«Астана қаласы № 25 және 36 (жобалық атаулары) көшелердің қиылысы мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені. Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз»
жұмыс жобасы бойынша
14.09.2017 ж. № 01-0444/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Орынбор Строй» ЖШС,
Астана қаласы
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ORTA» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы № 25 және 36 (жобалық атаулары) көшелердің қиылысы мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені. 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

№ 01-0444/17 от 14.09.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № 25 и 36 (проектное наименование). Без наружных инженерных сетей и сметной документации»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Орынбор Строй»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ORTA»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № 25 и 36 (проектное наименование). 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 и паркингом по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № 25 и 36 (проектное наименование). Без наружных инженерных сетей и сметной документации».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 14 июля 2017 года № 01-1364.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Орынбор Строй», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ORTA», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 12018437 с приложением от 26 ноября 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категория).

ГИП – Саргалдаков А. Т. (приказ от 6 апреля 2017 года № 02-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Орынбор Строй».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 22 октября 2016 года;

постановление акимата города Астаны от 17 июня 2016 года № 120-1294 о разрешении на проведение обследования, изыскательских работ и проектирование объектов на земельном участке площадью 0,3997 га, расположенном по адресу: г. Астана, пересечение проспекта улиц № 25 и № 36 (проектное наименование) сроком на 13 месяцев;

акт выбора земельного участка, утвержденный ТОО «Астанагорархитектура» от 19 мая 2016 года № 10557;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором города Астаны от 28 октября 2016 года № 8697;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Астаны от 10 марта 2017 года № 11131.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» 31 октября 2016 года № 10230-11, с продлением от 10 августа 2017 года № 10935-11 на присоединение к тепловым сетям АО «Астана-Теплотранзит» (срок действия один год);

ГКП «Астана Су Арнасы» от 27 ноября 2016 года № 3-6/3257 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализации (срок действия один год);

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 21 октября 2016 года № 07-09/3508 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации объекта (срок действия технических условий на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию);

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 27 ноября 2017 года № 5-8-5099 на проектирование и присоединение к электрическим сетям (строк действия 1 год);

ГЦТ «Астанателеком» - от 28 октября 2016 года № 1132 на телефонизацию (срок действия до 01.11.2017).

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Альбом. Генеральный план.
Альбом. Архитектурно-строительные решения.
Альбом. Конструкции железобетонные.
Альбом. Отопление и вентиляция.
Альбом. Водоснабжение и канализация.
Альбом. Электротехнические решения.
Альбом. Системы связи и сигнализации.
Альбом. Система автоматического пожаротушения.
Альбом. Автоматический контроль концентрации окиси углерода.
Проект организации строительства.
Пояснительная записка.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.
Охрана окружающей среды.
Книга расчет продолжительности инсоляции.
Книга расчета фундаментов и каркаса здания.
Книга расчета систем дымоудаления.

Топографическая съемка объекта в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Колдау» от 19 ноября 2016 года.

Отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО «Караганда ГИИЗ и К» в 2017 году (государственная лицензия ГСЛ № 001137 от 24 декабря 1999 года и приложение к лицензии от 16 ноября 2012 2014 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом является обеспечение жильем и помещениями различного назначения населения города Астаны.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен на левом берегу реки Есиль, в районе пересечения улиц с проектными названиями № 25 и № 36 в городе Астане.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район	- I В;
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	- 2,05 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт	- 2,34 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2017 году (арх. № 15094) площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

насыпные грунты - насыпные грунты представлены суглинками с включениями дресвы и щебня до 26,4%, мощность слоя колеблется от 0,40 – 0,90 м;

суглинки - суглинки aQII-IV, коричневые, темно-бурые, карбонатизированные, местами сильнокарбонатизированные, с тонкими прослойками песка мелкого и средней крупности, вскрыты на глубине 0,40-0,90м и 4,2м. Мощность суглинков 1,90 - 5,10 м,

С=48 кПа, φ =21°, Е=3,0 МПа, ρ =1,76 г/см^3;

супеси - супеси aQII-IV вскрыты скважинами № 16-17,19-17 на глубине 3,0 м. Мощность супеси 1,20 - 2,80 м. По полевому описанию супеси коричневые, темно-бурые, карбонатизированные, местами сильнокарбонатизированные, с тонкими прослойками песка мелкого и средней крупности,

С=48 кПа, φ =21°, Е=3,0 МПа, ρ =1,76 г/см^3;

пески - пески средней крупности aQII-IV вскрыты на глубине 4,50 - 5,80 м, мощность слоя 1,1 – 5,80 м. По полевому описанию пески средней крупности темно-бурые, водонасыщенные, с тонкими прослойками суглинков,

С=2 кПа, φ =35°, Е=17,0 МПа, ρ =1,92 г/см^3;

пески - пески гравелистые aQII-IV вскрыты скважинами на глубине 6,10 - 9,50 м, мощность составила 1,70- 5,60 м. По полевому описанию пески гравелистые темно - бурые, водонасыщенные, с тонкими прослойками суглинков,

С=1,0 кПа, φ =38°, Е=21,0 МПа, ρ =1,92 г/см^3;

суглинки e(CI) – суглинки вскрыты на глубине 10,30- 11,70 м, вскрытой мощностью 2,70 – 3,80 м, по полевому описанию суглинки темно-серые, желтые, твердые, с включением дресвы до 15,0% выветрелых песчаников,

С=21 кПа, φ =30°, Е=11,0 МПа, ρ =1,90 г/см^3.

На участке изысканий по данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубине 3,60-5,10 м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 343,62 - 343,73 м). В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям. Амплитуда колебания уровня воды составляет 1,2-1,5 м. Единовременный замер установившегося уровня грунтовых вод на участке по результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые, очень жесткие, жесткие, слабощелочные, слабо-минерализованные. По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) грунтовые воды некорродирующие и полукорродирующие.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая. По отношению к бетонам марки W4 грунтовые воды на портландцементе неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – слабоагрессивные.

По содержанию водорастворимых солей грунты, слагающие участок изысканий относятся к незасоленным и засоленным. Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам по водонепроницаемости W4 на портландцемент слабоагрессивные. По отношению к железобетонным конструкциям неагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого комплекса, состоящего из одного Г-образного семиэтажного жилого здания, с встроенными помещениями на первом этаже и пристроенным паркингом – стилобатом в один этаж.

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства расположен на левом берегу реки Есиль, в районе пересечении улиц с проектными названиями № 25 и № 36 в городе Астане.

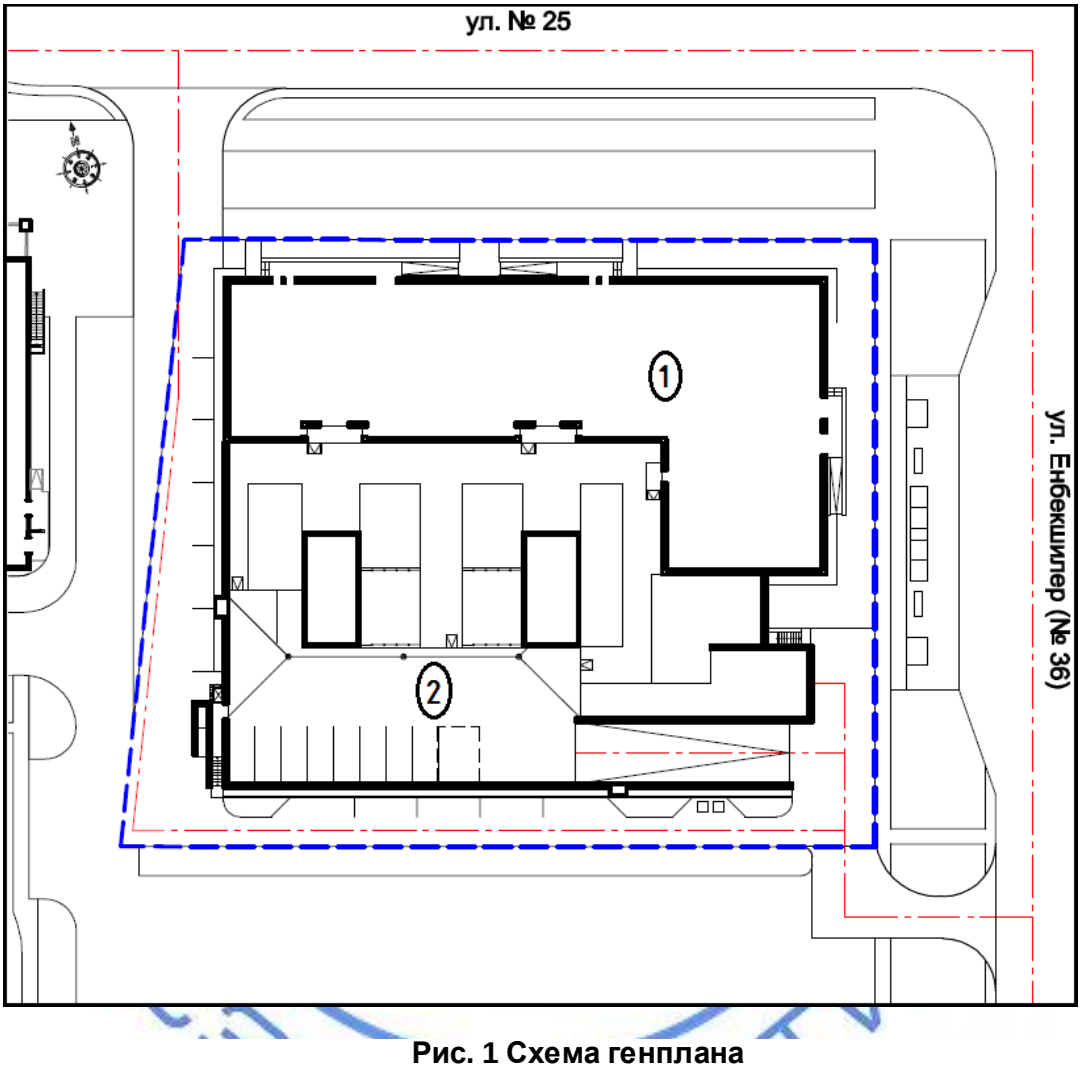


Рис. 1 Схема генплана

Экспликация зданий и сооружений:

1. жилой дом 7-ми этажный;
2. пристроенный паркинг.

Генеральный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Колдау» от 19 ноября 2016 года.

За относительную нулевую отметку жилого комплекса принят уровень чистого пола первого этажа жилого здания, соответствующий абсолютной отметке 350,70 м.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом территории приближенных улиц. Рельеф проектируемого участка относительно спокойный. План организации рельефа выполнен локально с учетом отметок прилегающей территории. Проектные уклоны территории участка, проездов, подъездов,

тротуаров и площадок обеспечивают отвод поверхностных вод от стен зданий. Сбор с поверхности талых, ливневых и поливомоечных вод предусмотрен в городскую систему ливневой канализации, расположенную по прилегающим улицам.

Покрытие проездов и площадок – асфальтобетонное, тротуаров – брусчатка и плитка тротуарная. Детские площадки - покрытие из мелкого песка Продольные уклоны проездов: минимальный – 4 ‰, уклон пандуса эксплуатируемой кровли – 1:10.

Вокруг комплекса по территории организован проезд для машин. Схема организации проезда на территории многоквартирного жилого комплекса соответствует требованиям пожарной безопасности и позволяет обеспечить проезд пожарных машин к комплексу согласно СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Согласно ПДП с северной и западной сторон участка организованы проезды. С западной и южной стороны участка вдоль проездов расположены автостоянки общей численностью 15 машиномест для работающих и посетителей. Также на эксплуатирующей кровле предусмотрены 11 машиномест в том числе для МГН 2 машиноместа. Для хранения автомобилей жильцов дома предусмотрен паркинг на 74 машиноместа в том числе 3 машиноместа для МГН.

В дворовом пространстве имеются необходимые площадки и тротуары, а также набор малых архитектурных форм. Предусмотрены детские площадки, площадки для отдыха взрослых. Площадка для контейнеров бытовых отходов вынесена за пределы эксплуатируемой кровли с удобными подъездными путями.

Для озеленения территории использованы деревья и кустарники, адаптированные к местным природно-климатическим условиям. Размещение жилого домов на участке обеспечивает нормальную инсоляцию квартир.

Разбивка элементов благоустройства предусмотрена от стен запроектированного здания.

Рабочим проектом предусмотрены решения по обеспечению беспрепятственного доступа к объектам социальной инфраструктуры инвалидов всех категорий и маломобильных групп населения при передвижении как пешком, так и с помощью транспортных средств. Для инвалидов и других маломобильных групп населения предусмотрены пандусы и автоматические подъемники согласно требованиям МСН 3.02-05-2003 и СП РК 3.06-15-2005.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Основные показатели генерального плана

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка	га	0,3997
2	Площадь застройки, всего в том числе: жилой комплекс паркинг	м^2	2 848,83 1 190,05 1 658,78
3	Площадь покрытий (проездов и тротуаров)	м^2	735,30
4	Площадь озеленения	м^2	280,47
5	Прочая площадь (отмостка)	м^2	132,30
На эксплуатируемой кровле			
6	Площадь покрытий (проездов и тротуаров и игровые площадки)	м^2	1 045,50
7	Площадь озеленения	м^2	503,90

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилой дом

Класс жилья – III.

Многоквартирный жилой комплекс со встроенными нежилыми помещениями и паркингом, семиэтажный, трехподъездный, имеет Г-образную форму, осевые размеры 40,8х27,60 м. Высота жилой части и встроенных помещений здания 2,85 м от пола до потолка.

В цокольной части здания расположены: насосная АПТ, водомерный и тепловой узел, электрощитовая, комната связи, встроенные помещения. К жилому зданию прилегает встроенный паркинг. Для удобства жильцов в паркинг опускается лифт, а также организованна входная группа с тамбуром-шлюзом.

С одноподъездной стороны дома квартиры предусмотрены со второго этажа, с двухподъездной стороны дома – с третьего этажа. С третьего по седьмой этажи полноценно запроектированы квартиры. На верхнем техническом этаже в некоторых квартирах предусмотрены мастерские. Высота технического этажа - 1,97 м, мастерских – 2,85 и 5,15 м.

Вертикальная связь между этажами предусмотрена по средствам лифта и лестничной клетки типа Л1.

Количество квартир – 54.

Планировка квартир выполнена рационально, без проходных комнат. В каждой квартире имеется балкон или лоджия. Продолжительность инсоляции квартир соответствует п. 9.4 СНиП РК 3.02-43-2007*.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности, с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения, согласно МСН 3.02-05-2003. Для маломобильных групп населения предусмотрены входы в офисные помещения по пандусам.

Эвакуация людей из помещений осуществляется:

для помещений первого этажа – через тамбур непосредственно наружу;

для помещений вышележащих этажей - из лестничной клетки непосредственно наружу на эксплуатируемую кровлю паркинга, а также предусмотрена связь из лестничной клетки на первый этаж непосредственно наружу.

Все выходы соответствуют противопожарным требованиям, каждая квартира обеспечена аварийными выходами через балкон или лоджию.

Выход на кровлю осуществляется через лестничную клетку, с площадкой и тамбуром перед выходом на кровлю.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками в наружных стенах.

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

Паркинг

Одноэтажное здание, имеет прямоугольную форму в плане, с общими размерами в осях 31,20х51,10 м.

Связь паркинга с жилыми этажами здания осуществляется через тамбур-шлюз с подпором воздуха и выходом на лестницу и лифтовой холл. Также с этажа паркинга предусмотрены выходы непосредственно наружу через наружную лестницу.

Для въезда в паркинг предусмотрен двухпутный въезд, крытый с уклоном 18%.

В паркинге предусмотрена автоматическая двухуровневая парковка общей вместимостью 74 машиномест. Организация движения автомашин - двухсторонняя. В том числе три парковочных места для МГН.

Высота технического этажа и паркинга - 3,6 м.

В паркинге помимо парковочных мест предусмотрены: помещение охраны и диспетчерской службы, техническое помещение для дизель-генератора.

На эксплуатируемой кровле (паркинга) расположены игровые площадки для детей и универсальная площадка. По периметру кровля паркинга огорожена парапетами высотой 1,20 м, имеет открытые пандусы и открытую лестницу. Для маломобильных групп населения предусмотрен автоматический подъемник.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений, с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются современные отделочные материалы:

стены и перегородки – окраска водоэмульсионной краской, облицовка керамической плиткой на всю высоту, в лоджиях пластиковый плинтус;

потолок – окраска водоэмульсионной краской;

двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88;

входные двери в офисы и квартиры – стальные по ГОСТ 31173-2003;

полы – напольная керамическая плитка, армированная цементная песчаная стяжка, линолеум на тканевой подоснове.

Наружная отделка:

цоколь – гранит полированный;

облицовка стен - травертин, гранит полированный, декоративная штукатурка; сплиттерная плитка, гранит полированный (паркинг);

окна - металлопластиковые с двухкамерными стеклопакетами и энергосберегающим остеклением по ГОСТ 23166-99;

витражи - алюминиевые профили с двухкамерными стеклопакетами с энергосберегающим остеклением по ГОСТ 21519-2003;

наружные входные двери в здание - стальные, утепленные по ГОСТ 31173-2003;

витражи - алюминиевые профили с однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 21519-2003;

ворота – секционные RSD02;

покрытие крылец, пандусов - облицовка гранитом с шероховатой поверхностью;

крыша – плоская с холодным чердаком;

кровля – рулонная с внутренним водостоком;

крыша паркинга – плоская, безчердачная, совмещенная кровля – рулонная с внутренним водостоком;

отмостка – бетонная, брусчатка шириной 1000 мм.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Итого
			Жилой дом	Паркинг	
1	Этажность	этаж	7	1 этаж	
2	Площадь застройки	м^2	1 190,05	1 656,78	2 848,83
3	Общая площадь зданий	м^2	7 505,76	1 382,9	8 888,66
4	Общая площадь квартир	м^2	4 226,64	-	4 226,64
5	Площадь встроенных помещений	м^2	1 490,97	-	1 490,97

6	Строительный объем, всего в том числе: выше отметки 0.000 ниже отметки 0.000	$м^3$	31 788,78 27 299,88 4 488,90	6 125,0	37 913,78
7	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных	кв.	54 6 32 16		54 6 32 16
8	Вместимость паркинга	м/м		74	74

6.2.3 Конструктивные решения

Жилой дом

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная система – железобетонный каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, балок, диафрагм жесткости и горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов. Расчет несущего каркаса здания выполнен в программном комплексе «SCAD» версия 11.5.

Фундаменты – забивные железобетонные сваи С70.30-8 по серии 1.011.1-10 из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Несущая способность свай по грунту с учетом коэффициента надежности 1,25 – 656,8 кН. Максимальная расчетная нагрузка на сваи 436,6 кН.

Ростверк - монолитная железобетонные столбчатые под колонны и ленточные по стены и диафрагмы жесткости. Бетон принят класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Подошвы столбчатых ростверков высотой 600 мм заармированы рабочими стержнями Ø22 А-III с ячейками 200х200 мм. Ленточные с сечением 0,7х0,6 (h) м заармированы продольными стержнями Ø22-25 А-III, хомуты Ø8А – I с шагом 200 мм. Под ростверками предусмотрена двуслойная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм и щебня толщиной 200 мм. Все боковые поверхности железобетонных и бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом марки за два раза по холодной битумной грунтовке.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона В25. Колонны с сечением 0,4х0,4 м заармированы продольными стержнями Ø20А-III, хомуты Ø8 А – I с шагом 100 и 200 мм.

Балки перекрытия – предусмотрены по контуру перекрытий с сечением 0,4х0,5(h) м заармированы продольными стержнями Ø22-25 А-III, хомуты Ø8 А – I с шагом 100 мм и 200 мм.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия и сетками в нижней и верхней зоне из арматуры диаметрами 14-III с ячейками 200х200 мм. Дополнительные стержни предусмотрены согласно расчетам Ø18 А-III с шагом 200 мм. Сетки объединяются фиксаторами 10А-III с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Стены шахты лифтов - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура Ø12А-III приняты с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням

стены шахт лифтов объединяются поперечными шпильками диаметром 6А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура приняты стержнями Ø12А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стены объединяются шпильками 8А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке, обрамление проемов диафрагм предусмотрены стержнями Ø16 А-III.

Лестницы – монолитные железобетонные, продольные стержни Ø14 А-III с шагом 200 мм, поперечные арматура Ø14 А-III с шагом 200 мм, армирование ступеней предусмотрена сетками Ø10 А-III.

Паркинг

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная система – железобетонный каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, монолитных стен и горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов. Расчет несущего каркаса здания выполнен в программном комплексе «SCAD» версия 11.5.

Конструктивные элементы приняты следующими:

Фундаменты – забивные железобетонные сваи, сечением 300х300 мм, длиной 6 м, по серии 1.011.1-10 из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Несущая способность свай по грунту 641,6 кН с учетом коэффициента надежности 1,25. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составляет 379 кН.

Ростверк – монолитные железобетонные столбчатые, высотой подошвы 600 мм с армированием рабочими сетками из арматурных стержней Ø180 А-III с ячейками 200х200 мм. Бетон принят класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Ленточные ростверки с сечением 0,7х0,6 (h) м заармированы продольными стержнями Ø20 А-III, хомуты Ø8 А – I с шагом 200 мм. Под ростверком предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5, толщиной 100 мм, по слою из щебня толщиной 200 мм.

Монолитные стены – железобетонные толщиной 200 и 250 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура приняты стержнями Ø12А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стены объединяются шпильками 6А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке, обрамление проемов диафрагм предусмотрены стержнями Ø12 А-III. Все боковые поверхности железобетонных и бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом марки за два раза по битумной грунтовке.

Колонны – монолитные железобетонные с сечением 500х500 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием продольной рабочей арматурой стержни Ø28А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 10А-I с шагом 200 мм и 100 мм.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 300 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия производится сетками в нижней и верхней зоне из арматуры диаметром 14-16А-III с ячейками 200х200 мм. Дополнительная арматура в верхней зоне и нижней зоне диаметрами 18 А-III с шагом 200 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 400х900(h) мм из бетона класса по прочности В25 с армированием пространственными каркасами. Продольная арматура

пространственных каркасов принята диаметрами 25А-III, хомуты - диаметром 10А-I с шагом 200 и 100 мм.

Рампы - монолитные железобетонные балочные толщиной 300 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит производится сетками в нижней и верхней зоне из арматуры диаметром 14-16А-III с ячейками 200х200 мм. Дополнительная арматура в верхней зоне и нижней зоне диаметрами 18 А-III с шагом 200 мм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Система отопления и вентиляции разработаны на основании технических условий АО «Астана-Теплотранзит» от 31 октября 2016 года № 10230-11, с продлением от 10 августа 2017 года № 10935-11.

Источник теплоснабжения системы отопления - ТЭЦ, с параметрами теплоносителя Т1=130°С, Т2=70°С.

Отопление

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период года - минус 35°С, внутренняя температура в помещениях принята в жилых комнатах 20°С, в кухнях - 16°С, в ванных комнатах - 25°С и на лестничных клетках - 16°С, согласно СНиП РК 3.02-43-2007.

Схема теплоснабжения - закрытия. Подключение контура отопления к центральным тепловым сетям произведено по независимой схеме. Температура воды в системе отопления здания - 90-65°С. Присоединение водоподогревателей горячего водоснабжения принято по двухступенчатой смешанной схеме. Циркуляция воды в системах - принудительная, с установкой циркуляционных насосов с частотным преобразованием работы двигателя.

Система отопления жилой части - горизонтальная, однотрубная с поквартирной разводкой, встроенных помещений и мастерских - горизонтальная однотрубная. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы, на лестничных площадках - чугунные секционные радиаторы. Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов в жилье предусмотрены автоматические терморегуляторы, установленные на подводках к радиаторам. Воздух из системы отопления удаляется через радиаторы с помощью кранов Маевского, а на магистралях трубопроводах установлены автоматические краны для выпуска воздуха. Опорожнение системы осуществляется с помощью спускных кранов, установленных в нижних точках системы теплоснабжения.

Гидравлическая увязка системы отопления жилых и встроенных помещений осуществляется автоматическими балансировочными клапанами, установленными на подводках к каждой квартире и офису. Трубопроводы для поквартирных разводок и офисных помещении выполнены из металлопластиковых труб и проложенных в подготовке пола. Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, изолируются трубчатой изоляцией толщиной 9 мм.

Паркинг - не отапливаемый.

Прокладка трубопроводов через междуэтажные перекрытия и перегородки осуществлена в гильзах. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией толщиной 19 мм.

Общий расчетный расход тепла на отопление и ГВС жилого дома со встроенными помещениями и мастерскими составил – 769750 вт. (661870 ккал/час).

Вентиляция

Вентиляция в жилых помещениях здания - общеобменная с естественным побуждением. Удаление воздуха в жилых помещениях осуществляется через вытяжные каналы кухонь, ванных комнат и санузлов. Приток свежего воздуха неорганизованный через не плотности в окнах и дверях.

В паркинге и встроенных помещениях запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, с раздельными системами.

Воздухообмен определен расчетом при усредненном значении количества въездов и выездов соответственно равным 2 и 8% от общего количества машиномест.

Предельно допустимая концентрация оксида углерода (CO) принята 20 мг/м^3.

Вытяжная общеобменная вентиляция осуществляется крышным вентилятором, установленным на кровле паркинга. Удаление воздуха из помещения паркинга осуществляется из верхней и нижней зон поровну. Решетки приняты регулируемые типа РВр-1. Для поддержания в обслуживаемом помещении отрицательного дисбаланса, объем подаваемого приточного воздуха составляет 80% от вытяжного. Приток - механический, вдоль проездов. Воздух подается при помощи канального вентилятора. Для поддержания минимальной допустимой ПДК угарного газа в обслуживаемой зоне установлены детекторы окиси углерода.

В помещении теплового пункта и в помещении электрощитовой организована естественная вытяжка.

Воздуховоды приточных и вытяжных вентиляционных систем приняты класса Н (нормальные), прямоугольного сечения. В качестве материала для воздуховодов используется листовая оцинкованная кровельная сталь по ГОСТ 14918-80*. Воздуховоды из оцинкованной стали не требуют защитных покрытий. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнены по серии 5.904-1.

Расчетные расходы вентиляции паркингов и офисных помещении – 21230 м^3/ч.

Противодымная вентиляция и дымоудаление

Для исключения перетекания дыма из помещения автостоянки в помещения лестничных клеток и лифтовых холлов жилой части предусмотрена система противодымного притока в тамбур-шлюзы, разделяющие данные помещения. Вентиляторы подпора приняты канальные. Противопожарные двери тамбур-шлюзов выполнены в дымогазонепроницаемом исполнении по МГСН 4.04-94.

Удаление дыма при пожаре из паркинга осуществляется системой дымоудаления. Открывание дымоприемого клапана и включение вентилятора осуществляется автоматически от извещателей пожарной сигнализации. Система рассчитана из условия среднего уровня стояния дыма от пола помещения – 2 м.

Площадь помещения паркинга (1660 м²) разделена на две дымовые зоны с установкой в каждой из них по одному противопожарному клапану КПД-4-3 1000x550h. Обслуживаемая площадь противопожарного клапана принята не более 900 м².

Удаление продуктов горения производится с помощью крышных вентиляторов ВКРН-АФ-10ДУ-6 с выбросом продуктов горения вверх выше кровли паркинга на 2 м. Вытяжная шахта ДУ выполнена из строительных конструкций с пределом огнестойкости 2,5 часа. Воздуховоды применены класса «П» из листовой стали по ГОСТ 14918-80 толщиной 1 мм, соединенные плотным сварным швом. Участки воздуховодов с разъемными соединениями на приварных фланцах из стали с прокладками из негорючих материалов.

Воздуховоды исполнены с огнезащитным покрытием, толщина сухого покрытия 2,3 мм - 4 группы огнезащитной эффективности согласно СТ РК 615-2001.

Расчетные расходы противодымного притока в тамбур-шлюзы и дымоудаления в паркинге – 47500 м³/ч.

Водопровод и канализация

Водопровод и канализации здания разработаны на основании:

задания на проектирование;

технических условий ГКП «Астана Су Арнасы» от 27 октября 2016 года за № 3-6/3257 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

технических условий на отвод ливневых вод с территории объекта ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 21 октября 2016 года № 07-09/3508.

Водоснабжение жилого дома согласно техническим условиям от проектируемых наружных сетей водопровода, с гарантийным напором на вводе – 10 м.

Подключение водопровода выполнено двумя вводами Ø150 мм полиэтиленовой трубой ПЭ 100 SDR 17 в помещение насосной, расположенном подземном этаже паркинга.

В здании запроектированы системы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения, система автоматического пожаротушение паркинга с противопожарным водопроводом здания, хозяйственно-бытовой канализации, производственной канализации, внутреннего водостока.

Хозяйственно-питьевое и горячее водоснабжения

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, установленным в жилом доме и офисных помещениях.

Для обеспечения необходимого напора в сети водопровода запроектирована насосно-повысительная установка производительностью - 5,82 м³ и напором - 36 м. Насосная группа из 3-х насосов (2 - рабочих, 1 - резервный) укомплектована прибором управления, автоматически регулируется подача воды насосами в зависимости от потребления, обеспечивает защиту от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос при неисправности работающего. Для уменьшения частоты включения установок и для исключения гидроударов в системе предусмотрена установка мембранного напорного бака объемом 1000 л.

Для учета расхода воды зданием на вводе водопровода запроектирован счетчик холодной воды диаметром 40 мм.

Приготовление горячей воды производится электрическими водонагревателями, установленными в санитарных узлах.

Сети холодного водопровода монтируются из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 стояки и разводка, из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* - магистральные трубопроводы по паркингу.

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

Расчетные расходы хоз-питьевого водопровода и ГВС здания - 74,9 м³/сут.

Автоматическое пожаротушение и противопожарный водопровод

Автоматическое пожаротушение принято водяное посредством спринклерных оросителей. Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, интенсивность орошения 0,08 л/см²,

площадь расхода воды 120 м², время работы установки 30 мин. Контролируется и поддерживается давление в системе жокей–насосом. Расходы воды на внутреннее пожаротушение приняты на основании гидравлического расчета, для пожарных кранов – 2 струи по 5,2 л/с, на спринклерную секцию - 16,8 л/с. Спринклерный ороситель устанавливается головкой вверх и температурой срабатывания 68°С.

Пожарные краны подключены отдельными трубами, с установкой задвижки с электроприводом в насосной. Пожарные краны Ø65 мм с рукавами длиной 20 м.

Для обеспечения необходимых расходов и напоров системы предусмотрена насосная пожаротушения 1 категории по степени обеспеченности и надежности, с насосами производительностью - 97,9 м³/ч, напором – 25 м.

Трубная разводка спринклерной установки выполнена из стальных труб по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 3262-75, соединённые сваркой. Трубопроводы защищены от коррозии защитной окраской ПФ-115 на два слоя.

Расчетные расходы на АПТ и противопожарный водопровод – 27,2 л/сек.

Хозяйственно-бытовая канализация

Канализация хозяйственно-бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов в наружную сеть бытовой канализации. В местах присоединения выпусков из здания к наружной сети установлены смотровые колодцы.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Системы канализации вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится на 0,3 м выше плоской неэксплуатируемой крыши.

Система канализации отводы и стояки выполнена из труб ПВХ по ГОСТ 22689-89, сборный трубопровод и выпуски из чугунных труб по ГОСТу 6942-98.

Расчетный расход хозяйственно-бытовой канализации – 53,48 м³/сут.

Производственная канализация

Канализация производственная предназначена для отвода случайных и дренажных стоков из приямков, расположенных в подземном паркинге, а также для отвода стоков после возможного пожара в автопаркинге.

В приямках установлены погружные насосы производительностью – 2,8 л/с, и напором - 10 м, 1 - рабочий и 1 - резервный.

Насосы укомплектованы встроенным поплавковым выключателем и работают автоматически в зависимости от уровня стоков в приямке.

Трубопроводы от насосов монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, выпуски – из двухслойных канализационных полиэтиленовых труб. Стальные трубы покрываются эмалью ПФ115 по грунтовке ГФ021.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в ливневую канализацию.

Водосточные стояки выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы, проложены в земле и по цокольному этажу из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Трубопроводы, проложенные по техническому этажу и паркингу изолированы трубчатым утеплителем с электрообогревом, также для предотвращения обмерзания воронок предусмотрена изоляция с электрообогревом.

Расчетный расход внутреннего водостока здания - 9,7 л/сек.

Электротехнические решения

Жилой блок

На вводе в здание предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ. ВРУ-1 для жилой части устанавливается в электрощитовом помещении, предусмотренном в подвале.

Для потребителей 1 категории в электрощитовой устанавливается щит АВР. Для учета расхода электроэнергии в ВРУ устанавливаются электронные приборы учета на вводах.

Расчетная нагрузка на вводе и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СН РК 4.04-23-2004*.

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

Питающая сеть дома выполнена пятипроводным медным проводом марки ПВ-1, проложенным в трубах. 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.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 36 В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Расчет освещенности произведен методом коэффициента использования. К установке приняты светильники с люминесцентными и энергосберегающими лампами. Нормы освещенности взяты согласно СНиП РК 2.04.05-2002*. Управление рабочим освещением технических помещений осуществляется выключателями, установленными по месту.

В поэтажных коридорах в нишах стен устанавливаются этажные щитки. В щитах размещаются счетчики общеквартирного учета электроэнергии и автоматический выключатель на вводе.

В квартирных щитках установлены на вводе - автоматический выключатель 50 А, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 20, 40А и ток утечки 30 мА. Согласно СН РК 4.04-23-2004* 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, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

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

Расчетная мощность блока – 188,44 кВт.

Встроенные помещения общественного назначения

Питание встроенных помещений общественного назначения осуществляется от самостоятельного ВРУ2, установленного в электрощитовой в подвале.

Электроснабжение помещений выполнено от модульных щитов. Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГ, прокладываемым в ПВХ трубах. Групповая сеть офисов выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, прокладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто в пустотах плит перекрытия, 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 и аварийного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002*. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Розеточные группы выполнены самостоятельными линиями, запитанными от дифференциальных автоматических выключателей модульных офисных щитков.

Расчетная мощность - 13,44 кВт.

Паркинг

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

Для электроприемников I категории предусмотрен дизель-генератор, напряжением 380/220В, мощностью 150 кВА.

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

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются вентиляционные установки, противопожарное оборудование и освещение. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

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

Учёт электроэнергии нагрузки осуществляется приборами учета трансформаторного включения, установленными в 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 СНиП РК 2.04-05-2002* «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 – 95,76 кВт.

Фасадное освещение

Рабочим проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта. Фасадное электроосвещение предусмотрено от БАУО ВРУ здания. Для подсветки фасадов выбраны настенные светодиодные светильники.

Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией марки ВВГ, проложенным в гофрированной трубе по стенам здания. Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно.

Наружное освещение

Электроосвещение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом выполнено согласно заданию на проектирование.

Предусмотрена установка торшеров освещения по кровле паркинга.

Электроснабжение наружного освещения предусмотрено со щита БАУО ВРУ здания. Прокладка кабеля марки ВВГ-5 х2,5 мм^2 для наружного освещения выполнена в ПЭ трубах Ø25 мм. Подключение светильников выполнено кабелем ВВГ 3х1,5 мм^2.

Светильники наружного освещения подключены к кабельной сети с учетом равномерной нагрузки фаз по схеме «заход-выход». Управление освещением в ручном со щита и автоматическом режимах от фотореле.

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. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. 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 нераспространяющего 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 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Для защиты телевизионных и радио антенн от атмосферных разрядов предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой. Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов Ø16 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Системы связи

Жилые блоки

Телефонизация

Телефонизация многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно техническим условиям ГЦТ «Астанателеком» от 28 октября 2016 года № 1132.

Расключение магистрального кабеля в шкафу GRON(ОРШ), расположенном в помещении связи. Прокладка магистральной сети кабелем ВОК до оптических распределительных коробок в этажных щитках. Абонентская разводка выполнена кабелем UTP 5 категории.

Телевидение

Для организации телевидения предусматривается прокладка коаксиального кабеля RG 58 от антенн коллективного пользования, которые устанавливаются на крыше здания.

Горизонтальная разводка от щитов этажных до квартирных розеток телевидения выполняется кабелем CATV11 в жестких трубах с стальной протяжкой Ø16 мм в подготовке пола

Домофонная связь

Система многоквартирной домофонной связи реализована на базе оборудования марки «VIZIT». В каждом подъезде многоквартирного жилого комплекса предусмотрена кодово-домофонная система управления доступом через входную подъездную дверь.

Вызывная панель установлена на неподвижной части входных подъездных дверей, ведущих в лестнично-лифтовой холл. Снаружи замок открывается посредством набора кода на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного монитора видеодомофона или с кнопки на выходе.

Для автоматического закрывания подъездной двери рабочим проектом предусмотрена установка дверного доводчика

В квартирах абонентские устройства - с кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем UTP 1х2х0,5, распределительная сеть – кабелем ТПП 10х2х0,5. Блок коммутации установлен в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже каждого блока.

Распределительные кабели домофонной сети проложены в трубах Ø32 мм.

Диспетчеризация лифтов

В рабочем проекте предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лиф-

тов. Для этого в каждый машинный отсек лифтов протянут кабель связи марки КСПП1х4х0,9 и ШВВП 2х0,75, которые соединяют блок управления лифтами в каждом жилом блоке и шкаф, расположенный в диспетчерской (комнату охраны), где установлено оборудование необходимое для диспетчеризации, поставляемое в комплекте с лифтами.

Видеонаблюдение

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

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры на фасаде здания для контроля за входной группой, Все сигналы с видеокамер собраны на видеорегистратор, который установлен в помещении охраны паринга. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации и жесткие диски.

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих видеорегистраторов выполнены кабелем S FTP 4х2х0,5, до блоков питания силовым кабелем ВВГнг 3х1,5мм^2.

Распределительные сети проложены по паркингу в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом, во входных тамбурах и лифтовых холлах в ПВХ трубах Ø16 мм в бороздах стен.

Встроенные помещения

Телефонизация

Рабочим проектом предусмотрена прокладка магистральной сети кабелем ВОК от шкафа ОРШ, до оптических распределительных коробок встроенных помещений. Абонентская разводка выполнена кабелем UTP 5 категории.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний во встроенных помещениях общественного назначения жилого комплекса, паркинге с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы ВЭРС, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре.

Основную функцию – сбор информации осуществляют приборы приемно-контрольные ВЭРС–ПК 2П, с выводом по интерфейсу дублирующего сигнала в помещение охраны, расположенное в паркинге, в помещениях общественного назначения - на постах охраны

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах применены пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории. Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС.

Шлейфы пожарной сигнализации и линии интерфейса выполнены кабелем UTP4х2х0,5.

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

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

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

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

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей, световое оповещение выполнено с помощью световых указателей «Выход». При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения, световые оповещатели «Выход».

Паркинг

Телефонизация

Телефонизация (абонентская сеть) в паркинге жилого комплекса предусмотрена от ближайшей оптической распределительной коробки до телефонной розетки, расположенной в помещении охраны.

В паркинге предусмотрена оперативная телефонная связь, предназначенная для быстрой связи и согласованных действий при чрезвычайных ситуациях между помещением пожарного поста и помещением насосной АПТ.

Контроль концентрации газа

В помещении паркинга предусмотрена установка приборов для измерения концентрации окиси углерода СО.

Прибор обеспечивает сбор данных со стационарных газосигнализаторов (датчиков загазованности) и выдачу сигналов управления, на исполнительные устройства (пускатели вентиляторов), при повышении опасного уровня концентрации газа СО. При замыкании реле и передачи сигнала управления в исполнительные механизмы управления вентиляторов (магнитные контакторы), происходит пуск и проветривание контролируемой площади паркинга.

При превышении концентрации окиси углерода, применены звонковая и световая сигнализация для оповещения посетителей паркинга. Сигнальные приборы и блоки выносных реле установлены в комнате охраны. Сигнальные линии выполнены кабелем марки КВВГ открыто по лотку, потолку на скобах.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в паркинге жилого комплекса принят второй согласно СН РК 2.02-11-2002*.

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

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

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем ШВВП 2х0,75.

Автоматизация

Для управления системами автоматического пожаротушения, противодымной защиты и дистанционного управления пожарными насосами в паркинге предусмотрена система автоматизации.

Системы пожаротушения в паркинге, противопожарного водопровода и дымоудаления приводятся в действие автоматически.

Системы пожаротушения и дымоудаления приводятся в действие автоматически при срабатывании теплового замка водяной спринклерной системы автоматического пожаротушения и дистанционно кнопками управления, расположенными у пожарных кранов и клапанов дымоудаления.

Для управления клапанами дымоудаления предусмотрены релейные модули, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала со шкафа пожарной автоматики и управление электроприводами вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха в автоматическом режиме командными импульсами, встроенными в шкаф контроллера по сигналу от шкафа пожарной автоматики или кнопок дистанционного управления в ручном режиме с панели шкафа.

Управление противопожарными насосами и электрозадвижками предусмотрено через релейные модули.

При падении водяного давления в системе автоматического спринклерного пожаротушения, в результате вскрытия спринклерных головок, замыкаются контакты реле давления, установленного в системе АПТ. Сигнал от реле давления выдается на шкаф пожарной автоматики, с которого далее поступает на механизм открытия электрозадвижки на обводной линии и щит управления насосной установки пожаротушения.

С щита пожарной автоматики одновременно выдается командный импульс на отключение общеобменных вентиляционных систем и через модули дымоудаления на щит автоматики дымоудаления. От щита подается командный импульс на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления и открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления.

Автоматический запуск систем водяного пожаротушения и противодымной защиты дублируется кнопочными постами дистанционного пуска, установленными в шкафах пожарных кранов и непосредственно у клапанов дымоудаления.

Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями с медными жилами.

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

6.3 Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

снижение тепловых потерь за счет применения эффективных ограждающих конструкций;

установка автоматических термостатических клапанов на отопительных приборах систем отопления;

установка автоматической балансировочной арматуры в системах отопления;

применение насосных установок с частотными преобразователями и с автоматической системой управления, контроля и защиты;

автоматическое обеспечение поддержания заданного давления и перепада в системах циркуляции за счет плавного бесступенчатого регулирования частоты вращения каждого насоса;

установка конденсаторных установок для компенсации реактивной мощности;

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

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности здания – высокий.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Многоквартирный жилой комплекс выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Класс функциональной пожарной опасности жилых зданий – Ф 1.3, офисная часть – Ф 4.3, паркинга – Ф 5.2.

Основные конструкции: наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемыми.

Для предупреждения возможности развития пожара в паркинге рабочим проектом предусмотрено устройство систем пожарной сигнализации, внутреннего автоматического пожаротушения и оповещения о пожаре.

Расположение и габариты принятых в рабочем проекте дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «Эко-Каспан».

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

В административном отношении объект находится в районе «Есиль» г. Астана.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства характеризуется выбросами загрязняющих веществ при проведении земляных, сварочных, покрасочных работ, использовании инертных материалов, работе двигателей внутреннего сгорания автотранспорта и спецтехники.

Всего от 6-ти неорганизованных (без учета передвижных) источников выбросов в атмосферу поступают загрязняющие вещества 8-ми наименований в количестве 3,160 т/год.

Расчет загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами на период строительства и эксплуатации, произведенный по программе «Эра» v 1.7 показал, что расчетные концентрации по приоритетным веществам и группам суммации с учетом фоновых концентрации на границе санитарно-защитной и жилой зоны не превышают 1 доли ПДК (справка РГП «Казгидромет» «О фоновых концентрациях загрязняющих веществ» от 11 апреля 2017 года № 16-2-09/922).

В период строительства и эксплуатации используется строительная техника и автотранспорт (передвижные источники), работающие на дизельном топливе и бензине. Согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан, нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

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

Таблица 3

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ	
		На период строительства	
		г/с	т/год
Неорганизованные источники			
***диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)			
Строительная площадка	6003	0.02025	0.0853
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)			
Строительная площадка	6003	0.002403	0.0092
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)			
Строительная площадка	6003	0.01083	0.0195
***Углерод оксид (0337)			
Строительная площадка	6003	0.01375	0.02475
***Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний (0342)			
Строительная площадка	6003	0.000556	0.002
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)			
Строительная площадка	6001	0.0563	0.2025
	6002	0.1125	0.405
***Уайт-спирит (2752)			
Строительная площадка	6001	0.1667	0.8025
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)			
Неорганизованные источники			
Строительная площадка	6004	1.008	0.726
	6005	0.028	0.02016
	6006	0.8	0.864
Итого по по неорганизованным источникам:		2.219289	3.16091
Всего по предприятию:		2.219289	3.16091

Водоснабжение для хозяйственно-питьевых и технических нужд в период строительства осуществляется за счет привозной воды.

В период проведения строительных работ образуются хозяйственно-бытовые сточные воды. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в биотуалеты с соответствующими емкостями для сбора стоков с последующим вывозом на городские очистные сооружения. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные воды отсутствует.

Водоснабжение и водоотведение на период эксплуатации централизованное.

Рабочим проектом не предусматривается разработка и добыча полезных ископаемых, в связи с этим воздействие на недра, как на период строительства, так и на период эксплуатации не предусматривается.

В период проведения строительных работ предусматривается образование следующих видов отходов:

твердые бытовые отходы (ТБО) (зеленый список отходов - GO060), образуются от деятельности рабочих при строительстве. Временное хранение ТБО осуществляется в контейнере с последующим вывозом по договору со специализированной организацией;

строительный мусор (зеленый список отходов – GG170) - образующиеся при проведении строительных работ, временно хранятся в контейнере с последующим вывозом по договору со специализированной организацией;

огарки сварочных электродов (зеленый список - GA090) - образуются после сварочных работ и временно хранятся в специально отведенном месте, с последующей передачей специализированной организации;

отходы лакокрасочных материалов (янтарный список - AD070) – образуется в результате покрасочных работ и временно хранится в контейнере с последующим вывозом по договору со специализированной организацией;

промасленная ветошь (янтарный список - AD060) - образуются в результате протирки оборудования, машин и т.д. Временно хранятся на территории предприятия в контейнерах с последующим вывозом по договору со специализированной организацией.

На период эксплуатации планируется образование следующих видов отходов:

ТБО (зеленый список отходов - GO060). Временное хранение ТБО осуществляется в контейнере с последующим вывозом по договору со специализированной организацией;

отработанные люминесцентные лампы (янтарный список – АА 100), образуются при выходе из строя в процессе освещения помещений и территории объекта. Временное хранение отработанных люминесцентных ламп производится в специально отведенных местах, с последующей передачей на утилизацию специализированным организациям.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица 4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего:	255,466	-	255,466
в т.ч. отходов производства	250,3785	-	250,3785
отходов потребления	5,0875	-	5,0875
Янтарный уровень опасности			
Отходы лакокрасочных материалов	0,24	-	0,24
Ветошь промасленная	0,0635		0,0635
Зеленый уровень опасности			
ТБО	5,0875	-	5,0875
Строительный мусор	250	-	250
Огарки сварочных электродов	0,075	-	0,075
Период эксплуатации			
Всего:	112,506	-	112,506
в т.ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	112,506	-	112,506
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,006	-	0,006
Зеленый уровень опасности			
ТБО	112,5	-	112,5

Воздействие физических факторов (преимущественно шума) от намечаемой деятельности оценивается, как непродолжительное и локальное. Согласно регламенту проведения строительных работ, оборудование, содержащее источники ионизирующего излучения (ИИИ) использовать не планируется.

Воздействие на почвенный покров участка строительства выражается в виде снятия плодородного слоя почвы в основании всех насыпей и на площадях, до начала основных земляных работ. При этом, часть плодородного слоя почвы используется для устройства газона, а остальная вывозится на ПТО. При снятии, складировании и хранении плодородного слоя почвы, принимаются меры, исключающие ухудшение его качества (смешивание со слоем минерального грунта, загрязнение жидкостями и. т.д.). В целом, воздействие на почвы участка строительства оценивается, как допустимое.

Проектируемый участок строительства не затрагивает особо охраняемые природные территории и пути миграции животных. Редкие и охраняемые виды растений и животных на проектируемом участке не обнаружены.

Зеленые насаждения на земельном участке, подпадающем под строительство не выявлены (акт обследования зеленых насаждений от 20 июня 2017 года, выданный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны»). При этом, с целью озеленения территории объекта предусмотрен соответствующий план.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Благоустройство

Прилегающая территория благоустроена, выполнены газоны с кустарниками, деревьями, цветниками. На эксплуатируемой кровле паркинга имеется три главных входа для жилой части дома, пандус для въезда во двор, детская площадка, площадка для отдыха. Проезды и площадки с асфальтобетонным покрытием, тротуары с покрытием из цементно-песчаной брусчатки и тротуарной плитки; детская игровая площадка выполнена с песчаным покрытием, выставлены малые архитектурные формы (скамейки, урны и светильники).

Отопление

В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы, на лестницах - чугунные секционные радиаторы. Поквартирная разводка выполнена из металлопластиковых труб.

Вентиляция

Рабочим проектом предусмотрена общеобменная вентиляция с естественным побуждением. Удаление воздуха во всех квартирах осуществляется через вытяжные каналы кухонь, ванных комнат, гардеробных и санузлов. Приток свежего воздуха неорганизованный через окна и двери.

В паркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением для разбавления и удаления вредных газовыделений. Удаление воздуха из помещения паркинга осуществляется из верхней и нижней зон поровну.

Холодное и горячее водоснабжение

Магистральные сети холодного и горячего водоснабжения монтируются из водогазопроводных стальных оцинкованных труб. Подводки к санитарным приборам и стояки монтируются из полипропиленовых труб.

Канализация

Трубопроводы бытовой канализации выполнены из поливинилхлоридных и чугунных канализационных труб.

Установление санитарно-защитной зоны

На период строительства санитарно-защитная зона не устанавливается. На период эксплуатации санитарный разрыв от въезда-выезда ворот паркинга до ближайших жилых домов, игровых площадок для детей устанавливается на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Фактическое расстояние от въезда-выезда ворот паркинга до ближайших проектируемых жилых домов составляет: с северной стороны - 200 м; с восточной стороны - 42 м, нормативное расстояние 25 метров.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства

На период строительства для рабочих установлены временные строительные вагончики для обеспечения необходимыми санитарно-бытовыми условиями, а именно: 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 строительных участках в бытовых помещениях имеются аптечки первой 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

Раздел «Проект организации строительства» разработан на основании задания на проектирование.

Стройгенплан в М1:500 выполнен на стадии строительства надземной части здания комплекса. На стройгенплане указаны границы строительной площадки в пределах проектируемого участка, проектируемые здания, установка для мытья колес, схемы движения и рабочие зоны основных строительных машин, временные дороги, места размещения временных зданий, склады, места установки прожекторов, пожарного щита, паспорта строительства, знаков безопасности.

Внутриплощадочные временные проезды рабочим проектом предусмотрены из щебня.

На строительной площадке организованы склады для временного хранения строительных конструкций и материалов с зонами открытого складирования и складирования под навесами с соблюдением норм и техники безопасности.

Бытовые помещения приняты инвентарные передвижные вагончики-бытовки.

Площадка строительства ограждена по границе участка забором высотой 2,1 м.

Организовано освещение стройплощадки, подразделяющееся на аварийное, рабочее, эвакуационное и охранное.

Нормативная продолжительность строительства объекта определена на основании СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть II. таблица Б.5.1.1 стр. 130 Общей площадью 20 000 м^2.

Нормативная продолжительность строительства принята 20,2 месяца, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

Начало строительства - второй квартал 2017 года, согласно письму заказчика от 15 июня 2017 года № 1506/1-2.

6.8 Сметная документация

Сметная документация в данном рабочем проекте не разрабатывалась в соответствии с заданием на проектирование.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № 25 и 36 (проектное наименование). Без наружных инженерных сетей и сметной документации» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлен расчет на количество парковочных мест для маломобильных групп населения жилого комплекса, согласно СНиП РК 3.01-01Ас-2007 таб.13.31.

2. Количество водоприемных воронок принято согласно СНиП РК 3.02-06-2009 п.6.5

3. Расстояние от окон жилого дома до детских игровых площадок предусмотрено согласно СНиП РК 3.01-01-2008 п.7.6.

4. Показаны уклоны на сечениях дорожного покрытия лист ГП-9.

5. За расчетный показатель норм обеспеченности площадками для мусора принято 0,03 м^2/чел. Для исключения маневрирования машин, вывозящих мусор с площадки предусмотрено примыкание к сквозным проездам. Согласно СНиП РК 3.01-01Ас-2007* п. 6.2.11.

6. Представлена схема на каком расстояние от проектируемого объекта расположено пожарное депо.

7. Представлен паспорт подъемной площадки для МГН.

8. Представлен проект детальной планировки.

Архитектурно-планировочные решения

Паркинг

9. Лист АС-1 «Общие данные» в разделе 3.1 АС паркинг откорректирован, согласно представленным рабочим чертежам.

10. Откорректирована маркировка осей на фасаде Дб-Аб, согласно генерального плана данный фасад расположен между осями Еб-Аб лист АС-2.

11. Указан отделочный материал стены поз. 1 в таблице отделки фасада на листе АС-2.

12. Указан уклон крытой рампы ведущей в паркинг.

13. Указана ширина рампы при двухстороннем движении СНиП РК 3.01-01Ас-2007* таб. 13.36.

14. Представлен расчет норм обеспеченности парковочными местами согласно принятого класса жилья СНиП РК 3.01-01Ас-2007* таб 13.24*.

15. На фасадах паркинга запроектировано ограждение на эксплуатируемой кровле, представлены чертежи с узлами крепления к наружной стене паркинга. Представлена спецификация с расходом материала на ограждение.

16. Парковочные места для инвалидов расположены ближе к входам в здание.

Жилой дом

17. Технические показатели откорректированы в паспорте проекта и альбоме 3 АС «общая площадь встроенных помещений», «общая площадь встроенного паркинга» «общая площадь квартир» согласно принятым проектным решениям.

18. Во встроенных помещениях при входах в санузлы предусмотрены тамбуры.

19. Откорректировано количество квартир в альбоме 3 АС и в пояснительной записке.

20. Для III класса жилья во всех квартирах предусмотрены раздельно ванная комнат и санузел СНиП РК 3.02-43-2007 таб.1.

21. Ширина глухого простенка в лоджиях и балконах предусмотрена не менее 1,2 м от торца балкона(лоджии) до оконного проема СНиП РК 2.02-05-2009 п.6.2.8 п.п.1.

22. Все высотные отметки, указанные на фасадах и разрезах жилого дома откорректированы.

23. Представлен расчет инсоляции согласно нормам, СНиП РК 2.04-05-2002. Расчет представлен в общей пояснительной записке или отдельным документом.

24. При входных группах тамбура предусмотрены глубиной не менее 1,65 СНиП РК 3.02-43-2007* п.9.12.

25. Лестничная клетка связующая мастерскую и квартиру, согласно СНиП РК 3.02-43-2007* 4.1.9/ предусмотрена согласно заданию на проектирование.

26. Высота ограждения (перил) на лестничной клетке откорректирована на разрезе 1-1 лист АС-17 согласно ГОСТ 25772-83.

27. В лоджиях квартир показана установка наружного блока кондиционеров, при этом данный блок установлен в специально отведенном месте с решеткой, выведенной непосредственно наружу для отведения конденсата и тд. Узлы предоставлены.

Конструктивные решения

28. Представлены конструктивные решения по навесному фасаду (НФсВ3) согласно СП РК 5.06-19-2012.

29. Лист АС 34и дополнен характеристиками облицовочных материалов.

30. Лист АС-40и. Вылет защитных навесов удлинен до 2,0 м.

31. Листы КЖ-4, 5, 6, 7. Под монолитные ростверки предусмотрены бетонная подготовка поверх щебеночной подготовки.

32. Листы КЖ 5, 6. В теле фундаментов указаны поперечные стержни.

33. Листы КЖ-16/1,17/1,18/1,19/1. Приведена раскладка арматурных стержней.

34. Лист КЖ-23. Приведена ведомость усилий, согласно заданий на разработку лифта.

35. Расчетные материалы. Для жилого блока и паркинга книги расчетов дополнены выводами и рекомендациями. Для плит паркинга расчет прогиба выполнен с учетом пожарных машин.

Водопровод и канализация

36. Представлены гидравлические расчеты систем водоснабжения, канализации и внутреннего водостока.

37. Представлены расчеты по подбору насосов хозяйственно-питьевого водопровода и противопожарного водопровода, расчет подбора водомера.

38. Откорректированы в блок секции А схемы водопровода, ГВС и канализации с планами расположения санитарных приборов на цокольном, чердачном и на 1, 2 - этажах.

39. Откорректирована в альбоме 6 спецификация по количеству сантехнического оборудования.

40. Откорректированы и увязаны в альбоме 10 спецификация со схемами В2 и В3 по диаметрам и протяженности труб.

41. Откорректировано количество спринклеров в спецификация.

Отопление и вентиляция

42. Представлен план оборудования узла управления с привязками установленного оборудования и расчеты по подбору оборудования.

43. Представлены расчеты системы отопления и вентиляции с расчетными схемами.

44. Представлены на плане лист 10 система противодымного притока в тамбур шлюз лестницы 3.

45. Исключены дублирующие шаровые вентиля на подающем трубопроводе поэтажного распределительного коллектора.

46. Откорректированы и внесены в чертежи автоматические балансировочные клапаны в систему квартирного отопления 7 этажа.

47. По замечаниям откорректирована спецификация оборудования и материалов.

Электротехнические решения

Жилой дом

48. Лампы накаливания заменены на энергосберегающие.

49. В тексте откорректированы номера нормативных документов.

50. ЭЛ-2. ВРУ1. Откорректирован номинальный первичный ток трансформаторов тока в соответствии с токовыми нагрузками.

51. Откорректированы нагрузки на линиях П1, П2. П3 и сечения магистралей согласно расчетным токовым нагрузкам.

52. Откорректированы сечения линий, С1, С2, С3.

53. Откорректированы нагрузки и сечения линий П10, П11.

54. Откорректированы нагрузки щита ЩС1, далее плавкие вставки предохранителей ВРУ 1-18-80. Предусмотрен счетчик прямого включения.

55. Квартирные щиты. Откорректировано сечение жилы выравнивания потенциалов ванны. Откорректирован ток защитного отключения УЗО. Предусмотрен вводной автоматический выключатель.

56. Во всех однолинейных схемах от распределительного щита до комплектного пускорегулирующего оборудования предусмотрена 5-ти проводная сеть.

Паркинг

57. ЭМ-4. Предусмотрен АВР только для потребителей 1 категории - противопожарного оборудования, приборов безопасности, аварийное освещение (см п.3.3 СН РК 4.04-23-2004*). Откорректирована мощность ДЭС. АВР предусмотрен в соответствии расчетной токовой нагрузке.

58. От щита гарантированного питания предусмотрено подключение щитов автоматического пожаротушения, щитов дымоудаления в соответствии п.6.22 МСН 2.02-05-2000*, приборов пожарной сигнализации, видеонаблюдения.

59. Установлены и подключены розетки для противопожарного оборудования п. 6.27 МСН 2.02-05-2000*.

60. Предусмотрено подключение прибора газоанализатора от щита АВР.

61. Кабельные линии в подземном паркинге предусмотрены в соответствии п.6.2. МСН 2.02-05-2000*.

62. Предусмотрено заземление ВРУ № 1, 2, 3.

63. Указана нормативная освещенность технических помещений цокольного этажа паркинга. Откорректировано количество светильников. В помещениях щитовой АТП, ИТП предусмотрено ремонтное и аварийное освещение в соответствии п. 2.2 СН РК 4.04-23-2004*.

64. Щиты ЩО и ЩАО установлены в пом. охраны.

65. Представлена схема управления задвижкой.

66. Предусмотрено подключение паркинг-систем всего паркинга.

67. ЭЛ-21. Предусмотрены заземлители молниезащиты в соответствии табл. 45 ПУЭ РК. Приведены в соответствие проектные решения, общие указания и спецификация оборудования.

68. ВРУ3. Откорректированы плавкие вставки предохранителей в соответствии с расчетными токовыми нагрузками. Указан номинальный первичный ток трансформатора тока.

69. В спецификации учтены материалы ГЗШ и заземления.

Наружное электроосвещение

70. ЭН. ОР. Откорректирована длина кабеля сечением 3х1,5 мм^2 для подключения светильников.

71. Разделка кабеля предусмотрена прокалывающими зажимами в соответствии ПУЭ РК 2003 п. 6.3.32.

72. Спецификация. Исключены автоматические выключатели в опорах в соответствии ПУЭ РК 2003 п. 6. 3.40.

73. В спецификации откорректировано количество светильников и опор освещения.

Оценка воздействия на окружающую среду

74. Описание воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду приведено в соответствие с «Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду» от 28 июня 2007 года № 204-п.

75. Гидрогеологические и геологические условия приведены в соответствие с данными, указанным в техническом отчете об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «КарагандаГИИЗ и К» (Арх. (инв) № 15094).

76. Указан код отхода «Люминесцентные лампы».

77. При расчете образования твердых бытовых отходов принята плотность твердых бытовых отходов, согласно действующей методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

78. Раздел ОВОС дополнен расчетами рассеивания загрязнений атмосферного воздуха от въезда-выезда ворот паркинга до ближайшего жилого дома. Фактическое расстояние от въезда-выезда ворот паркинга до ближайших проектируемых жилых домов составляет: с северной стороны - 200 м; с восточной стороны – 42 м, нормативное расстояние 25 м.

79. Контейнерная площадка ТБО перенесена из дворового пространства и установлена вдоль проезда на расстоянии в соответствии с нормативными требованиями.

Организация строительства

80. Представлен расчет нормативной продолжительности строительства выполненный, СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными 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 импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

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

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 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; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Площадь земельного участка	га	0,3997	0,3997
2	Этажность жилого здания	этаж	7	7
3	Площадь застройки	$м^2$	2 848,83	2 848,83
4	Общая площадь зданий	$м^2$	8 888,66	8 888,66
5	Общая площадь квартир	$м^2$	4 226,64	4 226,64
6	Площадь встроенных помещений	$м^2$	1 490,97	1 490,97
7	Площадь паркинга	$м^2$	1 382,90	1 382,90
8	Строительный объем, всего в том числе: ниже отметки 0,000	$м^3$	37 913,78 4 488,90	37 913,78 4 488,90
9	Общее количество квартир, всего в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных	кв.	54 6 32 16	54 6 32 16
10	Вместимость паркинга	м/м	74	74
11	Нормативная продолжительность строительства	мес.	22	22

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № 25 и 36 (проектное наименование). 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 земельного участка	- 0,3997 га;
этажность жилого здания	- 7 этажей;
площадь застройки	- 2 848,83 м^2;
общая площадь зданий	- 8 888,66 м^2;
общая площадь квартир	- 4 226,64 м^2;
площадь встроенных помещений	- 1 490,97 м^2;
площадь паркинга	- 1 382,90 м^2;
строительный объем, всего	- 37 913,78 м^3,
в том числе: ниже отметки 0,000	- 4 488,90 м^3;
общее количество квартир, всего	- 54 квартиры,
в том числе:	
однокомнатных	- 6 квартир,
двухкомнатных	- 32 квартиры,
трехкомнатных	- 16 квартир;
вместимость паркинга	- 74 машиноместа;
нормативная продолжительность строительства	- 22 месяца.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Орынбор Строй» в соответствии с условиями договора от 14 июля 2017 года № 01-1364.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы № 25 және 36 (жобалық атаулары) көшелердің қиылысы мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені. Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

жер учаскесінің алаңы	- 0,3997 га;
тұрғын үй ғимараттың қабаттылығы	- 7 қабат;
құрылыс салу алаңы	- 2 848,83 м^2;
ғимараттың жалпы алаңы	- 8 888,66 м^2;
пәтерлердің жалпы алаңы	- 4 226,64 м^2;
жапсарлас салынған орын-жайлардың алаңы	- 1 490,97 м^2;

паркингтің алаңы	- 1 382,90 м^2;
құрылыс көлемі, барлығы	- 37 913,78 м^3,
оның ішінде: 0,000 белгісінен төмен	- 4 488,90 м^3;
пәтерлердің жалпы саны, барлығы	- 54 пәтер;
оның ішінде:	
бір бөлмелі	- 6 пәтер;
екі бөлмелі	- 32 пәтер;
үш бөлмелі	- 16 пәтер;
паркингтің сиымдылығы	- 74 машина орын;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 22 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 14 шілдедегі № 01-1364 шарттың талаптарына сәйкес «Орынбор Строй» ЖШС кепілдік етеді.

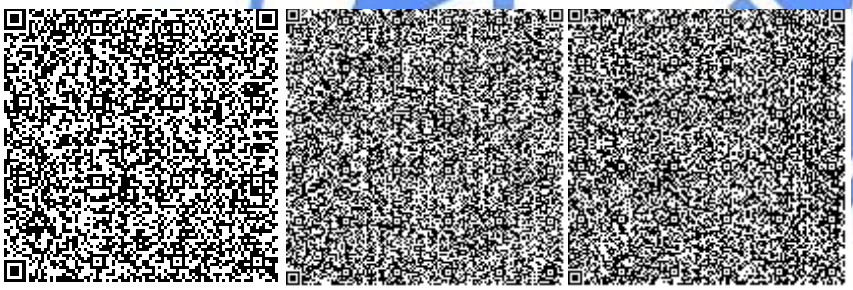
3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші объектіні пайдалануға енгізгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалауды және салуды қамтамасыз етсін.

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

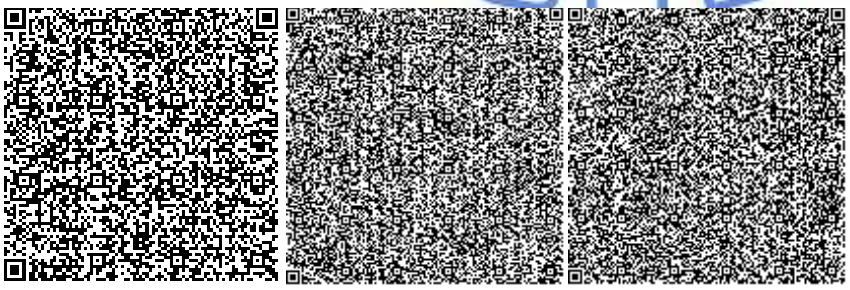
Карагойшин Т.Д.

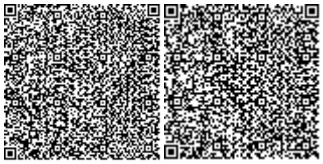
Генеральный директор



Кумаргалиев М.К.

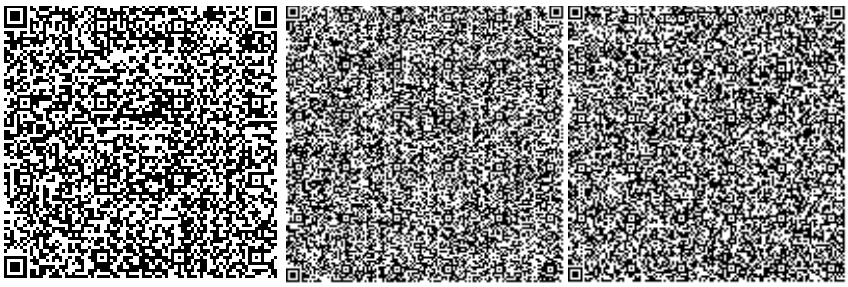
Начальник управления





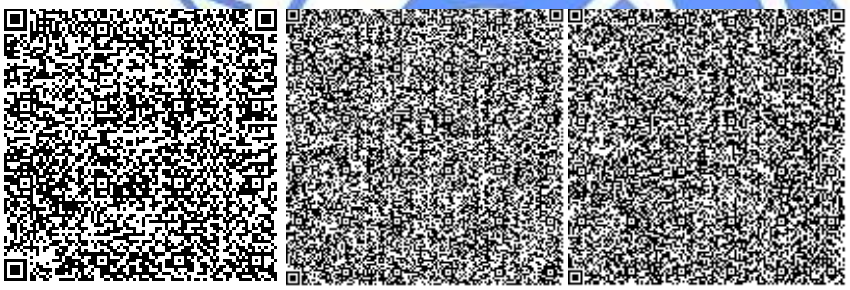
Жексенбай А.

Начальник производственного отдела



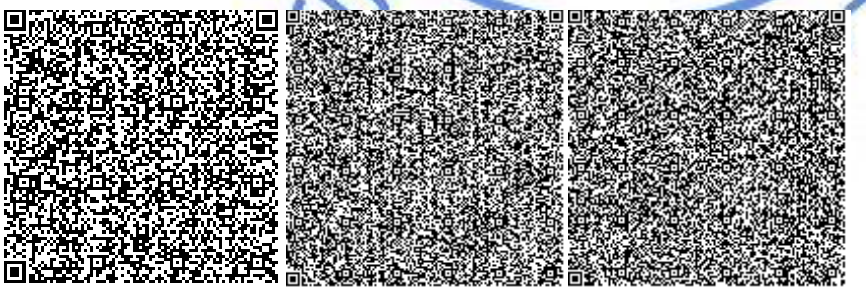
Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

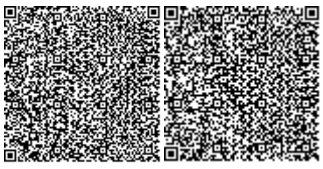


Тунгушбаев А.К.

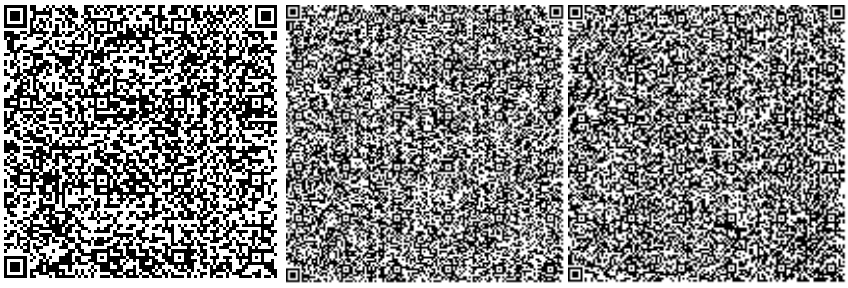
Эксперт



Орлова Н.Б.

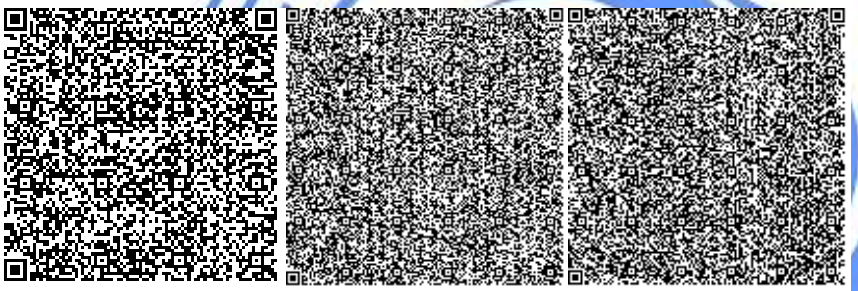


Эксперт



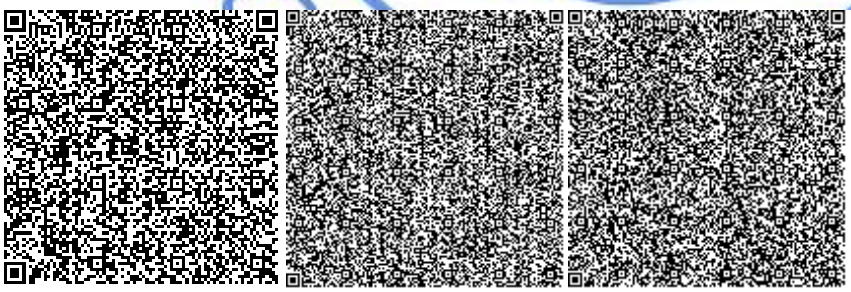
Ким А.П.

Эксперт



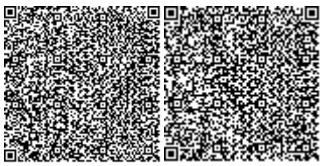
Урустембеков Б.А.

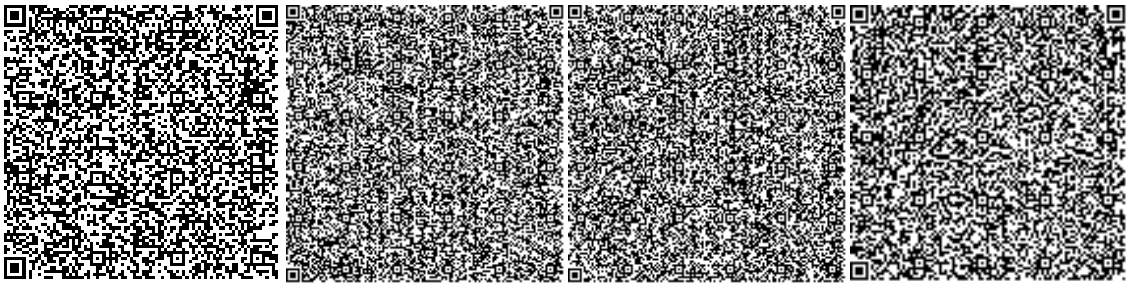
Эксперт



Ехласов А.С.

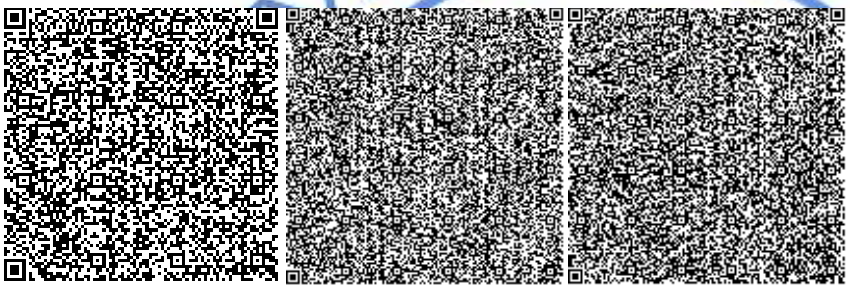
Эксперт

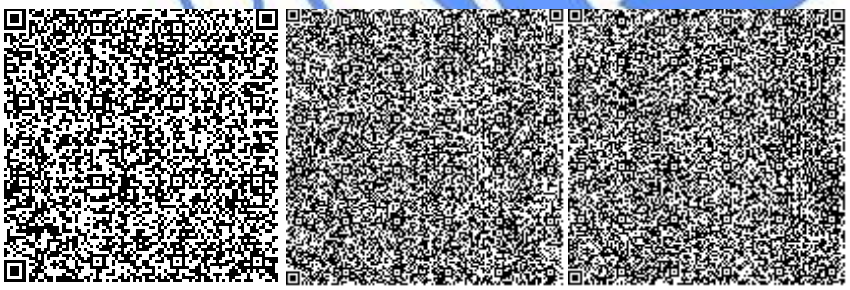
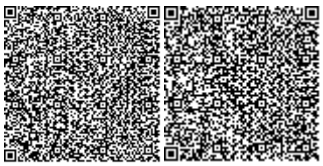




Илиясов Д.Ж.

Эксперт



Омельченко Т.

Главный специалист