«Астана қаласы, Алматы ауданындағы А. Байтұрсынұлы және А56 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысындағы жапсарлас салынған орынжайлары мен парикингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз)»

жұмыс жобасы бойынша

17.01.2018 ж. № 01-0011/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«ASTI Group» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПК Эффект» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, Алматы ауданындағы А. Байтұрсынұлы және А56 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысындағы жапсарлас салынған орынжайлары мен парикингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз)» 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

№ 01-0011/18 от 17.01.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом на пересечение улиц А. Байтұрсынұлы и А56 (проектное наименование) Алматинского района города Астана (без наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «ASTI Group»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПК Эффект»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом на пересечение улиц А. Байтұрсынұлы и А56 (проектное наименование) Алматинского района города Астана (без наружных инженерных сетей)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом на пересечение улиц А. Байтұрсынұлы и А56 (проектное наименование) Алматинского района города Астана (без наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 3 ноября 2017 года № 01-2103.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «ASTI Group», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПК Эффект», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 14007476 от 26 мая 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, II категории).

ГИП – Петровский Е. В. (приказ от 23 мая 2017 года № 15).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «ASTI Group».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 24 апреля 2017 года;

выписка из постановления акимата города Астаны о разрешении на проведение обследования, изыскательских работ и проектирование на земельных участках от 27 октября 2016 года № 120-2047;

схема размещения земельного участка в городе Астане, согласованная главным архитектором г. Астаны от 21 октября 2016 года № 1666;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором г. Астаны от 5 января 2017 года № 8969;

эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Астаны от 30 марта 2017 года № 11197, дополнение к эскизному проекту от 2 марта 2017 года № 11104;

письмо ТОО «ASTI Group» о финансировании за счет собственных средств без привлечения государственных инвестиций от 15 января 2018 года № 01;

топографическая съемка в М 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 8 декабря 2016 года № 4487.

Технические условия:

АО «Астана Теплотранзит» от 1 февраля 2017 года № 1282-11 на присоединения к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 3 февраля 2017 года № 3-6/362, взамен от 15 июня 2015 года № 3-6/1835 на забор воды из городского водопровода и сброса стоков в городскую канализацию;

АО «Астана-РЭК» от 3 февраля 2017 года № 5-4/2-463 с изменениями от 25 декабря 2017 года № 5-4/2-6026 на электроснабжение;

РДТ «Астанателеком» - филиал АО «Казахтелеком» от 20 апреля 2017 года № 423 на телефонизацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 17 апреля 2017 года № 07-09/0178 на ливневую канализацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Паспорт проекта.

Пояснительная записка.

Графические материалы.

Генеральный план (ГП).

Архитектурно-строительные решения (АС).
Конструкции железобетонные (КЖ).
Отопление и вентиляция (ОВ).
Водопровод и канализация. (ВК).
Электротехнические решения ЭМ).
Система связи (СС).
Пожарная сигнализация (ПС).
Видеонаблюдение (ВН).
Наружное освещение (ЭН).
Освещение фасадов (ЭМ).
Проект организации строительства (ПОС).
Автоматическое пожаротушение (АПТ).
Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
Сметная документация.
Прайс-листы.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 16 января 2018 года.

Расчет несущих конструкций и фундаментов здания, теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Safe Roads-Астана» г. Астана в 2017 году.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства многоквартирного жилого комплекса является обеспечение населения города Астаны жильем.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в г. Астане, юго-восточная окраина, район «Алматы», район пересечения улиц А. Байтұрсынұлы и А56 (проектное наименование).

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к правобережной пойменной равнине р. Ишим. Поверхность прилегающей территории носит равнинный характер. На период изысканий рельеф поверхности частично изменён в результате планировочных работ (старая и новая застройка). Характерной чертой района проектирования является наличие многочисленных замкнутых понижений, являющихся естественными водосборниками для талых и дождевых вод (застой поверхностных вод наблюдается круглогодично). Абсолютные отметки участка проектирования в пределах 353,33÷357,12 м (по устьям скважин).

Участок свободен от застройки, благоустройства, озеленения, коммуникаций нет.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативная снеговая нагрузка	- 1,0 кПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки и глины	- 184 см;
супеси, пески мелкие и пылеватые	- 225 см;

пески средние, крупные и гравелистые - 241 см;
крупнообломочные грунты - 273 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным отчета по инженерно-геологическим работам на объекте, выполненного ТОО «Safe Roads-Астана» г. Астана в 2017 году, площадка строительства сложена следующими грунтами (напластование сверху-вниз).

Современные отложения

Насыпной грунт – суглинок коричневого цвета, вскрыт с дневной поверхности, мощностью 1,5÷2,5 м,

ρ=1,94 г/см^3, C_{II}=20 кПа, φ_{II}=15^o, E=10 МПа.

Аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные отложения

ИГЭ 1 – суглинок светло-коричневого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослоями песка гравелистого. Вскрыт с глубины 0,0÷2,5 м. Мощность слоя составила 0,5÷3,0 м,

ρ=1,92 г/см^3, C_{II}=7 кПа, φ_{II}=7^o, E=6,0 МПа;

ИГЭ 1-1 – суглинок заиленный, серого цвета (содержание органических примесей от 5,4 до 9,8%), мягкопластичный. Вскрыт с глубины 1,3÷3,1 м. Мощность слоя 1,0÷2,4 м,

ρ=1,79 г/см^3, C_{II}=21 кПа, φ_{II}=18^o, E=5,5 МПа.

Аллювиальные средне - верхнечетвертичные отложения

ИГЭ 2 - песок гравелистый, полимиктового состава, средней плотности, от маловлажного до насыщенного водой. Вскрыт с глубины 1,0÷4,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 0,5÷2,6 м,

ρ=2,08 г/см^3, C_{II}=0 кПа, φ_{II}=36^o, E=40 МПа.

Элювиальные мезозойские образования

ИГЭ 3 – суглинок пестроцветный, твердой консистенции. Вскрыт с глубины 2,7÷5,2 м. Вскрытая мощность слоя составила 4,0÷9,3 м.

ρ=1,95 г/см^3, C_{II}=16 кПа, φ_{II}=15^o, E=7,37 МПа.

Образования ордовика

ИГЭ 4 - алевролиты серо-зеленого цвета, выветрелые, трещиноватые, на некоторых участках с прослоями песчаника и суглинка элювиального. Вскрыты с глубины 8,7÷13,7 м. Вскрытая мощность слоя 1,3÷6,3 м,

ρ=2,10 г/см^3, R_0=400 кПа.

Грунты слагающие верхний горизонт основания участка проектирования повсеместно подвержены морозному пучению.

Грунты на участке проектирования не засолены. Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают от сильной до слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4÷W8 на обычном портландцементе, а также, от сильной до средней хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям. Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали - высокая.

Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты повсеместно. В глинистых отложениях распространение грунтовых вод носит спорадический характер, основное накопление происходит в линзах и прослоях песка в четвертичных отложениях. Установившийся уровень, на период изысканий (май 2017 года), отмечен на глубине 1,3÷3,3 м, абсолютные отметки установившегося уровня 352,03÷353,82 м.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям - ожидаемый максимальный подъём уровня грунтовых вод рекомендуется принять на 1,5 м выше по отношению к отмеченному на период

изысканий. Питание грунтовых вод происходит за счет поглощения паводкового стока, инфильтрации осадков зимне-весеннего периода.

По химическому составу грунтовые воды, вскрытые скважиной № 3 гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные натриево-кальциево-магниевые, в скважинах № 5, № 7 - гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные, кальциево-магниево-натриевые. Реакция воды нейтральная. Обладают слабой углекислотной и сульфатной агрессией к бетонам марки W4 на обычном портландцементе и от слабой до средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка строительства многоквартирного жилого комплекса расположена в районе пересечения улиц А. Байтұрсынұлы и А56 (проектное наименование) в Алматинском районе города Астана.

Генеральный план разработан на топографической съемке, выполненной в М1:500. Система координат - городская. Система высот – Балтийская.

Разбивочный план согласован заказчиком от 25 декабря 2017 года. Размещение и ориентация жилых домов обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции помещений комплекса.

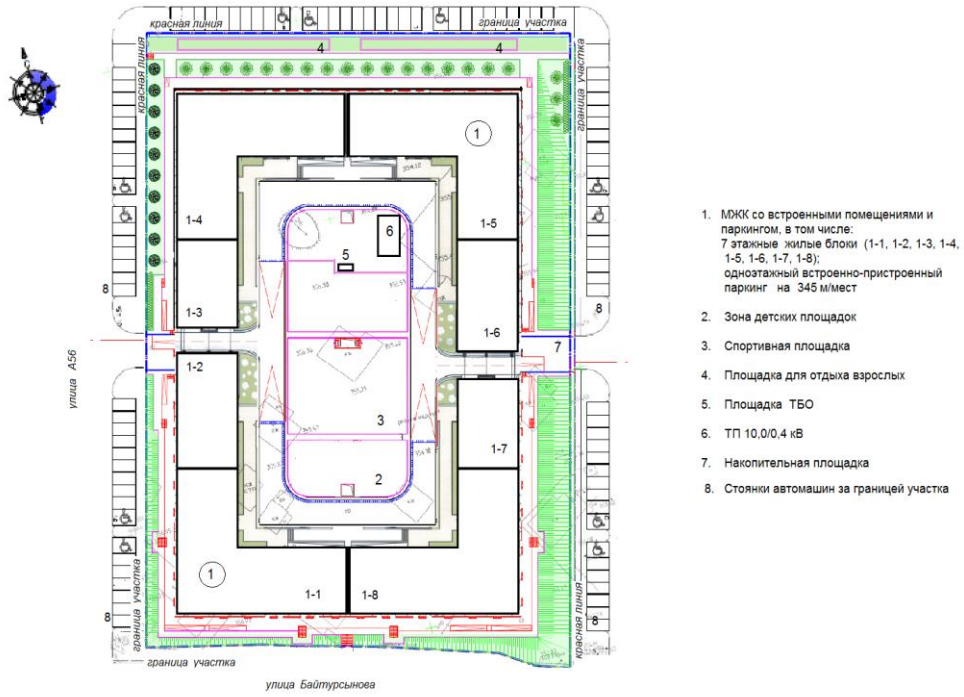


Рис. 1. Схема генплана

На участке расположены: жилой дом со встроенными помещениями, паркинг, ТП. Жилой дом состоит из восьми семиэтажных секций 1-1÷1-8 к которым со стороны двора пристроен одноэтажный паркинг общей вместимостью 345 машиномест с эксплуатируемой кровлей, где расположены дворовые площадки и модульная ТП. Зона площадок для отдыха взрослых расположена на уровне планировочной отметки земли в зоне озеленения

территории. Полоса за границей участка строительства вдоль красных линий с трех сторон улиц (кроме ул. А. Байтұрсынұлы) прилегающих к границе территории комплекса согласно эскизному проекту предусмотрена с размещением открытых автостоянок вместимостью 98 машиномест (34+34+30), включая 11 машиноместо (4+4+3) для МГН. Общее количество 443 машиноместа (345+98) обеспечивает жителей жилого комплекса, и встроенных помещений жилого комплекса автостоянками.

Доступ на эксплуатируемую кровлю паркинга выполнен с двух противоположных сторон по двум открытым рампам, доступ в дворовую часть жилых блоков для пешеходов обеспечен по наружным открытым лестницам, расположенным вдоль рамп въезда. Со стороны фасадов, ориентированных во двор выполнены входы в жилые секции. На перепадах уровня эксплуатируемой кровли предусмотрено ограждение.

Рядом с открытыми рампами расположены две закрытые однопутные рампы въезда в заглубленный паркинг и входные пешеходные пандусы.

Генеральным планом предусмотрено озеленение и благоустройство территории и двора жилого дома на эксплуатируемой кровле с проездами, спортплощадками, площадками для отдыха детей и взрослых, и хозяйственной площадки для установки мусорных контейнеров. Двор оборудован придомовыми площадками и круговым проездом для пожарного автотранспорта с нормативными подъездами к основным входам комплекса. Покрытие проездов и тротуаров – асфальтобетонное, тротуарная плитка, площадок – согласно назначению. Пироги покрытий по эксплуатируемой кровле паркинга приняты с учетом требований, предъявляемым к эксплуатируемым кровлям.

Организация рельефа решена с учетом перспективной застройки и с учетом отметок и профилей прилегающих улиц. Отвод дождевых и талых вод от зданий предусмотрен по проездам в ливневую канализацию прилегающих улиц.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа жилых зданий, что соответствует абсолютной отметке – 356,40.

Рабочим проектом выполнены планировочные и конструктивные решения для обеспечения беспрепятственного передвижения и доступности входных групп и 1 этажа зданий комплекса путем устройства стилобата вдоль всего здания оборудованного пандусами для передвижения представителей МГН в соответствии с нормами СП РК 3.06-15-2005.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь проектируемого участка	га	1,5261
2	Площадь застройки, всего в том числе: жилые блоки (секции 1-1÷1-8) паркинг	м^2	11 789,35 5 832,56 5 956,79
3	Площадь твердого покрытия	м^2	1 200,81
4	Площадь озеленения	м^2	2 271,04
5	Площадь эксплуатируемой кровли паркинга, всего в том числе: площадь твердого покрытия площадь озеленения	м^2	4 284,53 2 754,62 1 529,91

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Проектируемый жилой комплекс состоит из восьми семиэтажных секций (1-1÷1-8) и пристроенного паркинга с эксплуатируемой кровлей.

