных полотенцесушителей диаметром 25 мм.

Бытовая канализация (К1) - запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть бытовой канализации.

Канализационные стояки и отводы приняты из канализационных поливинилхлоридных (ПВХ) труб диаметром 50,100 мм по ГОСТ 22689-89.

В местах пересечений пластиковыми трубопроводами перекрытий устанавливаются противопожарные муфты.

Выпуск канализации запроектирован из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Для отвода бытовых стоков с отметки -2,055 м, предусмотрена установка канализационных насосов Sololift.

Ливневая канализация (К2) – запроектирована для сбора атмосферных осадков с кровли водосточными воронками.

Водосточные стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Проектом предусмотрен электробогрев кровельных воронок.

Выпуск дождевых вод из внутренних водостоков предусмотрен во внутриплощадочные сети ливневой канализации.

Для сбора стоков в помещениях насосных станций и теплового узла секций 3-1 и 3-2 предусмотрены приямки.

Откачка воды из приямков предусмотрена в систему напорной канализации офисов дренажными насосами марки Unilift KP с поплавковыми выключателями производительностью 2,02 л/с, напором 6,1 м, мощностью 0,7 кВт.

Таблица 6.4

Основные показатели по разделу ВК

Наименование системы	Потребн. Напор на вводе м.вод.ст. на хоз. питье	Расчетный расход воды или количество сточных вод		
		м3/сут	м3/час	л/сек
Общие расходы				
Объединенный хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.:	50,0	157,80	13,05	5,10
горячий водопровод Т3,Т4		63,12	8,44	3,30
Канализация бытовая К1		157,80	13,05	6,70
Внутренний водосток К2				43,72

Электротехнические решения

Проектные решения разработаны на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, в соответствии техническими условиями (ТУ) АО «Астана-РЭК» за № 5-Е-14-1946 от 26.10.2021 года и в соответствии с действующими нормативными документами и стандартами Республики Казахстан.

Согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком, наружные инженерные сети разрабатываются отдельным проектом.

Электроснабжение и электрооборудование

Секции 1-1, 1-2, 2-1, 2-2, 3-1, 3-2, 4-1. Жилье

Проектом предусмотрено внутреннее электроснабжение многоквартирного жилого комплекса.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации и лифтов - 1 категория

комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

Электроснабжение жилья выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВУ1-1 и ВУ 2-1, установленных в электрощитовой секций 3-1 и 3-2, питание которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В.

Питание потребителей 1 категории надежности электроснабжения жилья предусматривается от вводного устройства ВУ1-1*.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013, с учетом установки электроплит 8,5 кВт.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков. Размещение этажных щитков предусмотрено в холлах жилых этажей. В этажных щитах размещаются автоматические выключатели с номинальным током на 63 А, выключатели нагрузки 63 А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 10(100) А.

В квартирных щитках устанавливаются на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А, дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 50 А, 20 А с током утечки 30 мА.

Высота установки квартирного щитка 1,5 м (низ щитка) от уровня пола.

Для учета общедомовой электроэнергии и коммунально-бытовых нужд принят электронный счетчик включенные через трансформаторы тока.

Распределительные магистральные сети от ВРУ до ЩЭ предусмотрены проводом типа АВВГнг расчетного сечения, проложенные открыто в техническом подполье и по кабельному стояку в трубе из ПНД. Распределительные сети от ЩЭ до квартирных щитов ЩК приняты проложить в пластмассовых трубах в подготовке пола и в штрабах стен.

Групповые сети в квартирах выполняются трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ-Пнг прокладываемым скрыто под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия:

3х1,5 мм^2 - освещение;

3х2,5 мм^2 - розеточная сеть;

3х6 мм^2 - питание электроплиты.

Электроосвещение

Коммунальное электроосвещение принято согласно СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования». На объекте предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельной групповой линией. Автоматическое управление рабочим и аварийным освещением выполняется блоком автоматического управления, установленным в БАУО.

Освещение общедомовых помещений запроектировано энергосберегающими, светодиодными светильниками настенного и потолочного исполнения, запитанными от блока управления освещением в ВРУ. Управление общедомовым освещением предусмотрено по месту выключателями устанавливаемых на высоте 0,8 м от уровня пола.

Управление освещением лестничных клеток, этажных площадок и лифтовых холлов предусмотрено от выключателей, установленных по месту и от датчиков движения с выдержкой времени. Ремонтное освещение запроектировано в помещение электрощитовой и в тепловом пункте на переменное напряжение 36 В через понижающие трансформаторы ЯТП.

Проектом предусмотрены мероприятия по исключению образования наледи на водосточных воронках здания. В качестве нагревательного элемента приняты кабели нагревательные. Для управления системой обогрева предусмотрен шкаф управления ШУАО.

Предусматривается архитектурная подсветка здания жилого комплекса. Электроснабжение осуществляется от ВРУ. Установки архитектурной подсветки здания по требованию к обеспечению надежности электроснабжения относятся к 3 категории. Питание осветительных электроприемников предусмотрено от сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью.

Для приема и распределения электроэнергии устанавливается щит ЩФО, укомплектованный вводными и отходящими автоматическими выключателями. Управление освещением выполнено через фотореле устанавливаемый на фасаде здания. Расчет количества светильников выполнен в соответствии с величиной нормируемой освещенности, тип светильников соответствует назначению и

характеристике окружающей среды. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки ВВГнг, который прокладывается по наружной стене здания в ПВХ трубе на скобах.

Коммерческие помещения

Электроснабжение коммерческих помещений выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВУ2.1 и ВУ4.1, установленных в электрощитовой секций 3-1 и 3-2, питание которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В.

Для электроснабжения коммерческих помещений предусмотрена установка коммерческих щитков (ЩКП). Размещение щитков предусмотрено в холлах этажей коммерческих помещений.

Распределительные магистральные сети от ВРУ до ЩКП предусмотрены проводом типа ВВГнг(А)-LS расчетного сечения, проложенные открыто в техническом подполье по кабельным конструкциям.

Молниезащита и заземление

Для защиты здания от прямых ударов молнии предусмотрена, молниезащита по III категории согласно СП РК 2.04-103-2013. Все металлические нетоковедущие части оборудования ВРУ присоединены к контуру заземления. Контур заземления предусмотрен из стальной полосы. Внешний контур заземления запроектирован из угловой стали и имеет электрическую связь с внутренним контуром заземления.

Для молниезащиты предусмотрена прокладка молниеприёмной сетки на кровле с заложением в кольцо (контур) защитного заземления вокруг фундамента и с токоотводами из стальной проволоки диаметром 10 мм, которые свою очередь имеют электрическую связь с очагом заземления.

Для защиты людей от поражения электрическим током, проектом предусмотрены меры основной и дополнительной защиты при прямом и косвенном прикосновениях. Принята система заземления TN-C-S и устройство дифференциальной защиты с током утечки на 30 мА, устанавливаемых в ЩК.

Все металлические нетоковедущие части оборудования ВРУ присоединены к внутреннему контуру заземления. Контур заземления предусмотрен из стальной полосы и имеет электрическую связь с повторным очагом заземления.

Таблица 6.5

Основные показатели по разделу

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения	-	I/II
Напряжение	В	380/220
Расчетная мощность	кВт	738,33
Расчетный ток	А	1121,8

Системы связи и сигнализации

Проектные решения разработаны на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, в соответствии техническими условиями (ТУ) ТОО «ВОЛС-Fttb» за № 11 от 17.08.2021 года и в соответствии с действующими нормативными документами и стандартами Республики Казахстан.

Согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком, наружные инженерные сети разрабатываются отдельным проектом.

Разделом проекта предусмотрена телефонизация и доступ к сети интернет, замочно-переговорные устройства, видеонаблюдение и автоматическая пожарная сигнализация.

Телефонизация и доступ к сети Интернет

Согласно техническим условиям и задания на проектирование, проектом разрабатывается и закладывается способ прокладки и материал межэтажных и поэтажных стояков, место расположения ТКД/АГУ. Активное, пассивное оборудование и линейная часть предполагается приобретается и выполняется поставщиком услуг связи.

Межэтажный стояк выполняется из двух гладких жестких труб диаметром 32 мм из самозатухающего ПВХ для основного и альтернативного провайдера. Установка оборудования связи предусматривается в слаботочном отсеке совмещенного поэтажного электрического щита на 1-9 этажах. Для размещения оборудования на первом этаже в зашивке предусматривается установка встраиваемого в зашивку врезного щита связи.

Для обеспечения возможности прокладки абонентских линий по этажам в стяжке пола предусматривается прокладка труб диаметром 20 мм из самозатухающего ПВХ (ПНД) с зондом (стальной проволокой): - для каждой квартиры по две трубы. В помещениях и квартирах трубки вводятся в слаботочные нисши, в которых устанавливаются встраиваемые щиты связи.

Для возможности прокладки кабеля для услуг телевидения, внутри квартиры предусматривается прокладка пластиковой трубы диаметром 20 мм с зондом для протяжки, от слаботочной ниши - щита связи СС до предполагаемого места установки ТВ на отм. +1.5м от уровня пола, в гостиной, в элементах конструкций здания.

Для возможности прокладки наружных сетей связи к ТКД/АГУ (точка коллективного доступа агрегационного узла) по стенам и потолку помещений проектируемого здания выполняется прокладка ПВХ трубы диаметром 32 мм. По трассе прокладки трубы, на поворотах и ответвлениях к ТКД/АГУ, устанавливаются ответвительные коробки.

Замочно-переговорные устройства

Домофонная связь (замочно-переговорное устройство) организуется на базе замочно-переговорного оборудования марки "VIZIT"- оборудование аудиодомофонной связи. Блок вызова устанавливается на неподвижной части наружных дверей или на капитальной стене рядом с металопластиковым блоком входной дверной группы, на высоте 1,4 м от пола. Дверь запирается посредством доводчика и электромагнитного замка. Снаружи замок открывается посредством набора кода на блоке вызова или ключа touchmemories. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного переговорного устройства (УКП). При выходе из помещения замок открывается нажатием кнопки "Выход", установленной возле двери.

Межэтажная прокладка выполняется в межэтажном стояке, выполненном из жесткой гладкой ПВХ трубы диаметром 32 мм размещенном в слаботочных отсеках совмещенных этажных электрических щитов. От поэтажных щитов до квартир для прокладки кабелей в подготовку пола укладывается тяжелая ПНД трубы диаметром 20 мм с зондом для протяжки, и оканчивается возле входной двери в месте установки абонентского переговорного устройства (УКП) на высоте 1,4 м.

Блок питания системы домофонной связи, блоки управления домофонами, блок коммутатора устанавливаются в навесном щите домофонной связи VIZIT-MB, расположенном в подвале.

Диспетчеризация лифтов

Согласно заданию на проектирование, разработка и выбор системы диспетчеризации лифтов, выбор оборудования, способа организации двусторонней связи с диспетчером, поставка и монтаж оборудования выполняются силами поставщика-обслуживающей организации лифтового оборудования при заключении договора с ним. Разработка системы диспетчеризации проектом не предусматривается.

Видеонаблюдение

Данным разделом решается проект системы охранного телевидения. Для этого предусматривается оборудование фирмы «Hikvision».

Система охранного телевидения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время.

Вся информация с видеокамер сводится в помещение Серверной, расположенного в секции 4-1. В помещении Серверной установлены видеорегистраторы, которые способны принимать сигналы с камер. К видеорегистратору подключен монитор 23".

Архивное видео записывается на жесткие диски установленный в видеорегистратор.

Видеокамеры устанавливаются в лифтовых холлах, тамбурах, лестничных клетках, в кабине лифта, в технических помещениях, над входами в здание, снаружи здания по его периметру, с наружи во внутри дворовой зоне по периметру с охватом детской площадки.

В проекте приняты уличные всепогодные камеры с подсветкой и внутренние купольные IP-видеокамеры.

Для передачи видеоизображения с видеокамер, а также питания камер принят кабель UTP-4x2x0.5, через коммутаторы POE. Связь от коммутатора до видеорегистратора, расположенного в помещение серверной - осуществляется через оптический кабель типа ОКС-нг(А)-G.657.А1х1,8/0,9-(0,1), прокладываемый в жесткой гладкой трубе диаметром 32 мм.

Кабели прокладываются по подвалу и этажам в кабель-канале из самозатухающего ПВХ-пластиката, в гибкой-гофрированной на улице в отделке фасада.

Электроснабжение систем охранного телевидения предусмотрено по 1 категории надежности, согласно ПУЭ.

Пожарная сигнализация

Данный раздел проекта запроектирован с увязкой со смежными разделами в соответствии с нормативной документацией.

Предусмотрена система оповещения о пожаре 2-го типа.

Система пожарной сигнализации строится на базе центрального пульта контроля и управления «С2000М». В качестве приёмно-контрольного прибора используется (ППКУП) «С2000М», к которому через пульты контроля и управления подключаются порогово-адресные дымовые пожарные извещатели ДИП-34А-03 и ручные пожарные извещатели ИПР513-3АМ. Сигнал «Пожар» формируется по срабатыванию двух дымовых или ручного извещателя.

Извещатели дымовые устанавливаются согласно приведенной схеме потолке защищаемых помещений. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах -1,5 м от пола. Для запуска существующей системы оповещения используется контрольно-пусковой блок.

Все модули системы объединяются с помощью интерфейса RS-485.

Проектом предусматривается выполнение:

линии шлейфов пожарной сигнализации - кабелем КПСЭнг (А) - 1х2х0,75:

линии системы управления - кабелем КПСЭнг(А) - 1х2х0.75;

линии электропитания и интерфейса RS-485 – кабелем КСБнг (А) 2х2х0,64.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Противопожарные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014*, СП РК 3.02-101-2012 и технического регламента №439 от 23.06.2017 года «Общие требования к пожарной безопасности»:

основные конструкции здания, отделка на путях эвакуации предусмотрены несгораемыми;

эвакуация людей обеспечивается за счет выходов из помещений наружу;

в каждой секции предусмотрена одна лестничная клетка типа Л1, размещение лифта в лестничной клетке предусмотрено согласно п.4.4.3.4 СП РК 3.02-101-2012;

уклон и ширина лестничных маршей приняты согласно п. 4.4.3.6 и табл. 6 СП РК 3.02-101-2012;

из каждой квартиры с высотой расположения этажа 15 м и более (6 этаж) предусмотрен аварийный выход, согласно п. 4.2.25 СП РК 3.02-101-2012, п. 6.2.11 СП РК 2.02-101-2014*;

выходы из подвала предусмотрены непосредственно наружу, обособленно от выходов из здания, согласно п. п. 6.2.2, 6.2.11 СП РК 2.02-101-2014*;

выходы на чердак и кровлю предусмотрены согласно п.199 и п.200 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Здание расположено в радиусе действия ближайшего пожарного подразделения.

Проектные решения разработаны в соответствии с требованиями технических регламентов, норм и положений государственных нормативных документов РК.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого комплекса район улицы Е542, участок №3 в районе «Есиль» г.Нур-Султан. Предоставлено письмо Управления контроля и качества городской среды города Нур-Султан №3т-1041 от 16.08.2021 года, подтверждающее эпидемиологическую безопасность, скотомогильники, места захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на участке строительства отсутствуют. Строительство комплекса предусмотрено вне границ водоохранных территорий (канал Нура-Есиль более 840м), поэтому разработка специальных водоохранных мероприятий не требуется (согласование РГП «Есильская БИ» №18-12-01-05/1075 от 02.09.2021 года). Размещение жилого дома выполнено вне границ СЗЗ действующих производственных объектов. Радиационная безопасность земельного участка подтверждена результатами выполненных замеров ТОО «Ecoloogy Business Consulting» (протокол дозиметрического контроля №61R от 19.08.2021 года, протокол плотности потока радона №60R от 19.08.2021 года). В связи с отсутствием вредных эмиссий, класс санитарной опасности для жилых зданий не устанавливается, организация СЗЗ не требуется.

Проектируемый жилой комплекс состоит из семи блоков 9-этажей с подвальным этажом. Входы в жилье осуществляются с внутреннего дворового пространства. Вертикальная связь в здании осуществляется посредством обычной лестницы и пассажирским лифтом. Размещение в доме мусоропровода не предусмотрено. Во внутреннем дворовом пространстве расположены детские площадки, площадки для отдыха взрослых, элементы озеленения. Размещение мусорной площадки предусмотрено с соблюдением нормативного санитарного разрыва 25м. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями, отделка лестниц предусмотрена напольной бетонной плиткой не скользкой и стойкой к истиранию. В подъездах запроектирован лифт, без контакта конструкций с жилыми помещениями квартир. Технологической частью проекта предусмотрена установка в кухнях электроплит, с

обеспечением нормативной вытяжной вентиляции 90 куб.м./час. Планировочные решения жилого дома и квартир выполнены с учетом обеспечения нормативной инсоляции жилых помещений квартир не менее 2,5 часов. Внутренняя отделка помещений, предусмотрена из материалов, разрешенных к применению на территории РК и с учетом целевого назначения помещений. Проектная схема вентиляции, отопления, естественного и искусственного освещения позволяет обеспечить нормативную освещенность и микроклимат помещений жилых домов.

Водоснабжение и канализация предусмотрено от существующих централизованных городских сетей согласно ТУ №3-6/1536 от 03.08.2021 года, выданных ГКП «Астана Су Арнасы». Теплоснабжение комплекса предусмотрено от автономной газовой котельной, которая будет запроектирована и построена на отдельном участке по отдельному проекту (заказчик ТОО «Азамат-М №044 от 19.01.2022 года) и обновленных ТУ АО «Астана-Теплотранзит» №4826-11 от 18.08.2021 года.

Строительная площадка будет иметь ограждение и искусственное освещение в темное время суток. Для обеспечения требуемых санитарно-гигиенических и физиологических условий жизнедеятельности рабочего персонала предусмотрено использование специализированных вагончиков, оборудованных необходимыми помещениями и оборудованием. Обеспечение питьевой водой осуществляется привозной водой. Для нужд рабочих предусмотрены надворные санузлы с водонепроницаемым выгребом. Все рабочие будут обеспечены спецодеждой, СИЗ, аптечками. При выезде со стройплощадки предусмотрен пункт обмыва колес техники. При строительно-монтажных работах, будут использоваться инертные стройматериалы (гравий, щебень, песок) с сертификатом соответствия и протоколами радиологической безопасности (не ниже 2-го класса радиационной безопасности).

Рабочий проект соответствует требованиям действующих санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 26.10.2018 года № ҚР ДСМ-29; «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказ МЗ РК от 15.12.2020 года № ҚР ДСМ-275/2020; «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения РК от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ - 49.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года №137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2».

В разделе «Организация строительства»: даны рекомендации по подготовке строительного производства; указаны организационные мероприятия и методы

производства работ; определена потребность в основных строительных машинах, механизмах; определена потребность в строительных материалах и конструкциях; разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

В соответствии с расчетом продолжительности строительства, выполненного в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03–102-2014 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 15,0 месяцев. Строительство домов будет производится последовательно согласно утвержденному календарному графику производства работ, утвержденному заказчиком. Выполнен расчет заделов по годам на 2022 год – 67%, на 2023 год - 33%.

Согласно письму заказчика № 187 от 23.09.2021 года определен срок начала строительства – март 2022года.

6.7 Сметная документация

Согласно заданию на проектирование выполнение экспертизы предусмотрено без рассмотрения сметной документации.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район улицы Е542 (проектное наименование), участок №3» (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1. Уточнена дата выдачи задания на проектирование. Задание дополнено недостающими подписями.
2. Представлены:

чертежи раздела «Генеральный план»;

письмо заказчика с указанием источника финансирования;

письмо заказчика о соответствии проектных решений выданному заданию на проектирование;

ранее выданные заключения госэкспертизы по зданиям с аналогичной конструктивной схемой;

стандарт организации СТ ТОО 190840009910-001-2020 «Блоки объемные несущие железобетонные и вставные наружные панели и перегородки для жилых и общественных зданий» производства завода «Mode X» ТОО СК «Арман Дала» (г. Нур-Султан);

стандарт организации (СТО) «Конструктивная схема жилых и общественных зданий», производства завода «Mode X» ТОО СК «Арман Дала» (г. Нур-Султан);

стандарт организации (СТО) «Монтаж объемных железобетонных блоков и вставных наружных панелей и перегородок для жилых и общественных зданий» производства завода «Mode X» ТОО СК «Арман Дала» (г. Нур-Султан);

гарантийное письмо заказчика № 169 от 31.08.2021 года о предоставлении стандартов предприятия (СТО) в органы сертификации РК;

технологическая карта на монтаж железобетонных объемных блоков и комплекта доборных элементов с заделкой фасадных швов при строительстве жилых зданий от 2021 года, разработанная АО «КазНИИСА»;

письмо АО «КазНИИСА» № 02-02-02-02/1231 от 16.08.2021 года о проведении специалистами АО «КазНИИСА» контрольных испытаний натурных объемных модулей. По результатам экспериментальных испытаний подтверждена достаточная прочность, жесткость и трещиностойкость объемных блоков. Выполненный мониторинг процесса возведения и эксплуатаций зданий из объемных блоков подтверждает их высокую надежность;

технический отчет по контрольным испытаниям элементов и узлов объемных блоков на «Заводе объемно-модульного домостроения» в г. Нур-Султан от 2020 года, выполненный АО «КазНИИСА».

технологическая карта на монтаж железобетонных объемных блоков, разработанная АО «КазНИИССА»;

заключение на динамические испытания грунтов сваями № 15-2021д от 05.08.2021 года, выданное ТОО «GEOTECH ENGINEERING»;

заявление от 19.07.2021 года № KZ11SEP00276535 на согласование эскиза (эскизного проекта).

3. На титульном листе общей пояснительной записки указаны подписи руководителя проектной организации, оформленная в соответствии со стандартами СПДС, согласно п. 5.1 СН РК 1.02-03-2011.

Инженерная геология

4. Указан коэффициент выветрелости для скальных грунтов – аргиллитов (6 ИГЭ).
5. В отчете отражено, что грунты не обладают просадочными, набухающими, пучинистыми свойствами.
6. В приложениях уточнено наименование объекта.
7. Представлена графическая часть заключения об инженерно-геологических условиях площадки (план выработок, инженерно-геологические разрезы по скважинам).

Генеральный план

8. Представлен раздел «Генеральный план»
9. Представлен ПДП района размещения.
10. Представлено письмо о размещении ближайшего пожарного подразделения.
11. Проектные решения приведены в соответствие с заданием на проектирование.

Архитектурно-планировочные решения

12. АС-1. В таблице «Технико-экономические показатели» уточнены показатели.
13. Проектные решения приведены в соответствие с заданием на проектирование.
14. АС-2. Представлен альбом технических решений.
15. АС-3. По секциям 3-1 и 3-2. По проектированию тепловых пунктов учтены требования п.5.1.10 СН РК 3.02-07-2014.
16. По всем планам подвала уточнена отм. пола подвала.
17. АС-4,5. Предусмотрено одинарное остекление в лоджиях, по утеплению лоджий даны пояснения: для исключения промерзания жилых блоков при данной конструктивной схеме.
18. АС-4. Над крыльцом, включая ступени, предусмотрен козырек (навес), п.4.4.2.13 СП РК 3.02-101-2012.
19. АС-4. Представлено письмо поставщиков лифтового оборудования, согласно которого проектирование отдельного диспетчерского помещения не требуется.
20. АС-7. Даны пояснения по устройству аварийных выходов на кровлю (3 выхода на комплекс зданий соответствуют п.199 1) технического регламента №439 от 23.06.2017 года), для квартир предусмотрен аварийный выход на лоджию с глухим простенком шириной 1,2 м, п. 189 1) технического регламента №439 от 23.06.2017 года.

21. АС-8,9. По фасадам показаны узлы крепления алюминиевых композитных панелей, учтены требования п. 182 технического регламента №439 от 23.06.2017 года. Представлено экспертное заключение согласно которого принятые материалы соответствуют классу пожарной опасности К0. Уточнены планировочные отметки по земле.

22. АС-10. В таблице «Спецификация элементов заполнения оконных и дверных проемов»:

двери пожароопасных технических помещений приняты с пределом огнестойкости не менее EI 45 согласно п.4.2.1.19 СП РК 3.02-107-2014.

ГОСТ 23747-88 заменен на ГОСТ 23747-2015;

спецификация оконных проемов согласована с заказчиком, согласно задания на проектирование.

23. АС-12. Таблица «Ведомость отделки помещений» приведена в соответствие с заданием на проектирование, таблица согласована с заказчиком.

24. АС-11. Таблица «Экспликация полов» и все принятые решения согласованы с заказчиком согласно задания на проектирование.

25. АС-13. По лифту уточнены параметры спецификации, предусмотрены двери в противопожарном исполнении, согласно технического регламента № 439 от 23.06.2017 года п.196.

26. АС-15,16. Кладочные планы показаны с оконными проемами, проставлены все размеры. Показаны расстояния между блокировочными осями сблокированного здания.

Конструктивные решения

Общие замечания

27. Проектирование объекта выполнено в соответствии с нормативно-техническими документами новой нормативной базы, в т.ч. СП РК EN идентичных Еврокодам, согласно приказа Комитета по делам строительства и ЖКХ от 11.12.2019 года № 210-НҚ.

28. Чертежи раздела КЖ дополнены записью о соответствии рабочего проекта государственным нормативным требованиям, подписанной ГИПом (на листах «Общие данные» графических материалов каждого альбома), согласно п. 5.10 СН РК 1.02-03-2011.

29. Заполнены штампы согласования со смежными разделами.

30. Штампы на чертежах дополнены недостающими подписями.

31. Ведомость комплектов марки КЖ приведена в соответствие с представленными чертежами.

32. Представлены недостающие прилагаемые документы. Состав проекта в пояснительно записке и на листах «Общие данные» приведен в соответствие.

Расчетная часть

33. Представлены расчеты строительных конструкций, в т.ч. свайных фундаментов, выполненные с учетом Еврокодов, согласно приказа Комитета по делам строительства и ЖКХ от 11.12.2019 года № 210-НҚ.

Пояснительная записка

34. Пояснительная записка приведена в соответствие с чертежами и откорректирована по замечаниям к чертежам.

Чертежи

Секция 1-1

Раздел АС

35. Представлены Стандарты проектирования и Альбом технических решений, на которые дана ссылка в ведомости ссылочных и прилагаемых документов.

36.Лист АС-7:

указана ширина отмостки;

устройство отмостки из брусчатки обосновано заданием на проектирование.

37.На планах замаркированы входы в подвал, крыльца, пандусы, входные группы, лестницы.

38. Марки стали уточнены в соответствии с Приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 12.02.2020 года № 37-НҚ.

39. Обосновано устройство бесчердачной крыши, согласно приложения А СП РК 3.02-137-2013.

Разделы КЖ1, КЖ2, КЖ3, прилагаемые документы

40. ГОСТ 5781-82* заменен на ГОСТ 34028-2016. Уточнена маркировка арматуры в спецификациях.

41. Марки стали уточнены в соответствии с Приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 12.02.2020 года № 37-НҚ.

42. Уточнены ссылки на нормативные источники, АГСК-1.

43. Указана расчетная несущая способность свай, прил.2, п.2.3 МСП 5.01-101-2003.

44. Исключено опирание свай на разнородные грунты.

45. Схемы расположения объемных блоков приведены в соответствие с требованиями п. 6.3.4 ГОСТ 21.501-2011.

46. Маркировка бетона выполнена согласно СТ РК EN 206-2017 в соответствии с требованиями главы 3.1.2 СП РК EN 1992-1-1:2004/2011.

47. Доработаны спецификации, заполнены недостающие графы.

48. Уточнена антикоррозионная защита конструкций.

Отопление и вентиляция

49. Представлена расчетная часть по разделу ОВ.

50. Разработан раздел «Энергоэффективность» в соответствии с требованиями СН РК 2.04-21-2004 (с изм. 2019-11-06), п. 17.

51. Пояснительная записка дополнена основными показателями по разделу.

52. На планах показан ввод теплосети, размерная привязка ввода. В помещениях тепловых узлов предусмотрены приямки.

53. Представлены опросные листы, техпаспорта, габаритные чертежи на отопительно-вентиляционное оборудование, предусмотренное в рабочем проекте, ГОСТ 21.602-2016, п. 10.

54. Общие указания дополнены исходными данными для проектирования согласно ТУ: указана система теплоснабжения, источник теплоснабжения, расчетный температурный график тепловой сети, схема присоединения системы отопления к централизованным тепловым сетям, схема присоединения системы ГВС.

55. На планах указано обозначение ИТП. На схемах ИТП указаны размеры и высотные отметки осей трубопроводов, ГОСТ 21.602-2016, прил.В, рис.В.2.

56. В спецификациях к ИТП указаны марки оборудования, арматуры, учтены трубопроводы обвязки, антикоррозионная защита и тепловая изоляция стальных трубопроводов, ГОСТ 21.602-2016, п.7.14.

57. Энергетические паспорта выполнены в соответствии с СН РК 2.04-21-2004 (с изм. 2019-11-06), п. 16, приложение 5.

Водоснабжение и канализация

Пояснительная записка

58. Ссылка на ТУ по водоснабжению и канализации в пояснительной записке откорректирована.

59. Представлен расчет расходов по объекту с обоснованием принятого диаметра вводов и гидравлический расчет с обоснованием принятых требуемых напоров.

60. Указано количество секций в МЖК и количество вводов на каждую секцию.

61. Принята напорная дренажная канализация в помещениях насосной подкачки и теплового узла.

Чертежи

Секции 1-1, 1-2

62. Лист 1. В общих указаниях проставлены номера и даты ТУ. Откорректирован текст по замечаниям к пояснительной записке. Таблица расчетных расходов по секции заполнена.

63. Лист 2. Откорректировано прохождение стояка К1-4 далеко от стены в осях 5с-Нс.

64. Лист 3. Прокладка трубопровода В1 из секции 1-2 в секцию 1-1 через стену принята с установкой виброкомпенсаторов.

65. Листы 4,5. На планах санузлов указана установка полотенцесушителей.

66. Лист 7. Установлен виброкомпенсатор на вводе из секции 1-2.

67. Лист 10. На схемах показан переход 50х100 после унитаза.

68. Спецификация. Откорректирована по замечаниям. Указан материал запорной арматуры.

Секции 2-1, 2-2

69. Лист 1. В общих указаниях проставлены номера и даты ТУ. Откорректирован текст по замечаниям к пояснительной записке. Таблица расчетных расходов по секции заполнена.

70. Листы 2,3. Схема блокировки приведена в соответствие.

71. Лист 2. Откорректировано прохождение стояка К1-8 далеко от стены в осях 7с-Нс.

72. Лист 3. Прокладка трубопровода В1 из секции 1-1 в секцию 2-1 и далее в секцию 3-1 через стены принята с установкой виброкомпенсаторов.

73. Листы 4,5. На планах санузлов указана установка полотенцесушителей.

74. Лист 7. Установлен виброкомпенсатор на вводе из секции 1-1 и далее в секцию 3-1.

75. Лист 10. На схемах показан переход 50х100 после унитаза.

76. Спецификация. Откорректирована по замечаниям. Указан материал запорной арматуры.

Секции 3-1, 3-2

77. Лист 1. Откорректирован текст по замечаниям к пояснительной записке. Расчетные расходы по секции обоснованы расчетом.

78. Ответ

79. Лист 2. Откорректировано прохождение стояков К1-4 и К1-8 далеко от стены в осях 3с-Лс и 6с-Жс. Отображен приямок на выпуске К2-3. Обосновано принятие установки SOLOLIFT с отметки -2,055?

80. Лист 3. Откорректирована прокладка трубопровода В1 в секции 2-1 и секцию 4-1 через стену с установкой виброкомпенсаторов. Указано количество рабочих и резервных насосов. Напор насосной установки подтверждень гидравлическим расчетом

81. На планах санузлов указана установка полотенцесушителей.

82. Лист 7. Установлен виброкомпенсатор на вводе в другие секции.

83. Лист 10. На схемах показан переход 50х100 после унитаза.

84. Спецификация. Откорректирована по замечаниям. Указан материал запорной арматуры.

Секция 4-1

85. Лист 1. В общих указаниях проставлены номера и даты ТУ. Откорректирован текст по замечаниям к пояснительной записке. Таблица расчетных расходов по секции заполнена.

86. Лист 2. Отражены приямки на выпусках.

87. Лист 3. Откорректирована прокладка трубопровода В1 из секции 3-1 через стену с установкой виброкомпенсатора.

88. Листы 4,5. На планах санузлов показана установка полотенцесушителей.

89. Лист 7. Установлен виброкомпенсатор на вводе из секции 3-1.

90. Лист 10. На схемах показан переход 50х100 после унитаза.

91. Спецификация. Откорректирована по замечаниям. Указан материал запорной арматуры.

Электротехнические решения

92. Рабочий проект предоставлен в исходном файле. Приказа МНЭ РК №106-нқ от 21.04.2016 года.

93. На титульном листе и в штампах наименование объекта откорректировано согласно уточненного задания на проектирование.

94. Представлен подпись ГИПа согласно п.5.10 СН РК 1.02-03-2011.

95. В общих указаниях приведены основные показатели ТЭП.

96. Во всех распределительных щитах указаны Ру мощность потребителей.

97. Предусмотрено антиобледенительная система, включающую в себя: электрообогрев водосточных воронок ливневой канализации и водосточных труб, согласно ЗП.

98. Выполнено аварийное, рабочее освещение и эвакуационное освещение. СП РК 4.04-106-2013.

99. Выбор розеток выполнен согласно п.15.40 СП РК 4.04-106-2013.

100. Откорректированы ГОСТы на материалы в спецификации.

Связь и сигнализация

101. Рабочий проект предоставлен в исходном файле. Приказа МНЭ РК №106-нқ от 21.04.2016 года.

102. Представлен подпись ГИПа согласно п.5.10 СН РК 1.02-03-2011.

103. Ссылки на нормативные документы откорректированы.

104. Откорректированы общие указания.

105. Помещение пожарного поста располагается, на первом или цокольном этаже здания п.14.1 СП РК 2.02-102-2012.

106. Помещение пожарного поста обладает характеристиками согласно п. 14.2 СП РК 2.02-102-2012.

107. Количество КПБ откорректировано.

108. Предусмотрен резервный запас пожарных извещателей каждого типа, не менее 10% от установленных. (СТРК 1174-2003). п.16.4.11 СН РК 2.02-02-2012. п.209 СН РК 2.02-02-2019 (в новой редакции).

Санитарно-эпидемиологический раздел

109. Радиационная безопасность земельного участка подтверждена результатами выполненных замеров ТОО «Ecoloogy Business Consulting» (протокол дозиметрического контроля №61R от 19.08.2021 года, протокол плотности потока радона №60R от 19.08.2021года.).

110. Проектируемый жилой комплекс расположен вне границ водоохранных территорий (ближайший водоем канал Нура-Есиль расположен на расстоянии 840м, в связи с чем разработка специальных водоохранных мероприятий не требуется (письмо Есильской бассейновой инспекции №18-12-01-05/1075 от 02.09.2021 года).

111. Согласно карте https://genplan.saulet.astana.kz/ и ситуационного плана участок строительства находится вне границ санитарно-защитных зон, в районе расположения комплекса производственные объекты отсутствуют. (ТОО «Азат-М» №044 от 19.01.2022 года).

112. Предоставлено письмо от Управления контроля и качества городской среды города Нур-Султан №3т-1041 от 16.08.2021 года, подтверждающее, что скотомогильники, места захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на участке строительства отсутствуют.

113. Теплоснабжение жилого дома предусматривается от котельной, возводимой силами Застройщика-Заказчика отдельной очередью проектирования (возможность размещения подтверждена планом участка). Забор воды предусмотрен из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию, согласно выданных ТУ ГКП «Астана Су Арнасы» за №3-6/1539 от 03.08.2021 года; (ТОО «Азат-М» №044 от 19.01.2022 года).

114. По представленному инсоляционному графику, планировочные решения здания и жилых помещений обеспечивают нормативную инсоляцию жилых помещений квартир не менее 2,5 часов.

115. Проектом предусмотрены ж/б вентиляционные шахты 450х300мм, заводского изготовления, с установкой на кровле ротационного дефлектора. Данное решение обеспечивает нормативную вентиляцию из кухонных помещений (при расходе 90 куб.м/час) ТОО «Азат-М» №044 от 19.01.2022 года)

116. Размещение площадки для мусорных контейнеров пересмотрено с соблюдением минимального нормативного расстояния (25м) по отношению к детской игровой площадке и жилым помещениям. (ТОО «Азат-М» №044 от 19.01.2022 года)

Организация строительства

117. Представлено письмо от заказчика о начале производства работ.

118. Представлен откорректированный расчет продолжительности и заделов по годам строительства, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03–102-2014 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года № 165, заказчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование и другим исходным данным.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме. Состав изысканий достаточен для обоснования проектных решений.

Архитектурно-планировочные решения приведены в соответствие с действующими нормами и правилами. Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения

нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций. Разделы инженерного обеспечения приведены в соответствие с требованиями нормативных документов, обеспечена устойчивость функционирования зданий и сооружений.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарно-эпидемиологических норм, действующих на территории Республики Казахстан

Проектные решения соответствуют требованиям государственных нормативов, норм проектирования с учетом замечаний по п. 7.1.

Таблица 7.1

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Этажность здания	эт.	9	9
2	Площадь земельного участка	га	0,8010	0,8010
3	Количество секций	шт.	7	7
4	Площадь застройки	кв.м	3208,8	3208,8
5	Общая площадь жилого здания, в т.ч.	кв.м	24 755,60	24 755,60
	общая площадь жилой части здания	кв.м	22 319,60	22 319,60
	общая площадь подвальных помещений	кв.м	2 436,00	2 436,00
6	Общая площадь квартир	кв.м	19178,4	19178,4
7	Строительный объем	куб.м	99824,14	99824,14
8	Количество квартир, в том числе	шт.	340	340
	1-комнатных	шт.	134	134
	2-х комнатных	шт.	159	159
	3-х комнатных	шт.	47	47
9	Продолжительность строительства	мес.	15,0	15,0

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район улицы Е542 (проектное наименование), участок №3» (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной документации)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными техническими показателями:

Этажность	9	этажей
Площадь земельного участка	0,8010	га
Общая площадь жилого здания	24 755,60	кв.м
Общая площадь квартир	19178,4	кв.м
Строительный объем	99824,14	куб.м
Количество квартир	340	шт.
Продолжительность строительства	15,0	месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «АЗАТ-М» в соответствии с условиями договора от 09.11.2021 года № 01-1772.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

8.ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Е542 көше маңы (жобалық атауы), №3 учаске мекенжайында орналасқан көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз, абаттандырусыз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Қабаттылығы	9	қабат
Жер телімінің ауданы	0,8010	га
Тұрғын ғимаратының жалпы ауданы	24 755,60	ш.м
Пәтерлердің жалпы ауданы	19178,4	ш.м
Құрылыс көлемі	99824,14	т.м
Пәтерлердің саны	340	дана
Құрылыс ұзақтығы	15	ай

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 09.11.2021 жылғы № 01-1772 шарттың талаптарына сәйкес «АЗАТ-М» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдау кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп қолдансын.

5. Тапсырысшы объектіні пайдалануға бергенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалауды және салуды қамтамасыз етеді.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Тикибаев Е.А.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Суюндыков С.Б.

Начальник отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Оконешникова Т.Н.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Кривомазова Е.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Музафаров Р.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Кунанбаев А.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Кобеева Г.Г.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Заржинская Г.Г.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Игнатович Е.Ю.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону