«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Е32, Е251, Е489 көшелер (жобалық атаулары) қиылысы маңындағы жапсарлас салынған орын-жайлары, паркингі және мектебі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені». Құрылыстың I кезегі. (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»

жұмыс жобасы бойынша

21.09.2018 ж. № 01-0365/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Аркада Групп» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Авант Плюс» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Е32, Е251, Е489 көшелер (жобалық атаулары) қиылысы маңындағы жапсарлас салынған орын-жайлары, паркингі және мектебі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені». Құрылыстың I кезегі. (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» 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

№ 01-0365/18 от 21.09.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и школой, город Астана, район «Есиль», пересечение улиц Е32, Е251, Е489 (проектное наименование)». I очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Аркада Групп»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Авант Плюс»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и школой, город Астана, район «Есиль», пересечение улиц Е32, Е251, Е489 (проектное наименование)». I очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)** 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, паркингом и школой, город Астана, район «Есиль», пересечение улиц Е32, Е251, Е489 (проектное наименование)». I очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18 июля 2018 года № 01-0995.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Аркада Групп», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Авант Плюс», г. Астана (государственная лицензия № 16006041 от 2 сентября 2014 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны», II категория. Приложение выдано от 11 апреля 2016 года).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Конструктив-А», г. Астана (государственная лицензия № 16003086 от 17 февраля 2016 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны», I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Аркада Групп».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 17 апреля 2018 года;

постановление акимата города Астаны «О разрешении на завершение проведения обследования, изыскательских и проектных работ объектов промышленно-гражданского назначения» от 25 июля 2018 года № 510-1377;

схема размещения земельного участка в г. Астане для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования, согласованная главным архитектором города Астана от 10 апреля 2017 года № 133442;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором г. Астана от 30 мая 2018 года № 11961;

эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Астана от 5 июля 2018 года № 813006;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ГеоТерр» от 27 сентября 2017 года.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 1 февраля 2018 года № 1457-11 с изменениями от 13 июня 2018 года № 6477-11 на присоединение к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 29 мая 2018 года № 6585-2018-АСА на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 30 мая 2018 года № 6585-2018-УТЭКиКХ на проектирование и строительство сетей ливневой канализации;

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 28 мая 2018 года № 5-Е-23/4-2279 на электроснабжение;

ЦРДТ - филиал АО «Казахтелеком» от 25 мая 2018 года № 6585-АТК на телефонизацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Пояснительная записка.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт проекта.
Генеральный план.
Архитектурно-строительные решения.
Конструкции железобетонные.
Отопление и вентиляция.
Водопровод и канализация.
Электротехнические решения.
Системы связи и сигнализации.
Проект организации строительства.
Оценка воздействия на окружающую среду.

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

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ГеоТерр» в 2018 году, арх. № 2/1037.

Протокол дозиметрического контроля от 11 июля 2018 года № 360, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по городу Астана.

Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 11 июля 2018 года № 361, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по городу Астана.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства жилого комплекса является обеспечение населения города Астана жильем.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена на месте бывшего дачного массива на левом берегу реки Есиль в городе Астане на пересечении улиц Е32, Е251, Е489 (проектное наименование).

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IB;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35° С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
максимальная глубина проникновения «0°» в почву	- 3,04 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГеоТерр» в 2018 году, арх. № 2/1037, площадка под строительство жилых домов сложена следующим напластованием грунтов:

насыпной грунт (суглинок со щебнем, строительный мусор)	- 0-0,7 м;
плодородный слой почвы	- 0-0,3 м;

суглинки от твердой до мягкопластичной консистенции с прослойками песка средней крупности

с=10 кПа, φ=12°, Е=6,0 МПа, ρ=1,98 г/см^3 - 0,6-2,4 м;

песок средней крупности с прослойками суглинка

с=0 кПа, φ=32°, Е=30,0 МПа, ρ=1,94 г/см^3 - 0-2,0 м;

песок крупный с прослойками суглинка

с=0 кПа, φ=36°, Е=30,0 МПа, ρ=1,98 г/см^3 - 0-2,0 м;

песок гравелистый с прослойками суглинка

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

гравийные грунты с прослойками суглинка

R_0=350 кПа, Е=30 МПа, ρ=2,10 г/см^3 - 0-3,8 м – невскрытая.

Абсолютные отметки рельефа по устьям скважин составляют 343,20–344,00 м.

Глубина залегания грунтовых вод от поверхности рельефа составляет 2,7-3,6 м, абсолютные отметки установившегося уровня составляют 340,20-340,70 м. Абсолютная отметка расчетного уровня принята 342,70 м с учетом прогнозируемого подъема на 2,0 м выше установившегося.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как хлоридно-сульфатные, натриево-калиевые, кальциевые с минерализацией 2,0-3,8 г/л. Подземные воды по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе обладают слабой сульфатной агрессией, по отношению к железобетону – среднеагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля высокая. По отношению к стальным конструкциям подземные воды – корродирующие.

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным. Грунты по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах обладают сильной сульфатной агрессией, по отношению к железобетонным конструкциям – слабо агрессивные. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой стали - высокая, к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля – высокая.

6.2 Проектные решения

Жилой комплекс разделён на 5 очередей строительства. В данном заключении рассмотрена I очередь строительства, в которую входит 3 жилых блока и паркинг.

Наружные и внутриплощадочные инженерные сети согласно письма заказчика от 9 июля 2018 года № 40 разрабатываются отдельным проектом.

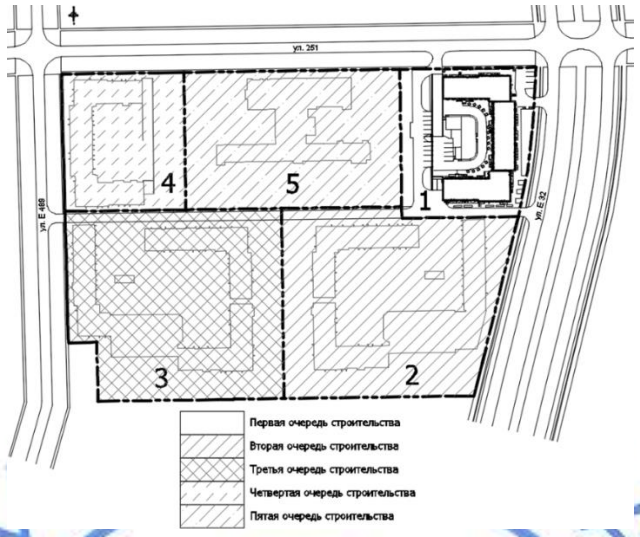


Рис. 1. Схема очередей строительства

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, паркингом и школой расположен в городе Астана, в районе «Есиль», на пересечении улиц Е32, Е251, Е489 (проектное наименование).

Рис. 2. Схема генплана первой очереди строительства

Генеральный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «ГеоТерр» от 27 сентября 2017 года инв. № 05934.

На участке первой очереди строительства многоквартирного жилого комплекса расположены жилой дом, состоящий из трех девятиэтажных жилых секций (секции 1÷3) со встроенными помещениями, одноэтажный пристроенный паркинг (автостоянка, секция 4) с эксплуатируемой кровлей, открытые автостоянки, площадка для мусорных контейнеров.

На эксплуатируемой кровле паркинга расположены площадка для игр детей, спортплощадка с тренажерами, открытые автостоянки.

Предусмотрены въезды на территорию комплекса со стороны прилегающих улиц.

Схема организации проездов на территории комплекса обеспечивает подъезды пожарных машин со всех сторон к зданиям вокруг комплекса и по эксплуатируемой кровле паркинга.

Комплекс обеспечен парковочными местами в паркинге и на открытых автостоянках.

Предусмотрено озеленение и благоустройство проектируемой территории на эксплуатируемой кровле паркинга и по грунту.

Покрытие проездов – асфальтобетонное и из брусчатки, покрытие тротуаров – из брусчатки, покрытие спортивных и детских площадок – тартановое.

Вертикальная планировка выполнена с учетом отметок прилегающей территории согласно ПДП района и обеспечивает отвод поверхностных вод от стен зданий по проездам в дождеприемные устройства ливневой канализации на прилегающие улицы. На эксплуатируемой кровле паркингов предусмотрен внутренний водосток.

Для маломобильных групп населения предусмотрены мероприятия, обеспечивающие возможность беспрепятственного перемещения по территории и доступ в здания в соответствии требованиям СП РК 3.06-101-2012 (парковочные места для транспорта инвалидов, ширина путей движения, продольной уклон пути, высота тротуаторов по краям пешоходных путей и в местах пересечения тротуаров с проезжей частью).

Размещение и ориентация жилых домов обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола второго этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отметке 344,450 м.

Основные показатели по генплану первой очереди строительства

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка комплекса	га	6,24547
2	Площадь участка первой очереди строительства	га	0,83113
3	Площадь застройки	$м^2$	4 538,00
4	Площадь покрытий по грунту	$м^2$	2 402,00
5	Площадь озеленения по грунту	$м^2$	1 371,30
6	Площадь покрытий на эксплуатируемой кровле паркинга: площадь покрытий площадь озеленения	$м^2$	 1 415,10 289,00

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилой дом (секции 1÷3)

Жилое здание относится к IV классу.

Здание состоит из секций 1, 2, 3.

Секция 1 - жилая девятиэтажная двухсекционная с подвальным и верхним техническим (холодный чердак) этажами, размерами в осях 43,6х16,3 м.

Секция 2 - жилая девятиэтажная двухсекционная с подвальным и верхним техническим (холодный чердак) этажами, размерами в осях 45,2х13,6 м.

Секция 3 - жилая девятиэтажная двухсекционная с подвальным и верхним техническим (холодный чердак) этажами, размерами в осях 43,6х19,8 м.

Высота подвального этажа составляет 2,22 м, высота первого этажа составляет 4,20 м, высота второго-девятого этажей составляет 3,30 м, высота помещений чердака от пола до низа несущих конструкций составляет 2,23 м.

В подвальном этаже расположены технические помещения для прокладки инженерных сетей. Из подвального этажа предусмотрены эвакуационные выходы наружу.

На первом этаже расположены: встроенные офисные помещения, санузлы, ПУИ, входные группы жилой части, колясочные.

Из встроенных помещений предусмотрены самостоятельные выходы.

На втором этаже расположены: квартиры, входные группы жилой части с выходом на эксплуатируемую кровлю паркинга.

На третьих-девятых этажах расположены квартиры.

Всего 190 квартир, в том числе:

однокомнатных – 87 квартир;

двухкомнатных - 62 квартиры;

трехкомнатных - 33 квартиры;

четырехкомнатных – 8 квартир.

В каждой секции в жилой части предусмотрены лестничная клетка Л1, пассажирский лифт грузоподъемностью 1200 кг.

Из лестничных клеток Л1 предусмотрены выходы на первом этаже со стороны прилегающих улиц и на втором этаже со двора на эксплуатируемой кровле.

В квартирах, расположенных выше 15 м, предусмотрены аварийные выходы на балконы, оборудованные наружной лестницей, по этажно соединяющей лоджии.

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток секции 2.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности для инвалидов и маломобильных групп населения (пандусы на входных группах, лифты).

Крыша – чердачная. Водосток – внутренний. Кровля – рулонная.

Витражи – алюминиевые с однокамерным и двухкамерным стеклопакетом.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – металлические, деревянные.

Наружная отделка:

цоколь, стены – облицовочный кирпич.

Внутренняя встроенных помещений: черновая.

Внутренняя отделка квартир и помещений общего пользования:

потолок – известковая побелка, водоэмульсионная окраска;

стены - известковая побелка, масляная окраска, керамическая плитка;

полы – бетонные с окраской эмалью, бетонные с железнением и окраской эмалью, гранитная плитка, керамическая плитка, ламинат.

Основные показатели:

площадь застройки	- 2 309,50 м²;
общая площадь, всего	- 17 777,66 м²,
в том числе:	
площадь жилой части	- 12 994,45 м²,
площадь подвала	- 1 684,20 м²,

площадь чердака	- 1 631,15 м²,
площадь встроенных помещений	- 1 467,86 м²,
общая площадь квартир	- 11 348,92 м²;
количество квартир	- 190;
строительный объем, всего	- 75 835,54 м³,
в том числе:	
ниже 0,000	- 4 586,77 м³,
выше 0,000	- 71 248,74 м³;
этажность	- 9 этажей.

Паркинг

Паркинг на 92 машиноместа - одноэтажный надземный полузаглубленный, пристроенный к секциям 1÷3, размерами в осях 37,1х46,0 м. Высота помещений паркинга от пола до низа плиты покрытия составляет 3,9 м.

В паркинге расположены: помещение хранения автомобилей, помещение охраны с санузлом, ИТП, насосная, АПТ, электрощитовые, техпомещение, КСК с санузлом, помещение уборочного инвентаря.

Предусмотрен один двухпутный въезд-выезд. Из паркинга предусмотрены рассредоточенные эвакуационные выходы наружу.

Паркинг оборудован парковочными модулями для двухярусной механизированной парковки на 4 и на 2 машины.

Крыша – совмещенная. Кровля эксплуатируемая. Водосток – внутренний.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – металлические, деревянные.

Ворота – металлические, секционные с калиткой.

Наружная отделка:

цоколь, стены – облицовочный кирпич.

Внутренняя отделка:

потолок – водоэмульсионная окраска;

стены - масляной окраска, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;

полы – бетон шлифованный, полимерное покрытие, линолеум, керамическая плитка.

Основные показатели:

площадь застройки	- 2 228,50 м²;
общая площадь	- 1 979,99 м²;
площадь помещения хранения машин	- 1 745,97 м²;
площадь технических помещений	- 177,57 м²;
площадь помещений КСК, охраны	- 56,45 м²;
строительный объем	- 10 344,30 м³;
этажность	- 1 этаж;
вместимость паркинга	- 92 м/м.

6.2.3 Конструктивные решения

Жилые секции 1-3

Расчет фундаментов выполнен ТОО «Конструктив-А» с помощью программного комплекса SCAD 21.1 на основные сочетания нагрузок, в соответствии с требованиями

СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты».

Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, сечение ростверка приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Конструктивная система зданий – стеновая с продольными наружными и внутренними несущими кирпичными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечена работой продольных и поперечных кирпичных стен, объединенных жесткими дисками перекрытий. Блоки многоэтажного здания разделены между собой и отделены от одноэтажного паркинга температурными швами.

Фундаменты - свайные из забивных железобетонных свай и монолитного железобетонного ленточного ростверка.

Сваи - железобетонные сечением 300х300 мм длиной 6,0 м ГОСТ 19804.1-91* (СТ РК 939-92) из бетона марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Несущая способность сваи по результатам статзондирования с учетом коэффициента условий работы принята 59,5 тс, максимальная расчетная нагрузка на сваю по расчету составляет 53,6 тс.

Ростверки - монолитные железобетонные ленточные сечением 400х600, 600х600, 700х600 и 1300х600(h) мм из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Армирование ростверков выполнено пространственными каркасами из арматуры Ø14 А-III (продольные стержни) и Ø8 А-I (хомуты шагом 150 мм).

Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм, пролитому битумом до полного насыщения до образования плёнки на глубину 50 мм.

Стены техподполья – из сборных бетонных фундаментных блоков ГОСТ 13579-78*, блоки приняты из бетона класса В15.

Гидроизоляция – горизонтальная по низу кирпичных стен и перегородок – оклеечная из 1 слоя Техноэласт ЭПП, горизонтальная гидроизоляция в конструкции пола подвала и вертикальная по наружным поверхностям стен подвала – оклеечная двухслойная.

Перекрытия – сборные многопустотные железобетонные плиты серии 1.141-1 выпуск 60, 63, серии 1.241-1 выпуск 37. В уровне верха плит перекрытия нечётных этажей по всем продольным и поперечным стенам предусмотрены арматурные пояса, в уровне низа плит перекрытия предусмотрены связевые сетки в слое густого цементно-песчаного раствора.

Наружные стены - кирпичные толщиной 510 мм из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе.

Внутренние стены и стены шахты лифта - кирпичные толщиной 250, 380 и 510 мм из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе.

Для кирпичной кладки наружных и внутренних стен 1 - 7 этажей принят кирпич марки 150 на растворе марки 100, для 8 и 9 этажей – кирпич марки 125 на растворе марки 75, для техэтажа – кирпич марки 100 на растворе марки 50.

Перегородки: трёхслойные толщиной 250 мм – из легкобетонных блоков толщиной 100 мм ГОСТ 31360-2007 со звукоизоляционной прослойкой, межкомнатные - из легкобетонных блоков толщиной 100 мм ГОСТ 21520-89, в санузлах - кирпичные толщиной 120 мм из керамического кирпича ГОСТ 530-2012.

Кирпичные стены и перегородки армированы сетками из высокопрочной проволоки Ø4 Вр-I с ячейками 100х100 мм по проекту.

Перемычки - сборные железобетонные серии 1.038.1-1 выпуск 1 и индивидуальные металлические.

Лестничные марши - из сборных железобетонных ступеней ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам, оштукатуренным по сетке цементно-песчаным раствором толщиной 30 мм.

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

Паркинг

Конструктивная система – железобетонный каркас. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой колонн, горизонтального диска монолитного покрытия и жестким защемлением колонн в фундаменты. Каркас одноэтажного паркинга разделен на температурные блоки и отделен от многоэтажного здания температурным швом.

Расчет несущих железобетонных конструкций выполнен ТОО «Конструктив-А» методом конечных элементов с помощью программного комплекса SCAD 21.1 на основные сочетания нагрузок, в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

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

Фундаменты - свайные из забивных железобетонных свай и монолитных ростверков.

Сваи - железобетонные сечением 300х300 мм длиной 8,0 м ГОСТ 19804.1-91* (СТ РК 939-92) из бетона марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Несущая способность свай принята 68,0 тс на основании статзондирования с учетом коэффициента условий работы. Максимальная расчетная нагрузка на сваю по расчету составляет 56,0 тс.

Ростверки – столбчатые под колонны каркаса высотой 700 мм с размерами подошвы 1,5х1,5 м, 0,6х1,5 и 1,5х3,6 м, 2,0х2,0 м (в температурном шве) и ленточные сечением 500х700(h) мм под наружные стены, стены пандуса и лестниц. Бетон ростверков принят класса В25 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости принята W6, марка по морозостойкости F75. Столбчатые ростверки армированы сетками с рабочей арматурой Ø12-22 А-III (нижняя и верхняя сетка) шагом 200 мм, соединительные элементы (фиксаторы) приняты Ø16 А-I. Армирование ленточного ростверка выполнено пространственными каркасами из арматуры Ø12-25 А-III (продольные стержни) и Ø8 А-I (хомуты шагом 200 мм).

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

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

Гидроизоляция – горизонтальная в конструкции пола паркинга и под подошвой ростверков – проливка щебёночной подготовки горячим битумом на глубину 50 мм, вертикальная по наружным плоскостям стен паркинга – окраска горячим битумом за 2 раза по битумному праймеру.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм из бетона класса В25. Максимальный шаг колонн – 6,8х6,8 м. Рабочая арматура колонн принята Ø25 мм, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 100 и 200 мм.

Стены наружные и стены пандусов - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25 с армированием вертикальными вязаными сетками по обеим плоскостям. Сетки выполнены из арматуры Ø12 А-III шагом 200 мм и соединены между собой шпильками Ø6 А-I шагом 400 мм в шахматном порядке. На пересечении стен вертикальная арматура принята Ø16 А-III и обвязана хомутами Ø8 А-I шагом 200 мм.

Плита покрытия и пандус - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25. Монолитные парапеты эксплуатируемой кровли выполняются одновременно с устройством плиты покрытия. Верхняя рабочая арматура плиты принята Ø12 А-III шагом 200 мм, нижняя - Ø14 А-III шагом 200 мм. В местах соединения с колоннами в плите предусмотрены капители высотой 350 мм размерами в плане 2500х2500 мм. Армирование капителей в верхней зоне принято стержнями Ø16 А-III шагом 200 мм, в нижней - стержнями Ø12 А-III шагом 200 мм, в местах продавливания плиты колоннами предусмотрена поперечная арматура в виде шпилек Ø8 А-I шагом 200 мм. В местах, определённых расчётом, в середине пролёта в плитах предусмотрена дополнительная нижняя арматура Ø14 А-III шагом 200 мм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети согласно письму заказчика от 9 июля 2018 года № 40 разрабатываются отдельным проектом.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2 согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 1 февраля 2018 года № 1457-11 с изменениями от 13 июня 2018 года № 6477-11на присоединение к тепловым сетям. Теплоноситель – вода с параметрами 130-70ºС.

Системы теплопотребления жилого комплекса присоединены к тепловым сетям через тепловой пункт, расположенный в пределах паркинга (секция 4).

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

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

Жилой дом (секции 1÷3)

Отопление

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

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

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

В качестве нагревательных приборов в жилой части и во встроенных помещениях предусмотрены стальные панельные радиаторы и биметаллические секционные радиаторы.

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

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

Гидравлическая устойчивость систем отопления предусмотрена автоматически с помощью балансировочных клапанов.

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

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

Вентиляция

В жилой части из кухонь, ванных и санузлов запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные каналы, предусмотренные в кирпичной кладке стен. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

Во встроенных помещениях секций запроектирована естественная приточно-вытяжная вентиляция.

Общий расход тепла – 1 822020 Вт.

Паркинг

Отопление

Паркинг - неотапливаемый.

В помещениях охраны, теплового пункта, насосной и технических помещениях предусмотрено водяное отопление. В качестве отопительного прибора приняты секционные радиаторы.

Трубопроводы системы отопления предусмотрены из многослойных металлопластиковых труб.

Вентиляция

В паркинге запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Расчетный воздухообмен обеспечивает разбавление вредностей при въезде, выезде автомобилей до предельно-допустимой концентрации в рабочей зоне.

Удаление загрязненного воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну. Приток осуществляется приточной установкой без подогрева наружного воздуха в холодный период года.

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена установка приборов для измерения концентрации CO и соответствующих сигнальных приборов по контролю CO, располагаемых в помещении с круглосуточным дежурством персонала (помещение охраны).

В паркинге запроектирована система противодымной приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Противодымная вытяжная вентиляция (дымоудаление) осуществляется крышным вентилятором дымоудаления. Противодымная приточная вентиляция (подпор воздуха) предусмотрена в тамбур-шлюзы, соединяющие жилую часть с паркингом.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н». Воздуховоды противодымной вытяжной вентиляции приняты огнестойкими класса «П».

Водопровод и канализация

Внутренние системы водопровода и канализации жилого комплекса разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 29 мая 2018 года № 6585-2018-АСА и ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 30 мая 2018 года № 6585-2018-УТЭК и КХ.

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

Для обеспечения необходимого напора в системах хозяйственно-питьевого водопровода жилых секций предусмотрена многонасосная установка, состоящая из трех насосов (2 – рабочих насоса, 1 – резервный), расположенная в пределах паркинга (секция 4).

Жилой дом (секции 1÷3)

Водопровод хозяйственно-питьевой

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

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

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

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

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

Горячее водоснабжение

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

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

Для встроенных помещений предусмотрен отдельный учет горячей воды.

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

Канализация хозяйственно-бытовая

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

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена через кровлю на высоту 0,5 м.

Система бытовой канализации от встроенных помещений запроектирована самостоятельными выпусками.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689.2-89.

Внутренний водосток

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

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

Расход воды – 135,9 м^3/сут.

Расход стоков – 135,9 м^3/сут.

Паркинг

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена для подачи воды к санитарным приборам вспомогательных помещений паркинга.

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

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи горячей воды к санитарным приборам вспомогательных помещений паркинга.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых армированных труб. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Противопожарный водопровод и система автоматического пожаротушения

Рабочим проектом в паркинге предусмотрены внутреннее пожаротушение и система автоматического пожаротушения.

Система внутреннего пожаротушения паркинга принята сухотрубной (помещение паркинга - неотапливаемое), запорная арматура расположена в помещении насосной станции. Расход воды на пожаротушение - 2 струи по 5,2 л/сек.

Пожарные краны предусмотрены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями.

В паркинге предусмотрена воздушная спринклерная установка пожаротушения. В качестве огнетушащего вещества для защищаемых помещений принята распыленная вода.

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади одним оросителем не более 12 м^2. Площадь для расчета расхода воды –120 м^2. Нормируемая продолжительность работы спринклерной установки составляет 30 минут.

Трассировка питающих трубопроводов выполнена с учетом конструкции перекрытий, шага колонн, прокладки коммуникаций системы вентиляции и канализации.

Питающий трубопровод кольцевой. Питающий трубопровод оборудован промывочными кранами. Распределительные трубопроводы спринклерной установки приняты тупиковыми с разбивкой на участки между оросителями длиной не более 4 м каждый. Диаметры условного прохода трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом.

Рабочим проектом приняты спринклерные оросители для установки в неотапливаемых помещениях. Температура разрушения стеклянной капсулы запорного устройства оросителя – 57º С.

Для спринклерной системы и внутреннего пожаротушения рабочим проектом предусмотрена многонасосная установка (1 рабочий насос и 1 резервный, 1 насос-жоккей). Для

поддержания постоянного давления в воздушной спринклерной установке, обеспечивающее срабатывание узлов управления, предусмотрен поршневой воздушный компрессор.

Расход воды на автоматическую систему пожаротушения – 181,15 м^3/ч.

В помещении насосной для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

Трубопроводы систем автоматическоого пожаротушения и противопожарного водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Бытовая канализация

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

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 2689.2-89.

Производственная канализация

Система производственной канализации паркинга предусмотрена для отвода стоков от лотков и приямка для сбора воды при включении системы автоматического пожаротушения.

Трубопроводы системы производственной канализации предусмотрены из полиэтиленовых канализационных (технических) труб ГОСТ 18599-2001.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в ливневую канализацию. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов, проложенных по неотапливаемому паркингу.

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

Электротехнические решения

Жилые секции 1, 2, 3

Электроснабжение объекта предусмотрено в соответствии технических условий АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 28 мая 2018 года № 5-Е-23/4-2279.

По степени надежности электроснабжения согласно классификации ПУЭ РК и в соответствии СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания к 1 категории относятся лифты, аварийное (эвакуационное) освещение, ко 2 категории - комплекс остальных электроприемников.

На вводе в здание предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ. ВРУ для жилой части устанавливаются в электрощитовых помещениях, предусмотренных на первых этажах блоков 1 и 3.

Для потребителей 1 категории в электрощитовой устанавливается щит АВР. АВР подключается двумя кабелями от ВРУ и третий кабель от дизель-генераторной установки.

Для учета расхода электроэнергии в ВРУ предусмотрены электронные приборы учета на вводах.

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

Питающие сети жилого дома выполнены кабелем с медными жилами в оболочке, не распространяющей горение марки ВВГнг(А)LS. Вертикальная прокладка питающих линий к этажным щиткам выполнена в вертикальных шахтах в ПВХ-трубах. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности. Питающие и групповые линии потребителей выполняются кабелем ВВГ, прокладываемым в ПВХ-трубах в стояках, по стенам, открыто на скобах в технических помещениях.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов с отсеком слаботочных устройств в коридорах жилых этажей, в нишах. В этажных щитах размещаются автоматические выключатели с номинальным током на 50 А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 60А. В квартирных щитках устанавливаются: вводное УЗО на 300мА на ток 40А, однополюсные автоматические выключатели с расцепителями 16А, 20А, 32А и автоматические выключатели с устройством защитного отключения на номинальный ток 20, 25 и 32А, на ток утечки 30мА и 10мА. Согласно СП РК 4.04-106-2013, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно. Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, прокладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто в подготовке пола вышележащего этажа, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки. Выполнено уравнивание потенциалов ванны проводом ПВ1-1х2,5 мм^2, проложенным в полиэтиленовой трубе в заливке пола.

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. В поэтажных холлах, на лестничных клетках и в коридорах установлены инфракрасные датчики движения с задержкой времени отключения светильников. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Предусмотрен обогрев водосточных воронок на кровле и труб на чердаке саморегулирующимся нагревательным кабелем.

Расчетная мощность:
секции 1, 2 - 251,7 кВт;
секции 2, 3 - 276,5 кВт.

Офисные помещения

Электроснабжение выполняется от вводно-распределительных устройств, установленных в электрощитовых, питание к которым подводится от внешней питающей сети кабельными линиями. Питание офисов осуществляется от ВРУ, установленных в электрощитовых секций 1 и 3.

Во встроенном помещении предусмотрена установка щита модульного распределительного (ЩР) для подключения розеточных и осветительных групп. Питающие сети выполнены проводом марки ПВ1, проложенным в ПВХ трубах.

Групповая сеть офисов выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, прокладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто в подготовке пола, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Для освещения офисов рабочим проектом предусмотрена система рабочего освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2013. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Розеточные группы выполнены самостоятельными линиями, запитанными от дифференциальных автоматических выключателей подключения вентиляционного и насосного оборудования предусмотрены щиты модульных офисных щитков.

Внутреннее электрооборудование и освещение выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено.

Расчетная мощность:
секция 1 –13,5 кВт;
секция 3 – 13,2 кВт.

Паркинг

Согласно классификации ПУЭ РК и МСН 2.02-05-2000*, по степени надежности электроснабжения электроприёмники паркинга относятся: к I категории - эвакуационное освещение и противопожарное оборудование, ко II категории - остальные электроприёмники.

Для электроприемников I категории предусмотрен дизель-генератор напряжением 380/220В.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство, установленное в помещении электрощитовой.

Основными потребителями электроэнергии являются сантехнические установки, парковочные системы и освещение. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Расчетная нагрузка на вводе в паркинг, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СП РК 4.04-106-2013.

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГ в полиэтиленовых трубах открыто на скобах.

Учёт электроэнергии осуществляется приборами учета трансформаторного включения, установленными на вводно-распределительном устройстве ВРУ.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое включение противодымной вентиляции при пожаре путем подачи сигнала от контакта релейного блока, расположенного в шкафу пожарной автоматики, в питающие вентиляционные установки. Управление системой противодымной защиты предусмотрено в автоматическом и дистанционном режимах. При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления. Предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре в паркинге.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2013 «Естественное и искусственное освещение». Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями со щита I категории.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

В качестве групповых щитков освещения приняты модульные пластиковые щиты навесного исполнения. Для защиты групповых сетей от перегрузки и токов короткого замыкания в щитах освещения установлены автоматические выключатели.

Расчетная мощность 54,0 кВт.

Подсветка фасадов

Предусматривается три вида ночного освещения фасадов:
будний день;
выходной день;
праздничный день.

Данные требования осуществляются за счет контролера управления светильниками DMX-512 и драйверов LI-LMD350. Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щита ШИ-шкаф иллюминации. В шкафу предусмотрены автоматические выключатели с УЗО. Светильники запитаны кабелем ВВГ 3х2,5 мм^2 в гофротрубе Ø16 мм, проложенными открыто по техническому этажу.

Защитные мероприятия

Заземление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовых каждого блока.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ3 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из не распространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки Ø6 мм, проложенной по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 10 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Для защиты телевизионных антенн от атмосферных разрядов предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой. Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов Ø16 мм длиной 2,5 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Связь и сигнализация

В рабочем проекте предусмотрены следующие виды связи:
телефонная связь;
диспетчеризация лифтов;
телевидение;
домофонная связь;
видеонаблюдение;
охранно-пожарная сигнализация и оповещение о пожаре;
контроль концентрации окиси углерода в паркинге;
автоматическое дымоудаление и пожаротушение.

Телефонизация

Телефонная связь жилого комплекса предусмотрена от городской телефонной сети согласно задания на проектирование и технических условий ЦРДТ - филиал АО «Казахтелеком» от 25 мая 2018 года № 6585-АТК.

Телефонизация осуществляется от распределительного телефонного оптического шкафа ОРШ, расположенного на 1-ом этаже в коридоре секции 2. Емкость ввода выбрана с учетом установки телефона в каждой квартире. Для распределения в ОРШ устанавливаются сплиттера с патч-панелями (1:32) с коннекторами типа SC.

Предусмотрена прокладка ПВХ-труб диаметром 32 мм с дополнительной резервной трубой.

Прокладка кабелей связи в пределах этажей производится в ПВХ-трубах, диаметром 32 мм с дополнительной резервной трубой - оптическим кабелем марки КС-ОКЭ-А-8-G.657 на 8 волокон.

На этажах устанавливаются телефонные оптические распределительные коробки типа КРЭ-8 с адаптерами SC для удобства подключения и обслуживания.

Абонетская разводка от межэтажных оптических распределительных коробок до внутриквартирных ниш выполняется одномодовым оптическим кабелем G.657 в ПВХ трубке Ø20 мм. Разводка от внутриквартирных ниш до телефонных розеток выполняются кабелем UTP 5-категории в ПВХ трубках Ø20 мм.

Предусмотрена оперативная телефонная связь между помещением насосной станции пожаротушения и постом охраны.

В качестве переговорного устройства принят интерфон IP-201P. В комплект входят 2 трубки с питанием от батарей типоразмера АА.

Подключение трубок производится кабелем КРВПМ 1х4х0,5мм, прокладываемым на скобах в ПВХ-гофротрубе диаметром 20 мм.

Домофонная связь

Предусмотрена установка замочно-переговорного устройства «Визит», предназначенного для подачи сигнала вызова в квартиру и двухсторонней связи «жилец-посетитель», и дистанционного (из любой квартиры) или местного (с помощью кодового устройства) открывание входной двери подъезда жилого дома. Блок электронники «БЭ» устанавливается в этажном шкафу слаботочного отсека. Этажные коммутаторы устанавливаются в слаботочных этажных щитках.

Разводка от этажных коммутаторов до УКП выполняется кабелем марки UTP 4х2хAWG 24/1 PVC Cat.5e в ПВХ-трубах диаметром 16 мм. Сигнал от блока вызова до этажных коммутаторов идет по кабелю ТППэп 10х2х0,4 в ПВХ трубе диаметром 25 мм.

Диспетчеризация

Лифтовое оборудование имеет современный комплекс диспетчерского контроля, позволяющий посредством интернета осуществлять мониторинг состояния лифта в реальном времени и обеспечивающий громкоговорящую переговорную связь «кабина-диспетчер», не требующего проводки кабеля. Данный комплекс поставляется комплектно с лифтами.

Телевидение

Прием программ телевизионного вещания осуществляется с антенн метрового и дециметрового диапазонов, установленных на крыше на мачте высотой 6 м. Фидеры снижения от приемных антенн прокладываются по техническому этажу и кровле в металлорукаве.

Телевизионный усилитель и абонентские ответвители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах. Распределительная сеть выполняется кабелем RG 11 A/U в ПВХ трубах Ø25 мм. Абонентские линии выполняются кабелем RG6 в ПВХ-трубах Ø16 мм.

Предусмотрено заземление телеантенны присоединением телеантенны к молниеприемной сетке стальным прутом Ø6 мм.

Видеонаблюдение

Рабочим проектом предусмотрена установка видеокамер для наблюдения за коридорами и входами в здание и территорией. Система видеонаблюдения выполнена на базе двух 16-канальных видеорегистраторов. Изображение от видеорегистраторов выводится на мониторы, расположенные в помещении охраны в секции 3 на первом этаже.

Видеокамеры крепятся под потолком на стенах. Сигнал от видеокамер передается по кабелю РК-75-4-11. Питающие линии выполняются кабелем ШВВП. Прокладка кабелей выполняется в гофротрубе ПВХ открыто на металлических лотках по подвалу и в слое штукатурки.

Охранно-пожарная сигнализация и оповещение

Предусмотрена система пожарной сигнализации. Установка ППК предусматривается в комнате охраны. Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов «Рубеж-2ОП», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные дымовые пожарные извещатели. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели.

При возникновении пожара - срабатывании извещателя дымового или ручного, сигнал поступает на ППКП. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск звукового оповещения.

Звуковые пожарные оповещатели «ОПОП 2-35» подключены к источнику вторичного электропитания через нормально-разомкнутые реле релейных модулей с контролем целостности цепи «РМ-2К». Реле запрограммировано таким образом, что при получении сигнала «Пожар» контакты замыкаются. На один выход релейного модуля предусмотрено подключение не более 2-х звуковых оповещателей «ОПОП 2-35».

Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПС(А)нг-FRLS 1х2х0,35. Линии питания 24-12В выполняются кабелем КПС(А)нг-FRLS 1х2х1,0.

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

Кабели прокладываются открыто на скобах в гофрированной ПВХ трубе, к ручным извещателям - в штукатурке в стенах.

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений.

Контроль концентрации окиси углерода

В помещении подземного паркинга предусмотрена установка приборов для измерения концентрации окиси углерода СО согласно п. 6.13 МСН 2.02-05-2000*.

Сигнальный прибор (для подачи светового и звукового сигнала при превышении предельно допустимой концентрации окиси углерода) устанавливается в помещении венткамеры. Сигнал от датчиков СО подается по кабелю на приемную панель СО с приемной панели по кабелю на щит автоматики JET вентиляции, который управляет включением приточно-вытяжной вентиляции.

Сигнальные линии выполняются кабелями марки КВВГЭнг открыто по стенам на скобах.

Охранный доступ в паркинг

Для защиты от несанкционированного доступа посторонних людей в паркинг предусмотрены ролл-ворота фирмы «DOORHAN». Для держателей машиноместа в паркинге предусмотрен брелок дистанционного управления воротами.

Автоматическое дымоудаление и пожаротушение

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (с компьютера, установленного в помещении комната охраны) режимах.

Для управления клапанами дымоудаления и вентиляторами используются щиты автоматики, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала ППКП «Рубеж-2ОП». Для управления противопожарным насосом предусмотрены АМ-4, РМ-1, для управления электрозадвижками предусмотрены адресные шкафы управления задвижками ШУЗ-0,18.

Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями с медными жилами.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещения пожарного поста, где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

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 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 на встроенные помещения;

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:

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

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

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности здания – высокий «Б».

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия включают в себя устройство проездов с возможностью подъезда пожарного автотранспорта к зданию, посадку здания на участке строительства с соблюдением противопожарных разрывов.

Здания запроектированы в соответствии с требованиями Технического регламента «Требования к безопасности зданий, сооружений и прилегающих территорий и СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Принятые планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. В каждой квартире предусмотрены аварийные выходы на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м. В отделке помещений на путях эвакуации использованы несгораемые отделочные материалы.

Несущие и ограждающие конструкции обеспечивают II степень огнестойкости. Основные конструкции: наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемые. Для заполнения дверных проемов в пожароопасных помещениях приняты противопожарные двери с требуемым пределом огнестойкости.

В жилом доме и паркинге предусмотрен внутренний противопожарный водопровод, система автоматической пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения, звуковое и световое оповещение о пожаре, система видеонаблюдения, датчики газоанализаторы. Прокладка внутренних инженерных сетей выполнена с учетом противопожарных требований.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) к рабочему проекту разработан ТОО «Эко-Старт».

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства характеризуется выбросами загрязняющих веществ от следующих источников: лакокраска (ист. № 6001), грунтование (ист. № 6002), пересыпка песка (ист. № 6003), пересыпка щебня (ист. № 6004), электросварочные работы (ист. № 6005), сваебойка (ист. № 6006), земляные работы (ист. № 6007 - выемка, 6008 - насыпь), земляные работы при благоустройстве (ист. № 6009), строительная техника (ист. № 6010), розлив битума (ист. № 6011), укладка асфальта (ист. № 6012). В период строительства от стационарных неорганизованных источников в атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества в объеме 1,953 т/год (без учета передвижных источников выбросов).

В период эксплуатации источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются: автопаркинг (ист. № 0001), открытая автопарковка (ист. № 6001). На период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ в атмосферу осуществляются от работы передвижных источников выбросов и не нормируются.

Согласно техническим условиям от 13 июня 2018 года № 6477-11, выданным АО «Астана-Теплотранзит», источником теплоснабжения проектируемого объекта на период эксплуатации является ТЭЦ-2.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, произведенный по программе «Эра» v 1.7 показал, что в период строительства и эксплуатации на границе ближайшей жилой зоны (30 м) наблюдается незначительное превышение ПДК по диоксиду азота - 1,712 ПДК при вкладе предприятия 0,0 %, по группе суммации 0301+0330 – 1,737 ПДК при вкладе предприятия 7,5 %. Превышения ПДК обусловлены высокими фоновыми концентрациями по диоксиду азота по городу Астане согласно справке РГП «Казгидромет» «О фоновых концентрациях загрязняющих веществ» от 15 февраля 2018 года № 13-09/561.

Залповые выбросы в период строительства и эксплуатации отсутствуют.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства – 2018-2020 годы

Таблица 2

Наименование вещества	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ
	на период строительства

	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды	0,022964	0,0075343
Марганец и его соединения	0,0007866	0,00015325
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,01394	0,004522
Углерод (Сажа)	0,00025	0,00005
Сера диоксид	0,00588	0,001176
Углерод оксид	0,02695	0,00759
Фтористые газообразные соединения	0,0001111	0,00001
Ксилол	0,125	0,117
Уайт-спирит	0,0625	0,1125
Углеводороды предельные C_{12-19}	0,004465205	0,0024007992
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	3,7735	1,70095
Всего:	4,036346905	1,9538863492

Участок строительства располагается вне водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Ближайший поверхностный водный объект - р. Ишим, расположен на расстоянии более 640 м от участка строительства.

Водоснабжение в период строительства для хозяйственно-питьевых и технических нужд осуществляется за счет привозной воды. В период проведения строительных работ образуются хозяйственно-бытовые сточные воды и сточные воды от мойки колес строительной техники и транспорта. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в биотуалеты, сточные воды после мойки колес отводятся в специальный резервуар с последующим вывозом по договору со специализированной организацией. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты отсутствует.

В период эксплуатации водоснабжение и водоотведение от центральных сетей.

Разработка и добыча полезных ископаемых рабочим проектом не предусматривается, и соответственно воздействие на недра и геологические структуры в период строительства и эксплуатации обекта исключается. Доставка песка и щебня для строительных работ осуществляется по договору со специализированными предприятиями.

В период строительства предусматривается образование следующих видов отходов: твердые бытовые отходы, огарки сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов, строительный мусор. В период эксплуатации образуются: твердые бытовые отходы, отработанные люминесцентные лампы, отработанные светодиодные светильники.

Образуемые отходы временно хранятся в соответствующих контейнерах и местах до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, и удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Влияние отходов минимально, при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических требований.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства – 2018-2020 годы

Таблица 3

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	35,1724423	0	35,1724423
в т.ч. отходов производства	30,1724423	0	30,1724423
отходов потребления	5,0	0	5,0
Янтарный уровень опасности			

Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	0,1720673	0	0,1720673
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	5,0	0	5,0
Строительный мусор (GG170)	30,0	0	30,0
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,000375	0	0,000375

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период эксплуатации

Таблица 4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	22,56455	0	22,56455
в т.ч. отходов производства	0,06455	0	0,06455
отходов потребления	22,5	0	22,5
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы (AA100)	0,00005	0	0,00005
Зеленый уровень опасности			
Отработанные светодиодные светильники (GE010)	0,0645	0	0,0645
Твердые бытовые отходы (GO060)	22,5	0	22,5

Воздействие на земельные ресурсы связано со снятием плодородного слоя почвы до начала строительных работ с последующим хранением во временных отвалах на территории предприятия для дальнейшего использования при благоустройстве и озеленении территории проектируемого объекта. При соблюдении технологического процесса производства строительных работ и выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается.

Участок строительства находится в условиях антропогенно измененной городской территории и редкие виды растений и животных на данной территории отсутствуют.

Согласно акта обследования зеленых насаждений от 10 июля 2018 года, выданного ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны», на земельном участке под пятно застройки зеленые насаждения не подпадают. В целях озеленения проектируемого участка предусмотрен дендрологический план, согласованный с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. 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 характер, а в период эксплуатации воздействие незначительно. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Объемно-планировочные решения

Территория застройки расположена на левом берегу реки Ишим города Астаны, между шоссе Коргалжын и продолжением улицы Сарайшык. Проектируемый комплекс состоит из трех 9-ти этажных двух подъездных жилых секций и платформы, лежащей в основании, и пристроенного одноэтажного паркинга. Покрытие паркинга является эксплуатируемой кровлей жилого комплекса. Въезд и выезд в паркинг и на эксплуатируемую кровлю осуществляется при помощи пандусов. Кровля паркинга - эксплуатируемая, с детскими и спортивными площадками, и является дворовой частью комплекса. На первом этаже расположены встроенные помещения, которые имеют самостоятельную изолированную входную группу. На 2-9 этажах располагаются жилые квартиры. Вход в жилые подъезды осуществляются как с уровня земли (основные), так и с уровня эксплуатируемой кровли паркинга. Вертикальная связь между этажами обеспечена посредством лифта и лестничной клетки. Доступ маломобильных групп населения в помещения здания обеспечивается посредством пандусов. Расстояние от контейнерной площадки для сбора твердо-бытовых отходов до проектируемого многоквартирного жилого комплекса, детской и спортивной площадок составляет не менее 25 метров и не более 100 метров согласно требованиям пункта 5 параграфа 1 раздела 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 24 февраля 2015 года № 125. Согласно протоколам измерений уровней радиационного фона и радона от 11 июля 2018 года № 360 и № 361, выданных Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по городу Астана, измеренная мощность дозы гамма-излучения на высоте 1 метр от поверхности грунта и измеренная плотность потока радона с поверхности грунта на территории отведенного участка под строительство многоквартирного жилого комплекса соответствует требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение многоквартирного жилого комплекса предусмотрено от наружных сетей водопровода. Сети хозяйственно-питьевого водоснабжения приняты из полипропиленовых труб, по подвалу - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб. Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателей, расположенных в тепловом пункте. Трубопроводы горячего водоснабжения приняты тупиковые из армированных полипропиленовых труб, по подвалу из стальных водогазопроводных оцинкованных труб. В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей.

Канализация хозяйственно-бытовая

Сеть бытовой канализации принята для отвода стоков от санитарных приборов санитарных узлов в городскую сеть хозяйственно-бытовой канализации. Сеть хозяйственно-бытовой канализации монтируется из поливинилхлоридных труб. В помещениях теплового узла и насосной расположены приямки с установкой дренажного насоса для отвода случайных стоков.

Теплоснабжение

Теплоснабжение жилого комплекса централизованное, от тепловых сетей ТЭЦ-2 (ТЭЦ-3). Схема теплоснабжения - закрытая.

Отопление

Система отопления - двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы. В технических помещениях и на лестничных клетках - регистры из гладких труб и биметаллические радиаторы. Трубопроводы в конструкции пола на 2-9 этажах проложены в защитной гофрированной трубе. Магистральные трубопроводы системы отопления приняты из стальных электросварных труб и водогазопроводных обыкновенных труб, открытая прокладка.

Вентиляция

Вентиляция помещений в жилой части производится из кухонь и санитарных узлов посредством естественной вытяжной канальной вентиляции с установкой регулируемых вентиляционных решеток. Компенсация удаляемого воздуха происходит за счет наружного воздуха, поступающего через фрамуги, форточки и за счет поступления воздуха из других помещений квартиры. В помещении паркинга предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция для разбавления и удаления вредных газовыделений по расчету ассимиляции. Удаление загрязненного воздуха производится из нижней и верхней зон поровну. Подача приточного воздуха производится вдоль проездов в зоны, удаленные от проемов в наружных ограждениях более чем на 20 метров, в верхнюю часть помещения. Проектом предусматривается установка приборов для измерения концентрации оксида углерода (CO) и соответствующих сигнальных приборов по контролю CO, располагаемых в помещении с круглосуточным дежурством персонала (пост охраны).

Установление санитарно-защитной зоны

На период проведения строительных работ и эксплуатации многоквартирного жилого комплекса (1 очередь строительства) санитарно-защитная зона не устанавливается. В соответствии с требованиями подпункта 6 приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 санитарный разрыв от въезда-выезда ворот паркинга до ближайшего жилого дома, спортивной площадки, площадки отдыха принимается по результатам расчетов рассеивания загрязнений и уровней физического воздействия в атмосферном воздухе. Анализ результатов рассеивания загрязнений в приземном слое атмосферного воздуха показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают допустимых концентраций на границе санитарного разрыва в 15 метрах (без учета фона), фактическое расстояние от въезда-выезда ворот паркинга до ближайшего жилого дома составляет 30 метров, до детской площадки - 22 метра, до спортивной площадки - 19 метров. Санитарный разрыв для гостевых автостоянок жилых домов, предназначенных для размещения легкового автотранспорта и не принадлежащих юридическому лицу (либо индивидуальному предпринимателю) не устанавливается. По результатам расчета максимальный уровень звука на территории жилой застройки на период эксплуатации составляет 51 дБА при нормативном значении 70 дБА (в дневное время) и 60 дБА (в ночное время) в соответствии с требованиями подпункта 12 приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 24 февраля 2015 года № 125.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства

Для рабочих установлены временные строительные вагончики для обеспечения необходимыми санитарно-бытовыми условиями, выделено помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи (столовая), организован питьевой режим, выделены помещения под гардеробные и душевые, установлены временные

уборные. На всех участках и бытовых помещениях имеются аптечки первой медицинской помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой и обувью, строительными касками. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток освещены.

6.7 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Часть II)» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 20 месяцев, в том числе подготовительный период.

6.8 Сметная документация

Сметная документация согласно задания на проектирование в составе рабочего проекта не разрабатывалась.

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, паркингом и школой, город Астана, район «Есиль», пересечение улиц Е32, Е251, Е489 (проектное наименование)». I очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей и сметной документации) внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурные решения

1. Представлены альбомы с оригинальными (живыми) подписями путем сканирования бумажных оригиналов в соответствие п.10 приказа Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МНЭ РК от 21.04.2016 г. № 106-нқ).

2. Секция 1, 2 и 3. Исключены эвакуационные пути и просто выходы из паркинга через лестничную клетку Л1 жилого здания (п. 5.8, 5.14 МСН 2.02-05-2000*). Части здания различной функциональной пожарной опасности разделяются противопожарными преградами и должны быть обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами (п.187, п.190 Технического регламента «Общие требования пожарной безопасности», утвержденный приказом Министра внутренних дел РК от 23 июня 2017 года № 439). Выполнены обособленные выходы из паркинга.

3. На кладочных планах образмерена кладка.

4. Показаны фрагменты выходов на кровлю из лестничных клеток (п. 8.3 СНиП РК 2.02-05-2009).

5. В чердаке и на кровле показана маркировка вентблоков.

6. Применен негорючий утеплитель в полу чердака (п.8.12 СНиП РК 3.02-06-2009).

7. Пенополистирол заменен на негорючий теплозвукоизоляционный материал (пп. 2.1.11, 2.1.11.1, 2.1.11.2, 2.1.11.3, 2.1.11.4 серия 2.144-1/88 «Узлы полов жилых зданий»).

Конструктивные решения

8. В пояснительной записке к рабочему проекту откорректирована степень огнестойкости зданий и материал наружных стен согласно проекту.

Жилые блоки

9. В общих данных дополнена ведомость ссылочных документов (указаны ГОСТ на сваи, бетонные блоки стен подвала, серия на плиты перекрытия). В конструктивных решениях откорректирован материал наружных стен и марка кладочного раствора согласно проекту.

10. В описании инженерно-геологических условий участка строительства указан номер отчёта по изысканиям и кем они выполнены. Указана абсолютная отметка уровня грунтовых вод, принятого за расчётный с учётом подъёма на 2,0 м.

11. Откорректирована глубина, для которой принята несущая способность сваи по статзондированию (вместо 6,0 м указано 9,0 м ниже земли).

12. Бетонные фундаментные блоки под несущими стенами 9-ти этажного здания приняты из бетона класса по прочности В15 вместо В7,5. Раскладки стен подвала согласованы специалистами ОВ, ВК на предмет наличия отверстий для пропуска коммуникаций.

13. В раскладке фундаментных блоков по оси 9 предусмотрен дверной проём у оси А согласно плану подвала.

14. На всех кладочных планах исключена марка кладочного раствора стен (противоречит приведённому в таблице).

Паркинг

15. Указана величина несущей способности сваи.

Отопление и вентиляция

16. Выполнена на планах схема блокировки жилых секций.

17. Указаны на листе общих данных действующие нормативные документы согласно приказу КДС от 25.12.2017 года № 320-нқ.

18. Увязана раскладка кирпичных вентиляционных каналов в стенах с разделами АР и КЖ.

19. Обоснован согласно СП РК 4.02-104-2013 (приложение Ж) один тепловой пункт на три жилые секции.

20. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водоснабжение и канализация

21. Указаны на листе общих данных действующие нормативные документы согласно приказу КДС от 25.12.2017 года № 320-нқ.

22. Предусмотрена изоляция трубопроводов Т3 и Т4. Изоляция показана на схемах и планах и учтена в спецификации оборудования и материалов.

23. Предусмотрен отдельный учет холодной и горячей воды для встроенных помещений согласно СП РК 4.01-101-2012 и СН РК 4.01-01-2011.

24. Предусмотрена в системах бытовой канализации и внутреннего водостока установка ревизий и прочисток в соответствии требованиям п.9.2.17 СН РК 4.01-01-2011.

25. Предусмотрен в помещении насосной и теплового пункта приямок с погружным насосом для отвода производственных стоков в соответствии требованиям СП РК 4.01-101-2012 и СН РК 4.01-01-2011.

26. АПТ. Согласно п. 8.4.2 СН РК 2.02-02-2012 кольцевые подводящие трубопроводы (наружные и внутренние) разделены на ремонтные участки задвижками.

27. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Электрооборудование, электроосвещение

28. Предусмотрено подключение оборудования разделов ОВ, ВК и АТП.

29. Откорректированы расчетные мощности на вводах ВРУ в соответствии с заданием разделов ОВ, ВК.

30. Исключено УЗО на линии, питающей прибор ППС.

31. В секции 3 указаны параметры внутреннего контура заземления.

Системы связи сигнализации

32. В спецификации по телефонизации учтен оптический распределительный шкаф.

33. В общих указаниях жилых блоков по пожарной сигнализации встроенных помещений откорректировано сечение адресных шлейфов кабеля КПС(А)нг-FRLS.

34. В паркинге выполнена расстановка ручных извещателей у пожарных кранов для пуска пожарных насосов. Внесены дополнения в спецификацию.

Оценка воздействия на окружающую среду

35. В ОВОС порядок и последовательность (воздушная среда, водные ресурсы, недра, отходы производства и потребления и т.д.) описания воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду приведено в соответствие с п. 26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п (далее - Инструкция).

36. На страницах 22, 35 ОВОС откорректированы срок начала и общая продолжительность строительства объекта согласно письма заказчика от 9 июля 2018 года № 42 и ПОС.

37. В разделе 1.2 ОВОС климатические характеристики района строительства приведены в соответствие с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

38. В составе ОВОС представлен откорректированный ситуационный план, карта-схема и карты расчета рассеивания с указанием улиц в границах проектирования согласно генеральному плану.

39. В разделе 1.4 ОВОС количество машиномест автопаркинга и количество открытых стоянок автотранспорта приведено в соответствие с пояснительной запиской и генеральным планом рабочего проекта.

40. Год достижения ПДВ в таблицах 1.4-3 и 1.8-1 ОВОС откорректирован с учетом начала строительства в 2018 году.

41. В ОВОС включен расчет объема выбросов загрязняющих веществ от укладки асфальтобетона при устройстве покрытий проездов и тротуаров проектируемого объекта, в том числе при приготовлении битума в битумоплавильном котле.

42. Принятые для расчета объемов выбросов, сбросов и отходов производства и потребления исходные данные, утверждены заказчиком намечаемой деятельности и представлены в составе ОВОС.

43. Из таблицы «Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» ОВОС исключены объемы загрязняющих веществ на существующее положение, так как рабочий проект разработан на планируемую деятельность.

44. В разделе 1.12 ОВОС ориентировочный расчет нормативных платежей за специальное природопользование приведен в соответствие с Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п и размера месячного расчетного показателя за 2018 год.

45. В ОВОС фоновая концентрация принятая для расчета рассеивания диоксида азота приведена в соответствие с данными справки РГП «Казгидромет» «О фоновых концентрациях загрязняющих веществ» от 15 февраля 2018 года № 13-09/561.

46. В составе ОВОС представлена карта-схема с нанесением на ней источников выбросов и карта с указанием расстояния до ближайшей жилой зоны.

47. В ОВОС указано расстояние до ближайшего поверхностного водного объекта и дана информация о наличии/отсутствии водоохранной зоны поверхностного водного объекта на участке проектирования.

48. В ОВОС даны сведения о водопотреблении/водоотведении для мойки колес автотранспорта и спецтехники в период строительства.

49. В ОВОС расчет образования ТБО, жестяных банок из-под краски приведен в соответствие с требованиями Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

50. Откорректирован раздел 9 ОВОС с исключением информации не относящейся к ОВОС и выполнена оценка воздействия на социально-экономическую среду согласно пп. 9) п. 26 Инструкции.

51. В составе ОВОС представлено откорректированное Заявление об экологических последствиях по результатам корректировки и дополнения ОВОС.

52. Откорректированы запрашиваемые лимиты на выбросы загрязняющих веществ в заявке на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду с учетом корректировки объемов выбросов и появлением новых источников выбросов.

53. В составе ОВОС представлен дендрологический план, согласованный в соответствии с Правилами содержания и защиты зеленых насаждений на территории города Астаны, утвержденного решением маслихата города Астаны от 12 декабря 2017 года № 219/25-VI.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

54. Расстояние от контейнерной площадки для сбора твердо-бытовых отходов до проектируемой спортивной площадки приведено в соответствие с требованиями пункта 5 параграфа 1 раздела 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 24 февраля 2015 года № 125.

55. Раздел ОВОС дополнен данными фактического расстояния от въезда-выезда ворот паркинга до ближайшего жилого дома, спортивной и детских площадок, согласно требованиям подпункта 6 приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237.

56. Представлены протоколы измерений уровней радиационного фона и радона от 11 июля 2018 года № 360 и № 361, выданных Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по городу Астана на земельный участок отведенный под строительство многоквартирного жилого комплекса, согласно требованиям пункта 29 раздела 4 гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

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

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

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

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

Уровень ответственности объекта – II.

Рабочий проект с разделом «Оценка 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 Закона РК «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998г. №219, 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», утвержденные Приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года № 125; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных Приказом МНЭ РК от 25 февраля 2015 года № 155; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года №209, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технические показатели первой очереди строительства

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка первой очереди строительства	га	0,83113	0,83113
2	Площадь застройки	м²	4 538,00	4 538,00
3	Этажность зданий	эт.	1, 9	1, 9
4	Общая площадь комплекса, всего в том числе: жилой части секций 1÷3 встроенных помещений секций 1÷3 паркинга	м²	19 757,65 16 309,8 1 467,86 1 979,99	19 757,65 16 309,80 1 467,86 1 979,99
5	Общая площадь квартир	м²	11 348,92	11 348,92
6	Количество квартир	кв.	190	190
7	Вместимость паркинга	м/м	92	92
8	Строительный объем комплекса, всего в том числе: жилого дома секции 1÷3 паркинга	м³	86 179,84 75 835,54 10 344,30	86 179,84 75 835,54 10 344,30
9	Продолжительность строительства	мес.	20	20

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и школой, город Астана, район «Есиль», пересечение улиц Е32, Е251, Е489 (проектное наименование)». 1 очередь строительства (без наружных инженерных сетей и сметной документации) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь участка первой очереди строительства - 0,83113 га;
площадь застройки - 4 538,00 м²;
этажность зданий - 1, 9 эт.;

общая площадь комплекса, всего	- 19 757,65 м^2;
в том числе:	
жилой части секций 1÷3	- 16 309,80 м^2,
встроенных помещений секций 1÷3	- 1 467,86 м^2,
паркинга	- 1 979,99 м^2;
общая площадь квартир	- 11 348,92 м^2,
количество квартир	- 190 кв.;
вместимость паркинга	- 92 м/м;
строительный объем комплекса, всего	- 86 179,84 м^3;
в том числе:	
жилого дома секции 1÷3	- 75 835,54 м^3;
паркинга	- 10 344,30 м^3;
продолжительность строительства	- 20 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Аркада Групп» в соответствии с условиями договора от 18 июля 2018 года № 01-0995.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Е32, Е251, Е489 көшелер (жобалық атаулары) қиылысы маңындағы жапсарлас салынған орын-жайлары, паркингі және мектебі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені». Құрылыстың I кезегі. (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

құрылыстың 1-кезегіндегі учаске ауданы	- 0,83113 га;
құрылыс салу алаңы	- 4 538,00 м^2;
ғимараттың қабаттылығы	- 1, 9 қабат;
кешеннің жалпы алаңы, барлығы	- 19 757,65 м^2;
оның ішінде:	
1÷3 секциясының тұрғын бөлігі	- 16 309,80 м^2,
1÷3 секциясының жапсарлас салынған орын-жайлары	- 1 467,86 м^2,
паркинг	- 1 979,99 м^2;
пәтерлердің жалпы алаңы	- 11 348,92 м^2,
пәтерлердің саны	- 190 пәтер;
паркинг сыйымдылығы	- 92 м/о;
кешеннің құрылыс көлемі, барлығы	- 86 179,84 м^3;
оның ішінде:	
1÷3 секциясының тұрғын үйі	- 75 835,54 м^3;
паркинг	- 10 344,30 м^3;
құрылыстың ұзақтығы	- 20 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 18 шілдедегі № 01-0995 шарттың талаптарына сәйкес «Аркада Групп» 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.

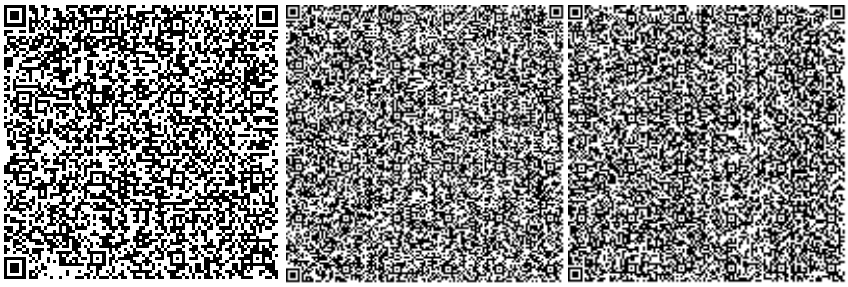
5. Тапсырыс беруші объект пайдалануға берілгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді салу мен жобалауды қамтамасыз етсін.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

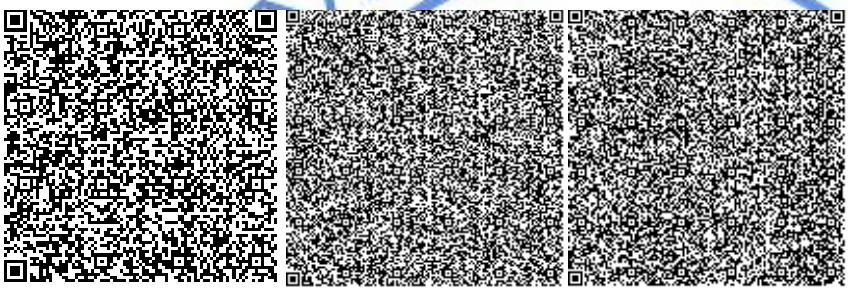
Асанова Г.З.

Начальник управления



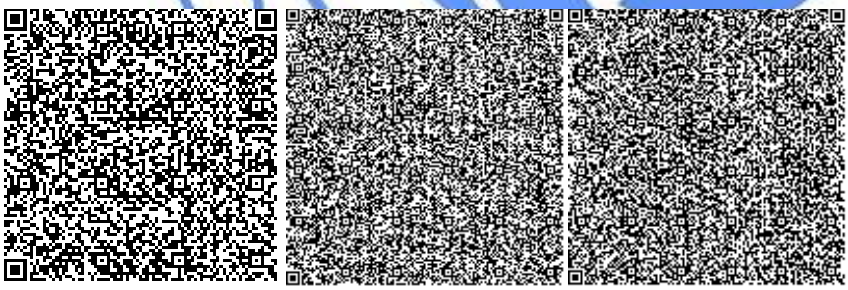
Жексенбай А.

Начальник производственного отдела



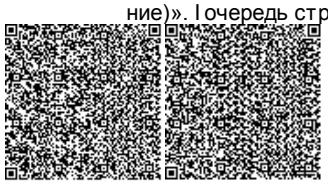
Хван К.А.

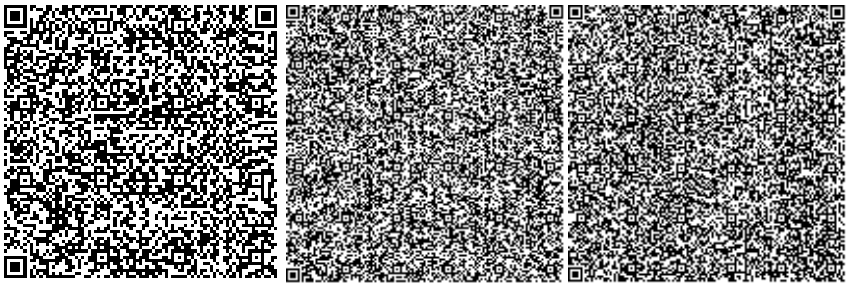
Советник Генерального директора по техническим вопросам



Иманбаев С.Б.

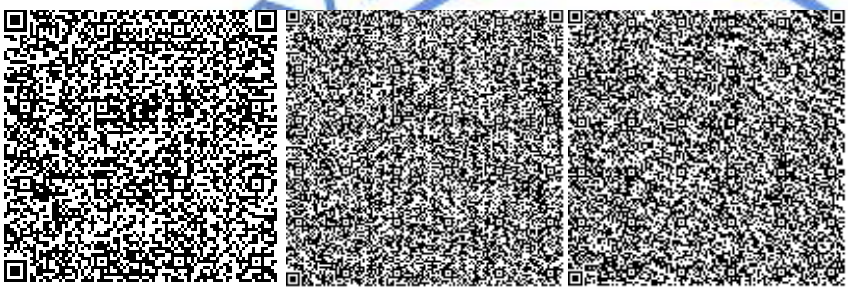
Начальник управления экспертизы проектов





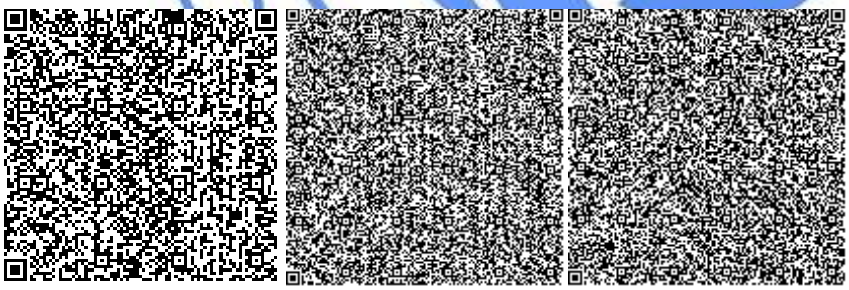
Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству



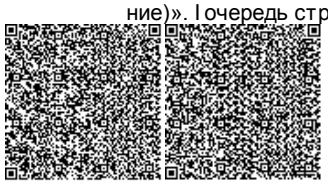
Ким А.П.

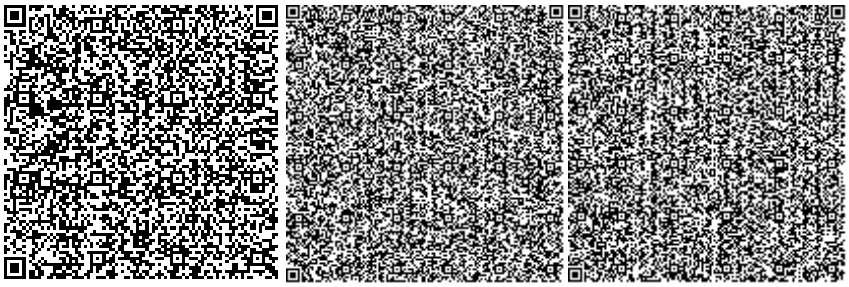
Эксперт



Тунгушбаев А.К.

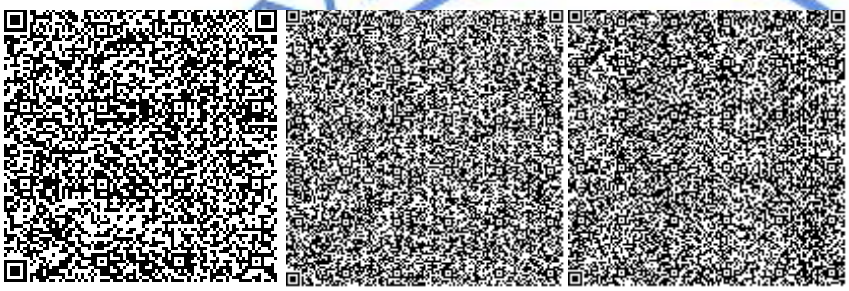
Эксперт





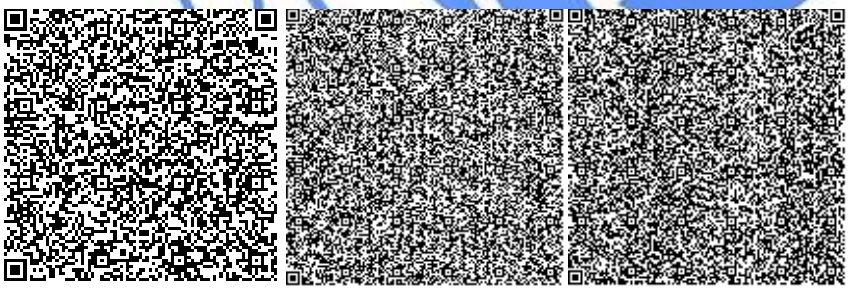
Орлова Н.Б.

Эксперт



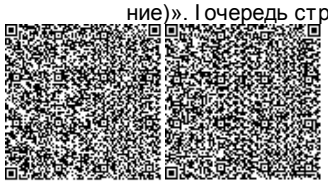
Жонкина Н.Х.

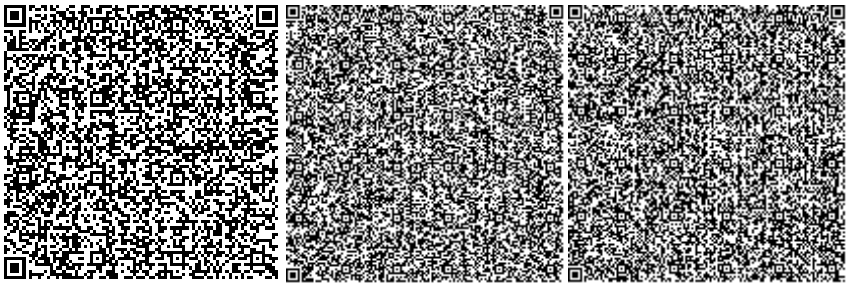
Эксперт



Шалабекова Г.К.

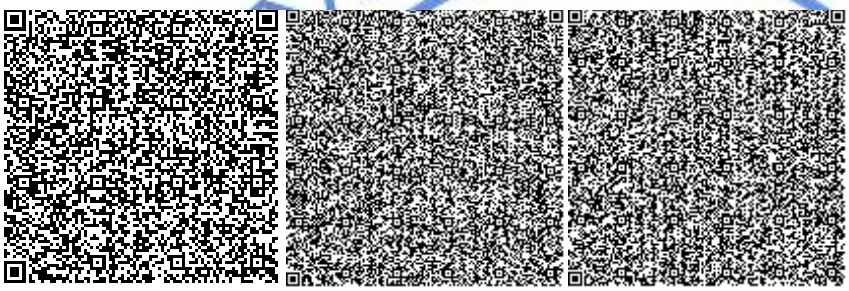
Эксперт

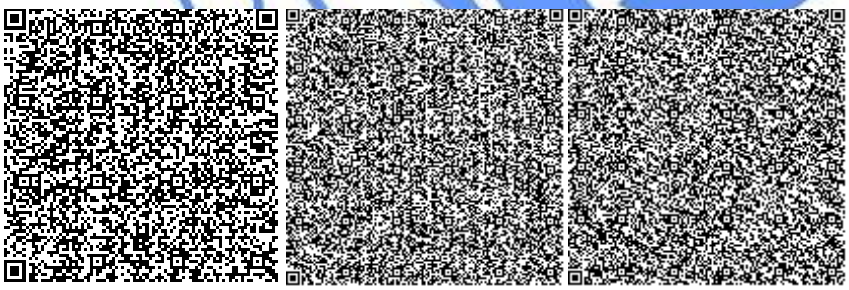
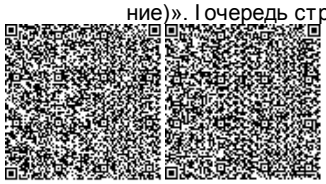




Танина Г.В.

Руководитель экспертной группы



Кочетова С.В.

Руководитель сектора