Жилой дом. Секции 1-1÷1-8

Класс жилья - IV.

Жилой дом выполнен в составе четырех блоков по две секции. Все восемь жилых секций комплекса – семиэтажные дома с подвалом и чердаком (верхний технический этаж). Кровля - плоская с внутренним водостоком.

Высота помещений 1 этажа составляет 3,7 м. Высота жилых этажей принята равной 2,7 м, высота помещений подвала составляет 2,3 м, высота помещений верхнего технического этажа составляет – 4,0 и 1,8 м.

В подвале жилых домов расположены помещение технического персонала и технические помещения (тепловые пункты, насосные, электрощитовые). Технические помещения с оборудованием, являющимся источником шума и вибрации, расположены под помещениями общего пользования жилых зданий. Подвал жилых зданий изолирован от надземных этажей и обеспечен самостоятельными выходами наружу.

На первом этаже предусмотрены встроенные коммерческие помещения, имеющие изолированные входные группы. Жилые квартиры размещены начиная со 2 этажа.

В качестве вертикальных коммуникаций в каждой секции принята лестничная клетка типа Л1 и лифт грузоподъемностью 1000 кг размерами кабины 2100х1050 мм.

Лестничные клетки типа Л1 имеют выходы непосредственно наружу на прилегающую территорию и на кровлю. Выход на кровлю запроектирован из лестничных клеток секций 1-1, 1-4, 1-5, 1-8 через противопожарную дверь второго типа. Входы на все жилые и технические этажи предусмотрены через тамбуры и двери. Входы на первом этаже зданий решены через тамбуры. Двери шахт лифтов приняты противопожарными. Для каждой квартиры, расположенной выше 15 м предусмотрен аварийный выход.

В соответствии с МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» проектом предусмотрены следующие мероприятия:

входные группы и перепады уровней пола 1-го этажа оборудованы пандусами с уклоном 8% и установкой вертикальных подъемников БК-450;

с уровня 2-го этажа предусмотрены выходы во двор на эксплуатируемую кровлю паркинга оборудованные пандусами с уклоном 8%;

ширина проходов, коридоров и дверных проемов в помещениях учитывают возможность беспрепятственного передвижения людей с ограниченными возможностями.

Секции 1-1÷1-2

Секция 1-1 - семиэтажное здание угловой формы в плане с общими размерами в осях 42,0х33,0м, шириной 12,0 м.

Секция 1-2 – семиэтажное здание прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 27,0х12,0 м.

В подвале секций размещены технические помещения (насосная, электрощитовая, венткамера) и помещение техперсонала. На уровне 1-го этажа секции 1-2 со стороны прилегающей улицы организованы пандусы въезда и входа в паркинг. На уровне верхнего технического этажа секции 1-2 предусмотрены две мастерские для художников, общей вместимостью не более 5 человек, с организованными выходами через тамбур и металлические двери.

Всего в секциях расположено 108 квартир из которых в секции 1-1 – 72 квартиры и в секции 1-2 – 36 квартир.

Технические показатели жилых секций (секция 1-1, секция 1-2)

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество		Всего
			секция 1-1	секция 1-2	
1	Площадь застройки жилых секций	$м^2$	1 038,54	409,58	1 448,12

2	Площадь жилых секций	м^2	6 648,34	2 734,49	9 382,83
3	Общая площадь квартир	м^2	3 944,78	1 630,78	5 575,56
4	Общая площадь встроенных помещений	м^2	630,3	164,72	795,02
5	Этажность	эт.	7	7	7
6	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатные комнаты-студии двухкомнатные трехкомнатные	кв.	72 6 24 24 18	36 12 12 6 6	108 18 36 30 24
7	Строительный объем жилых секций	м^3	25 367,0	11 606,74	36 973,74

Секции 1-3÷1-4

Секция 1-3 – семиэтажное здание прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 27,0х12,0 м.

Секция 1-4 – семиэтажное здание угловой формы в плане с общими размерами в осях 42,0х33,0 м, шириной 12,0 м.

В подвале размещены технические помещения, включая – помещение насосной, электрощитовая, венткамера, помещение связи. На уровне 1-го и 2-го этажей секции 1-3 со стороны прилегающей улицы организован сквозной проезд шириной в осях 6,0 м переменной высоты равной 4,26 и 5,6 м с устройством пандуса и пешеходной лестницы доступа в дворовое пространство на эксплуатируемую кровлю паркинга. На уровне верхнего технического этажа секции 1-3 предусмотрены две мастерские для художников, общей вместимостью не более 5 человек, с организованными выходами через тамбур и металлические двери.

Всего в секциях расположено 105 квартир из которых в секции 1-3 – 34 квартиры и в секции 1-4 – 71 квартира.

Технические показатели жилых секций (секция 1-3, секция 1-4)

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество		Всего
			секция 1-3	секция 1-4	
1	Площадь застройки жилых секций	м^2	447,31	1 020,85	1 468,16
2	Площадь жилых секций	м^2	2 703,74	6 574,84	9 278,58
3	Общая площадь квартир	м^2	1 565,7	3 933,55	5 499,25
4	Общая площадь встроенных помещений	м^2	183,9	544,99	728,89
5	Этажность	эт.	7	7	7
6	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатные комнаты-студии двухкомнатные трехкомнатные	кв.	34 10 12 5 7	71 6 22 25 18	105 16 34 30 25
7	Строительный объем жилых секций	м^3	11 271,41	25 294,49	36 565,9

Секции 1-5÷1-6

Секция 1-5 – семиэтажное здание угловой формы в плане с общими размерами в осях 42,0х33,0 м, шириной 12,0 м.

Секция 1-6 – семиэтажное здание прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 27,0х12,0 м.

В подвале размещены технические помещения, включая помещения – насосной, электрощитовая, венткамера, помещение связи и помещение техперсонала. На уровне 1-го этажа секции 1-6 со стороны прилегающей улицы предусмотрены ворота въезда и вход с закрытыми пандусами въезда и входа в паркинг. На уровне верхнего технического этажа секции 1-6 предусмотрены две мастерские для художников, общей вместимостью не более 5 человек, с организованными выходами через тамбур и металлические двери.

Всего в секциях расположено 107 квартир из которых в секции 1-5 - 71 квартира и в секции 1-6 – 36 квартир.

Технические показатели жилых секций (секция 1-5, секция 1-6)

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество		Всего
			секция 1-5	секция 1-6	
1	Площадь застройки жилых секций	м^2	1 020,85	409,58	1 430,43
2	Площадь жилых секций	м^2	6 574,84	2 734,49	9 309,83
3	Общая площадь квартир	м^2	3 933,55	1 630,78	5 564,33
4	Общая площадь встроенных помещений	м^2	544,99	164,72	709,71
5	Этажность	эт.	7	7	7
6	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатные комнаты-студии двухкомнатные трехкомнатные	кв.	71 6 22 25 18	36 12 12 6 6	107 18 34 31 24
7	Строительный объем жилых секций	м^3	25 294,49	11 606,74	36 901,23

Секции 1-7÷1-8

Секция 1-7 – семиэтажное здание прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 27,0х12,0 м.

Секция 1-8 – семиэтажное здание угловой формы в плане с общими размерами в осях 42,0х33,0 м, шириной 12,0 м.

В подвале размещены технические помещения, включая – помещение насосной, электрощитовая, венткамера. На уровне 1-го и 2-го этажей секции 1-7 со стороны прилегающей улицы организован сквозной проезд шириной в осях 6,0 м переменной высоты равной 4,26 и 5,6 м с устройством пандуса и пешеходной лестницы доступа в дворовое пространство на эксплуатируемую кровлю паркинга. На уровне верхнего технического этажа секции 1-7 предусмотрены две мастерские для художников, общей вместимостью не более 5 человек, с организованными выходами через тамбур и металлические двери.

Всего в секциях расположено 106 квартир из которых в секции 1-3 – 34 квартиры и в секции 1-4 – 72 квартиры.

Технические показатели жилых секций (секция 1-7, секция 1-8)

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество		Всего
			секция 1-7	секция 1-8	
1	Площадь застройки жилых секций	м^2	447,31	1 038,54	1 485,85
2	Площадь жилых секций	м^2	2 703,74	6 648,34	9 352,08
3	Общая площадь квартир	м^2	1 565,7	3 944,78	5 510,48
4	Общая площадь встроенных помещений	м^2	183,9	630,3	814,20
5	Этажность	эт.	7	7	7
6	Количество квартир, всего	кв.	34	72	106

	в том числе: однокомнатные комнаты-студии двухкомнатные трехкомнатные		 10 12 5 7	 6 24 24 18	 16 36 29 25
7	Строительный объем жилых секций	$м^3$	11 271,41	25 367,02	36 638,43

Архитектурное и цветовое решение фасадов зданий соответствует эскизному проекту, утвержденному главным архитектором г. Астаны.

Наружная отделка:

цоколь, стены 1-го этажа – облицовка гранитной плиткой;

стены – облицовка гранитной плиткой, алюминиевые фасадные панели;

окна – ПВХ ГОСТ 30674-99 металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;

витражи – алюминиевый профиль, двухкамерный стеклопакет;

двери – металлические индивидуальные;

кровля – плоская, рулонная, внутренний водосток.

Внутренняя отделка

Квартиры и помещения общего пользования:

стены – известковая побелка, окраска эмалью и водоэмульсионной краской, облицовка керамической плиткой;

потолки – известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

двери – внутренние ГОСТ 6629-2002, металлические индивидуальные;

полы – керамическая плитка, ламинат, бетонные.

Внутренняя отделка встроенных помещений - черновая, согласно заданию на проектирование. Полы - цементно-песчаная стяжка. Стены, колонны – штукатурка гипсовой смесью. Потолки - шпатлевка гипсовой смесью.

Паркинг

Пристроенный одноэтажный паркинг, расположен в дворовой зоне жилых секций прямоугольной формы с общими размерами в осях 54,9х91,7 м, имеет эксплуатируемую кровлю. Въезд во двор на эксплуатируемую кровлю предусмотрен по двум рассредоточенным рампам уклоном 10%.

Общая вместимость паркинга составляет – 345 машиномест, включая 3 машиноместа для МГН.

Проектируемый паркинг одноэтажный заглубленный рассчитан для постоянного механизированного хранения личного автотранспорта на автоподъемниках. В проекте принята система двухъярусных подъемников для автомобилей (171 шт.), предусмотрена сигнальная разметка для проезда автомобилей и колесоотбойники. Вид парковки зависимый, обслуживает подъемники оператор-охранник комплекса.

Высота до низа выступающих конструкций принята – для проездов переменная 2,45-3,55 м, для помещений паркинга 3,55 м.

На этаже паркинга расположены - парковочные места для хранения автомобилей, помещения охраны с санузлом, электрощитовая. Въезд в паркинг осуществляется непосредственно с улицы по двум рассредоточенным однопутным рампам, для эвакуации предусмотрены рассредоточенные выходы - два непосредственно наружу, остальные через жилые секции. Сообщение с жильем предусмотрено через тамбур-шлюзы. Для доступа

на 1-ый этаж дома на перепаде высотных отметок пола паркинга и жилья предусмотрены лестницы и электрические подъемные платформы грузоподъемностью 250кг.

Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода соответствует нормативным требованиям. Обслуживание паркинга предусмотрено с прилегающих проездов, перед воротами въезда организована накопительная площадка для автомашин.

Наружная отделка:
подпорная стена – облицовка гранитной плиткой;
наружные двери – металлические утепленные;
ворота секционные – утепленные металлические;
кровля – инверсионная, эксплуатируемая, водосток внутренний.

Внутренняя отделка:
стены и перегородки – окраска водоэмульсионной краской, облицовка керамической плиткой;
потолок – окраска водоэмульсионной краской;
полы – керамическая плитка, бетонные.

Технические показатели паркинга:
вместимость – 345 м/мест;
площадь застройки – 5 956,79 м^2;
общая площадь паркинга – 5 961,78 м^2;
строительный объем – 28 355,18 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Многоквартирный жилой комплекс состоит из угловых и рядовых жилых секций, разделенных деформационным швом между собой и внутридворовым паркингом.

Секции 1-1, 1-4, 1-5, 1-8 (угловые)
Уровень ответственности – II.
Степень огнестойкости – II.
Конструктивные решения жилых блоков аналогичные.

Конструктивная схема зданий – каркасная. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость зданий обеспечивается совместной работой и жесткими узлами сопряжения колонн, пилонов, стен - диафрагм жесткости и горизонтальных дисков безбалочных перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения вертикальных несущих конструкций с фундаментами. Шаг колонн и диафрагм жесткости -от 3,0 до 6,30 м в одном направлении здания, шаг в другом направлении здания – от 5,70 до 6,30 м.

Расчеты несущих железобетонных конструкций каркаса и фундаментов зданий выполнены ТОО «ПК Эффект» на возможные сочетания нагрузок согласно требованиям СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» с использованием сертифицированного программного комплекса «SCAD». По результатам расчета получены данные по напряженно-деформированному состоянию и армированию несущих конструкций каркаса и фундамента зданий.

Фундаменты зданий – комбинированные свайно-плитные.

Сваи - забивные по СТ РК 939-92 сечением 300х300 мм длиной 9,0 м (с дальнейшим уточнением длины свай по результатам испытаний пробных свай ГОСТ 5686-2012), из бетона класса В25, W6, F75, на сульфатостойком портландцементе. Значение несущей способности свай составляет 728,3 кН без учета коэффициента надежности по результатам статического зондирования Отчета по инженерно-геологическим работам на объекте, выполненному ТОО «Safe Roads-Астана». Максимальная расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчетов) составляет 46,37 тонн. Сопряжение свай с ростверком – жесткое, минимальный шаг свай - 900 мм, в основном шаг свай – 1500 мм.

Ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм из бетона класса В25, W6, F75, на сульфатостойком портландцементе, в ростверке предусмотрены приямки. Основное армирование плиты ростверка выполнено в нижней и верхней зонах арматурой Ø22AIII с шагом 200 мм в двух направлениях. В местах, определенных расчетом, выполнено дополнительное армирование ростверка в верхней зоне из стержней Ø12AIII, Ø14AIII и в нижней зоне из стержней Ø22AIII, Ø25AIII с шагом 200 мм в двух направлениях. Для вышерасположенных железобетонных конструкций в ростверках предусмотрены выпуски арматуры. Для фиксации верхней арматуры в проектное положение предусмотрена поддерживающая арматура.

Под ростверком выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм с устройством оклеечного гидроизоляционного слоя по подготовленной поверхности, по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, по щебню, утрамбованному в грунт основания.

Основанием свайных фундаментов здания служат ИГЭ-3 суглинок, в отдельных местах - ИГЭ-4 алевролиты.

Стены подвала - монолитные железобетонные из бетона класса В25, толщина стен - 250 мм. Армирование стен выполнено в виде сетки с вертикальной и горизонтальной арматурой из стержней Ø14AIII с шагом 200 мм в двух направлениях (шпильки Ø6AI шагом 400 мм в шахматном порядке).

Колонны (пилоны) - монолитные железобетонные из бетона класса В25. Колонны приняты сечением 400х400 и 400х600 мм на всю высоту здания. В блоке 1-4 в осях «4/Е» и в блоке 1-5 в осях «6/Е» (блоки расположены зеркально) выполнен пилон сечением 400х1000 мм на всю высоту здания. Армирование колонн, пилона симметричное, выполнено пространственными каркасами: в колоннах - продольная вертикальная арматура от Ø18AIII до Ø32AIII, хомуты Ø8AI с шагом 100, 200 мм; в пилонах - продольная вертикальная арматура Ø22AIII, хомуты и шпильки Ø8AI с шагом 200 мм. Стыковка рабочей арматуры колонн, пилона выполнена внахлестку на уровне верха перекрытий с помощью выпусков на требуемую длину перепуска вразбежку по СНиП 2.03.01-84*, Руководству по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения).

Стены каркаса (диафрагмы жесткости) - монолитные железобетонные стены из бетона класса В25, выполнены на всю высоту здания.

Диафрагмами жесткости здания служат поперечные стены, стены лестничной клетки, стены шахты лифта, толщина стен 200 мм. Основное армирование стен выполнено в виде сетки отдельными стержнями с вертикальной арматурой Ø12AIII с шагом 200 мм и в торцах стен - Ø16AIII с шагом 150 мм; горизонтальной арматурой - Ø12AIII с шагом 200 мм (шпильки Ø8AI, Ø6AI (в стенах шахты лифта) с шагом 400 мм в шахматном порядке). В торцах стен, в сопряжении стен вертикальная арматура объединена поперечной арматурой Ø8AI шагом 200 мм в пространственные каркасы. Стыковка рабочей арматуры сварных сеток стен выполнена поэтажно внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки. Предусмотрено дополнительно армирование обрамления проемов.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные из бетона класса В25, толщиной 220 мм. Основное армирование перекрытий выполнено в виде сетки: в нижней и в верхней

зонах сечения - из стержней Ø14AIII, Ø12AIII с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, предусмотрена дополнительная арматура в верхней зоне сечения плиты из стержней Ø16AIII, Ø14AIII с шагом 200 мм. В зоне продавливания в перекрытиях предусмотрена поперечная арматура Ø6AI и сетка в нижней зоне из стержней Ø12AIII с шагом 100 мм в двух направлениях. Для установки рабочей арматуры в проектное положение устанавливаются фиксаторы. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки. В перекрытиях предусмотрены дополнительное армирование обрамления отверстий, выпуски арматуры для лестниц, закладные детали.

Лестницы – лестничные площадки толщиной 200 мм и марши до отметки 4,00 м выполнены из монолитного железобетона из бетона класса В25, с армированием в нижней зоне сечения - из стержней Ø14AIII и верхней зоне - из стержней от Ø10AIII до Ø14AIII в двух направлениях с шагом 200 мм; в площадках предусмотрены выпуски арматуры, закладные детали. Для установки рабочей арматуры в проектное положение устанавливаются фиксаторы. Лестницы с отметки 4,00 м и выше - ступени сборные железобетонные ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам из прокатного профиля ГОСТ 8240-97. В целях противопожарной защиты для обеспечения нормативного предела огнестойкости по требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* предусмотрена зашивка металлических косоуров огнестойким гипсокартоном с последующей отделкой по решениям раздела АР.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса В25, толщиной 150 мм, с армированием по граням в виде сетки вертикальной арматурой Ø12AIII, Ø16AIII и горизонтальной арматурой Ø12AIII, с шагом 200 мм, шпильки Ø8AI.

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

Наружное стеновое ограждение – многослойное, армированная кладка из блоков стеновых ГОСТ 21520-89, с отделкой по решениям раздела АР.

По периметру зданий выполнена водонепроницаемая отмостка.

Секции 1-2, 1-3, 1-6, 1-7 (рядовые)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивные решения жилых блоков аналогичные.

Конструктивная схема зданий – каркасная. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость зданий обеспечивается совместной работой и жесткими узлами сопряжения колонн, стен - диафрагм жесткости и горизонтальных дисков безбалочных перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения вертикальных несущих конструкций с фундаментами. Шаг колонн и диафрагм жесткости - 3,0; 6,0 м в продольном направлении здания, в поперечном направлении здания – 5,70 и 6,30 м.

Расчеты несущих железобетонных конструкций каркаса и фундаментов зданий выполнены ТОО «ПК Эффект» на возможные сочетания нагрузок согласно требованиям СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» с использованием сертифицированного программного комплекса «SCAD». По результатам расчета получены данные по напряженно-деформированному состоянию и армированию несущих конструкций каркаса и фундамента зданий.

Фундаменты зданий – комбинированные свайно-плитные.

Сваи - забивные по СТ РК 939-92 сечением 300х300 мм длиной 9,0 м (с дальнейшим уточнением длины свай по результатам испытаний пробных свай ГОСТ 5686-2012), из бетона класса В25, W6, F75, на сульфатостойком портландцементе. Значение несущей способности свай составляет 728,3 кН без учета коэффициента надежности по результатам

статического зондирования Отчета по инженерно-геологическим работам на объекте, выполненному ТОО «Safe Roads-Астана». Максимальная расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчетов) составляет 45,4 тонны. Сопряжение свай с ростверком – жесткое, минимальный шаг свай - 1200 мм.

Ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм из бетона класса В25, W6, F75, на сульфатостойком портландцементе, в ростверке предусмотрены приямки. Основное армирование плиты ростверка выполнено в нижней и верхней зонах арматурой Ø25AIII с шагом 200 мм в двух направлениях. В местах, определенных расчетом, выполнено дополнительное армирование ростверка в нижней зоне из стержней Ø20AIII с шагом 200 мм в двух направлениях. Для вышерасположенных железобетонных конструкций в ростверках предусмотрены выпуски арматуры. Для фиксации верхней арматуры в проектное положение предусмотрена поддерживающая арматура.

Под ростверком выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм с устройством оклеечного гидроизоляционного слоя по подготовленной поверхности, по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, по щебню, утрамбованному в грунт основания.

Основанием свайных фундаментов здания служат ИГЭ-3 суглинок, в отдельных местах - ИГЭ-4 алевролиты.

Стены подвала - монолитные железобетонные стены из бетона класса В25, толщина стен - 250 мм. Армирование стен выполнено в виде сетки с вертикальной и горизонтальной арматурой из стержней Ø14AIII с шагом 200 мм в двух направлениях (шпильки Ø6AI, Ø8AI шагом 400 мм в шахматном порядке).

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25, сечением 400х400 и 400х600 мм на всю высоту здания. Армирование колонн симметричное выполнено пространственными каркасами: продольная вертикальная арматура от Ø18AIII до Ø25AIII, хомуты Ø8AI с шагом 100, 200 мм. Стыковка рабочей арматуры колонн выполнена внахлестку на уровне верха перекрытий с помощью выпусков на требуемую длину перепуска вразбежку по СНиП 2.03.01-84*, Руководству по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения).

Стены каркаса (диафрагмы жесткости) - монолитные железобетонные стены из бетона класса В25, выполнены на всю высоту здания.

Диафрагмами жесткости здания служат поперечные стены, стены лестничной клетки, стены шахты лифта, толщина стен 200 мм. Основное армирование стен выполнено в виде сетки отдельными стержнями с вертикальной арматурой Ø12AIII с шагом 200 мм, в торцах стен - Ø16AIII с шагом 150 мм и горизонтальной арматурой Ø12AIII с шагом 200 мм (шпильки Ø8AI, Ø6AI (в стенах шахты лифта) с шагом 400 мм в шахматном порядке). В торцах стен, в сопряжении стен вертикальная арматура объединена поперечной арматурой Ø8AI шагом 200 мм в пространственные каркасы. Стыковка рабочей арматуры сварных сеток стен выполнена поэтажно внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки. Предусмотрено дополнительно армирование обрамления проемов.

Плиты перекрытия, пандус (в сквозном проезде) – монолитные железобетонные из бетона класса В25, плиты перекрытия - толщиной 220 мм, пандус - толщиной 250 мм. Основное армирование перекрытий выполнено в виде сетки: в нижней и в верхней зонах сечения - из стержней Ø14AIII, Ø12AIII с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, предусмотрена дополнительная арматура в верхней зоне сечения плиты из стержней Ø16AIII с шагом 200 мм. В зоне продавливания в перекрытиях предусмотрена поперечная арматура Ø6AI и сетка в нижней зоне из стержней Ø12AIII с шагом 100 мм в двух направлениях. Для установки рабочей арматуры в проектное положение

устанавливаются фиксаторы. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки. Предусмотрено дополнительное армирование обрамления отверстий, закладные детали, выпуски арматуры для лестниц.

Балки перекрытия на отметке 24,22 м - монолитные железобетонные из бетона класса В25, сечением 400х500(h) мм, выполняются совместно с перекрытием. Армирование балки перекрытия выполнено пространственными каркасами в верхней зоне из стержней Ø22AIII, в нижней зоне сечения из стержней Ø20AIII, шпильки Ø8AI шагом 100, 200 мм.

Лестницы – лестничные площадки толщиной 200 мм и марши до отметки 4,00 м в жилой части, а также лестница по месту сквозного проезда выполнены из монолитного железобетона из бетона класса В25, с армированием в нижней зоне сечения - из стержней Ø14AIII и верхней зоне - из стержней от Ø10AIII до Ø14AIII в двух направлениях с шагом 200 мм; в площадках предусмотрены выпуски арматуры, закладные детали. Для установки рабочей арматуры в проектное положение устанавливаются фиксаторы. Лестницы с отметки 4,00 м и выше (в жилой части) - ступени сборные железобетонные ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам из прокатного профиля ГОСТ 8240-97. В целях противопожарной защиты для обеспечения нормативного предела огнестойкости по требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* предусмотрена зашивка металлических косоуров огнестойким гипсокартоном с последующей отделкой по решениям раздела АР.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса В25, толщиной 150 мм, с армированием по граням в виде сетки вертикальной арматурой Ø12AIII, Ø16AIII и горизонтальной арматурой Ø12AIII, с шагом 200 мм, шпильки Ø8AI.

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

Наружное стеновое ограждение – многослойное, армированная кладка из блоков стеновых ГОСТ 21520-89, с отделкой по решениям раздела АР.

По периметру зданий выполнена водонепроницаемая отмостка.

Паркинг

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Паркинг разделен на конструктивные блоки деформационным швом.

Конструктивная схема – каркасная, с несущими конструкциями из монолитного железобетона: с жесткими узлами сопряжения монолитных железобетонных колонн, стен с фундаментами и горизонтальными дисками балочных плит перекрытий. Шаг монолитных железобетонных колонн каркаса принят от 5,40 до 7,20 м в поперечном направлении, основной шаг колонн 6,0 м в продольном направлении.

Расчеты несущих железобетонных конструкций каркаса и фундаментов паркинга выполнены ТОО «ПК Эффект» на возможные сочетания нагрузок согласно требованиям СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», с использованием сертифицированного программного комплекса «SCAD». По результатам расчета получены данные по напряженно-деформированному состоянию и армированию несущих конструкций каркаса и фундаментов здания.

Фундаменты здания: под колонны каркаса – отдельно стоящие монолитные железобетонные плитные ростверки на свайном основании; под монолитные железобетонные стены - ленточный ростверк на свайном основании.

Основанием свайных фундаментов здания служит ИГЭ-3 суглинок.

Сваи - забивные СТ РК 939-92* сечением 300х300 мм длиной 9,0 м (с дальнейшим уточнением длины свай по результатам испытаний пробных свай ГОСТ 5686-2012) из бе-

тона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Значение несущей способности свай составляет 728,3 кН без учета коэффициента надежности по результатам статического зондирования Отчета по инженерно-геологическим работам на объекте, выполненному ТОО «Safe Roads-Астана». Максимальная расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчета) составляет 53,66 тонн. Сопряжение свай с ростверком - жесткое, минимальный шаг свай 1000 мм.

Ростверки под колонны каркаса – отдельно стоящие монолитные железобетонные плиты толщиной 600 мм, из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование отдельно стоящих ростверков под колонны выполнено сварными сетками ГОСТ 23279-2012: в нижней зоне из стержней Ø20 AIII с шагом 200 мм в двух направлениях и верхней зоне из стержней Ø10 AIII с шагом 200 мм в двух направлениях; для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрена поддерживающая арматура.

Ростверк ленточный под стены - монолитный железобетонный из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Фундамент под наружные стены принят сечением 500х600(h) мм с армированием пространственным каркасом из стержней Ø18AIII, хомуты Ø8 AI с шагом 200 мм.

В фундаментах предусмотрены выпуски арматуры для вышерасположенных железобетонных конструкций.

Диафрагмами жесткости каркаса служат внутренние стены толщиной 250 мм между колоннами каркаса, стены монолитные железобетонные из бетона класса В25. Армирование стен выполнено в виде сетки по граням стен: горизонтальная арматура принята из стержней Ø10AIII, вертикальная арматура принята из стержней Ø12AIII с шагом 200 мм, шпильки Ø6AI.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25, приняты основным сечением 400х400 мм, отдельные колонны - сечением 400х800 мм. Армирование колонн симметричное выполнено пространственными каркасами: продольная рабочая арматура принята Ø25AIII, хомуты Ø8AI с шагом 200 мм.

Плиты перекрытия, плита пандуса – балочные монолитные железобетонные из бетона класса В25, выполнены толщиной 250 мм с балками сечением 400х600(h) мм, по осям колонн, балки выполняются совместно с перекрытием. Основное армирование плит перекрытия выполнено сетками в нижней зоне из стержней Ø16AIII (в плите пандуса - из стержней Ø14AIII) и в верхней зоне - из стержней Ø14AIII с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, в перекрытиях установлена дополнительная верхняя арматура Ø12AIII, Ø16AIII с шагом 200 мм в двух направлениях. Стыковка продольной арматуры перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. Предусмотрена дополнительно арматура обрамления отверстий. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены фиксаторы.

Балки перекрытия – неразрезные монолитные железобетонные из бетона класса В25, сечением 400х600(h) мм. Армирование балок перекрытия выполнено пространственными каркасами в верхней зоне из стержней Ø22AIII, в нижней зоне сечения из стержней Ø25AIII, поперечная арматура (хомуты) из стержней Ø8AI шагом 100, 200 мм. Стыковка рабочей арматуры балок выполнена сварная ГОСТ 14098-91.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса В25, толщиной 150 мм, с армированием по граням в виде сетки вертикальной арматурой Ø12AIII, Ø16AIII и горизонтальной арматурой Ø12AIII, с шагом 200 мм, шпильки Ø8AI.

Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004, СН РК 3.02-36-2006, в т.ч.:

защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена с применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций покрытий (вторичная защита) в соответствии с нормативными требованиями;

для бетонных и железобетонных конструкций здания, соприкасающихся с грунтом, применен бетон на сульфатостойком портландцементе нормируемой водонепроницаемости;

под ростверками фундаментов предусмотрено устройство подготовки, стойкой к воздействию агрессивной среды;

гидроизоляция боковых поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с водно-грунтовой средой принята оклеечная с устройством защитной мембраны.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Согласно письму заказчика от 10 октября 2017 года № 17 наружные инженерные сети в составе данного рабочего проекта на экспертизу не предоставлялись и будут разработаны отдельным проектом.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 1 февраля 2017 года № 1282-11.

Жилой дом. Секции 1-1÷1-8

Присоединение систем отопления жилых блоков к наружным тепловым сетям предусмотрено в тепловых пунктах по независимой схеме. Приготовление воды на горячее водоснабжение предусмотрено по двухступенчатой смешанной схеме в пластинчатых разборных теплообменниках. Рабочим проектом предусмотрено 4 тепловых пункта: тепловой пункт № 1 для жилых блоков 1-1 и 1-2, тепловой пункт № 2 для блоков 1-3 и 1-4, тепловой пункт № 3 для блоков 1-5 и 1-6 и тепловой пункт № 4 для жилых блоков 1-7 и 1-8.

В тепловых пунктах предусмотрено:

учет тепловых потоков и расхода теплоносителя;

преобразование и контроль параметров теплоносителя;

регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам теплопотребления;

защита систем от аварийного повышения параметров теплоносителя.

Отопление

Схема систем отопления жилой части принята – поквартирная горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Схема отопления лестничной клетки – однотрубная вертикальная с присоединением приборов по проточной схеме, схема отопления встроенных офисных помещений – двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов для жилой части и офисных помещений предусмотрены биметаллические радиаторы.

Присоединение поквартирной системы отопления к стояку предусмотрено через распределительные гребенки, установленные в специальных шкафах на каждом этаже. На

распределительных гребенках установлены воздушные краны, фильтры, запорная арматура. Для учета расхода тепла для каждой квартиры на трубопроводах поквартирной разводки установлены счетчики тепла.

Рабочим проектом предусмотрен учет расхода тепла встроенных помещений.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов предусмотрены термостатические клапана с термостатическими головками. Для гидравлической балансировки системы отопления на ответвлении в каждую квартиру запроектированы балансировочные клапана.

В системе отопления предусмотрены запорные вентили и спускники для опорожнения. Выпуск воздуха – автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках стояков и воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов, на распределительных гребенках.

Трубопроводы поквартирной разводки проложены скрыто в конструкции пола и предусмотрены из металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы систем отопления и трубопроводы поквартирной разводки изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция и кондиционирование

Вытяжная вентиляция из квартир предусмотрена через вентиляционные каналы кухонь и санузлов, приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

Для встроенных офисных помещений предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приточные установки предусмотрены с подогревом наружного воздуха в холодный период года и с охлаждением наружного воздуха в теплый период года.

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточная вентиляция.

Противодымная приточная вентиляция предусмотрена в тамбур-шлюзы в местах сообщения жилой части здания и паркинга.

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н», воздуховоды противодымной приточной системы вентиляции запроектированы огнестойкими класса «П».

Расход тепла – 3 459890 Вт.

Расход холода – 66 200 Вт.

Паркинг

Отопление

Основное помещение паркинга – неотапливаемое. В помещениях охраны паркинга отопление запроектировано отдельной веткой от систем отопления жилых блоков 1-2 и 1-6. В качестве нагревательного прибора предусмотрен биметаллический радиатор.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*. Магистральные трубопроводы систем отопления изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция с использованием системы JET- вентиляции.

В помещение стоянки автомобилей воздухозабор – естественный и осуществляется снаружи (шахты ПЕ), воздух направляется на струйные вентиляторы, создавая воздушный поток на уровне рабочей зоны.

В автостоянке общеобменная система вентиляции совмещена с системой дымоудаления, включение и отключение общеобменной вентиляции осуществляются через сигнальные приборы по контролю СО. Включение режима противодымной вентиляции предусмотрено по сигналу пожарных извещателей.

Вентиляторы, работающие в системе дымоудаления, запроектированы в огнестойком исполнении. Рабочим проектом предусмотрено автоматическое управление всеми процессами систем JET-вентиляции со шкафа управления.

Преимущества JET-вентиляторов:

отсутствие загромождения воздуховодами пространства паркинга;

автоматическое слежение за уровнем загазованности;

возможность совмещения с общеобменной вытяжной вентиляции и с дымоудалением;

гарантированное включение вентилятора дымоудаления в случае возникновения пожара;

экономия электрической энергии.

Водопровод и канализация внутренние

Внутренние системы водопровода и канализации жилого комплекса разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 3 февраля 2017 года № 3-6/362 и техническим условиям ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана» от 17 апреля 2017 года № 07-09/0178 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.

Жилой дом. Секции 1-1 ÷ 1-8

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водопровод запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам, для приготовления горячей воды для системы ГВС и на противопожарные нужды.

Для учета общего расхода воды в помещениях насосных на вводах водопровода установлены водомерные узлы.

Для обеспечения необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода жилых блоков предусмотрена насосная установка из 3 насосов (2-рабочих насоса,1-резервный). Все насосные установки хозяйственно-питьевого водопровода укомплектованы мембранными баками, которые служат для исключения гидроударов в системе и уменьшения частоты включений насосной установки.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет холодной воды с установкой счетчиков и учет расхода воды встроенных помещений.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75* и полиэтиленовых труб СТ РК ИСО 4427-2004.

Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

Для приготовления горячей воды предусмотрены пластинчатые теплообменники, установленные в тепловых пунктах. Для учета общего расхода горячей воды на подающем и циркуляционном трубопроводах предусмотрена установка счетчиков.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет горячей воды с установкой счетчиков и учет расхода горячей воды встроенных помещений.

В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей. Предусмотрено отключение полотенцесушителей в летний период года.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых армированных труб.

Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов жилья и встроенных офисных помещений в наружную сеть бытовой канализации. Отвод стоков от санитарных приборов встроенных офисных помещений предусмотрен отдельными системами и с отдельным выпуском канализации.

Для удаления проливных и промывочных вод в помещениях тепловых пунктов и насосных предусмотрено устройство производственной канализации. Сбор проливных и промывочных условно-чистых вод предусмотрен в дренажные приямки с погружным насосом, выпуск аварийного количества воды предусмотрен в сеть ливневой канализации через бак-разрыва струи.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,3 м выше кровли.

Для прочистки системы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных поливинилхлоридных труб. Трубопроводы напорной канализации от дренажных насосов запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Выпуски систем канализации предусмотрены из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрена система внутреннего водостока с выпуском во внутриплощадочную сеть ливневой канализации.

Для водосточных воронок и горизонтальных участков по чердаку предусмотрен прогрев электрокабелем. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

Для прочистки системы внутреннего водостока предусмотрены ревизии.

Трубопроводы системы внутреннего водостока предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Расход воды – 293,6 м^3/сут.

Расход стоков - 293,6 м^3/сут.

Паркинг

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена для подвода холодной воды к санитарным приборам помещения охраны паркинга и запроектирована отдельной веткой от систем хозяйственно-питьевого водопровода жилых блоков 1-2 и 1-6.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75* и полиэтиленовых труб СТ РК ИСО 4427-2004. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена для подвода горячей воды к санитарным приборам помещения охраны паркинга и запроектирована отдельной веткой от систем горячего водоснабжения жилых блоков 1-2 и 1-6.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых армированных труб.

Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Автоматическая система пожаротушения и противопожарный водопровод

Для паркинга предусмотрены внутренний противопожарный водопровод и система автоматического пожаротушения (АПТ). В паркингах система внутреннего пожаротушения и АПТ предусмотрены сухотрубными.

Спринклерная установка предназначена для обнаружения, локализации и тушения пожара с одновременным оповещением о пожаре. В качестве огнегасящего вещества принята распыленная вода.

Расход воды для внутреннего пожаротушения паркинга - 2 струи по 5,2 л/с.

Расчетный расход воды на АПТ – на спринклерное пожаротушение 22,25 л/с, на дренчерную завесу – 1,11 л/с. Расчетная площадь для определения расхода воды -120,0 м^2. Время работы установки – 30 мин.

Пожарные краны предусмотрены в помещении паркинга на высоте 1,35 м от пола с учетом орошения любой точки не менее, чем от двух кранов.

Расстановка спринклерных оросителей выполнена согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003. Расстояние между оросителями – 4,0 м, расстояние между стеной и оросителем – 2,0 м. В качестве оросителей приняты спринклеры, установленные вертикально розетками вверх и температурой срабатывания 57°С.

Горизонтальные участки питающих трубопроводов спринклерной секции предусмотрены кольцевыми.

Подача воды для системы автоматического и внутреннего пожаротушения предусмотрена от насосной установки, состоящей из 2 насосов (1-рабочий насос и 1-резервный). В качестве импульсного устройства для системы спринклерного пожаротушения использован насос-жокей. Для поддержки давления в воздухозаполненной системе трубопроводов предусмотрен компрессор.

Для распределения потоков воды по направлениям и сигнализации о срабатывании спринклеров в насосной станции установлен узел управления и задвижка с электроприводом для системы внутреннего пожаротушения. Открытие узлов управления осуществляется автоматически при падении давления в распределительной сети трубопроводов после вскрытия спринклерных оросителей и от кнопок у пожарных кранов.

Над дверными проемами тамбур-шлюзов, соединяющих жилую часть с паркингом со стороны паркинга предусмотрена установка дренчерных завес.

В помещении насосной АПТ предусмотрены 2 патрубка Ø89х3,0 мм, выведенных наружу, оборудованными вентилями, обратными клапанами и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники. На сети АПТ предусмотрены воздушные и промывочные краны, реле потока жидкости.

Работа насосной станции полностью автоматизирована.

Сигнализация о состоянии и работе насосной станции выведена на пульт сигнализации с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Диаметры трубопроводов АПТ определены на основании гидравлического расчета. Трубопроводы пожаротушения выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Канализация хозяйственно-бытовая

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов помещений охраны паркинга и запроектирована от систем хозяйственно-бытовой канализации жилых блоков 1-2 и 1-6.

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных поливинилхлоридных труб.

Канализация производственная

Производственная канализация паркинга предусмотрена для отвода воды после возможного срабатывания систем пожаротушения. Производственные стоки с пола паркинга по уклону отводятся в наружные сети канализации.

Трубопроводы системы производственной канализации от насосов предусмотрены из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли предусмотрен внутренний водосток с выпуском в сеть ливневой канализации.

Для сбора дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрены водосточные воронки с электрообогревом. Для прочистки системы внутреннего водостока предусмотрены ревизии.

Трубопроводы системы внутреннего водостока предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, выпуски из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Электротехнические решения

Электросиловое оборудование и электроосвещение

Раздел рабочего проекта разработан на основании технических условий АО «Астана-РЭК» от 3 февраля 2017 года № 5-4/2-463 с изменениями от 25 декабря 2017 года № 5-4/2-6026, задания на проектирование и архитектурно-строительной, санитарно-технической частей рабочего проекта.

По степени надежности электроснабжения электроприемники зданий жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, согласно классификации ПУЭ РК относятся ко II категории. К I категории относятся системы пожаротушения, теплоснабжения, водоснабжения, дымоудаления, аварийного освещения, слаботочных сетей и лифты. Встроенные помещения запитаны по II категории. Установки фасадного освещения здании запитаны по III категории.

Напряжение питающей сети ~380/220 В, 50 Гц.

Основными потребителями электроэнергии жилого комплекса являются бытовые электроприемники и электроосвещение квартир, встроенных помещении, помещений общего пользования, сантехническое оборудование, оборудование паркинга.

Электроснабжение каждого из вводно-распределительных устройств (ВРУ-1), размещенных в электрощитовых для каждых двух смежных секций предусмотрено по двум взаиморезервируемым кабельным линиям напряжением 0,4 кВ от разных секций шин РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции. Подключение магистральных сетей питания этажных щитов ЩЭ электроприемников квартир и общедомовых нужд смежных секции

предусмотрено от ВРУ-1. Электроприемники, отнесенные к I категории подключаются через щиты ЩС-АВР с дополнительным кабельным вводом от дизель-генератора (лифты, распределительные силовые щиты тепловых пунктов).

Подключение распределительных сетей электроприемников встроенных помещений смежных секций предусмотрено от ВРУ-2. Электроснабжение каждого из вводно-распределительных устройств (ВРУ-2), размещенных в электрощитовых для каждых двух смежных секции предусмотрено по отдельным кабельным линиям напряжением 0,4 кВ от секций шин РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции.

Электроснабжение вводно-распределительного устройства паркинга предусмотрено по двум взаиморезервируемым кабельным линиям напряжением 0,4 кВ от разных секций шин РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции. Электроприемники паркинга, отнесенные к I категории подключаются через щит ЩС-АВР с дополнительным кабельным вводом от дизель-генератора.

Для компенсации реактивной мощности в электрощитовых предусмотрена установка конденсаторных установок расчетной мощности.

Учет общедомовых потребителей электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками активной энергии, установленными во ВРУ. Учет электроэнергии потребителей квартир осуществляется счетчиками активной энергии, установленными в этажных щитах.

Расчеты электрических нагрузок выполнены согласно СН РК 4.04-23-2004* и таблицы 2 РДС РК 4.04-11-2003 с учетом установки в кухнях электроплит.

Расчетная мощность электроприемников

Таблица 6

Вводно-распределительные устройства	Расчетная мощность электроприемников жилых помещений и паркинга (категория надежности электроснабжения II), кВт	Расчетная мощность электроприемников (категория надежности электроснабжения I), кВт	Расчетная мощность электроприемников встроенных помещений (категория надежности электроснабжения II), кВт
секции 1-1, 1-2	373,36	36,7	95,8
секции 1-3, 1-4	373,36	36,7	96,6
секции 1-5, 1-6	373,36	36,7	88,8
секции 1-7, 1-8	373,36	36,7	88
Паркинг	299,83	118,8	

Для подключения электроприемников предусмотрена установка силовых и осветительных щитов с автоматическими выключателями. В качестве пусковой аппаратуры приняты автоматические выключатели и шкафы управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны с учетом среды помещения, в котором они установлены, и требований техники безопасности.

Сечения кабелей питающих линий к щитам выбраны по номинальному току, проверены по длительно допустимому току в аварийном режиме, по допустимому падению напряжения и устойчивости к току однофазного короткого замыкания.

Распределительные сети выполнены проводом марки ПВ1 в поливинилхлоридных трубах, прокладываемых в штробе, открыто на скобах и в стояках в пределах этажей, кабелем марки ВВГнг, прокладываемым скрыто в штробе под слоем штукатурки.

Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, погладываемым в ПВХ трубах скрыто в подготовке пола вышележащего этажа, по стенам в штробах под слоем штукатурки, в каркасе межкомнатных перегородок.

Предусмотрена система общего освещения с разделением на виды рабочего и аварийного. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002. Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельными групповыми линиями. Управление рабочего освещения лестничной клетки предусмотрено с помощью светодиодных светильников с датчиком движения.

Для приема и распределения электроэнергии фасадного освещения здания устанавливается щит освещения фасада (для каждых двух смежных секции), укомплектованный вводными и отходящими автоматическими выключателями. Управление освещением выполнено через фотореле устанавливаемое на фасаде здания. Средняя освещенность фасадов здания принята 5лк согласно СНиП РК 2.04-05-2002*.

Предусмотрено устройство кабельной нагревательной системы «Теплоскат», обеспечивающей обогрев водосточных труб. Нагревательный кабель DTCE-30 в лотках и трубах укладывается в две нитки. Датчики температуры, воды и осадков устанавливаются по месту и подключаются через автоматический выключатель с дифференциальной защитой, который входит в комплект поставки шкафа управления.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции предусмотрены следующие мероприятия:

устройство системы заземления;

устройство системы зануления;

применение кабелей магистральных и распределительных сетей со специальным защитным (PE) проводником;

все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, присоединяются, к нулевому защитному проводу сети;

на вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем присоединения металлических частей систем центрального отопления, вентиляции, водопровода, канализации к главной заземляющей шине;

все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению.

Системы связи и сигнализации

Системы связи

В соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания» в зданиях жилого комплекса предусмотрены телефонизация, телевидение, диспетчеризация лифтов, видеонаблюдение и домофон.

Телефонизация. Телевидение

Согласно технических условии РДТ «Астанателеком» - филиал АО «Казахтелеком» от 20 апреля 2017 года № 423 телефонизация всех секции жилых блоков предусмотрена от распределительного телефонного оптического шкафа ОРШ с пассивными оптическими сплиттерами и патч-панелью, место установки которого предусмотрено в помещение связи секции 1-3.

Магистральная телефонная сеть от распределительного шкафа ОРШ до этажных щитков слаботочных систем прокладывается оптическим многомодовым кабелем стандарта G.657 в ПВХ трубах Ø32 мм. Ответвление от магистрали на каждом этаже выполняется через оптические распределительные коробки (ОРК), расположенные в лифтовом холле на каждом этаже в этажном щитке, в нише слаботочных устройств. В каждой ОРК находится пассивный оптический сплиттер 1:8. Абонентская разводка: от этажных щитов до квартирных

ниш прокладываются 3 ПВХ трубы Ø20 мм с протяжкой из стальной проволоки. От внутриквартирных ниш до телефонной розетки в прихожей прокладывается кабель марки UTP 2х2х0,5 в гофротрубе ПВХ Ø20 скрыто в подготовке пола, по стенам.

Розетки телефонные типа RG11+RG45 устанавливаются в каждой квартире в гостиных на высоте 0,3 м от пола, не далее 1,0 м от розеток электросети и на одном уровне с ними.

Предусмотрена возможность подключения коллективного телевидения. Для этого предусмотрена ПВХ труба Ø32 мм для вертикальной разводки и ПВХ труба Ø20 мм для горизонтальной разводки. Абонентская разводка выполняется кабелем RG-6. Телевизионные розетки устанавливается на высоте 0,3 м от уровня пола в гостиной.

Домофонная связь

В жилых секциях предусмотрена домофонная система управления доступом через входную подъездную дверь. Домофонная связь осуществляет функции двухсторонней связи «жилец-посетитель» - подачи вызова 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, прикладываемого к считывателю на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного абонентского пульта или с кнопки на выходе. Для автоматического закрывания подъездной двери предусмотрена установка дверного доводчика.

Вертикальная разводка подъездной линии связи выполнена кабелями марки КСПВ 6х0,5 проложенными в пределах этажей, в ПВХ трубе Ø16 мм. Для подключения абонентских переговорных устройств, используется кабель марки КСПВ 2х0,5 проложенный от слаботочных отсеков этажных щитов до квартир в ПВХ трубе Ø16 мм.

Диспетчеризация лифтов

В жилых секциях предусмотрена связь кабин лифтов с диспетчерской для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов. При неисправности лифтов сообщение через переговорное устройство лифта поступает в машинное отделение подъезда на пульт управления лифтом.

Для создания канала связи между машинным отделением и диспетчерским пунктом в паркинге используются WDM медиаконвертеры и оптические линии, построенные на одномодовом кабеле типа КС-FTTH-П-1-G.657.A2-CF-0.08.

Видеонаблюдение

Сигналы с купольных IP-видеокамер установленных во входных группах каждой жилой секции и помещении паркинга собраны на видеорегистраторы, расположенные в помещениях охраны с выводом информации на автоматизированное рабочее место для просмотра видеоизображений с видеокамер через монитор.

Для передачи видеоизображения с IP-видеокамер, а также питания камер по POE принят кабель UTP 4х2х0.5. Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

Система автоматической пожарной сигнализации

Системы автоматической пожарной сигнализации, управления пожаротушением и дымоудаления паркинга организованы на базе приборов, предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта. Размещение прибора приемно-контрольного и

управления охранно-пожарного адресного (ППКПУ) типа Рубеж-2ОП паркинга предусмотрено в помещении охраны.

ППКПУ при пожаре выдает команды:

на отключение общеобменной вентиляции;

на включение вентиляции дымоудаления;

на шкаф управления пожарной установкой;

на шкаф управления электропривода задвижки.

Система пожарной сигнализации встроенных помещении выполнена на базе приборов приемно-контрольных (ППК) типа Гранит-2А с GSM-модулем, объединенных в единую систему пожарной сигнализации для организации централизованного мониторинга за их состоянием согласно требовании по п. 16.6 СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений». ППК отправляют тревожные сообщения на мобильный телефон, установленный в помещении охраны.

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений. Установку пожарных извещателей предусмотрено выполнить в соответствии с СНиП РК 2.02-15-2003 и СН РК 2.02-11-2002*. Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КПСнг(А)- FRLS 2х2х0,35.

Для оповещения людей о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей. Сеть звукового и светового оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75.

Оборудование пожарной сигнализации подлежит заземлению.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники системы пожарной сигнализации и оповещения людей при пожаре обеспечены по категории I. Электропитание предусмотрено от двух независимых источников питания. Основное питание от сети ~220 В, 50 Гц, резервное - от резервированных источников электропитания.

Контроль окиси углерода

Система противогазовой защиты предназначена для контроля уровня загазованности и оповещения персонала о превышении предельно допустимой концентрации окиси углерода (СО) в паркинге.

Для обнаружения избытка СО комплектно со шкафом JET-вентиляции предусмотрен блок газоанализатора с датчиками СО.

При превышении концентрации СО, от газоанализатора поступает сигнал на шкаф управления системы JET-вентиляции.

6.3 Энергоэффективность

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 вводе в здание, поквартирно и по встроенным помещениям;

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:

установка конденсаторных установок для компенсации реактивной мощности;

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

применены светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности жилого дома – «Б» высокий.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Меры противопожарной безопасности выполнены в соответствии с действующими нормами: Технический регламент «Общие правила к пожарной безопасности»; СНиП РК 2.02-05-2009*.

Здания жилого комплекса (секции 1-1 – 1-8) – предусмотрены II степени огнестойкости, класс ответственности зданий – II, класс функциональной пожароопасности – Ф1.3. Пристроенный паркинг с офисными помещениями – предусмотрен II степени огнестойкости, класс ответственности здания – II, класс функциональной пожароопасности – Ф5.2.

Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009*.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требованиям СНиП РК 3.02-02-2009, МСН 2.02-05-2000*, СНиП РК 2.02-05-2009*.

Вокруг многоквартирного жилого комплекса и на эксплуатируемой кровле предусмотрен проезд и доступ для пожарных машин.

Рабочим проектом предусмотрены: система автоматической пожарной сигнализации, внутренний противопожарный водопровод, автоматическое пожаротушение и контроль окиси углерода в паркинге. Прокладка внутренних инженерных сетей выполнена с учетом противопожарных требований.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на закольцованной сети водопровода.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» (ОВОС) к рабочему проекту разработаны ТОО «Ориент-NS» (ГСЛ № 01716Р от 8 декабря 2014 года).

Проектируемый объект по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду относится к IV категории.

Расстояние от проектируемого объекта до ближайшей жилой зоны 30 м.

Источником теплоснабжения проектируемого объекта на период эксплуатации является ТЭЦ-2 города Астана (технические условия от 1 февраля 2017 года № 1282-11, выданные АО «Астана-Теплотранзит»).

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства характеризуется выбросами загрязняющих веществ при проведении сварочных и лакокрасочных работ, при выемочно-погрузочных работах, при работе строительной техники и транспорта, при хранении и пересыпке инертных материалов, при укладке асфальтового покрытия и розливе битума. В период строительства действуют 7 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 1 ненормируемый (передвижной) источник. От нормируемых источников в атмосферу выделяются загрязняющие вещества 8 наименований в объеме 7,31198 т/год (нормируемый выброс).

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, произведенный по программе «Эра» v 2.0 показал, что без учета фоновых концентрации на границе ближайшей жилой зоны в период строительства и эксплуатации превышений ПДК не наблюдается, с учетом фоновых концентрации загрязняющих веществ

на границе ближайшей жилой зоны в периоды строительства и эксплуатации имеется превышение ПДК по диоксиду азота (1,536 ПДК – строительство и 1,537 ПДК эксплуатация), по группе суммации 0301+0330 (1,558 ПДК строительство и 1,560 эксплуатация), при этом максимальный вклад объекта в общее загрязнение атмосферы не более 0,2 %. Превышения обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями по диоксиду азота по городу Астана (справка РГП «Казгидромет» «О фоновых концентрациях загрязняющих веществ» от 4 октября 2017 года № 16-2-09/2632).

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 7

Наименование вещества	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды	0,01357	0,0528
Марганец и его соединения	0,002403	0,00934
Фтористые газообразные соединения	0,000556	0,00216
Диметилбензол	0,125	1,958
Уайт-спирит	0,278	2,583
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,001	0,0036
Пыль неорганическая: более 70 % SiO_2	0,119	0,1814
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	0,48861	2,52168
Всего:	1,028139	7,31198

Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации характеризуется выбросами загрязняющих веществ при работе двигателей внутреннего сгорания автотранспорта на открытой автостоянке и автопаркинге. Согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан, нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Гидрографическая сеть района строительства представлена рекой Ишим, расположенной на расстоянии 1450 м в юго-западном направлении от участка строительства.

Водоснабжение в период строительства осуществляется для хоз-бытовых и технических нужд за счет привозной воды. На период эксплуатации водоснабжение от центральных городских сетей.

В период проведения строительных работ образуются хозяйственно-бытовые сточные воды. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в биотуалеты. Откачка и вывоз сточных вод из биотуалетов осуществляется специализированной организацией по договору. В период эксплуатации водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предусмотрено в городские сети канализации. Отвод дождевых и талых вод производится в городской коллектор ливневой канализации.

Разработка и добыча полезных ископаемых, и соответственно воздействие на недра, как на период строительства, так и на период эксплуатации рабочим проектом не предусматривается.

В период строительства и эксплуатации предусматривается образование отходов производства и потребления. Сбор и временное хранение отходов (не более 6 месяцев) в период строительства и эксплуатации предусматривается в контейнерах и емкостях с последующей передачей специализированным организациям по договору.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 8

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год

Всего	262,2629	0	262,2629
в т. ч. отходов производства	253,7629	0	253,7629
отходов потребления	8,5	0	8,5
Янтарный список отходов			
Тара из-под лакокрасочных материа-лов (AD070)	0,6184	0	0,6184
Промасленная ветошь (AC030)	0,0635	0	0,0635
Зеленый список отходов			
Строительный мусор (GG170)	253	0	253
Твердые бытовые отходы (GO060)	8,5	0	8,5
Огарыши сварочных электродов (GA090)	0,081	0	0,081

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период эксплуатации

Таблица 9

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	150,003	0	150,003
в т. ч. отходов производства	0,003	0	0,003
отходов потребления	150	0	150
Янтарный список отходов			
Отработанные люминесцентные лампы (AA100)	0,003	0	0,003
Зеленый список отходов			
Твердые бытовые отходы (GO060)	150	0	150

Воздействие физических факторов (преимущественно шума) от намечаемой деятельности оценивается, как временное по продолжительности и незначительное по интенсивности.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, плодородный слой почвы на проектируемой территории отсутствует. Воздействие на почвенный покров оценивается, как допустимое.

Территория строительства относится к антропогенно освоенной и редкие, охраняемые виды растений и животных на данной территории не обнаружены. Участок намечаемого строительства не пересекает земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также путей миграции диких животных.

Согласно акта обследования зеленых насаждений от 20 октября 2017 года, выданного ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны», на земельном участке подпадающем под застройку зеленые насаждения отсутствуют. С целью озеленения территории проектируемого объекта, составлен дендрологический план, согласованный с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер, а в период эксплуатации воздействие практически незначительно. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Генеральный план и благоустройство

Участок под строительство проектируемого многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом расположен на пересечении улиц А. Байтурсынова и А56 (проектное наименование) города Астаны.

На территории участка строительства предусмотрено размещение 7-ми этажного жилого дома, встроенного паркинга на 345 м/м, открытой парковки на 98 м/м, детской игровой и спортивной площадок, 2 площадок для отдыха взрослых, площадки для сбора ТБО.

Площадка для сбора ТБО с металлическими контейнерами предусмотрена на санитарном расстоянии не менее 25 м и не более 100 м до жилых блоков, спортивной площадки, детской игровой и площадок отдыха взрослых в соответствие с требованиями пункта 5 параграфа 1 Санитарных правил от 24 февраля 2015 года № 125.

Открытые автопарковки от 7 до 15 машиномест расположены на санитарном расстоянии не менее 14 м до жилых блоков согласно требованиям таблицы 1 Приложения 2 Санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

Благоустройство жилого комплекса предусмотрено покрытием проездов асфальтобетоном, тротуаров - тротуарной плиткой, детских и спортивной площадок спец.покрытием, установление малых архитектурных форм и детских комплексов, скамеек и урн, озеленение свободной от застройки и покрытий территории посадкой деревьев и кустарников, посев газона, разбивка цветников.

Архитектурно-планировочное решение

Многоквартирный жилой комплекс состоит из 8-ми жилых секций по 7 этажей, сблокированных между собой, со встроенными помещениями на 1 этаже и пристроенным паркингом. Кровля паркинга является эксплуатируемой и служит внутри дворовым пространством с детской и спортивной площадками, площадками для отдыха взрослых. Для вертикальной связи этажей предусмотрена лестница и лифты пассажирские, шахты которых не примыкают к жилым комнатам квартир согласно требованиям пункта 11 Санитарных правил от 24 февраля 2015 года № 125.

Согласно требованиям Санитарных правил от 24 февраля 2015 года № 125 предусмотрено: пункта 8 – пандусы и подъемники для доступа ММГН и колясок на входных группах в жилую и офисную части секций; пункта 13 – межквартирные перегородки из кирпича и газоблоков, сборных железобетонных панелей; пункта 20 – проветривание всех жилых помещений и кухонь кватир через фрамуги и форточки со сложным механизмом открывания; пункта 23 – все жилые комнаты и кухни имеют естественное освещение.

Отопление

Теплоснабжение здания предусмотрено централизованное от наружных сетей. Источник тепла – ТЭЦ-2 согласно технических условий АО «Астана-Теплотранзит» от 01.02.2017 года № 1282-11. Теплоносителем в наружных тепловых сетях принята вода с параметрами 130-70°С. В качестве нагревательных приборов предусмотрены биметаллические радиаторы.

Вентиляция

В блоке предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха. Приток воздуха в жилые помещения и кухни неорганизованный обеспечивается через оконные и дверные проемы. Удаление воздуха из кухонь и санузлов предусмотрено через регулируемые решетки.

Водоснабжение

Источником водоснабжения предусматриваются наружные городские сети водопровода. Предусмотрено устройство многонасосной установки повышения давления для системы хоз-питьевого водоснабжения. Трубы водопровода предусматриваются из полиэтиленовых труб согласно требованиям пункта 27 Санитарных правил от 24 февраля 2015 года № 125.

Приготовление горячей воды предусмотрено от пластинчатых теплообменников, установленных в тепловом пункте. Для циркуляции воды в системе горячего водоснабжения на трубопроводах в тепловом пункте устанавливаются циркуляционные насосы.

Канализация

В комплексе предусмотрены системы внутренней канализации: хозяйственно-бытовая канализация; внутренний водосток; дренажная. Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в наружные городские сети бытовой канализации. Внутренний водосток предусмотрен для отвода дождевых вод с кровли здания во внутриквартальную сеть ливневой канализации. Канализация дренажная предусмотрена для отвода дренажных вод от кондиционеров.

Установление санитарно-защитной зоны

На период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на строительной площадке

Предусмотрено общее и локальное освещение рабочих мест, в местах проходов. На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта.

Для защиты персонала от шумовых воздействий и инфракрасного излучения на площадке предусмотрены мероприятия по коллективной защите. При проведении работ по сварке, резке, наплавке, зачистки и нагрева рабочие места оснащены экранами и ширмами из негорючих материалов.

Для защиты персонала на различных этапах производства строительно-монтажных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде респираторов, защитных очков, перчаток, спец.одежды и обуви, защитных сварочных масок, наушников, перчаток. Средства индивидуальной защиты выдаются в соответствии полу, росту, размерам, характеру и условиям выполняемой работы.

В бытовых помещениях, пунктах охраны оборудованы аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудованы профилактические пункты, оснащенные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты.

Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа. Предусмотрены помещения для приема пищи, душевые, комнаты отдыха и обогрева, медпункт. Предусмотрена организация питания рабочих с доставкой готовых блюд в термосах и раздачей в одноразовую посуду в помещении столовой на строительной площадке. Одноразовая посуда утилизируется.

Питьевой режим рабочих обеспечивается привозной бутилированной водой. Хранение осуществляется в пластиковых емкостях заводского изготовления.

Предусмотрено оснащение санитарными установками типа «биотуалет» на территории строительной площадки.

Предусмотрены дератизационные и дезинсекционные мероприятия санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки. Специально отведенные места оборудованны контейнерами для сбора строительного и бытового мусора. Сбор и хранение токсичных отходов производить в контейнеры или мешки с вывозом специальной техникой.

6.7 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, приложение Б.Б.5.1 «Жилые здания». Общая нормативная продолжительность строительства – 20,0 месяцев.

Начало строительства с I квартала 2018 года, согласно письму от 10 октября 2017 года № 16, подписанное заказчиком ТОО «ASTI Group».

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2018 год– 60%, 2019 год – 40%.

6.8 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС 4 в редакции 5.5.6 по выпуску сметной документации в текущих ценах четвертого квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения. Выпуск 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.05-01-2015, изменения и дополнения. Выпуск 1-9;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции. 2017 год. ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства. 2017 год ССЦ РК 8.04-09-2016. Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. 2017 год СЦЭМ РК 8.04-11-2017. Выпуск 1;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2017 год СЦПГ РК 8.04-12-2017. Выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ТОО «ASTI Group» от 16 января 2018 года, в соответствии с пунктами 66,70, Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2019 года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы протокол от 31 августа 2016 года № 29, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол № 7.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства

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 «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом на пересечение улиц А. Байтұрсынұлы и А56 (проектное наименование) Алматинского района города Астана (без наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлен согласованный заказчиком разбивочный генплан рабочего проекта.
2. Для ситуационной схемы и чертежей раздела ГП указано направление север-юг.
3. Посадка деревьев выполнена с учетом таблицы 8.1 СНиП РК 3.01-01Ас-2008*.
4. Выполнена накопительная площадка перед въездом в паркинг по п. 13.3.34 СНиП РК 3.01-01-2007.
5. Уклон рампы въезда во двор принят с учетом норм по п.5.28 МСН 2.02-05-2000*, не более 10% для открытых рамп.

Архитектурно-планировочные решения (все секции)

6. Представлено задание с указанием условий заказчика при проектировании жилого комплекса.
7. Исключена чистовая отделка (подвесной потолок) для встроенных помещений согласно задания принята черновая отделка.
8. Для отделки помещений подвала и техэтажа принята простая штукатурка, улучшенная штукатурка с финишным слоем принята для помещений с пребыванием людей.

9. Указано примечанием нормативное расположение теплового пункта, насосной по п. 4.14 СНиП РК 3.02-02-2009, в свободной зоне.

Конструктивные решения

10. Представлены уточненные материалы расчетов зданий комплекса в полном объеме, с учетом проектных нагрузок раздела, по результатам расчетов откорректированы проектные решения паркинга.

11. Уточнена несущая способность сваи длиной 9,0 м по материалам инженерных изысканий на площадке строительства.

12. Показан узел стыковки рабочей арматуры железобетонных колонн каркаса жилых зданий с учетом требований п. 3.67 «Руководства по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения)».

13. Уточнены отметки плит покрытия на чертежах колонн Секции 1-1, Секции 1-4, Секции 1-5, Секции 1-8.

14. Выполнен узел гидроизоляции заглубленных конструкций зданий, с учетом требований СН РК 3.02-36-2006 и инженерно-геологических условий площадки строительства.

Отопление и вентиляция

15. Представлен энергетический паспорт, выполненный в соответствии требованиям СН РК 2.04-21-2004.

16. Выполнены согласования с исполнителями смежных разделов.

17. Исключено расположение тепловых пунктов под рабочими помещениями согласно п.4.14 СНиП РК 3.02-02-2009.

18. Исключено расположение приточных и вытяжных установок под жилыми помещениями согласно требованиям п.4.14 СНиП РК 3.02-02-2009 и п.5.7.2 СНиП РК 3.02-43-2007.

19. Установлены отопительные приборы в санузлах, расположенных у наружных стен и в местах установки деформационных швов между жилыми секциями.

20. Откорректирован в общих указаниях источник теплоснабжения, согласно техническим условиям в качестве источника теплоснабжения предусмотрены городские тепловые сети.

Водопровод и канализация

21. Исключено расположение насосных хозяйственно-питьевого водоснабжения под рабочими помещениями согласно п.4.14 СНиП РК 3.02-02-2009.

22. Предусмотрен отдельный выход из насосного хозяйственно-питьевого водоснабжения согласно СНиП РК 4.01-41-2006 и п.5.7.2 СНиП РК 3.02-43-2007.

23. Дополнены общие указания (АПТ паркинга) принятыми техническими решениями по насосной установке АПТ в соответствии требованиям СНиП РК 2.02-15-2003.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция, кондиционирование

24. Откорректированы расчеты тепловых потерь согласно требованиям, СНиП РК 4.02-42-2006 с учетом следующих замечаний:

принята ориентация наружных ограждающих конструкций согласно указанному на генплане направлению на страны света.

Электросиловое оборудование и электроосвещение

25. Представлены проектные решения по выполнению заземляющих устройств согласно требовании по п. 150 главы 7 ПУЭ РК.

26. Представлено согласование службы АСКУЭ АО «Астана-РЭК» типа принятых рабочим проектом приборов учета (п. 19 технических условии на электроснабжение от 3 февраля 2017 года № 5-4/2-463).

27. Получены у энергопередающей организации - АО «Астана-РЭК» технические условия по требуемой общей мощности для проектируемого объекта 2163 кВт, от 25 декабря 2017 года № 5-4/2-6026.

28. Представлены:

письмо ТОО «Елорда Даму» от 09 января 2018 года №Р2-51/07 - по условиям подключения к ТП-20/0,4 кВ (проектируемой по ТУ АО «Астана-РЭК» от 27 января 2017 года № 5-4/2-327) по требованиям п.7 ТУ АО «Астана-РЭК»;

письмо ТОО «Елорда Даму» от 28 марта 2017 года №$Р_2$-871/07 о сроках ввода ТП-20/0,4 кВ (проектируемой по ТУ АО «Астана-РЭК» от 27 января 2017 года № 5-4/2-327) в IV квартале 2019 года.

29. Представлены данные по размещению проектируемой ТП-20/0,4 кВ на объекте. Указана ТП-20/0,4 кВ в чертежах раздела «Генеральный план».

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

30. При применении на защищаемом объекте более одного приемно-контрольного прибора пожарного, их следует объединять в единую систему пожарной сигнализации для организации централизованного мониторинга за их состоянием – представлены соответствующие проектные решения (п. 16.6 СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»).

31. Определена комплектация АРМ пожарной сигнализации.

Телефонизация

32. Внесена определенность по размещению одного ОРШ на объекте и прокладке распределительных сетей между секциями (согласно пунктов 1,2 и 1.3 технических условии РДТ «Астанателеком» - филиал АО «Казахтелеком», на телефонизацию от 20 апреля 2017 года № 423).

Видеонаблюдение

33. Определена комплектация АРМ видеонаблюдения.

Оценка воздействия на окружающую среду

34. В материалах ОВОС откорректирована таблица 6.3 с учетом срока начала строительства (1 квартал 2018 года), согласно письма заказчика от 10 октября 2017 года № 16;

35. Наименование, уровень опасности и коды всех видов образующихся отходов производства и потребления приведены в соответствие с Классификатором отходов, утвержденным приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года № 169-п.

36. В материалах ОВОС учтен и расчетами обоснован объем образования отработанных люминесцентных ламп.

37. Представлен акт обследования зеленых насаждений от 20 октября 2017 года, выданного ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» - на земельном участке, подпадающем под застройку зеленые насаждения отсутствуют.

38. Заявление об экологических последствиях утверждено заказчиком намечаемой деятельности.

Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам.

39. Перенесена контейнерная площадка для сбора ТБО № 5 на санитарное расстояние не менее 25 метров до спортивной площадки, детской игровой и площадок отдыха взрослых в соответствие с требованиями пункта 5 Санитарных правил от 24 февраля 2015 года № 125.

40. Назначение коммерческих помещений предусмотрено как офисные со специальными помещения для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств, комнаты (места) отдыха и приема пищи для работников, для хранения личной и специальной одежды, санузлы согласно требованиям пункта 40 Санитарных правил от 24 февраля 2015 года № 125.

41. Предусмотрены пандусы для доступа маломобильных групп населения в офисные помещения согласно требованиям пункта 8, 32 Санитарных правил от 24 февраля 2015 года № 125.

42. Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности согласно требованиям Санитарных правил 27 февраля 2015 года № 155.

Организация строительной площадки, условий труда и бытового обслуживания, мероприятия по охране труда рабочих на период строительства

43. Предусмотрено освещение рабочих мест согласно требованиям пунктов 5-7 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

44. Предусмотрены емкости для сбора строительных отходов, бытового мусора согласно требованиям пунктов 10, 144 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

45. Предусмотрена установка пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта согласно требованиям пункта 11 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

46. Питьевой режим рабочих обеспечивается привозной бутилированной водой согласно пунктов 12-18, 105-107 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

47. Предусмотрено оснащение санитарными установками типа «биотуалет» согласно пунктов 19, 20, 124 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

48. Предусмотрены средства коллективной защиты от шума, инфракрасных излучений согласно требованиям пункта 47 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

49. Предусмотрены помещения для обогрева рабочих с температурой 21-25°С согласно требованиям пункта 103 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

50. Представлена ведомость временных передвижных или стационарных санитарно-бытовых помещений для рабочих с местами их размещения согласно требованиям пункта 123-133 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

51. Предусмотрены аптечки для оказания первой медицинской помощи и профилактические пункты на стройплощадке согласно требованиям пункта 139 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

52. Предусмотрены дератизационные и дезинсекционные мероприятия санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки согласно требованиям пункта 140 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

53. Предусмотрена организация питания рабочих с доставкой готовых блюд в термосах и раздачей в одноразовую посуду в помещении столовой согласно требованиям пункта 141 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

Сметная документация

Общие вопросы

54. Предоставлена сметная документация в редакции 5.5.6.

55. Предоставлена карточка казахстанского содержания.

Сводный и сметный расчеты

56. Приведены в соответствие неверно принятые расценки.

57. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечания экспертов.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, 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 по санитарной, экологической, пожарной безопасности и функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II.

Рабочий проект с разделом «Оценкой воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

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 содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных Приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года № 125; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 10

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Площадь проектируемого участка	га	1,5261	1,5261
2	Площадь застройки, всего в том числе: жилые блоки (секции 1-1÷1-8) паркинг	$м^2$	11 789,35 5 832,56 5 956,79	11 789,35 5 832,56 5 956,79
3	Количество квартир	кварт.	426	426
4	Этажность жилого здания/паркинга	этаж	7/1	7/1
5	Общая площадь жилого здания	$м^2$	37 323,32	37 323,32
6	Общая площадь квартир	$м^2$	22 149,62	22 149,62
7	Общая площадь встроенных помещений	$м^2$	3 047,82	3 047,82
8	Общая площадь паркинга	$м^2$	5 961,78	5 961,78
9	Количество машиномест	м/м	345	345
10	Строительный объём жилого здания	$м^3$	147 079,3	147 079,3
11	Строительный объём паркинга	$м^3$	28 355,18	28 355,18

12	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	8 116,207 6 771,034 124,592 1 220,581	6 756,161 5 551,305 123,848 1 081,008
13	Из них: 2017 год (ПИР и экспертиза) 2018 год 2019 год	млн. тенге		200,924 3 853,980 2 701,257
14	Нормативная продолжительность строительства	мес.	20,0	20,0

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом на пересечение улиц А. Байтұрсынұлы и А56 (проектное наименование) Алматинского района города Астана (без наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь проектируемого участка - 1,5261 га;
площадь застройки, всего - 11 789,35 м^2;
в том числе:
жилые блоки (секции 1-1÷1-8) - 5 832,56 м^2;
паркинг - 5 956,79 м^2;
количество квартир - 426 кв.;
этажность жилого здания/паркинга - 7/1 эт.;
общая площадь жилого здания - 37 323,32 м^2;
общая площадь квартир - 22 149,62 м^2;
общая площадь встроенных помещений - 3 047,82 м^2;
общая площадь паркинга - 5 961,78 м^2;
количество машиномест - 345 м/м;
строительный объём жилого здания - 147 079,3 м^3;
строительный объём паркинга - 28 355,18 м^3;

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах
2017-2019 гг., всего - 6 756,161 млн. тенге,
в том числе: СМР - 5 551,305 млн. тенге,
оборудование - 123,848 млн. тенге,
прочие - 1 081,008 мл.н тенге,
нормативная продолжительность строительства - 20,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ASTI Group» в соответствии с условиями договора 3 ноября 2017 года № 01-2103.

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 и благоустройства.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласы, Алматы ауданындағы А. Байтұрсынұлы және А56 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысындағы жапсарлас салынған орынжайлары мен парикингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

жобаланатын учаске алаңы	- 1,5261 га;
құрылыс салу алаңы, барлығы	- 11 789,35 м^2,
оның ішінде:	
тұрғын блогы (1-1÷1-8 секциялары)	- 5 832,56 м^2,
паркинг	- 5 956,79 м^2;
пәтерлер саны	- 426 пәтер;
тұрғын үй/паркинг қабаттылығы	- 7/1 қабат;
тұрғын ғимараттың жалпы алаңы	- 37 323,32 м^2;
пәтерлердің жалпы алаңы	- 22 149,62 м^2;
жапсарлас салынған орынжайлардың жалпы алаңы	- 3 047,82 м^2;
паркингтің жалпы алаңы	- 5 961,78 м^2;
машинаорын саны	- 345 м/м;
тұрғын ғимаратының құрылыс көлемі	- 147 079,3 м^3;
паркингтің құрылыс көлемі	- 28 355,18 м^3;
2017-2019 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 6 756,161 млн. тенге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 5 551,305 млн. тенге,
жабдық	- 123,848 млн. тенге,
өзгелер	- 1 081,008 млн. тенге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 20,0 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 3 қарашадағы № 01-2103 шарттың талаптарына сәйкес «ASTI Group» ЖШС кепілдік етеді.

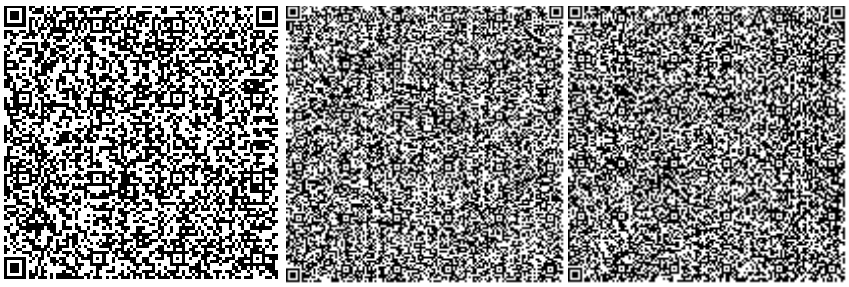
3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

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

5. Тапсырыс беруші объект пайдалануға берілгенге дейін сыртқы инженерлік желілер мен абаттандыруды салу мен жобалауды қамтамасыз етсін.

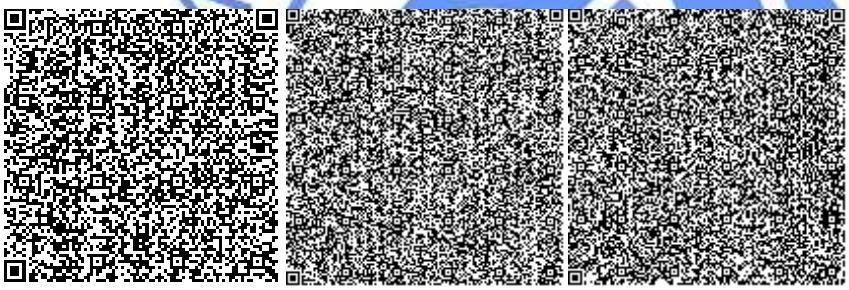
Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор



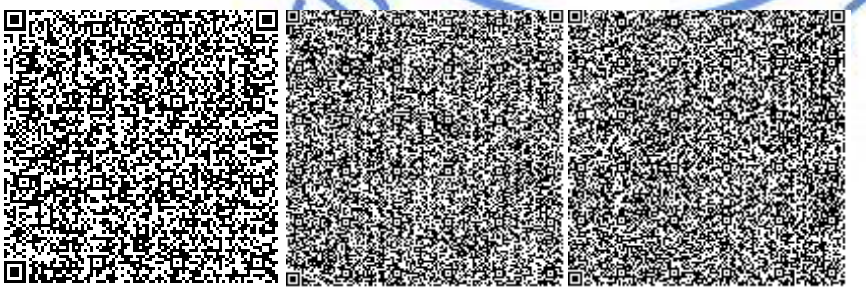
Бегишева С.В.

И.о.начальника отдела

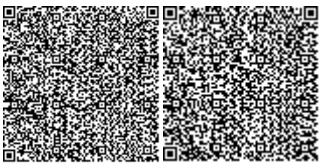


Кумаргалиев М.К.

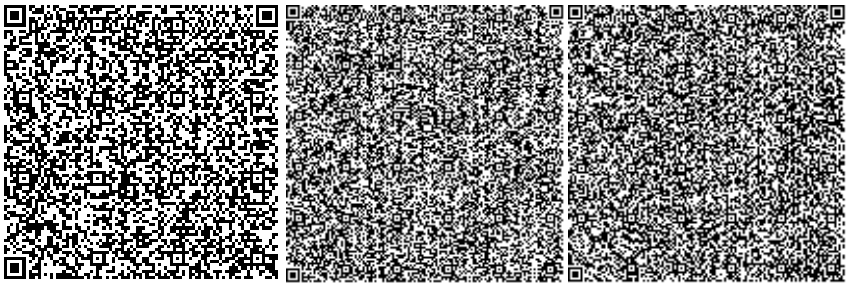
Начальник управления



Чукпарова А.У.

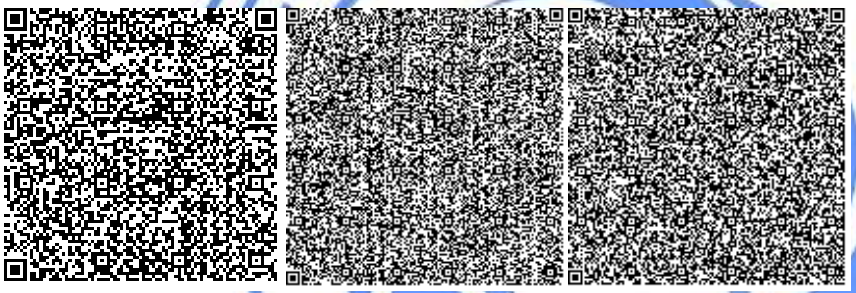


Начальник отдела



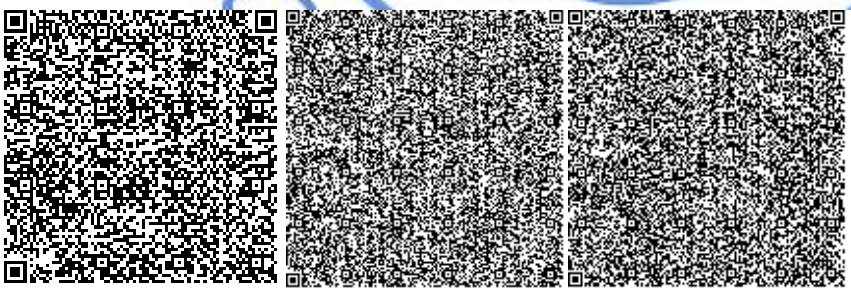
Жексенбай А.

Начальник производственного отдела



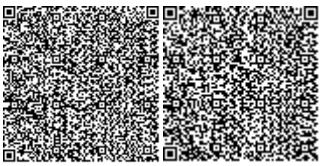
Иманбаев С.Б.

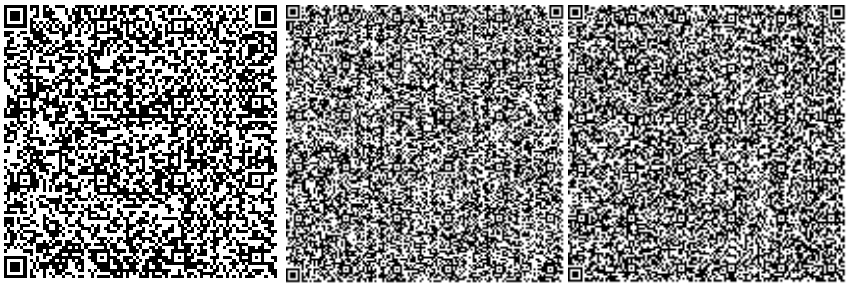
Начальник управления экспертизы проектов



Хван К.А.

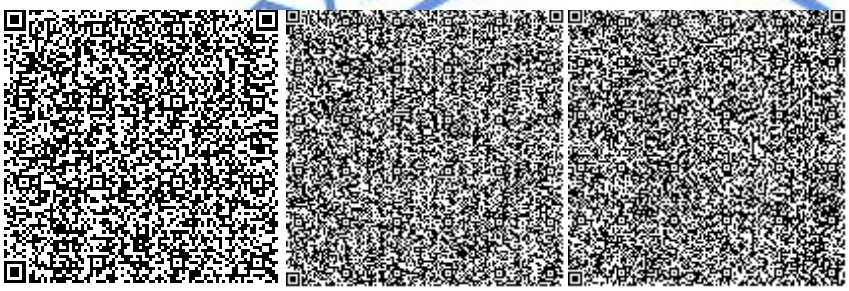
Советник Генерального директора





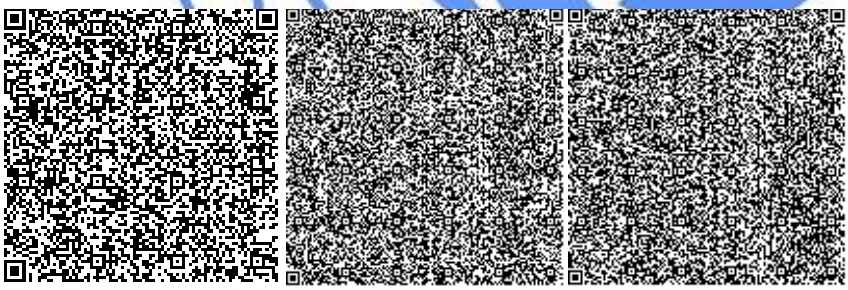
Баймамырова Г.Р.

Эксперт



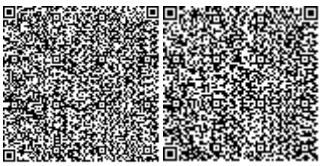
Наженов А.К.

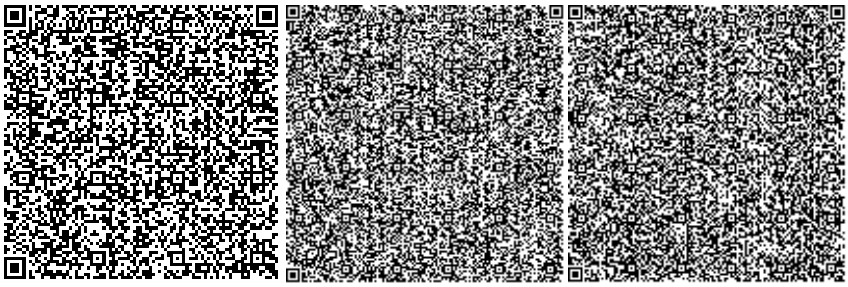
Ведущий специалист



Искалиев А.Н.

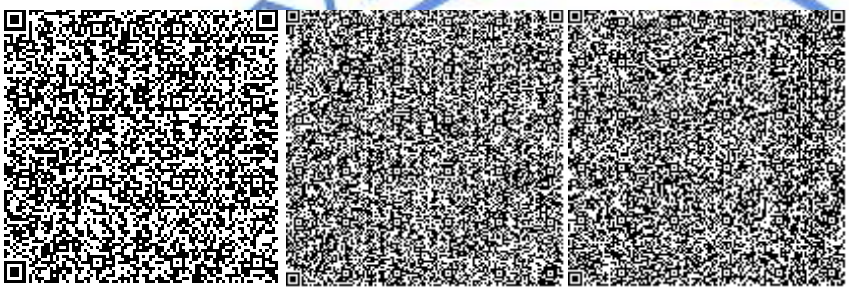
Эксперт





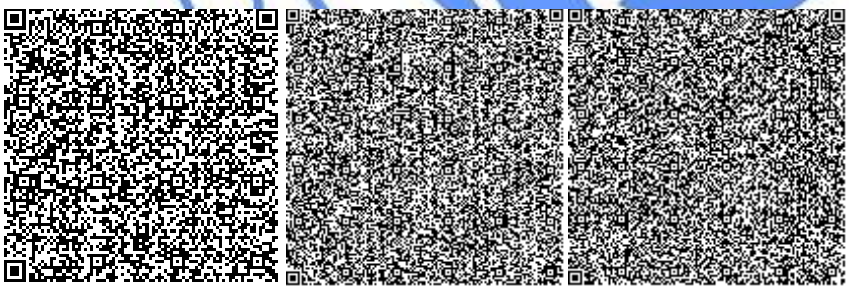
Баймухаметова А.К.

Эксперт



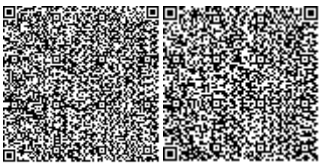
Тунгушбаев А.К.

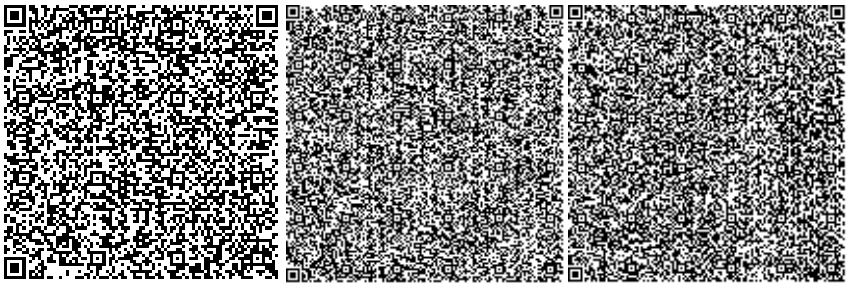
Эксперт



Торегожина Г.С.

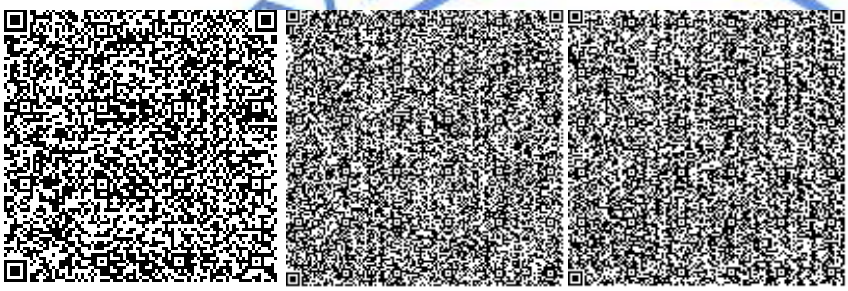
Эксперт





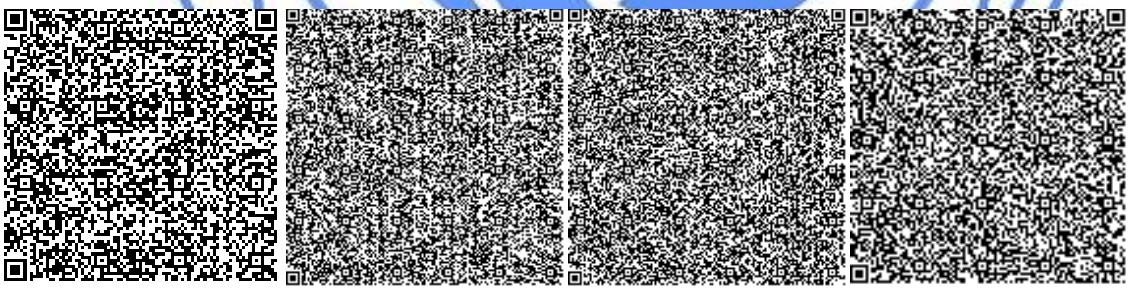
Жонкина Н.Х.

Эксперт



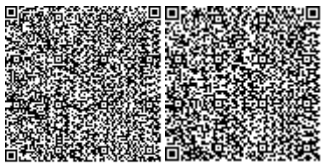
Стригина Н.Ю.

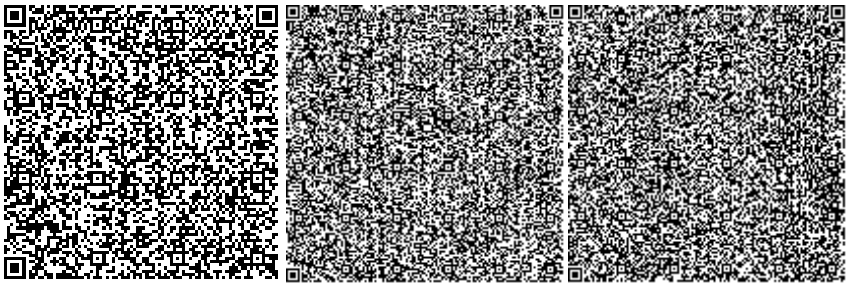
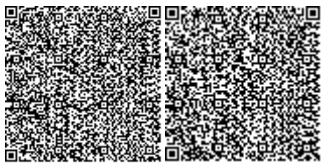
Руководитель экспертной группы



Омельченко Т.

Главный специалист





МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА