«Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Қайым Мұхамедханов және Е435 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы маңы мекенжайында орналасқан коммерциялық үй-жайлары мен паркингі бар тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) (2-кезек)»

жұмыс жобасы бойынша

02.06.2022 ж. № 01-0248/22

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Almaty Development Company» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Copenhagen architects» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Қайым Мұхамедханов және Е435 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы маңы мекенжайында орналасқан коммерциялық үй-жайлары мен паркингі бар тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) (2-кезек)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0248/22 от 02.06.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Қайым Мұхамедханова и Е435 (проектное наименование) (без наружных инженерных сетей и сметной документации) (2-очередь)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Almaty Development Company»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Copenhagen architects»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Қайым Мұхамедханова и Е435 (проектное наименование) (без наружных инженерных сетей и сметной документации) (2-очередь)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Қайым Мұхамедханова и Е435 (проектное наименование) (без наружных инженерных сетей и сметной документации) (2-очередь)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 28 марта 2022 года № 01-0501.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Almaty Development Company», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Copenhagen architects», г. Нур-Султан (государственная лицензия Ф-ГСЛ № 0028013 от 24 декабря 2021 года, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан», II категория).

ГИП – Ибрагимов Н.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Almaty Development Company».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 17 января 2022 года;

акт на земельный участок 2108020920173577 от 02 августа 2021 года (кадастровый номер 21-320-148-360);

архитектурно-планировочное задание на проектирование ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Нур-Султан» от 11 января 2022 года № KZ88VUA00585830;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Нур-Султан» от 18 февраля 2022 года № KZ80VUA00605568;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 06 января 2021 года (государственная лицензия от 02 августа 2012 года № 002108 на инженерно-геодезические работы, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства города Астана).

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 19 января 2022 года № 305-11 на присоединение к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 14 марта 2022 года № 3-6/402 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» от 14 января 2022 года № ПО.2022.0000466 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации;

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 31 января 2022 года № 5-Е-48/14-107 на проектирование и присоединение к электрическим сетям;

ГКП «Elorda Eco System» от 14 февраля 2022 года на сброс грунтовых вод на период строительства объекта №ПО.2022.0004893

Центральная региональная дирекция телекоммуникаций – филиал АО «Казахтелеком» от 09 февраля 2022 года № ТТС/169/АСТ-И (Ф ДП 6.3-08-01/04-17) на телефонизацию объекта.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том 1. Пояснительная записка.
Том 2. Альбом 2 Генеральный план.
Том 3.1. Архитектурные решения
Альбом 2022-АР 10. Блок 10. Архитектурные решения.
Альбом 2022-АР 11. Блок 11. Архитектурные решения.
Альбом 2022-АР 12. Блок 12. Архитектурные решения.
Альбом 2022-АР 13. Блок 13. Архитектурные решения.
Альбом 2022-АР 14. Блок 14. Архитектурные решения.
Альбом 2022-АР 15. Блок 15. Архитектурные решения.
Том 3.2 Конструкции железобетонные
Альбом 3.2.1 2022-КЖ 10. Блок 10. Конструктивные решения.
Альбом 3.2.2 2022-КЖ 11. Блок 11. Конструктивные решения.
Альбом 3.2.3 2022-КЖ 12. Блок 12. Конструктивные решения.
Альбом 3.2.4 2022-КЖ 13. Блок 13. Конструктивные решения.
Альбом 3.2.5 2022-КЖ 14. Блок 14. Конструктивные решения.
Альбом 3.2.6 2022-КЖ 15. Блок 15. Конструктивные решения.
Том 3.3. Отопление и вентиляция
Альбом 3.3.1 2022-ОВ 10. Блок 10. Отопление и вентиляция.
Альбом 3.3.2 2022-ОВ 11. Блок 11. Отопление и вентиляция.
Альбом 3.3.3 2022-ОВ 12. Блок 12. Отопление и вентиляция.
Альбом 3.3.4 2022-ОВ 13. Блок 13. Отопление и вентиляция.
Альбом 3.3.5 2022-ОВ 14. Блок 14. Отопление и вентиляция.
Альбом 3.3.6 2022-ОВ 15. Блок 15. Отопление и вентиляция.
Том 3.4. Водоснабжение и канализация
Альбом 3.4.1 2022-ВК 10. Блок 10. Водоснабжение и канализация.
Альбом 3.4.2 2022-ВК 11. Блок 11. Водоснабжение и канализация.
Альбом 3.4.3 2022-ВК 12. Блок 12. Водоснабжение и канализация.
Альбом 3.4.4 2022-ВК 13. Блок 13. Водоснабжение и канализация.
Альбом 3.4.5 2022-ВК 14. Блок 14. Водоснабжение и канализация.
Альбом 3.4.6 2022-ВК 15. Блок 15. Водоснабжение и канализация.
Том 3.5. Пожарная сигнализация.
Альбом 3.5.1 2022-ПС Пожарная сигнализация. Блоки 10, 11, 12, 13, 14, 15.
Том 3.6. Силовое электрооборудование и электроосвещение
Альбом 3.6.1 2022-ЭОМ 1. Блок 10. Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Альбом 3.6.2 2022-ЭОМ 10. Блок 11. Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Альбом 3.6.3 2022-ЭОМ 10. Блок 12. Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Альбом 3.6.4 2022-ЭОМ 10. Блок 13. Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Альбом 3.6.5 2022-ЭОМ 10. Блок 14. Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Альбом 3.6.6 2022-ЭОМ 10. Блок 15. Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Том 3.7 Освещение фасадов
Альбом 3.7. 2022-ЭОф. 1 Освещение фасадов. Блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
Том 3.8 Слаботочные системы

Альбом 3.8.1 2022-СС 10. Блок 10. Слаботочные сети.
Альбом 3.8.2 2022-СС 11. Блок 11. Слаботочные сети.
Альбом 3.8.3 2022-СС 12. Блок 12. Слаботочные сети.
Альбом 3.8.4 2022-СС 13. Блок 13. Слаботочные сети.
Альбом 3.8.5 2022-СС 14. Блок 14. Слаботочные сети.
Альбом 3.8.6 2022-СС 15. Блок 15. Слаботочные сети.
Проект организации строительства (ПОС).
Энергетический паспорт.
Расчёт фундаментов и несущих конструкций каркаса.

Отчёт по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «TPS Эксперт», г. Нур-Султан в 2022 году (арх. № 0269) (государственная лицензия от 04 сентября 2013 года № 14021434 на изыскательскую деятельность, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

Протокол дозиметрического контроля на проектируемый участок строительства от 24 февраля 2022 года № 55, выданный аккредитованной лабораторией филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Нур-Султан.

Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта на проектируемый участок строительства от 6 мая 2022 года № 152, выданный радиологической лабораторией филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Нур-Султан.

Письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» от 21 декабря 2021 года № 505-09-09/ЗТ-С-1710 об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства жилого комплекса является обеспечение населения города Нур-Султан жильем.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок под строительство жилого комплекса расположен в г. Нур-Султан, район пересечения улиц Қайым Мұхамедханова и Е435. На момент проведения инженерно-геологических изысканий рельеф участка местами заболочен, зарос камышом и осокой. Естественный рельеф участка имеет равнинный характер с отметками рельефа 342,55-343,58 м по устьям скважин.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IB;
нормативный вес снегового покрова	- 150 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 77 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
максимальная глубина проникновения «0°» в грунт	- 3,04 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету, выполненному в 2022 году ТОО «TPS Эксперт» (арх. № 0269, скв. № 1- № 6), площадка строительства до глубины 20,0 сложена следующим напластованием грунтов:

насыпные грунты (суглинок с почвой и строительным мусором) - 0,2-0,5 м;

суглинок от тугопластичной до мягкопластичной консистенции с прослойками и линзами песка, заиленный

с=20 кПа, φ=22º, Е=15 Мпа, ρ=1,87 г/см^3 - 5,9-6,9 м;

песок средней крупности, рыхлый

с=14 кПа, φ=10°, Е=3,95 МПа, ρ=1,97 г/см^3 - 0,7-3,5 м;

песок гравелистый средней плотности

с=1 кПа, φ=38°, Е=30,0 МПа, ρ=2,00 г/см^3 - 1,0-3,5 м;

суглинок полутвердой консистенции с прослоями и линзами дресвы

с=1 кПа, φ=31°, Е=40,0 МПа, ρ=2,08 г/см^3 - 7,5-9,2 м - невскрытая.

Установившийся уровень грунтовых вод - на глубине 2,7-3,4 м, абсолютные отметки установившегося уровня грунтовых вод – 339,70-340,18 м. Расчетный уровень грунтовых вод принят на абсолютной отметке 341,68 м с учетом максимального подъёма уровня грунтовых вод на 1,5 м выше приведенного на момент изысканий (январь 2022 года).

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как сульфатно-хлоридно-натриевые с минерализацией 6744 мг/л, жёсткие, нейтральные. По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах грунтовые воды обладают слабой сульфатной и углекислой агрессией, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные при периодическом смачивании.

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды корродирующие. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой - высокая.

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным. Грунты по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе от слабо до сильноагрессивных, по отношению к железобетонным конструкциям – слабоагрессивные.

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

6.2 Проектные решения

Многоквартирные жилые комплексы разделены на три очереди строительство. В данном заключении рассмотрена вторая очередь строительства, состоящих из шести жилых блоков.

Паркинг разрабатывается отдельным проектом в третьей очереди строительства.

Наружные и внутриплощадочные инженерные сети, согласно заданию на проектирование, разрабатываются отдельным проектом.

6.2.1 Генеральный план

Площадка, предназначенная под строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположена по адресу: город Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Қайым Мұхамедханова и Е435.

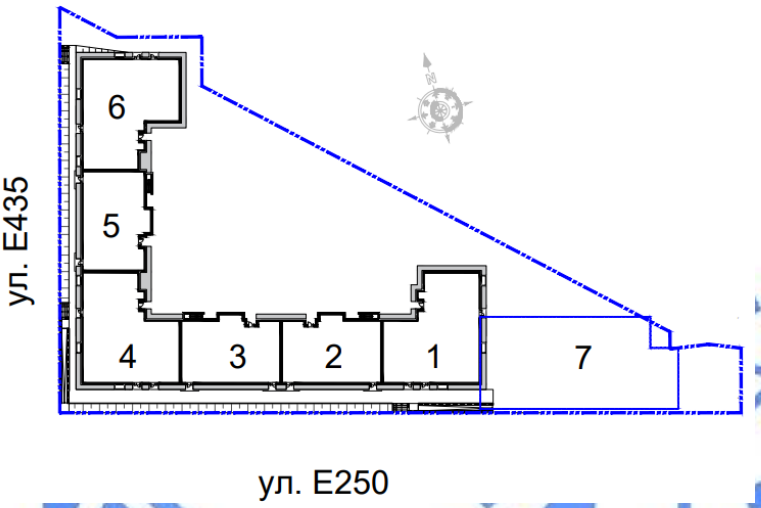
План организации рельефа разработан на основании топографической съемки с учетом прилегающей территории, и обеспечения отвода поверхностных вод с территории

участка проектируемым уклоном на проезжую часть дороги, затем на проезжую часть прилегающих улиц.

На проектируемой территории размещены шесть жилых блоков.

Во дворе расположены площадки для тихого отдыха и игр, детская площадка. На площадках и на территории предусмотрены соответствующие элементы благоустройства, игровое и спортивное оборудования.

Размещение и ориентация жилых зданий обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции жилых помещений и территории в соответствии с нормами проектирования.



Экспликация по генеральному плану:

1 - блок 10;
2 - блок 11;
3 - блок 12;
4 - блок 13;
5 - блок 14;
6 - блок 15;
7 - паркинг (третья очередь строительства).

Рис. 1. Схема генплана

План организации рельефа решен с учетом отвода поверхностных вод от зданий вдоль проездов и далее, в городскую ливневую канализацию.

Проезды, подъезды и стоянки для автомобилей покрыты асфальтобетоном, тротуары выложены брусчаткой, детские площадки покрыты резиновой крошкой.

Озеленение территории решено посредством посадки деревьев, кустарников, устройства газонов и цветников.

Обеспечена возможность передвижения маломобильных групп населения по территории, доступ в здание и на специально обозначенные места в автостоянке.

Паркинг третья очередь строительства. Обеспеченность машиноместами жильцов и гостей соответствует классу жилья IV. Предусмотрены парковочные места для сотрудников с офисных помещений на первом этаже здания. Всего запроектировано на открытой автостоянке 10 машиномест, в том числе 1 машиноместо для маломобильных групп населения.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 346,60 блоков 10, 11, 12, 13, 14, 15.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Высотная привязка ведется от ближайшего пункта полигонометрии.
Горизонтальная привязка дана от границы проектируемого участка.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка, всего в том числе в границах проектируемой второй очереди участка	га	0,7146 0,6095
2	Площадь застройки, всего	м^2	2 403,6
3	Площадь покрытий, всего	м^2	2 568,4
4	Площадь озеленения	м^2	1 123,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

В многоквартирном жилом комплексе предусмотрено шесть жилых блоков (10, 11, 12, 13, 14, 15).

Жилые секции со встроенными помещениями общественного назначения

Класс жилья – IV. Класс функциональной пожарной опасности Ф1.3.

Блоки 11, 12, 14 – рядовые, блоки 10, 13, 15 – угловые. Все проектируемые жилые блоки девятиэтажные с подвальным и чердачным этажом.

Высота подвального этажа составляет 2,5 м. Высота первого этажа составляет 4,5 м. Высота жилых этажей составляет 3,0 м. Высота помещений жилых этажей 2,7 м. Высота чердачного этажа от пола до потолка 2,6 м.

В подвальном этаже предусмотрены технические помещения для установки инженерного оборудования, прокладки инженерных сетей коридор и подсобные помещения с обособленными выходами.

На первых этажах жилых блоках предусмотрены: тамбур-шлюзы, офисные помещения, санузлы, помещения уборочного инвентаря, тамбуры, лестницы, лифтовой холл, вестибюль, тамбур с выходом наружу на планировочную отметку.

В жилых блоках (10, 11, 12, 13, 14, 15) с 2-ого по 9-й этажи запроектированы жилые квартиры с общими поэтажными площадками, лестнично-лифтовыми узлами.

В каждом блоке запроектирован выход на кровлю из надстройки лестничной клетки.

Для вертикальной связи и эвакуации жителей при чрезвычайных ситуациях в жилых блоках предусмотрена лестница типа Л-1 и приняты лифт грузоподъемностью 1000 кг с остановками на всех жилых этажах.

Внутренние межквартирные стены толщиной 250 мм состоят из ячеистого бетона.

В квартирах перегородки выполнены из ячеистого бетона толщиной 100 мм. В квартирах перегородки в санузлах толщиной 120 мм выполнены из керамического кирпича.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Наружная отделка:

стены фасадов – фиброцементные панели, гранит;

окна фасадные – оконные блоки из металлопластика с двухкамерными стеклопакетами и энергосберегающим остеклением;

витражи фасадные на первых этажах - алюминиевые с двухкамерными стеклопакетами и энергосберегающим остеклением;

двери – алюминевые по ГОСТ 21519-2003, металлические утепленные;
кровля – мягкая рулонная наплавляемая;
крыша – чердачная, кровля плоская, с внутренним водостоком;
крыльца - облицовка гранитом с шероховатой поверхностью, тротуарной плиткой;
отмостка – тротуарная плитка.

Внутренняя отделка мест общего пользования:
потолки – окраска водоэмульсионной краской;
стены – окраска водоэмульсионной краской, окраска масляной краской декаративная штукатурка, керамическая плитка;
двери – металлические по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 6629-88;
полы – керамическая плитка, бетонные, цеметнопесчаная стяжка.

Внутренняя отделка помещений жилья:
потолки – подготовка под финишную отделку;
стены – подготовка под финишную отделку, цеметная песчаная штукатурка;
двери – металлические по ГОСТ 31173-2003;
полы – фибростяжка, цеметная песчаная стяжка.

Внутренняя отделка офисных помещений:
потолки – подготовка под финишную отделку;
стены – подготовка под финишную отделку, цеметно-песчаная штукатурка;
полы – фибростяжка, цеметнопесчаная стяжка.

Основные технические показатели 2-очереди

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	2 403,6
2	Этажность	эт.	9
3	Общая площадь зданий Общая площадь квартир Общая площадь встроенных помещений общественного назначения (офис)	$м^2$	20 858,7 13 796,4 1 940,07
4	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные	кв.	216 72 120 24
6	Строительный объем зданий, всего	$м^3$	84 050,4

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий – II.
Степень огнестойкости зданий – II.
Расчеты выполнены ТОО «Copengagen architects» на программном комплексе LIRA SAPR 2020 в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:
СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций»;
СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий» с Национальным приложением;

СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания» с приложением;

СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки» с Национальным приложением;

СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые нагрузки» с Национальным приложением.

Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов с учетом конструктивных требований. Арматура монолитных конструкций принята по ГОСТ 34028-2016.

Жилые блоки

Конструктивная система зданий – монолитный железобетонный каркас. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой пилонов, монолитных стен и диафрагм жёсткости, горизонтальных дисков перекрытий и жестким защемлением вертикальных конструкций в фундаменты.

Фундаменты – свайные.

Сваи - забивные железобетонные сечением 300х300 мм длиной 8 серии 1.011.01-10 из бетона класса С20/25, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составляет 35,72 тс, несущая способность сваи по результатам расчёта с учётом коэффициента условий работы 1,4 принята 69,0 тс. В проекте приведены указания по уточнению длины сваи путём испытания грунта пробными сваями.

Ростверк - монолитная железобетонная плита высотой 700 мм из бетона класса С20/25 на суфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости принята W6, марка по морозостойкости F150. Армирование принято стержнями Ø16 А500С шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях (верхняя и нижняя рабочая арматура). В верхней и нижней зоне предусмотрено дополнительное армирование стержнями Ø16-22 А500С шагом 200 мм. Под верхнюю сетку предусмотрены пространственные опоры из арматуры и уголков шагом 1000 мм в шахматном порядке. В зоне расположения пилонов в плите ростверка предусмотрено поперечное армирование вертикальными стержнями Ø12 А500С шагом 200 мм.

Для сопряжения с железобетонными элементами каркаса из ростверка предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров.

Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм, выполненная по слою щебня.

Гидроизоляция – монолитные конструкции ниже отметки 0,000 выполнены из бетона с применением кристаллообразующей добавки BETOCRETE-CP350CI фирмы SHOUMBURG в соответствии с заданием на проектирование. Горизонтальная гидроизоляция по низу блочных стен предусмотрена ASOFLEX-AKB по грунтовке.

Пилоны - монолитные железобетонные сечением 800х250 мм из бетона класса С20/25. Рабочая арматура принята по обеим плоскостям шагом 150 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях Ø18 А500С (вертикальная) и Ø12 А500С (горизонтальная). Вертикальные стержни обвязаны хомутами из арматуры Ø8 А240 шагом 200 мм.

Диафрагмы жёсткости и стены лестнично-лифтового узла - монолитные железобетонные толщиной 250 и 200 мм из бетона класса С20/25. Рабочая арматура принята по обеим плоскостям шагом 150 и 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях Ø12 А500С (вертикальная и горизонтальная). Крайние вертикальные стержни приняты Ø16 А500С и обвязаны хомутами из арматуры Ø8 А240 шагом 150 мм. Сетки рабочей арматуры

соединены между собой шпильками из арматуры Ø8 А240 шагом 400 мм в шахматном порядке.

Стены цокольного этажа - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса С20/25. Рабочая арматура принята по обеим плоскостям шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях Ø12 А500С. Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø6 А240 шагом 400 мм в шахматном порядке.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса С20/25. Рабочая и дополнительная арматура плит принята Ø12-16 А500С (верхняя и нижняя) шагом 200 мм. В местах соединения с пилонами в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура на ¼ длины пролета. На участках, определённых расчётом, в нижней зоне плиты установлена дополнительная арматура. В зоне продавливания пилонов в плитах предусмотрена поперечная арматура в виде шпилек Ø10 А240 шагом 200 мм. Парапеты выполняются одновременно с плитой покрытия.

Лестницы – монолитные железобетонные марши и монолитные площадки толщиной 200 мм из бетона класса С20/25. Армирование маршей и площадок принято сетками по обеим плоскостям из стержней класса А500С шагом 200 мм Ø14 (стержни вдоль марша) и Ø12 (горизонтальные стержни). Ступени дополнительно армированы сетками из арматуры Ø6 А240 шагом 100 мм.

Наружные стены - из легкобетонных блоков толщиной 250 мм ГОСТ 21520-89 на клеевом растворе. Стены утеплены с наружной стороны под облицовочным слоем двумя слоями минплиты общей толщиной 100 мм.

Стены внутренние в подвале - кирпичные толщиной 250 мм из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50.

Перегородки: межквартирные из легкобетонных блоков ГОСТ 21520-89 толщиной 250 мм, межкомнатные - из легкобетонных блоков толщиной 100 мм на клеевом растворе, в санузлах – из легкобетонных блоков с гидрофобизирующим покрытием при чистовой отделке.

Перемычки - металлические индивидуальные.

Крыша – чердачная (технический чердак). Утепление чердачного перекрытия принято минплитой толщиной 200 мм согласно теплотехническому расчету.

Кровля - плоская из наплавляемого водоизоляционного материала с внутренним водостоком.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Согласно заявке заказчика наружные инженерные сети в составе данного рабочего проекта на экспертизу не предоставлялись.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2, ТЭЦ-3 согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 19 января 2022 года № 305-11 на присоединение к тепловым сетям. Присоединение возможно к существующему трубопроводу 2Ду 250 мм распределительных тепловых сетей района на многоквартирные жилые комплексы ГУ «Управление строительства г. Нур-Султан». Теплоноситель – вода с параметрами 130-70ºС.

Системы теплопотребления жилого комплекса присоединены к тепловым сетям через тепловой пункт, расположенный в подвальном этаже блока 13 под помещениями без постоянного пребывания людей. Рабочим проектом в тепловом пункте предусмотрены отдельные тепловые узлы для блоков 10, 11, 12 (жилая часть и встроенные помещения) и для блоков 13, 14 и 15 (жилая часть и встроенные помещения).

В тепловых пунктах предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации. Общий учет тепла осуществляется раздельно для жилой части и для встроенных помещений.

Рабочим проектом предусмотрена независимая схема подключения систем отопления через пластинчатые теплообменники. Теплоноситель для систем отопления – вода с параметрами 85-65ºС, для систем теплоснабжения приточных установок - вода с параметрами 90-65ºС. Приготовление горячей воды на нужды ГВС предусмотрено по закрытой двухступенчатой смешанной схеме.

Жилые блоки

Отопление

Система отопления помещений жилой части блоков предусмотрена поквартирная с установкой распределительных гребенок в межквартирном коридоре. Схема системы отопления жилых помещений – поквартирная горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Поквартирные системы отопления подключены к распределительным поэтажным коллекторам с установкой запорно-балансировочных клапанов на каждую квартиру. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет тепла.

Отопление встроенных помещений осуществляется отдельной системой отопления. Во встроенных помещениях предусмотрена двухтрубная горизонтальная система отопления с попутным движением теплоносителя. Рабочим проектом предусмотрен учет расхода тепла встроенных помещений.

В лестничных клетках принята однотрубная вертикальная система отопления по проточной схеме.

В качестве нагревательных приборов в жилой части, в лестничных клетках, во встроенных помещениях предусмотрены стальные панельные радиаторы.

Для автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрена установка термостатических клапанов с термостатической головкой.

Для спуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны в верхних точках радиаторов, а также установка автоматических воздухоотводчиков.

Гидравлическая устойчивость систем отопления предусмотрена с помощью балансировочных клапанов.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и многослойных металлополимерных труб.

Магистральные трубопроводы систем отопления и трубопроводы, проложенные в конструкции пола, изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Вентиляция

Для жилой части из кухонь, ванных и санузлов запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг и организованный через приточные вентиляционные клапана.

Во встроенных помещениях жилых секций предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция. Приток осуществляется приточными установками с подогревом наружного воздуха в холодный период года. Вытяжка предусмотрена канальными вентиляторами.

Воздуховоды предусмотрены из оцинкованной тонколистовой стали ГОСТ 14918-80 класса «Н».

Водопровод и канализация

Внутренние системы водопровода и канализации жилого комплекса разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 14 марта 2022 года № 3-6/402 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию и техническим условиям ГКП на ПВХ «ELORDA ECO SYSTEM» от 14 января 2022 года № ПО.2022.0000466 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации.

Гарантийный напор в сети городского водопровода согласно техническим условиям на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию равен 0,1 МПа.

Для создания напора в системах хозяйственно-питьевых водопровода предусмотрена многонасосная установка, состоящая из трех насосов (2 рабочих насоса и 1 резервный). Рабочим проектом предусмотрены 2 многонасосные установки, расположенные в подвальном этаже жилого блока13 под помещениями без постоянного пребывания людей. Первая многонасосная установка предусмотрена для жилых блоков 10, 11 и 12, вторая – для блоков 13, 14 и 15.

Жилые блоки

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, на приготовление горячей воды.

Для общего учета расхода воды на вводе водопровода предусмотрен водомерный узел.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода воды и учет расхода воды встроенных помещений.

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

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте и предназначена для подачи воды к санитарным приборам.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода горячей воды. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Для встроенных помещений предусмотрен отдельный учет горячей воды.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых армированных труб. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Канализация хозяйственно-бытовая

Канализация хозяйственно-бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов в наружную сеть бытовой канализации.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена через кровлю на 0,1 м выше обреза вентиляционной шахты.

Система бытовой канализации от встроенных помещений запроектирована самостоятельными выпусками.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-2014.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в сеть ливневой канализации. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и участков трубопроводов, проложенных по холодному техническому этажу.

Система внутренних водостоков предусмотрена из стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Электротехнические решения

Жилые блоки

ВРУ для жилой части устанавливаются в электрощитовых помещениях, предусмотренных на первых этажах блока 11 (для блоков 10,11,12), блока 14 (для блоков 13, 14, 15).

Для потребителей I категории в электрощитовой устанавливается щит АВР. Для учета расхода электроэнергии в ВРУ устанавливаются электронные приборы учета на вводах.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения жилья предусматривается от щита АВР на 3 ввода, питаются двумя кабелями от ВРУ и третьим кабелем от независимого источника питания - дизель-генераторной установки.

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

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты распределительные модульного исполнения. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Предусмотрен обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на техническом этаже, саморегулирующимся нагревательным кабелем. Система обогрева поставляется комплектно со шкафом обогрева.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены проводом ПВ-1 и кабелем марки ВВГнг-LS в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, открыто на скобах, по подвалу, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещения. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~ 220 В, ремонтного ~ 36 В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. К установке приняты светодиодные светильники. Нормы освещенности взяты согласно СП РК 2.04-104-2012. Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту. Световые указатели «Выход», устанавливаются на путях эвакуации.

В поэтажных коридорах в нишах стен устанавливаются этажные щитки. В щитах размещаются выключатели нагрузки, счетчики общеквартирного учета электроэнергии и автоматические выключатели.

В квартирных щитках установлены на вводе - автоматический выключатель 50 А, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 20, 40А и ток утечки 30 мА. Согласно СН РК 4.04-106-2013 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в полиэтиленовых трубах, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

В ванных комнатах выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов. Металлические корпуса ванн, моек, труб соединены проводом ПВ-1х2,5 мм² с проводом РЕ в клеммной коробке.

Расчетная мощность ВРУ блока 11 – 221,2 кВт.

Расчетная мощность ВРУ блока 14 – 248,8 кВт.

Встроенные помещения

Электроснабжение коммерческих помещений предусмотрено ВРУ, запитанного от трансформаторной подстанции и установленного в электрощитовых блоков 11, 14. К установке приняты модульные щиты с установкой на вводной линии прибора учета.

Предусмотрена установка конденсаторной установки.

Расчетная мощность:

блок 11 – 145,6 кВт;

блок 14 – 168,7 кВт.

Расчетные мощности коммерческих помещений приняты в соответствии табл.18 СП РП 4.04-106-2013.

Фасадное освещение

Рабочим проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта.

Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щита ЩОФ и ЯУО 9601, размещенных в блоке 11.

Архитектурная подсветка здания выполнена светодиодными прожекторами и светодиодной лентой стационарного освещения. Управление предусмотрено контроллерами.

Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией марки ВВГнг, управление – кабелем КВВГнг, UTP cat 5, проложенными в гофрированных трубах.

Системы связи и сигнализации

Жилая часть (блоки 10-15)

Телефонизация

Телефонизация жилых блоков многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий ЦРДТ-филиал АО «Транстелеком» от 09 февраля 2022 года № ТТС/169/АСТ-И (Ф ДП 6.3-08-01/04-17.

Для распределения магистрального кабеля предусмотрена сплиттерная оптическая муфта с сплиттированием 1:32.

Распределительная сеть выполнена от сплетённой оптической муфты до оптических коробок кабелем стандарта G.657 нужной емкости в трубах Ø32 мм в инженерных каналах. Абонентская разводка выполнена от этажных оптических

распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, до квартирных терминалов одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657. От терминалов до абонентских телефонных розеток предусмотрен кабель UTP 2х2х0,5 категории 5.

Медный и оптический кабель проложены скрыто в полиэтиленовых трубах Ø 20 мм по стенам, в штрабах и подготовке пола.

Подвод силового кабеля от щита электрического квартирного до квартирной ниши выполнен в электрической части проекта, где предусмотрена согласно ТУ розетка на 220В с заземляющим контактом.

Телевидение

В жилых блоках система телевидения предусмотрена совместно с телефонизацией - передачей информации в одном пакете передачи данных по кабелю ВОК до квартирных ниш с установкой оптического оборудования по технологии FTTB.

Домофонная связь

В жилых блоках многоквартирного комплекса предусмотрена кодово-домофонная система управления доступом через входную подъездную дверь - домофонная связь, которая осуществляет функции двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», подачи вызова в квартиру и дистанционного открывания двери подъезда

Вызывная панель установлена на неподвижной части входных подъездных дверей, ведущих в лестнично-лифтовой холл. Снаружи замок открывается посредством считывания данных с идентификатора (ключи RF) прикладываемого к считывателю на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного абонентского устройства или с кнопки на выходе.

Для автоматического закрывания подъездной двери предусмотрена установка дверного доводчика.

В квартирах абонентские устройства дистанционного открывания замка входных подъездных дверей установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем UTP 4х2х0,5. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем UTP 4х2х0,5. Блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

Распределительные кабели домофонной сети проложены в трубах Ø16 мм.

Диспетчеризация лифтов

В жилых блоках многоквартирного комплекса предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов беспроводным способом. Оборудование поставляется в комплекте с лифтами.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство усиления охраны в жилых блоках многоквартирного комплекса предусмотрена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон, вывод всей информации и регистрация данных на домовом видеорегистраторе с передачей оцифрованного сигнала на пункт видеонаблюдения.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры на фасаде здания для контроля за входной группой, периметром, дворовой части, технических помещений и лестнично-лифтового холла в здании. Для видеонаблюдения кабины лифта предусмотрены Wi-Fi видеокамеры и Wi-Fi мост на техническом этаже.

Уличные камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны через PoE-коммутатор, установленный в шкафу в помещении колясочной каждого блока, далее на видеорегистратор в шкафу помещении охраны и далее на мониторы для просмотра событий. Для хранения информации предусмотрены жесткие диски.

Сигнальные линии от видеокамер в жилых блоках до соответствующих коммутаторов выполнены кабелем UTP 4х2х0,5, а далее волоконно-оптическим кабелем до видеорегистратора. Распределительные сети видеонаблюдения проложены по паркингу в кабельных лотках, во входных тамбурах и лифтовых холлах - в ПВХ-трубах Ø16 мм в бороздах стен.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в квартирах и внеквартирных коридорах жилых блоков многоквартирного комплекса с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе адресной системы «Болид», предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания осуществляют приборы приемно-контрольные для жилой части, установленные в этажных щитах с выводом дублирующего сигнала в помещение охраны блоке 3. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах применены дымовые пожарные извещатели с звуковым оповещением.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС. Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем, на управление противодымной защитой и системы оповещения.

Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПС(А)нг-FRLS 2х2х0,5 Линии питания 24-12В выполняются кабелем КПС(А)нг-FRLS 1х2х1.0 проложены в трубах.

Принятая система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в жилых блоках согласно СН РК 2.02-11-2002* принят первый. Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство светозвукового оповещения.

Светозвуковые оповещатели размещены в зоне видимости на стенах с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Линии системы оповещения выполняются кабелем КПС(А)нг-FRLS 1х2х0,75.

Встроенные помещения

Телефонизация в встроенных помещениях, расположенных на первых этажах жилых блоков многоквартирного жилого комплекса предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий ЦРДТ-филиал АО «Транстелеком» от 09 февраля 2022 года № ТТС/169/ДСТ-И (Ф ДП 6.3-08-01/04-17.

Абонентская разводка выполнена от этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, до внутри кабинетных терминалов одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657. От терминалов до абонентских телефонных розеток разводка предусмотрена кабелем UTP 4х2х0,5 Cat 5e.

Медный и оптический кабель абонентской сети проложены скрыто в полиэтиленовых трубах Ø 20 мм по стенам, в штрабах и подготовке пола.

Розетки телефонные установлены на высоте 0,3м от уровня пола, не далее 1м от розеток электросети.

Подвод силового кабеля от щита электрического квартирного до квартирной ниши выполнен в электрической части рабочего проекта, где предусмотрена розетка на 220В с заземляющим контактом.

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая пожарная сигнализация предусмотрена для автоматического обнаружения возгораний во встроенных помещениях жилого комплекса с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные на посту охраны. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах применены пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС. Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем и системы оповещения.

Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПС(А)нг-FRLS 2х2х0,5 и проложены в гофрированной ПВХ-трубе и в пластиковом канале.

Принятая система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре во встроенных помещениях согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей, световое оповещение выполнено с помощью световых указателей «Выход».

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения, световые оповещатели «Выход».

Табло оповещения размещены над выходами в зоне видимости, сирены на стенах проходов с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Линии системы оповещения выполняются кабелем КПС(А)нг-FRLS 1х2х0,75.

6.3 Энергоэффективность

Многоквартирный жилой комплекс запроектирован с учетом выполнения установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания с обеспечением эффективного и экономного расходования энергетических ресурсов при его эксплуатации.

Соблюдение требований норм по энергосбережению оцениваются по комплексному показателю удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

установка прибора учета тепла: на входе в здание, поквартирная и во встроенных помещениях;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

установка электронного регулятора ECL для регулирования работы систем отопления от датчика температуры наружного воздуха.

В рабочем проекте предусмотрен следующий объем мероприятий по ограничению потерь электроэнергии:

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

измерение электропотребления электронными счетчиками с возможностью их включения в перспективе в комплекс АСКУЭ;

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности здания согласно таблице 5 СН РК 2.04-21-2004 – высокий «Б».

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных взрывоопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Размещение зданий многоквартирного жилого комплекса запроектировано с учетом требований пожарных разрывов между зданиями и сооружениями, обеспечением проезда пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием.

Здания жилого комплекса запроектированы соответствующим требованиям степени огнестойкости, несущие конструкции приняты из негорючих материалов. Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из помещений и зданий в целом соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации.

В целях оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре принята система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрена установка контейнеров на площадке с бетонированной основой, огороженной с трех сторон высотой 1,5 м. Площадка для сбора ТБО с твердым асфальтовым покрытием предусмотрена на санитарном расстоянии не менее 25 метров до жилых блоков, детской площадки и спортивной площадки.

Архитектурно-планировочное решение. На 1-х этажах жилых блок-секций расположены офисные помещения. Входы в офисные помещения изолированы от жилой части. Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестница и лифты пассажирские, шахты которых не примыкают к жилым комнатам квартир. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ используются строительные материалы I-го класса радиационной безопасности. Для внутренних отделочных работ в жилых помещениях предусмотрено применение сертифицированных строительных материалов. Жилые помещения имеют естественное освещение с 2,5 часовой продолжительностью инсоляции.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети. Вентиляция жилых помещений запроектирована вытяжная, с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы санузлов, ванных и кухонь квартир. Приток – неорганизованный. Для снижения шума от отопительно-вентиляционных установок предусмотрена установка шумоглушителей, присоединение воздуховодов на гибких вставках. Водоснабжение жилого комплекса предусмотрено от наружных городских сетей водопровода. Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменников, расположенных в тепловом пункте. Отвод бытовых сточных вод предусмотрен в наружные сети канализации. Наружные сети будет выполняться отдельным проектом. После окончания СМР водопроводные сети, а также системы отопления, связанные с тепловыми сетями, подвергнутся промывке и дезинфекции.

Санитарно-защитная зона для жилого комплекса не устанавливается. Согласно представленных картографических данных жилой дом не входит в СЗЗ производственных объектов. Для открытых автостоянок на 10;16;22 машиномест, санитарный разрыв соблюдается. Радиологическая безопасность земельного участка под строительство комплекса подтверждена протоколами дозиметрического контроля и измерениями плотности потока радона с поверхности грунта, превышений допустимых уровней гамма фона и радона не выявлено. Скотомогильники, места захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства отсутствуют. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф не предусматривается.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей, а также санитарно-эпидемиологические мероприятия на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.

6.6 Организация строительства
Производство работ

Строительное водопонижение

Общая часть

Расчет водопонизительных установок произведен для максимального уровня грунтовых вод. При других показателях уровня грунтовых вод, необходимо откорректировать объемы и стоимость работ.

Сброс грунтовых вод на период строительства выполнен в соответствии с техническими условиями, выданными ГКП «Elorda Eco System» от 14 февраля 2022 года № ПО.2022.0004893

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия по жилому комплексу приняты по техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «TPS-Эксперт» в 2022 году.

Коэффициенты фильтрации пород, вскрываемых котлованом по материалам отчёта, составили:

для насыпных грунтов - 0,45 м/сутки;
для суглинков - 0,45 м/сутки;
для песков средней крупности – 6,86 м/сутки;
для песков гравелистых – 16,89 м/сутки.

Выбор варианта осушения

На основании анализа данных по грунтам основания котлована, усредненных данных по коэффициентам фильтрации на различных участках, способа производства работ, принят наиболее экономичный способ осушения котлована: поверхностный водоотлив.

Поверхностный водоотлив

Жилые секции: блоки 10-15

Для участков, располагаемых в основном на обводненных суглинках с коэффициентом фильтрации 0,45 м/сутки принят поверхностный водоотлив.

Учитывая небольшой приток грунтовых вод, в проекте предусмотрен открытый линейный водоотлив. Откачка воды выполняется непосредственно из водоприемных колодцев, сброс в которых выполняется по сборным водоотводным канавам.

Водоотводные канавки приняты размерами 1,5х0,5 м, водосборные колодцы размерами 2,0х0,5 м.

Откачка воды с водосборных колодцев предусмотрена центробежными насосами производительностью 6,0 м3/ч и мощностью 0,6 кВт.

Водоотводные канавки и водосборные колодцы перекрываются деревянными щитами.

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии со СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03.101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I и II» и составляет 13 месяцев, в том числе, подготовительный период 3 месяца.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривается согласно заданию на проектирование.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Қайым Мұхамедханова и Е435 (проектное наименование) (без наружных инженерных сетей и сметной документации) (2-очередь)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлен расчет парковочных мест для жилой застройки, встроенных помещений и гостевых согласно таблицам 13.24, 13.26 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

Архитектурно-планировочные решения

2. Представлена сводная таблица ТЭП по комплексу с показателями всех блоков.
3. Предусмотрен аварийный выход с квартир выше 15,0 м согласно п 193, п 189 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», Приказ МВД РК от 23 июня 2017 года № 439.
4. Предусмотрены обособленные эвакуационные выходы из подвального этажа согласно Приказу МВД РК от 23 июня 2017 года № 439 п 188 (п 184 п 185 Приказ МЧС РК от 17 августа 2021 года № 405).

Конструктивные решения

5. Доработан расчёт железобетонного каркаса: в исходных данных указано значение принятой ветровой нагрузки, указан архивный номер отчёта по изысканиям, кем и когда выполнен, откорректирован тип ростверка (плита), выполнен подбор сваи по несущей способности и анализ соответствия принятой длины сваи фактическим нагрузкам на сваю, выполнен расчёта осадки фундамента. Расчёт дополнен выводами по армированию каждого элемента монолитного железобетонного каркаса (диаметры и шаг основной и дополнительной арматуры).
6. Графическая часть. В общих данных откорректировано наименование заказчика, адрес участка строительства, указан актуальный отчёт по изысканиям.
7. Указано, что значение несущей способности сваи принято на основании расчёта. Значение максимальной фактической нагрузки на сваю откорректировано согласно результатам расчёта.
8. Номера свай 260-271 на свайном поле блока 14 исключены (учтено в блоке 15).
9. Расположение приямка в плите ростверка согласовано ВК.
10. На схемах армирования стен цоколя расположение оконных проёмов (световые приямки) и двери в подвал откорректированы в соответствии разделу АР.
11. Доработана деталь гидроизоляции (показана горизонтальная гидроизоляция по низу наружных блочных стен, расположение отмостки).

12. Откорректирована спецификация элементов каркаса (количество пилонов, метраж цокольных стен).

13. На всех опалубочных чертежах плит перекрытий согласовано смежниками расположение отверстий для пропуска инженерных коммуникаций.

Отопление и вентиляция

14. Выполнена размерная привязка вводов магистральных трубопроводов систем отопления к координационным осям, лист ОВ-3.

15. Предусмотрено отопление в ТП согласно п.5.7.2 СП РК 4.02-108, блок 13.

16. Выполнена размерная привязка ввода тепла в помещение теплового пункта, блок 13.

17. Откорректирована нумерация блоков в штампе ИТП 2 и нумерация рабочих чертежей (исключено дублирование листов ИТП 1), листы ОВ-28-ОВ-31.

18. Принят при расчете пластинчатых теплообменников для систем отопления и вентиляции расчетный температурный график 130-70˚С согласно техническим условиям.

19. Предусмотрено отопление и вентиляция в помещении электрощитовой.

20. Откорректированы рабочие чертежи раздела ОВ в соответствии откорректированным чертежам раздела АР (по замечаниям экспертизы).

21. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

22. Откорректирован класс энергетической эффективности согласно СП РК 2.04-107-2013.

Водопровод и канализация

23. Указана длина выпусков канализации от стояка или прочистки до оси смотрового колодца согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012, блоки 10-15.

24. Исключены на планах лишние надписи, которые относятся к разделу АР (кроме площади, наименования помещений и отметок пола этажей), планы выполнены в соответствие требованиям СПДС.

25. Вытяжная часть канализационных сетей выведена выше кровли на 0,1 м от обреза сборной вентиляционной шахты, откорректированы общие указания и схемы систем К1, блоки 10-15.

26. Показан ввод водопровода в помещение насосной. Выполнена размерная привязка ввода водопровода к координационным осям, блок 13.

27. Предусмотрен приямок с погружным насосом в помещении ТП и насосной, блок 13.

28. Приведены в соответствии рабочие чертежи раздела ВК откорректированным чертежам раздела АР (по замечаниям экспертизы).

29. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов

Электротехнические решения

Блок 14

30. ЭМ-3. Откорректирована расчетная мощность линии С9.

31. ЭМ-3. Откорректировано сечение защитной жилы на линии С10.

32. ЭМ-9,10. Указан тип контактора на однолинейных схемах, учесть в спецификации

33. Спецификация откорректирована согласно проектных решения для блоков 13,14,15.

Блок 11

34. ЭМ-5. Предусмотрено питание ящика управления фасадным освещением

Фасадное освещение

35. ЭОФ 2. В однолинейно схеме откорректирован источник электроснабжения. Откорректированы номера блоков.

36. ЭОФ 2. Выполнено подключение ящика управления фасадным освещением

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

37. Представлена ситуационная карта-схема с указанием расстояний до существующих/проектируемых жилых домов и общественных зданий, до территории проектируемых/строящихся общеобразовательных организаций, а также организаций осуществляющих медицинскую деятельность (пп. 12 п. 4, пп. 4 п. 9, п. 19, п. 25, п. 55, таблицы 1 приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237);

38. Указано расстояние от границ участка существующего канализационного очистного сооружения до участка, проектируемого МЖК-1370м;

39. Представлена ситуационная схема с указанием расстояния от границ земельного участка проектируемого объекта до близлежащих смежных объектов по сторонам света (п. 55 главы 5 СП от 20 марта 2015 года № 237) (п. 48 параграф 2 СП от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

40. Предусмотрено расстояние от контейнерной площадки для сбора ТБО не ближе 25 метров до существующих и проектируемых жилых и общественных зданий, детских игровых площадок, мест отдыха и занятий спортом (п. 55, 56 Санитарных правил от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

41. Предусмотрен санитарный разрыв от открытых автостоянок до проектируемого жилого дома согласно п.15 приложение 2 к СП от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

42. Ориентация жилых домов обеспечивает 3-х часовую продолжительность инсоляции территории площадок для игр и отдыха. Представлен расчет инсоляции (п. 5 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

43. Указан водный объект на ситуационной карте - озеро Талдыколь.

44. Представлено письмо «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» от 5 апреля 2022 года № KZ21VRC00013266 о расположении объекта за пределами водоохранной зоны и полосы озеро Талдыколь.

45. Представлено письмо ТОО «Almaty Development Company» от 24 мая 2022 года № 364 о том, что инженерные коммуникации городского назначения (водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения электроснабжения) не проходят под территорией игровых площадок.

46. Указано функциональное назначение встроенных помещений - офисные помещения

47. При размещении встроенных помещений учтены требования пункта 17 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

48. Предусмотрены места отдыха и приема пищи, хранения личной и специальной одежды в офисных помещениях (п.11 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

49. Предусмотрена площадь помещений из расчета 6 м^2 на одного работника (п.7 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

50. Представлены расчеты продолжительности инсоляции в жилых помещениях квартир многоквартирного жилого комплекса согласно требованиям пункта 5 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

51. Общая пояснительная записка дополнена сведениями о применения строительных материалов, безопасных в радиационном отношении и при наличии документов, подтверждающих их качество и безопасность (статья 11 Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219, п. 13 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155).

52. Представлена таблица расчета параметров температуры воздуха в жилых помещениях согласно пункта 31 приложение «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

53. Предусмотрена промывка и дезинфекция проектируемых внутренних сетей ХВС и ГВС, согласно п. 158, п. 159 СП № 209 от 16.03.2015 года.

54. Раздел ПОС. При разработке раздела применены санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденными приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

55. Раздел ПОС, лист 6 откорректирован.

56. Предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией в тепловых сетях систем теплоснабжения (п.156 СП от 16 марта 2015 года № 209).

57. Включен в раздел: в случае распространения инфекционных заболеваний, предусмотрено обеспечение усиления санитарно-дезинфекционного режима, в соответствии с требованиями Санитарных правил от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

Проект организации строительства

Строительное водопонижение (СВ)

58. Указан характер техногенного воздействия вод согласно пункта 4.3.1.9 СП РК 5.01-102-2013.

59. В смете на ПИР представлен расчет объемов по СВ.

60. Представлены ТУ на сброс от СВ.

61. Обоснован принятый способ водопонижения перед другими согласно действующих нормативных документов.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), технически сложный.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению са-

нитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденных приказом МЗ РК от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020; гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных Приказом МНЭ от 16 марта 2015 года № 209; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

Основные технические показатели 2 очереди строительства

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка	га	0,7146	0,7146
2	Площадь застройки зданий	м^2	2 403,6	2 403,6
3	Этажность зданий	этаж	9	9
4	Общая площадь зданий	м^2	20 858,7	20 858,7
5	Общая площадь квартир	м^2	13 796,4	13 796,4
6	Общая площадь встроенных помещений общественного назначения	м^2	1 940,07	1 940,07
7	Количество квартир	кв.	216	216
8	Строительный объем жилых зданий	м^3	84 050,4	84 050,4
9	Продолжительность строительства	мес.	13	13

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Қайым Мұхамедханова и Е435 (проектное наименование) (без наружных инженерных сетей и сметной документации) (2-очередь)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь земельного участка - 0,7146 га;
площадь застройки зданий - 2 403,6 м^2;
этажность зданий - 9 этажей;
общая площадь зданий - 20 858,7 м^2;
общая площадь квартир - 13 796,4 м^2;
общая площадь встроенных помещений общественного назначения - 1 940,07 м^2;
количество квартир - 216 квартир;
строительный объем жилых зданий - 84 050,4 м^3;

продолжительность строительства - 13 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Almaty Development Company» в соответствии с условиями договора от 28 марта 2022 года № 01-0501.

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 выполнить проектирование и строительство паркинга и наружных инженерных сетей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Қайым Мұхамедханов және Е435 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы маңы мекенжайында орналасқан коммерциялық үй-жайлары мен паркингі бар тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) (2-кезек)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

жер учаскесінің ауданы	- 0,7146 га;
ғимараттардың құрылысын салу ауданы	- 2 403,6 м^2;
ғимараттардың қабат саны	- 9 қабат;
ғимараттардың жалпы ауданы	- 20 858,7 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 13 796,4 м^2;
жапсарлас салынған қоғамдық мақсаттағы үй-жайлардың жалпы ауданы	- 1 940,07 м^2;
пәтер саны	- 216 пәтер;
тұрғын ғимараттардың құрылыс көлемі	- 84 050,4 м^3;
құрылыстың ұзақтығы	- 13 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 28 ақпандағы № 01-0501 шарт талаптарына сәйкес «Almaty Development Company» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Тапсырыс беруші объект пайдалануға енгізілгенге дейін паркинг пен сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен салуды орындасын.

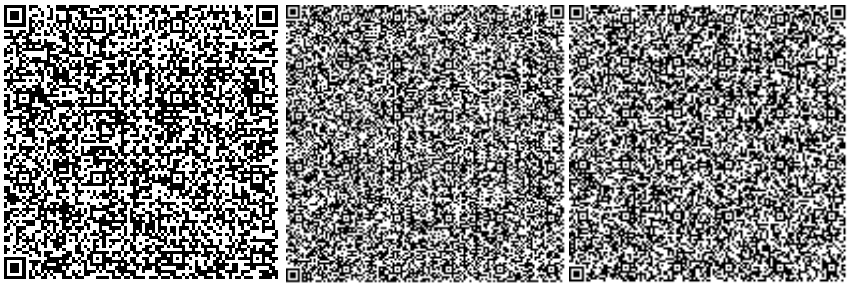
Ссылка на окончательную редакцию документации

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

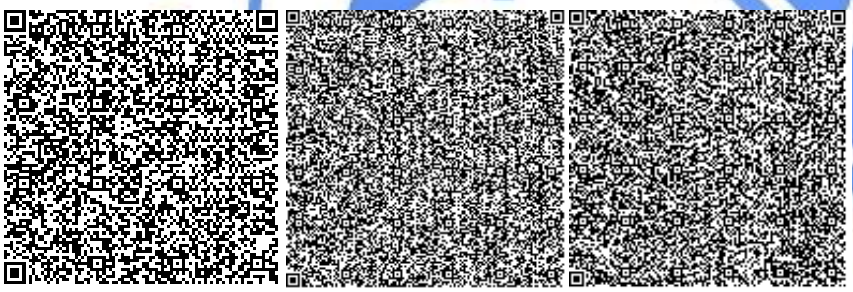
РГП "Госэкспертиза"



Баширов Р.К.

Начальник отдела

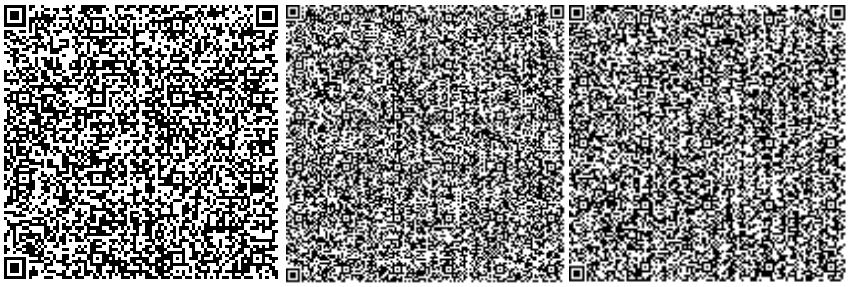
РГП "Госэкспертиза"



Хван К.А.

Руководитель сектора

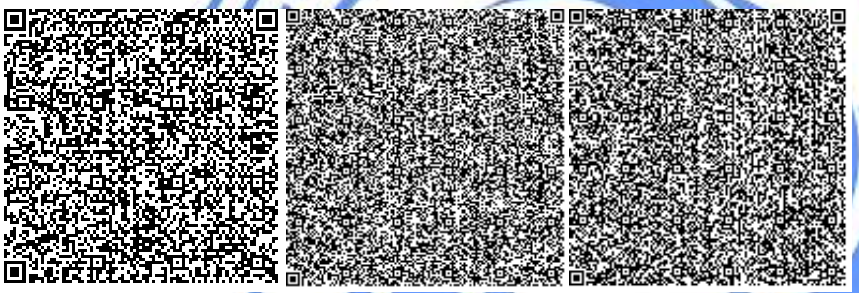
РГП "Госэкспертиза"



Иманбаев С.Б.

И.о. начальника управления

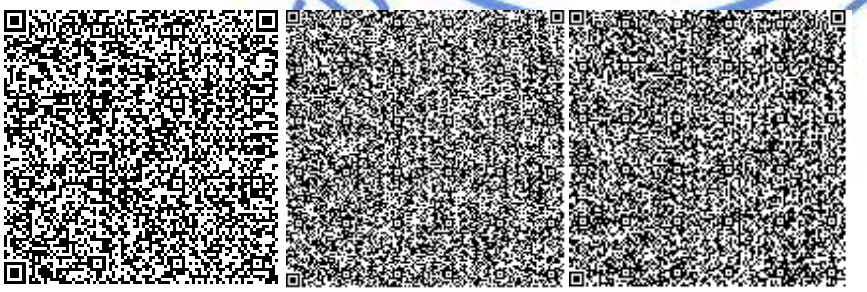
РГП "Госэкспертиза"



Асанова Г.З.

Начальник отдела

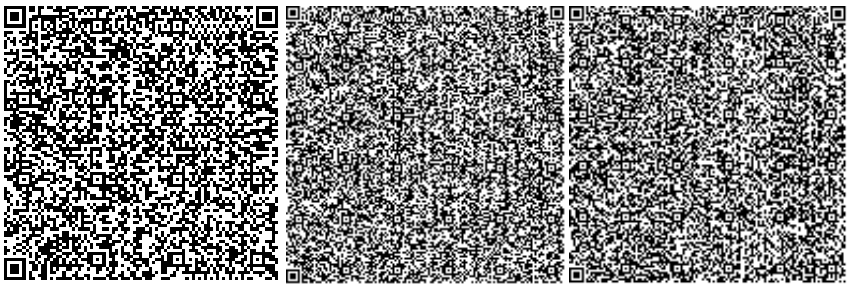
РГП "Госэкспертиза"



Умбетов Б.Ш.

Руководитель сектора

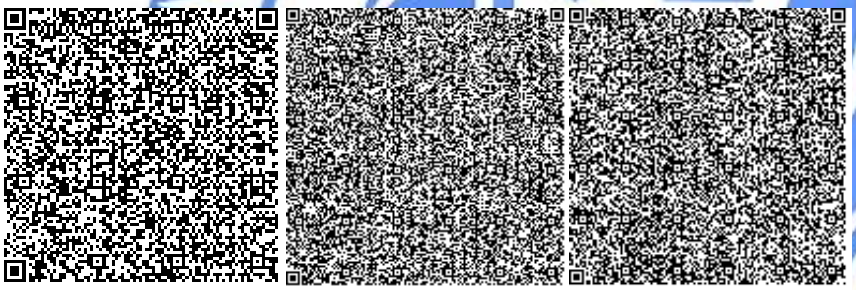
РГП "Госэкспертиза"



Ангербаева Ж.А.

Эксперт

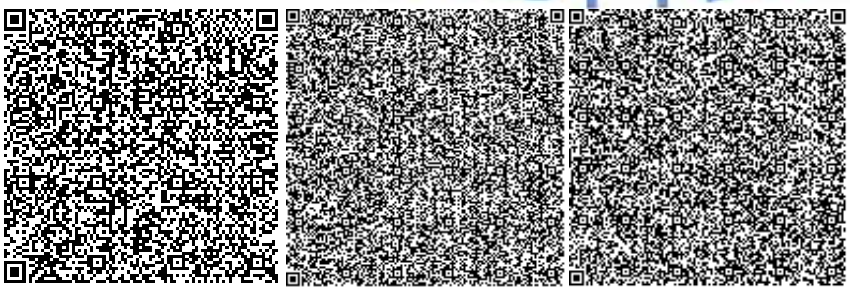
РГП "Госэкспертиза"



Жонкина Н.Х.

Эксперт

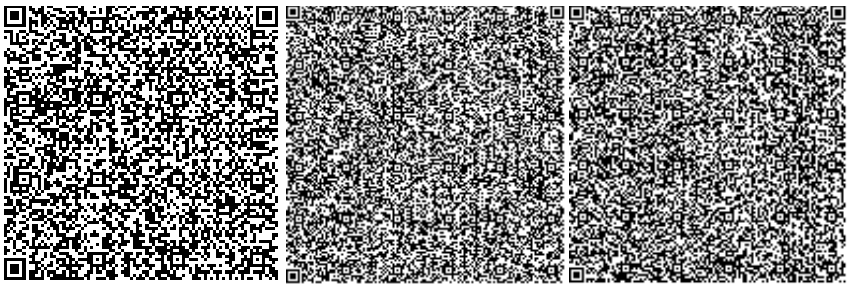
РГП "Госэкспертиза"



Никифорова Л.Г.

Эксперт

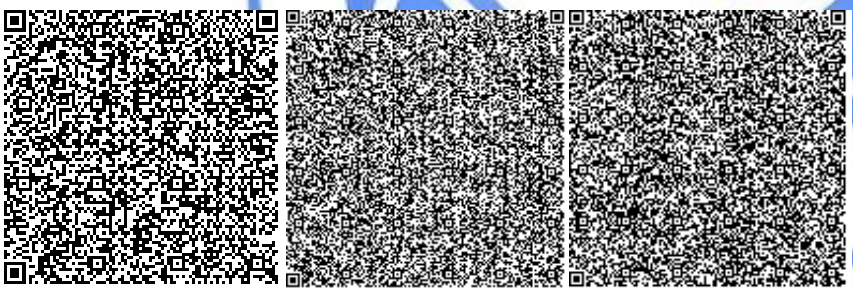
РГП "Госэкспертиза"



Орлова Н.Б.

Эксперт

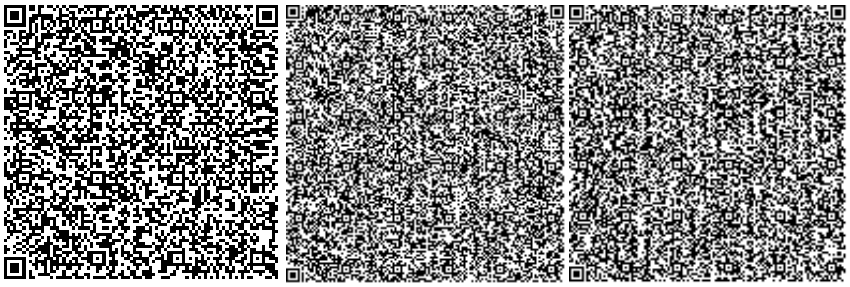
РГП "Госэкспертиза"



Танина Г.В.

Эксперт

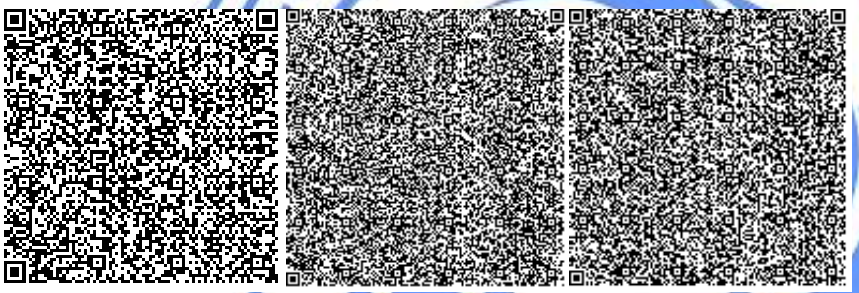
РГП "Госэкспертиза"



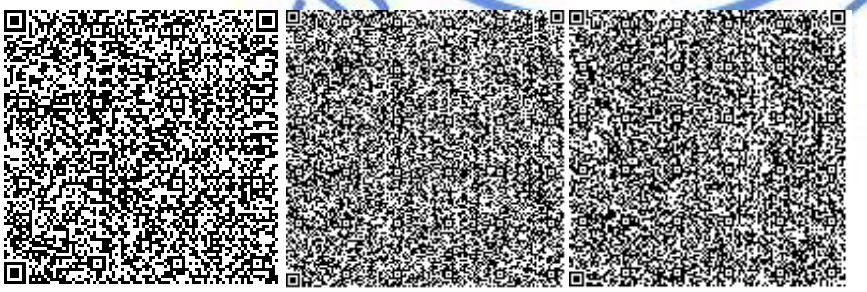
Рембеков Р.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"



Устинова Э.Р.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"