Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"
Бас директордың бірінші орынбасары
Е.К. Тұралиев

«Астана қаласындағы Н. Тілендиев даңғылы, № 8/1 үйдің маңында жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы желілерсіз және абаттандырусыз)»
жұмыс жобасы бойынша
31.07.2016 ж. № 01-0329/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Елорда даму» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Конструктив-А» ЖШС,
Астана қаласы

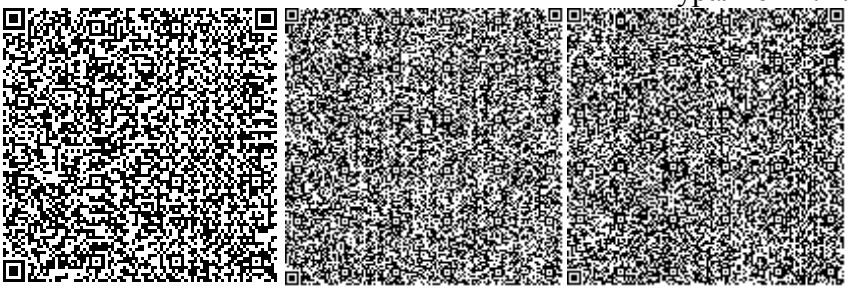
Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы Н. Тілендиев даңғылы, № 8/1 үйдің маңында жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы желілерсіз және абаттандырусыз)» 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.

Утверждаю
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Туралиев Е.К.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

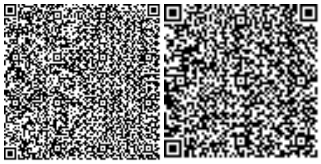
№ 01-0329/16 от 31.07.2016 г.

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в г. Астана, пр. Н. Тілендиева, район дома № 8/1 (без наружных сетей и благоустройства)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Елорда даму»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Конструктив-А»,
г. Астана

г. Астана



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в г. Астана, пр. Н. Тілендиева, район дома № 8/1 (без наружных сетей и благоустройства)»** 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 в г. Астана, пр. Н. Тілендиева, район дома № 8/1 (без наружных сетей и благоустройства)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 26 мая 2016 года № 16-05-33.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Елорда даму», г. Астана.

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

ГИП – Бадирханов А.М. (приказ от 2 сентября 2015 года № 10).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО "Елорда даму".

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 14 августа 2015 года;

постановление акимата города Астаны о разрешении на проведение и завершение обследования, изыскательских работ, проектирования и строительства на земельных участках от 15 июня 2015 года № 197-974;

постановление акимата города Астаны от 3 декабря 2015 года № 197-2353 о внесении изменений в постановление от 15 июня 2015 года № 197-974;

акт выбора и согласования земельного участка, согласованный главным архитектором города Астана;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Астана от 2 декабря 2015 года № 9273;

приложение к эскизному проекту от 2 декабря 2015 года № 9273 (корректировка фасадов, генплана и планировочных решений), согласованное главным архитектором города Астана от 15 февраля 2016 года № 9532;

приложение к эскизному проекту от 2 декабря 2015 года № 9273 (корректировка генплана, дополнение к № 9532 от 15 февраля 2016 года), согласованное главным архитектором города Астана от 9 марта 2016 года № 9602;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором города Астана от 3 июля 2015 года № 6843;

топографическая съемка в М 1:500, выполненная ТОО «Надир» от 5 февраля 2016 году.

Технические условия:

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 18 сентября 2015 года № 5-46-3182 на электроснабжение;

АО «Астана-Теплотранзит» от 14 сентября 2015 года № 5853-11 на теплоснабжение с изменениями и дополнениями от 7 декабря 2015 года № 7879-11;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 20 января 2016 года № 3-6/52 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГЦТ «Астанателеком» от 16 мая 2016 года №Ф ДП6.3-08-01/03-13 на телефонизацию;

ГЦТ «Астанателеком» от 27 ноября 2015 года № 1385 с дополнениями от 23 июня 2016 года № 633 на вынос и переустройство сетей телекоммуникаций;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана» от 18 августа 2015 года № 07-05/2608 на ливневую канализацию.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение государственной экологической экспертизы по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» от 19 июля 2016 года № Z3-0262/16;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо по отнесению объекта к незначительной эпидемической значимости, деятельность которого осуществляется без получения санитарно-эпидемиологического заключения от 13 апреля 2016 года №$_{ses}$/Z1-03/00270/2.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

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.
Автоматическая система пожаротушения.
Сметная документация.
Проект организации строительства.
Охрана окружающей среды.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 18 июля 2016 года.

Техническое заключение по обследованию фундамента на объекте «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, пр. Н. Тілендиева, район дома № 8/1, в г. Астана выполненных ТОО «Астанақұрылыссервис» в 2015 году (заказ № 13-11).

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

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ПГКК «ASSE» в 2015 году (арх. № 021-11/15).

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства жилого комплекса является обеспечение населения города Астана жильем.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок под строительство жилого комплекса расположен в городе Астана, проспект Н. Тілендиева, район дома № 8/1.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- 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 - 2,10 м;
максимальная глубина проникновения «0°» в почву - 3,04 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ПГКК «ASSE» в 2015 году (арх. № 021-11/15), площадка под строительство жилых домов сложена следующим напластованием грунтов:

насыпной грунт (суглинок, щебень, бытовые отходы) слежавшийся – 0,8-1,20 м;

суглинок от твёрдой до тугопластичной консистенции с прослоями песка средней крупности

с=23 кПа, φ=19°, Е=41,5 МПа, ρ=1,88 г/см^3 - 3,6-6,1 м;

песок гравелистый средней плотности с прослойками песка

с=0,5 кПа, φ=38°, Е=18,0 МПа, ρ=1,97 г/см^3 - 0,8-1,3 м;

глина твердой консистенции с прослойками щебня

с=37 кПа, φ=12°, Е=27 МПа, ρ=2,2 г/см^3 - 13,0-14,5 м.

Абсолютные отметки рельефа по устьям скважин составляют 346,36-347,34 м.

Грунтовые воды расположены на глубине 1,4-2,0 м ниже поверхности рельефа, абсолютные отметки установившегося уровня – 344,96-345,34 м. Абсолютная отметка расчетного уровня принята 346,84 м с учетом прогнозируемого подъема на 1,5 м выше установившегося.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются, как хлоридно-сульфатные, натриево-калиевые, жесткие, щелочные. Подземные воды по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе обладают средней сульфатной агрессией, по отношению к железобетону - среднеагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтовых вод по отношению к алюминиевой и свинцовой 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 - среднеагрессивные, по отношению к железобетону - слабоагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой стали, алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля – высокая.

6.2 Проектные решения

Жилой комплекс включает в себя жилой дом (секции 1-4) и многоэтажный паркинг.

Наружные инженерные сети и благоустройство согласно письму заказчика от 5 апреля 2016 года № p_2-643/07 разрабатываются отдельным проектом.

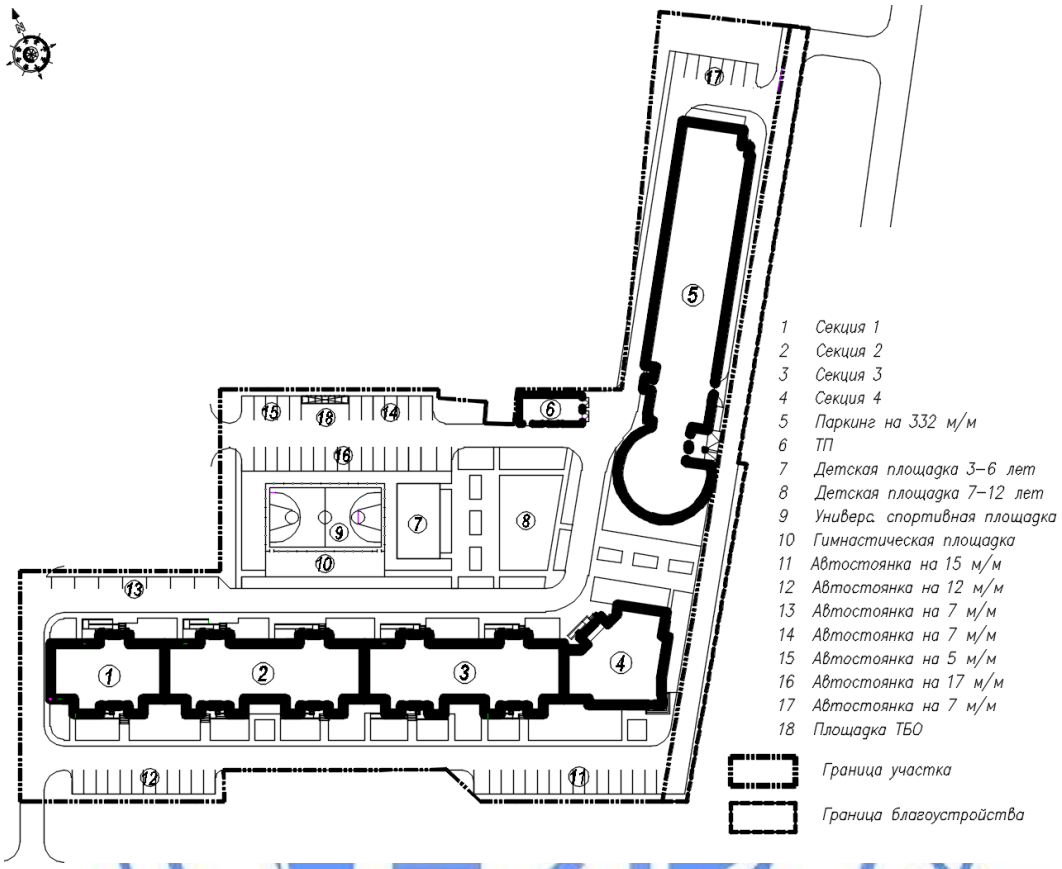
6.2.1 Генеральный план

Участок строительства расположен по проспекту Н. Тілендиева, в районе дома № 8/1 в городе Астане.

Генеральный план разработан на основании топосъемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Надир» в феврале 2016 года. Разбивочный план согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 11 марта 2016 года.

На территории многоквартирного жилого комплекса расположено четыре сблокированных четырнадцатиэтажных жилых секции, отдельно стоящий восьмиэтажный паркинг, ТП, площадка для установки мусорных контейнеров, открытые автостоянки для жилой части и встроенных помещений, детские площадки, универсальная спортивная площадка, гимнастическая площадка.

Схема генплана



Комплекс обеспечен парковочными местами в восьмиэтажном паркинге (332 машиноместа) и на открытых автостоянках (70 машиномест).

В жилой секции 3 предусмотрен сквозной проход через лестничную клетку.

Предусмотрены въезды на территорию со стороны проспекта Н. Тілендиева и с внутриквартального проезда северо-восточной стороны.

На территории предусмотрены проезды, подъезды к входным группам, обеспечивающие возможность подъезда пожарных машин ко всем зданиям.

Предусмотрено озеленение и благоустройство проектируемой территории.

Покрытие проездов – асфальтобетонное, тротуаров – брусчатка.

Вертикальная планировка обеспечивает отвод поверхностных стоков от зданий, площадок и тротуаров по проездам в дождеприемные колодцы ливневой канализации.

Предусмотрена возможность беспрепятственного перемещения маломобильных групп населения по территории и доступ в здания в соответствии требованиям МСН 3.02-05-2003 (парковочные места для транспорта инвалидов, ширина путей движения, продольной уклон пути, высота тротуаторов по краям пешеходных путей и в местах пересечения тротуаров с проезжей частью).

За условную отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке:

жилые секции 1÷4 - 348,400 м;

восьмиэтажный паркинг - 348,000 м.

Показатели по генеральному плану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			в границах участка	в границах благоустройства
1	Площадь участка	га	1,8673	
			1,7570	0,1103
2	Площадь застройки зданий, всего в том числе: жилые секции 1÷4 восьмиэтажный паркинг ТП	м²	4 915,61 3 003,81 1 796,73 115,07	-
3	Площадь покрытий	м²	8 873,66	960,90
4	Площадь озеленения	м²	3 780,73	142,10
5	Площадь покрытий примыкания к муниципальным дорогам	м²	269,00	

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилые секции 1÷4

Жилые здания относятся к IV классу.

Здания - четырнадцатиэтажные с подвальным этажом и верхним техническим этажом (холодный чердак).

Секция 1 - прямоугольная в плане, одноподъездная, размерами в осях 16,7х28,8 м.

Секции 2, 3 - прямоугольные в плане, двухподъездные, размерами в осях 16,7х49,0 м.

Секция 4 - угловая в плане, одноподъездная, размерами в осях 14,35х22,5х22,5 м.

Высота подвального этажа составляет 2,3 м, первого этажа – 3,9 м, типовых этажей - 3,0 м, высота помещений верхнего технического этажа от пола до низа несущих конструкций - 1,8 м.

В подвальном этаже расположены помещения для прокладки инженерных сетей, тепловой пункт, насосная, электрощитовые, помещение связи. Тепловой пункт и насосная расположены под помещениями без постоянного пребывания людей и соответствуют требованиям СП РК 4.02-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов». Из подвального этажа предусмотрены выходы непосредственно наружу.

На первом этаже секций 1÷4 расположены встроенные помещения общественного назначения (приложение 4 СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания»), входные группы жилой части, КСК с диспетчерской, санузлом и ПУИ. Встроенные помещения обеспечены самостоятельными входами. В каждом встроенном помещении предусмотрено пребывание не более 20 человек.

Со второго по четырнадцатый этажи занимают жилые квартиры. Всего предусмотрено 429 квартир, из них:

однокомнатных - 273 квартиры;
двухкомнатных - 26 квартир;
трехкомнатных - 130 квартир.

В каждом подъезде жилых секций предусмотрена незадымляемая лестничная клетка Н1, два пассажирских лифта грузоподъемностью 400 и 1000 кг.

Выходы в чердак и на кровлю предусмотрены из каждой незадымляемой лестничной клетки Н1.

В квартирах, расположенных выше 15 м от планировочной отметки земли, предусмотрены аварийные выходы на балконы, оборудованные наружной лестницей, по этажно соединяющей балконы.

Размещение и ориентация жилых домов обеспечивает нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступа в жилое здание инвалидов и других маломобильных групп населения (пандусы и лестничные подъемные устройства на входах в здания и лифты).

Крыша – чердачная, плоская.

Кровля – рулонная с внутренним водостоком.

Окна – из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – металлические, деревянные.

Наружная отделка:

цоколь и стены первого и второго этажей – керамическая плитка «KERATWIN» по металлическим направляющим (навесной вентилируемый фасад);

стены с третьего этажа и выше – фасадная краска по декоративной штукатурке.

Внутренняя отделка:

потолки – известковая побелка, водоэмульсионная окраска;

стены – известковая побелка, водоэмульсионная окраска, масляная окраска, керамическая плитка;

полы – бетонные, керамическая плитка, ламинат.

Основные показатели по жилым секциям 1÷4:

площадь застройки	- 3 003,81 м²;
общая площадь здания, всего	- 32 779,86 м²,
в том числе:	
площадь жилой части	- 30 887,10 м²,
площадь встроенных помещений	- 1 892,76 м²;
строительный объем, всего	- 122 909,04 м³,
в т.ч.: ниже отметки 0,000	- 6 078,78 м³,
выше отметки 0,000	- 116 830,26 м³;
общая площадь квартир	- 22 006,10 м²;
общее количество	- 429 квартир,
из них:	
однокомнатных	- 273 квартиры,
двухкомнатных	- 26 квартир,
трехкомнатных	- 130 квартир;
число этажей	- 14.

Паркинг

Паркинг на 332 машиноместа закрытого типа - отдельно стоящий надземный неотапливаемый с манежным хранением автомобилей с постоянно закрепленными местами.

Здание восьмиэтажное, размерами в осях 18,0х73,5 м. К зданию пристроена криволинейная двухпутная рампа наружным Ø23,8 м. Высота этажей - 3,3 м.

На первом этаже расположены помещение хранения автомобилей на 38 машиномест, помещение охраны с санузлом, насосная пожаротушения, электрощитовая, подсобное помещение.

На первом этаже предусмотрен отдельный въезд-выезд.

На 2÷8 этажах расположены помещение хранения автомобилей на 42 машиноместа, подсобное помещение. Криволинейная двухпутная рампа предусмотрена для въезда и выезда на 2÷8 этажи общим количеством 294 машиномест.

Предусмотрены две рассредоточенные лестничные клетки Л1, пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Крыша – совмещенная.

Кровля – рулонная, с внутренним водостоком.

Двери – деревянные, металлические.

Ворота - металлические.

Наружная отделка:

цоколь – гранит по металлическим направляющим;

стены – фасадная краска по декоративной штукатурке.

Внутренняя отделка:

потолок – клеевая побелка, водоэмульсионная окраска;

стены - водоэмульсионная окраска, масляная окраска, керамическая плитка;

полы – бетонные с полимерным покрытием, бетонные с окраской эмалью, керамическая плитка.

Основные показатели по паркингу:

площадь застройки	- 1 796,73 м²;
общая площадь здания	- 13 366,41 м²,
строительный объем	- 47 256,8 м³;
число этажей	- 8;
количество машиномест	- 332.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Расчеты выполнены ТОО «Конструктив-А» на программном комплексе «Windows Structure CAD» версии 11.1 (НИИАСС, г. Киев) в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты».

Параметры железобетонных конструкций, диаметры, шаг и анкеровка стержней арматуры приняты по результатам расчетов с соблюдением конструктивных требований.

Жилые секции1-4

Конструктивная система здания – безригельный каркас. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой колонн, горизонтальных дисков монолитных перекрытий, вертикальных диафрагм жесткости и жестким защемлением колонн в фундаменты.

Фундаменты - свайные из забивных железобетонных свай сечением 300х300 мм длиной 10,0 м из бетона на сульфатостойком цементе, марка по морозостойкости F75, марка по водонепроницаемости W6. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составляет 44,0 тс.

Ростверк - монолитная железобетонная плита высотой 1400 мм из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F75. Армирование выполнено стержнями Ø12-20 А-III шагом 200 мм (верхняя и нижняя рабочая и дополнительная арматура). Для сопряжения с железобетонными элементами каркаса из ростверков предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров.

Гидроизоляция – горизонтальная в конструкции пола подвала, горизонтальная по низу блочных стен и вертикальная на высоту 1,1 м от пола подвала – оклеечная из 1 слоя Техноэласт-Мост-Б, выше – обмазка горячим битумом за 2 раза.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25 сечением 500х500 мм. Армирование колонн принято стержнями Ø16-22 А-III, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 100 мм у опоры и 200 мм - в середине колонны.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25. Рабочая арматура принята Ø12 А-III шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. В месте скрытых колонн вертикальная арматура принята Ø14 А- III. Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø6 А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

Стены подвала и шахты лифтов - монолитные железобетонные толщиной стенок 250 мм из бетона класса В25. Рабочая арматура принята Ø12 А-III шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø6 А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

Перекрытия - монолитные железобетонные безбалочные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Рабочая арматура плиты принята Ø12 А-III шагом 200 мм. В местах соединения с колоннами и диафрагмами в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø12-18 А-III шагом 200 мм на ¼ пролета. На отдельных участках плит предусмотрена дополнительная нижняя арматура Ø12 А-III шагом 200 мм. В зоне колонн установлены плоские каркасы Ø8 А-I шагом 70 мм. В местах устройства проемов установлена обрамляющая арматура Ø16 А-III.

Наружные стены (заполнение каркаса) – из легкобетонных блоков толщиной 300 мм плотностью 700 кг/м^3 на клею с утеплением с наружной стороны минераловатной плитой плотностью 170 кг/м^3 толщиной 100 мм и декоративной штукатуркой (3-14 этажи) или облицовкой натуральным камнем (нижние этажи).

Перегородки - из легкобетонных газоблоков «Экотон» толщиной 100 мм и трехслойные толщиной 250 мм с прослойкой из минплиты (межквартирные). В санузлах - из одинарного керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 75, армированные через 5 рядов кладки. Между жилыми и встроенными помещениями общественного назначения – толщиной 250 мм керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2007 на растворе марки 75.

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

Лестничные марши и площадки - монолитные железобетонные из бетона класса В25. Сетки рабочей арматуры лестничных маршей приняты из стержней Ø12 А-III шагом 200 мм и соединены между собой фиксаторами из арматуры Ø6 А-I шагом 200 мм. Вертикальная и горизонтальная плоскости подступенков армированы сеткой из высокопрочной проволоки Ø5 Вр-I с ячейками 100х100 мм. Площадки армированы по типу плит перекрытия.

Кровля - плоская с внутренним водостоком из наплавляемого водоизоляционного ковра «Унифлекс». Утепление чердачного перекрытия принято пенополистиролом плотностью 45 кг/см^3 толщиной 210 мм согласно теплотехническому расчету.

Паркинг

Конструктивная система здания – ригельный каркас. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой колонн, ригелей, горизонтальных дисков монолитных перекрытий, вертикальных диафрагм жесткости и жестким защемлением колонн в фундаменты.

При проектировании фундаментов паркинга, частично использованы существующие свайные фундаменты (сваи и плита ростверка), пригодность которых подтверждена Техническим заключением по обследованию фундамента на объекте «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, пр. Н. Тлендиева, район до-

ма № 8/1, в г. Астана выполненных ТОО «Астанақұрылыссервис» в 2015 году (заказ № 13-11).

Фундаменты - свайные из забивных железобетонных свай сечением 300х300 мм ГОСТ 19804.1-91 (СТ РК 939-92) с плитным ростверком.

Существующие фундаменты – сваи длиной 6,0 м с плитным ростверком высотой 900 и 1200 мм. Предусмотрено в местах расположения элементов каркаса (колонны и диафрагмы жёсткости) увеличение высоты плиты ростверка до 1,2 и 1,4 м.

Проектируемые фундаменты под рампу – сваи длиной 9,0 м из бетона на сульфатостойком цементе, марка по морозостойкости F75, марка по водонепроницаемости W6 и монолитная плита ростверка высотой 1400 мм из бетона марки В30 на сульфатостойком цементе, марка по морозостойкости F75, марка по водонепроницаемости W6. Максимальная расчетная нагрузка на сваю по расчету составляет 45,0 тс.

Плита ростверка армирована стержнями Ø20 А-III (нижняя и верхняя сетка) шагом 200 мм. Для сопряжения с железобетонными элементами каркаса из ростверков предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров.

Гидроизоляция – вертикальная по наружным поверхностям стен, соприкасающихся с грунтом – оклеечная из двух слоев гидроизола с защитным слоем, горизонтальная в уровне пола паркинга и по низу блочных стен – их двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Наружные стены – из газобетонных блоков плотностью 600 кг/м^3 толщиной 300 мм на клею. Стены выполняются по монолитным перекрытиям.

Перегородки - из газобетонных блоков плотностью 600 кг/м^3 толщиной 100 мм на клею.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 и 500х1200 мм из бетона класса В25. Максимальный шаг колонн – 6,0х7,2 м. Рабочая арматура колонн принята Ø14-25 мм, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 200 мм.

Диафрагмы жесткости и монолитные стены лестничных клеток - монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25 с армированием вертикальными вязаными сетками по обеим плоскостям. Сетки выполнены из арматуры Ø12 А-III с ячейкой 200х200 мм и соединены между собой шпильками Ø6 А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

Плиты перекрытия и пандусы - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25. В створе колонн в плитах предусмотрены балки сечением 450х700 и 300х700 мм. Армирование балок выполнено пространственными каркасами с рабочей арматурой Ø12-20 А-III, хомуты приняты из арматуры Ø8 А-I шагом 100 мм у опоры и 200 мм - в пролете. Верхняя и нижняя рабочая арматура плиты принята шагом 200 мм Ø12 А-III (нижняя) и Ø10 А-III (верхняя). В местах соединения с колоннами в плите перекрытия в верхней зоне установлена дополнительная арматура Ø16 А-III шагом 200 мм на ¼ длины пролета. На отдельных участках плиты в пролете установлена дополнительная нижняя арматура Ø16 А-III шагом 200 мм. В зоне колонн и диафрагм жесткости в плитах установлена поперечная арматура (шпильки) Ø6 А-I шагом 100 мм.

Перемычки - сборные железобетонные серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Лестничные марши и площадки - монолитные железобетонные из бетона класса В25. Горизонтальная рабочая арматура лестничных маршей принята Ø10 А-III шагом 150 мм, вертикальная - Ø16 А-III шагом 150 мм. Сетки рабочей арматуры соединены между собой фиксаторами из арматуры Ø10 А-I шагом 600 мм в шахматном порядке. Вертикальная и горизонтальная плоскости подступенков армированы сеткой из высокопрочной проволоки Ø5 Вр-I с ячейками 50х500 мм. Площадки армированы по типу плит перекрытия.

Крыша – плоская.

Кровля – из рулонного наплавляемого материала. Водосток – внутренний.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети согласно письму заказчика от 5 апреля 2016 года № $р_2$-643/07 разрабатываются отдельным проектом.

Водопровод и канализация

Жилые блоки 1- 4

В жилом комплексе предусмотрены следующие системы:
хозяйственно-питьевой водопровод;
противопожарный водопровод;
горячее водоснабжение;
хозяйственно-бытовая канализация;
внутренний водосток;
производственная канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена от наружных сетей водоснабжения и запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, пожарным кранам и на приготовление горячей воды.

В жилом доме предусмотрено два ввода водопровода в секцию 2 (для секций 1 и 2) и два ввода водопровода в секции 3 (для секций 3 и 4).

На вводах водопровода установлены водомерные узлы для измерения количества расходуемой воды. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода воды, а также учет расхода воды встроенных помещений, расположенных на первом этаже.

Для обеспечения потребного напора в системах хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены насосные установки повышения давления с частотным регулированием (два рабочих и один резервный насос). Насосная для секций 1 и 2 расположена в секции 2, для секций 3 и 4 - в секции 3.

Насосные станции расположены под помещениями без постоянного пребывания людей и соответствуют требованиям СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

На ответвлениях в каждое встроенное помещение, расположенное на первом этаже, предусмотрена установка индивидуальных счетчиков.

Рабочим проектом предусмотрена разводка водопровода с установкой запорной арматуры, счетчиков и фильтров на каждую квартиру.

Система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена из полиэтиленовых труб СТ РК ИСО 4427-2004 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы и стояки системы хозяйственно-питьевого водопровода изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Противопожарный водопровод

В секциях 1, 2, 3, 4 жилого здания предусмотрено внутреннее пожаротушение.

Противопожарный водопровод предусмотрен раздельно с хозяйственно- питьевым водопроводом.

Для обеспечения необходимого напора в сети противопожарного водопровода в секции 2 предусмотрена насосная установка пожаротушения - одна для секций 1, 2, 3, 4, состоящая из 1 рабочего и 1 резервного насосов.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 1 струя по 2,6 л/с.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы пожарных кранов оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов и двумя ручными огнетушителями.

Система противопожарного водопровода предусмотрена из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения жилого комплекса предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте секции 2 - для секции 1, 2 и в секции 3 - для секций 3 и 4.

Предусмотрен поквартирный учет расхода горячей воды, а также учет расхода горячей воды встроенных помещений, расположенных на первом этаже.

Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам. Предусмотрено отключение полотенцесушителей на летний период.

Магистральные трубопроводы системы горячего водоснабжения приняты из оцинкованных стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и напорных полипропиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Магистральные трубопроводы и стояки изолированы трубчатой изоляцией.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарных приборов в наружные сети канализации. Для компенсации температурных удлинений на стояках предусмотрены компенсационные патрубки. Для прочистки сети устанавливаются ревизии и прочистки.

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена из канализационных пластмассовых труб ГОСТ 22689-89, выпуски из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Внутренний водосток

Для отвода ливневых стоков с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков. Стоки от водосточных воронок по системе отводных трубопроводов отводятся в наружную сеть ливневой канализации.

Рабочим проектом предусмотрен электрообогрев воронок и участков трубопроводов, прокладываемых по чердаку.

Система внутреннего водостока выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, выпуски - из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Производственная канализация

Система производственной канализации запроектирована для отвода случайных вод из приямков насосных станций и тепловых пунктов дренажными насосами в сеть ливневой канализации.

Система дренажной канализации предусмотрена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. На трубопроводе установлены задвижки и обратные клапаны.

<u>Основные показатели на секции 1-4</u>

Расход воды – 346,1 м^3/сут.

Расход стоков – 346,1 м^3/сут.

Паркинг

В паркинге запроектированы следующие системы:
хозяйственно-питьевой водопровод;
горячее водоснабжение;
противопожарный водопровод;
автоматическая система пожаротушения;
хозяйственно-бытовая канализация;
производственная канализация;
внутренний водосток.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена от наружных сетей водоснабжения и запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, пожарным кранам, спринклерным оросителям и на приготовление горячей воды.

В паркинге предусмотрено два ввода водопровода. На ответвлении трубопровода в помещение санузла помещения охраны установлен счетчик воды.

Система хозяйственно-питьевого водопровода выполнена из полиэтиленовых труб СТ РК ИСО 4427-2004. Трубопровод хозяйственно-питьевого водопровода изолирован гибкой трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Сеть горячего водоснабжения предусмотрена от местного емкостного электроводонагревателя, установленного в помещении санузла.

Система горячего водоснабжения предусмотрена из напорных полипропиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Трубопроводы систем горячего водоснабжения изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Противопожарный водопровод

В паркинге запроектировано внутреннее пожаротушение. Расход воды на внутреннее пожаротушение равен 2 струи по 5,2 л/с. Подключение системы противопожарного водопровода паркинга предусмотрено от повысительных насосных установок пожаротушения.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы пожарных кранов оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов. В пожарных шкафах предусмотрены два ручных огнетушителя.

Система противопожарного водопровода выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Автоматическая система пожаротушения

Рабочим проектом в помещении паркинга предусмотрена автоматическая система пожаротушения. Спринклерная установка пожаротушения запроектирована «сухотрубной» согласно п. 5.9 СНиП РК 2.02-15-2003.

Система автоматического пожаротушения имеет две секции. Число оросителей в секции не превышает 800 шт. На одной ветви предусмотрено не более шести оросителей с диаметром выходного отверстия до 12 мм и не более четырех оросителей с диаметром

выходного отверстия более 12 мм. Расстояние между оросителями не более 4,0 м, до стен и перегородок не более 2,0 м.

Установка спринклерного пожаротушения оборудуется оросителями открытого типа вертикально розеткой вверх, имеющими теплочувствительную стеклянную колбу. Номинальная температура срабатывания спринклера 57°С.

При возникновении пожара в результате повышения температуры в очаге возгорания колба разрушается и открывается отверстие оросителя. Давление воздуха в распределительном трубопроводе падает, что приводит к срабатыванию узла управления. Насосы запускаются автоматически при падении давления в системе, одновременно подается сигнал в помещение охраны. Вода поступает через вскрывшийся ороситель в место возникновения пожара.

Каждая секция имеет узел управления спринклерной системы, которые установлены помещении насосной станции.

Питающие трубопроводы для спринклерных установок проложены с уклоном 0,002 в сторону узла управления. Насосная станция пожаротушения расположена на отм. 0.000 в пределах паркинга.

Над дверными проемами предусмотрены дренчерные завесы. Дренчерные завесы подключены к питающим трубопроводам спринклерных секций через задвижку. Задвижка установлена в непосредственной близости от дверного проема.

Трубная разводка спринклерной установки предусматривается из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарных приборов в наружные сети канализации. Для прочистки сети устанавливаются ревизии и прочистки.

Система хозяйственно-бытовой канализации выполнена из канализационных пластмассовых труб ГОСТ 22689-89, выпуски из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от трапов, расположенных на каждом этаже паркинга, для сбора воды при включении системы автоматического пожаротушения и из дренажного приямка насосной станции АПТ.

Система производственной канализации предусмотрена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Внутренний водосток

Для отвода ливневых стоков с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков. Стоки от водосточных воронок по системе отводных трубопроводов отводятся в наружную сеть ливневой канализации. Рабочим проектом предусмотрен электрообогрев воронок.

Система внутреннего водостока выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Основные показатели на паркинг

Расход воды – 0,08 м^3/сут.

Расход стоков – 0,08 м^3/сут.

Отопление и вентиляция

Секции 1- 4

Расчетная зимняя температура наружного воздуха принята минус 35°С. Теплоснабжение здания - централизованное от городских тепловых сетей. Теплоноситель - вода с параметрами 130-70°С.

Система отопления здания присоединена к тепловым сетям по независимой схеме через теплообменники. Присоединение водонагревателей горячего водоснабжения принято по двухступенчатой смешанной схеме.

Тепловые пункты расположены под помещениями без постоянного пребывания людей.

В тепловых пунктах предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется контроль параметров теплоносителя, учет тепловых потоков и расходов теплоносителя.

Отопление

Отопление помещений жилой части здания предусмотрено поквартирными системами через распределители, установленные в лифтовом холле с устройством воздухоотвода и спускных кранов. Схема системы отопления квартир - однотрубная с горизонтальной разводкой трубопроводов. Разводка магистральных трубопроводов системы отопления по квартирам принята скрытая в конструкции пола, трубопроводы - металлопластиковые.

В качестве нагревательных приборов приняты секционные радиаторы типа МС-140-500. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено термостатическими клапанами. Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через воздушные краны.

Для учета потребляемого тепла каждой квартирой предусмотрена установка тепловых счетчиков.

Схема системы отопления лестничной клетки - однотрубная с П-образными стояками с нижней разводкой магистралей.

Схема системы отопления встроенных помещений - однотрубная с горизонтальной разводкой трубопроводов. В качестве нагревательных приборов приняты секционные радиаторы типа МС-140-500. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами.

Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами.

Магистральные трубопроводы систем отопления предусмотрены из водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных трубопроводов ГОСТ 10704-91.

Изоляция магистральных трубопроводов предусмотрена полуцилиндрами из вспененого каучука. В местах прохода труб через стены установлены гильзы из обрезков труб большего диаметра или кровельной стали. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет их естественных изгибов, связанных с планировкой здания.

Вентиляция

Вентиляция жилого дома принята общеобменная с естественным побуждением с организованной вытяжкой из кухонь и санитарных узлов. Приток - неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

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

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточно-вытяжная вентиляция. Противодымная приточная вентиляция (приток в верхнюю часть лифтовой шахты) предусмотрена для создания избыточного давления, обеспечивающего не менее 20 Па в нижней части лифтовых шахт (при закрытых дверях в лифтовых шахтах) на всех этажах, кроме основного посадочного этажа.

Противодымная вытяжная вентиляция предусмотрена из межквартирных холлов каждого блока с установкой клапанов дымоудаления под потолком каждого этажа.

Воздуховоды общеобменной вентиляции запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н», воздуховоды противодымной приточной и вытяжной систем вентиляции предусмотрены огнестойкими класса «П».

Расход тепла составляет 3 477 970 Вт.

Паркинг

Отопление

Паркинг неотапливаемый. Отопление помещений охраны, санузла, электрощитовой, насосной пожаротушения, машинного помещения лифта и технических помещений предусмотрено электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи типа ПЭТ-4.

Вентиляция

Вентиляция в паркинге запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Воздухообмен определен из расчета разбавления выделяющихся вредностей при работе легковых автомашин с карбюраторными двигателями.

Вытяжка из помещений стоянки автомобилей осуществляется канальными вентиляторами, приток - через проемы (решетки) в наружных ограждениях.

Вытяжка из рампы осуществляется крышным вентилятором. Вентиляторы включаются автоматически при срабатывании датчика газоанализатора. Согласно МСН 2.02-05-2000* для измерения концентрации CO предусмотрена установка газоанализаторов. Блоки индикации установлены в помещении охраны.

Удаление воздуха из помещений хранения автотранспорта и рампы предусмотрено из верхней и нижней зон по 50%.

Вентиляция во вспомогательных помещениях принята с естественным и механическим побуждением.

В помещении паркинга предусмотрена система дымоудаления. Удаление продуктов горения осуществляется крышными вентиляторами с выбросом продуктов горения выше кровли на 2 метра.

Удаление дыма из изолированной рампы осуществляется через открываемые фрамуги, оборудованные механизированными приводами.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотнены негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Воздуховоды для систем общеобменной вентиляции предусмотрены из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80, класса Н (нормальные), воздуховоды дымоудаления приняты огнестойкими класса «П».

Силовое электрооборудование и электроосвещение

По категории надежности электроснабжения электроприемники жилых секций относятся к I (противопожарные устройства, лифты) и ко II категориям.

Основными потребителями электроэнергии являются осветительные установки, электробытовое оборудование, электрические плиты, лифты, сантехническое оборудование и противопожарные устройства.

Распределение электроэнергии предусмотрено от вводного и распределительных устройств серии ВРУ1, установленных в электрощитовых каждой секции.

Противопожарные устройства, лифты, системы связи запитаны от отдельных распределительных панелей с устройством АВР. Панели с АВР запитаны взаимно резервируемыми линиями, присоединенными к внешним питающим линиям вводного ВРУ. При отсутствии напряжения в ТП к панелям АВР предусмотрен резервный ввод от дизель-генераторной установки.

Для электропитания коммерческих помещений, встроенных в жилые секции предусмотрены самостоятельные вводно-распределительные устройства типа ВРУ1 в электрощитовых блок-секций.

Этажные щитки приняты марки ЩЭ. В качестве распределительных щитов для общедомового электрооборудования приняты модульные щиты с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях. На вводе в квартиры установлены распределительные квартирные щиты марки ЩК.

Учет электроэнергии общедомовых нагрузок принят на вводе и отходящих линиях ВРУ, поквартирный учет – счетчиками, установленными в этажных щитах.

Групповые квартирные сети выполнены кабелем ВВГ скрыто в ПВХ-трубах под слоем штукатурки, в бороздах стен и в подготовке пола вышележащего этажа. В технических помещениях – кабелем ВВГ, проложенным открыто в ПВХ-трубах на лотках и на скобах.

Питающие сети в пределах жилых этажей выполнены проводом ПВ1 скрыто в ПВХ трубах, питающие и распределительные сети к общедомовой нагрузке кабелем ВВГ и проводом ПВ1 в ПВХ трубах скрыто в пределах этажей и открыто по техническим помещениям.

Предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение.

Управление освещением осуществляется выключателями установленных по месту. В поэтажных холлах, на лестничных клетках и в коридорах установлены инфракрасные датчики движения с задержкой времени отключения светильников.

Подсветка фасадов здания выполнена светодиодными светильниками мощностью 12,9 Вт.

В квартирах установлены штепсельные розетки с защитными шторками.

В качестве пусковой аппаратуры электрооборудования приняты ящики управления нормализованной серии и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием.

Управление задвижкой на противопожарном трубопроводе и противопожарными насосами предусмотрено местное и дистанционное (кнопками у пожарных кранов). Предусмотрено автоматическое и дистанционное управление противодымной защитой жилой зоны.

Для обогрева водосточных воронок предусмотрена антиобледенительная система электронагревающими кабелями.

На вводах в квартиры и розеточных группах установлены УЗО.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования и токоприемников занулены. На вводе выполняется повторное заземление нулевого провода сети и система уравнивания потенциалов. По периметру помещения электрощитовой, насосной и от

металлических направляющих лифтов проложена магистраль заземления из стальной полосы, соединенная с наружным контуром заземления.

Для металлических ванн выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов. Сеть дополнительного уравнивания электрических потенциалов от корпусов металлических ванн выполнена проводом ПВ1-1х2,5 мм^2 в ПВХ трубе в полу, присоединенным к сети заземления.

Молниезащита здания предусмотрена по III категории. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячейки 6х6 м, соединенная со всеми выступающими конструкциями на кровле здания и наружным контуром заземления.

Расчетная мощность на вводе в ВРУ в секцию 1 составляет 190,1 кВт.

Расчетная мощность на вводе в ВРУ в блок-секцию 2-1 составляет 188,6 кВт.

Расчетная мощность на вводе в ВРУ в блок-секцию 2-2 составляет 177,2 кВт.

Расчетная мощность на вводе в ВРУ в блок-секцию 3-1 составляет 185,3 кВт.

Расчетная мощность на вводе в ВРУ в блок-секцию 3-2 составляет 177,2 кВт.

Расчетная мощность на вводе в ВРУ в секцию 4 составляет 196,9 кВт.

Встроенные помещения общественного назначения

Распределение электроэнергии для встроенных помещений предусмотрено от вводно-распределительных устройств для общественных помещений серии ВРУ1, установленных в электрощитовых жилых секций. Учет электроэнергии встроенных помещений предусмотрен счетчиками, установленными на вводе ВРУ, и на вводах в распределительные устройства каждой административной зоны.

Потребная мощность на вводе в ВРУ (встроенные помещения) секции 1 составляет 29,6 кВт.

Потребная мощность на вводе в ВРУ (встроенные помещения) секции 2 составляет 50,4 кВт.

Потребная мощность на вводе в ВРУ (встроенные помещения) секции 3 составляет 50,4 кВт.

Потребная мощность на вводе в ВРУ (встроенные помещения) секции 4 составляет 28,4 кВт.

Паркинг

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автостоянки относятся к 1-й (противопожарное оборудование) 2 и 3 категориям.

Распределение электроэнергии предусмотрено от вводного и распределительных устройств серии ВРУ1, установленных в электрощитовой автостоянки. ВРУ запитаны самостоятельными взаимно резервируемыми линиями от трансформаторной подстанции.

Противопожарные устройства запитаны от самостоятельных распределительных панелей с устройством АВР. Панели с АВР запитаны взаимно резервируемыми линиями с разных секций ВРУ автостоянки. При отсутствии напряжения в линиях к панелям в АВР предусмотрена возможность подключения резервного ввода от дизель-генераторной установки.

Учет расхода электроэнергии предусмотрен электронными счетчиками, установленными на вводных устройствах.

В помещениях зданий автостоянок предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение помещений.

Общее рабочее освещение помещений автостоянок предусмотрено стационарными светильниками с люминесцентными лампами. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения приняты из числа светильников общего освещения.

К сети аварийного освещения подключены световые указатели выхода и направления движения.

Управление аварийным освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Рабочее и аварийное освещение помещений автостоянок включается поэтажно с помощью кнопки, расположенной в комнате охраны, остальных технических помещений с помощью выключателей по месту. Светильники, указывающие направление движения, устанавливаются у поворотов, входах и выходах. Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2 м на цепочках, которые идут комплектно со светильниками и 0,5 м (на колонах, стенах) от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей.

В качестве осветительных щитков приняты щиты модульные, укомплектованные автоматическими выключателями на отходящих линиях и на вводе.

Осветительные сети выполнены скрыто кабелем ВВГ под слоем штукатурки в комнате охраны, открыто на скобах в технических помещениях и открыто по кабельным конструкциям в помещениях автостоянок.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования. В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели, ящики управления нормализованной серии 5000 и аппараты управления, входящие в комплект оборудования.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты щиты распределительные с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Магистральные питающие сети до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков и распределительные силовые сети выполнены кабелем ВВГ, проложенным на скобах, в кабельных коробах и в подготовке пола в ПВХ трубах и проводом ПВ1 в ПВХ трубах.

Управление противодымной защитой предусмотрено автоматическое и дистанционное.

Управление противопожарными насосами предусмотрено местное и дистанционное (при открытии противопожарных кранов).

Предусмотрено управление системой автоматического пожаротушения помещений автостоянок.

Предусмотрен обогрев водосточных воронок.

Предусмотрено отключение вентиляции при возникновении пожара.

Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено устройство защитного заземления (зануления). Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования соединены заземляющими проводниками с глухозаземленной нейтралью силового трансформатора.

Повторное заземление нулевой шины распределительных силовых щитков осуществляется дополнительным пятым проводом, проложенным в составе магистральной сети от нулевой шины ВРУ.

На вводе выполнена система уравнивания потенциалов.

Молниезащита здания предусмотрена по III категории. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячейки не боле 6х6 м, соединенная с наружным контуром заземления.

Расчетная мощность на вводе в ВРУ автостоянки составляет 63,6 кВт.

Расчетная мощность на вводе в ВРУ в режиме пожара составляет 112,9 кВт.

Системы связи и безопасности

Вынос и переустройство сетей связи

На основании технических условий ГЦТ «Астанателеком» от 27 ноября 2015 года № 1385 с дополнением РДТ «Астанателеком» от 23 июня 2016 № 633 предусмотрен вынос и переустройство магистральных сетей связи, попадающих в зону строительства жилого комплекса, для чего предусмотрено:

строительство 4-х отверстной кабельной канализации в обход территории застройки с набивкой двух колодцев на существующей канализации и укладкой полиэтиленовых труб диаметром 110 мм;

прокладка магистральных кабелей связи соответствующих марок и типов (перечень приведён в технических условиях) во вновь проектируемые сооружения от начальной и конечной точкой выноса;

установка соединительных муфт путем перехвата существующего кабеля в начальной и конечной точках выноса с запасом кабеля с каждой стороны муфты по 10 м;

подключение проектируемых магистральных кабелей связи к существующим распределительным шкафам и коробкам;

демонтаж оптоволоконного кабеля ВОК-48 марки СЛ2/2/719 в телефонной канализации от указанного на схеме ОМ до УБ Тамыз, расположенного по ул. Тлендиева 15/2 (1,4 км), и монтаж его по вновь построенной телефонной канализации с установкой оптической муфты.

Глубина прокладки выноса проектируемой телефонной канализации из зоны строительства предусмотрена от планировочной отметки земли на глубину 0,7 м.

Для герметизации мест ввода труб в полиэтиленовых колодцах предусмотрены адаптеры герметичного ввода в железобетонные строительные конструкции для заделки входных проемов.

Замерные столбики установлены на расстоянии 0,1 м от осевой линии трассы со стороны поля.

Переподключение переносимого кабеля к действующим существующим кабелям производится без перерыва связи в ночное время с оформлением заявки за 30 дней до начала работ в соответствии с требованиями технических условий операторов связи.

Протяженность кабельной продукции магистральных сетей составляет 26,595 км.

Протяженность 4-х отверстной проектируемой кабельной канализации составляет-0,07 км.

Жилые секции 1-4

Телефонизация

Телефонизация жилых секций многоквартирного жилого дома предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий АО «Астанатранстелеком» от 16 мая 2016 года №Ф ДП6.3-08-01/03-13.

Предусмотрено помещение связи в подвале секции 2. Емкость ввода выбрана с учетом установки телефона в каждой квартире.

Прокладка кабелей магистральной сети от телекоммуникационных шкафов до слаботочных этажных щитов, а также установка телекоммуникационного оборудования выполняется АО «Астанатранстелеком» согласно ТУ.

Предусмотрена прокладка стояков Ø63 мм между этажами (с подвала по 7-й этаж-две трубы, с 8-го до 14-го этажа - одна труба), закладных труб Ø20 мм с кабелем UTP 4x2AWG 24/1 PE SC Cat 5e от этажных слаботочных щитов до розетки в каждой квартире.

Во встроенных помещениях общественного назначения предусмотрена абонентская разводка кабелем UTP 4x2AWG 24/1 PE SC Cat 5e от телекоммуникационного шкафа до телефонной розетки в трубах Ø20 мм.

Телевидение

В секциях жилого комплекса и встроенных офисных помещениях для приема телевизионных программ предусмотрены две системы телевидения СКПТ и телевидения в одном пакете с телефонией.

Для эфирного приема (СКПТ). На кровле секций жилого комплекса установлена антенна, для усиления принимаемых сигналов предусмотрен телевизионный усилитель, установленный, как и абонентские разветвители, в поэтажных слаботочных шкафах.

Распределительные сети выполнены кабелем марки RG 11 и проложены в ПВХ-трубах Ø25 мм в инженерном канале, по кровле разводка выполнена в металлорукаве Ø20 мм.

Абонентская разводка выполнена кабелем RG 6, от этажных щитков до квартир кабель проложен в ПВХ-трубах Ø16 мм в бороздах стен или в подготовке пола.

Абонентская разводка от терминала до телевизионной розетки выполнена кабелем UTP в ПВХ-трубах Ø20 мм в бороздах стен или в подготовке пола.

Розетки телевизионные установлены в общей комнате на высоте 0,3 м от уровня пола не далее 1 м от розеток электросети.

Домофонная связь

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

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

Для автоматического закрывания подъездной двери предусмотрена установка дверного доводчика.

В квартирах абонентские устройства - трубка и кнопка дистанционного открывания замка входных подъездных дверей установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем UTP 2x2xAWG 24/1 PVC Cat.5e. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем ТППэп 10x2x0,5. Блоки управления установлены в этажном шкафу на первом этаже, блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

Распределительные кабели домофонной сети проложены в трубах Ø25 и Ø16 мм.

Диспетчеризация лифтов

В секциях жилого комплекса предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов. Для этого в машинный отсек лифта протянут кабель связи ТПП 10x2x0,5, который соединяет блок управления лифтами со шкафом, расположенным в диспетчерской секции 4 на первом этаже. В помещении диспетчерской установлено необходимое для диспетчеризации оборудование, поставляемое в комплекте с лифтами.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны 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 для контроля за входной группой и коридором или лестничной клеткой 1-го этажа. Камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны на 16-канальный видеорегистратор, который установлен в диспетчерской секции 4 на первом этаже. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор, для хранения информации - жесткие диски.

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих видеорегистраторов выполнены кабелем РК-75-4-11. Питание видеокамер предусмотрено от блоков питания.

Распределительные сети от распределительного устройства (видеорегистратора) каждой секции жилого блока до помещения диспетчерской проложены по подвалу, во входных тамбурах и коридорах в ПВХ-трубах Ø16 мм в бороздах стен.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в прихожих квартир и внеквартирных коридорах жилых блоков и в офисных помещениях, расположенных на первых этажах жилых блоков, 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 Рубеж, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные в электрощитовой каждой секции и на постах охраны в офисных помещениях с выводом по интерфейсу дублирующего сигнала в помещение диспетчерской секции 4 на первом этаже. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

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

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС.

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35, интерфейсные сети КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5, кабель питания КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,0 и проложены в трубах.

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.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в жилых секциях согласно СН РК 2.02-11-2002* принят первый, в офисных помещениях - второй.

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 КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75

Автоматизация инженерных систем

Для управления системами водяного пожаротушения с дистанционным запуском пожарных насосов и клапанами дымоудаления в секциях жилого комплекса предусмотрена система автоматизации.

При возникновении возгорания в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульт пожарной сигнализации, расположенный на каждом жилом этаже в блоках, который выдает командный импульс на отключение общеобменных вентиляционных систем, на открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления и на щит автоматики дымоудаления на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления.

Автоматический запуск систем водяного пожаротушения (дистанционный запуск пожарных насосов) и открытия клапанов дымоудаления производится кнопочными постами дистанционного пуска, установленными в шкафах пожарных кранов и непосредственно у клапанов дымоудаления.

Сети автоматизации выполняются контрольными кабелями с медными жилами.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещения пожарного поста-диспетчерская секции 4 на первом этаже, где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

Паркинг

Телефонизация

Телефонизация (абонентская сеть) в паркинге жилого комплекса предусмотрена от распределительного шкафа РШ, расположенного в узле связи секции 2 до телефонной розетки, расположенной в помещении охраны. Абонентская сеть выполнена кабелем UTP

категории 5. Прокладка кабеля от телекоммуникационного шкафа до ниши выполняется АО «Астанатранстелеком» согласно ТУ.

В рабочем проекте предусмотрена оперативная телефонная связь на базе интерфона, предназначенная для быстрой связи и согласованных действий при чрезвычайных ситуациях между помещением охраны и помещением насосной АПТ.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в паркинге и помещений обслуживания жилого комплекса с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

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

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

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

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС.

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35, интерфейсные сети КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5, сети питания КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,0 и проложены в трубах.

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.

Оповещение людей о пожаре

Тип оповещения о пожаре в паркинге жилого комплекса 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» 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 КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75.

Автоматизация инженерных систем

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

Системы пожаротушения в паркингах, 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 ППКП и управление электроприводами вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха в автоматическом режиме командными импульсами, встроенными в шкаф контроллера по сигналу с ППКП 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 приемно-контрольный прибор системы пожарной сигнализации, от прибора далее поступает на механизм открытия электрозадвижки на обводной линии и щит управления насосной установки пожаротушения.

Приемно-контрольный прибор одновременно выдает 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, одновременно включается вентилятор для подачи воздуха в тамбур-шлюз.

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 помещений охраны в паркинге, где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

Контроль окиси углерода

Система противогазовой защиты предназначена для контроля уровня загазованности и оповещения персонала о превышении предельно допустимой концентрации газа в паркинге жилого комплекса.

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении охраны паркинга.

Датчики загазованности подключены к контрольной панели контрольными кабелями КВВГЭнг. Каждый датчик подключен отдельным кабелем через релейные модули. При превышении концентрации СО газоанализатор передает сигнал на запуск вытяжных вентиляторов.

Контроль доступа

Для защиты от несанкционированного доступа посторонних людей в паркинг предусмотрены рыловорота. При покупке машиноместа в паркинге дополнительно выдается брелок дистанционного управления воротами, который программируется на разное количество открывание ворот.

6.3 Энергоэффективность

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

Рабочим проектом обеспечены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла предусмотрено регулирование систем отопления, использование тепла обратного трубопровода, изоляция трубопроводов. Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия. Оборудование теплового пункта и узлов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов. В тепловых узлах предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется контроль параметров теплоносителя, учет тепловых потоков и расходов теплоносителя.

Теплозащитные свойства здания в совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивают ограничение теплопотерь зданий с учетом воздухообмена помещений недопустимых пределов при оптимальных параметрах помещений.

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 и поквартирно;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

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

применение современных микропроцессорных устройств автоматики, люминесцентных светильников с энергоэкономичными лампами и измерение электропотребления электронными счетчиками с возможностью их включения в перспективе в комплекс АСКУЭ.

Класс энергетической эффективности здания – «В», нормальный (таблица 5 СНиП РК 2.04-21-2004*).

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных 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» от 6 марта

2008 года № 227 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 предусмотрен внутренний противопожарный водопровод, система автоматической пожарной сигнализации, звуковое и световое оповещение о пожаре, система видеонаблюдения. Прокладка внутренних инженерных сетей выполнена с учетом противопожарных требований.

В паркингах предусмотрено внутреннее пожаротушение, автоматическая спринклерная система пожаротушения, система противодымной вытяжной вентиляции с механическим побуждением, звуковое и световое оповещение о пожаре, система контроля доступа и система противогазовой защиты.

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

6.5 Охрана окружающей среды

На рабочий проект и на раздел «Охрана окружающей среды» представлены:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение государственной экологической экспертизы по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» от 19 июля 2016 года № Z3-0262/16;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо по отнесению объекта к незначительной эпидемической значимости, деятельность которого осуществляется без получения санитарно-эпидемиологического заключения от 13 апреля 2016 года №$_{ses}$/Z1-03/00270/2.

6.6 Организация строительства

В основу организации работ по строительству приняты по СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан. Строительство предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, проектом организации строительства и проектами производства работ.

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Общая продолжительность строительства составляет 15 месяцев. Реализация проекта по письму заказчика от 1 июля 2016 года № $Р_2$-1325/07/1 планируется на 4 квартал 2017 года.

Распределение заделов по годам строительства: на 2017- 20%, 2018 год – 80%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяй-

ства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса *АВС 4 (редакция 5.5)* по выпуску сметной документации в текущих ценах *3 квартала 2016 года.*

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года, 3 квартал на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года, 3 квартал на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года 3 квартал СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года, 3 квартал на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 18 июля 2016 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пункту 18 Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС ЖКХ и УЗР МНЭ РК от 3 июля 2015 года №235-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2015-2018гг с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на *2015-2019 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 47 от 17 ноября 2015 года).*

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в г. Астана, пр. Н. Тілендиева, район дома № 8/1 (без наружных сетей и благоустройства)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Вместо тупикового проезда к жилым секциям 1÷4 порядка 150 м предусмотрен круговой проезд (табл.15.2 СНиП РК 3.01-01Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны).

Архитектурные решения

Жилые секции

2. Вход в лестничную клетку с чердака выполнен через воздушную зону (приложение 1, п.86 постановление Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14 Об утверждении Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»; п.6.4.9 СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений).

3. Исключено выравнивание гипсовыми смесями под известковую окраску потолков, как не пригодное для нанесения покрытий из известковых красок. В подвале и чердаке выполнена «простая» отделка.

Паркинг

4. Исключено открывание окон в рампе на против торца жилой секции 4 (п.13.3.8 СНиП РК 3.01-01Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны).

Конструктивные решения

Жилые секции

5. Утепление стен подвала ниже планировочной отметки предусмотрено только для отапливаемых помещений, утепление стен остальных помещений исключено.

6. Горизонтальная гидроизоляция под плитой ростверка защищена слоем цементно-песчаного раствора.

7. На свайном поле каждой секции показано расположение свай под стены примыкающих секций.

8. Проект фундаментов дополнен указанием, что несущая способность свай (длина сваи) уточняется по результатам динамических испытаний.

9. Откорректирована высота и армирование плиты ростверка (принято более экономичное решение).

10. Выпуски коммуникаций в плите ростверка согласованы специалистами ОВ, ВК.

Паркинг

11. В общих указаниях раздела КЖ и в пояснительной записке к проекту приведена ссылка на Техническое заключение по обследованию существующих фундаментов, частично используемых при проектировании фундаментов паркинга.

Отопление и вентиляция

12. Установлены отопительные приборы в санузлах, расположенных у наружных стен, и в местах установки деформационных швов между секциями 1-4.

13. Представлены развернутые расчетные схемы систем отопления.

14. Предусмотрен на каждом этаже изолированной рампы паркинга клапан дымоудаления согласно п. 6.16 МСН 2.02-05-2000*.

15. Предусмотрено удаление воздуха из нижней части паркинга, из верхней и нижней зон.

16. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

17. Предусмотрен учет расхода воды встроенных помещений.

18. Исключено расположение насосных под помещениями жилых квартир согласно п. 6.3 СНиП РК 4.01-41-2006.

19. Предусмотрена прокладка канализационных сетей под потолком в металлических футлярах согласно п. 8.2.9 СНиП РК 4.01-41-2006.

20. Предусмотрен отдельный выход из насосной станции согласно п.6.3 СНиП РК 4.01-41-2006.

21. Предусмотрен отдельный выход из насосной станции АПТ согласно п.5.70 СНиП РК 2.02-15-2003.

22. Предусмотрен в помещении насосной трубопровод с выведенными наружу патрубками для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике согласно п.5.73 СНиП РК 2.02-15-2003.

23. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Электротехническая часть

24. Показано на схеме квартирной сети место установки счетчика электроэнергии.

25. УЗО установлено на вводе в квартирном щите (п.15.9 СН РК 4.04-23-2004*).

26. Откорректированы нагрузки на ЩВ-1 в соответствии с расчетной схемой ЩВ-1.

27. Приведено в соответствие обозначение вентиляторов дымоудаления и шкафов управления вентиляторами дымоудаления на планах и на схемах.

Системы связи сигнализации

28. Представлен лист согласования АО «Казахтелеком» проекта выноса сетей.

29. В ведомость объемов работ включены работы по измерению оптического затухания кабеля и по набивке 2-х колодцев на существующую канализацию.

Сметная документация

30. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой

31. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

Основные технические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь участка	га	1,8673	1,8673	-
2	Площадь застройки зданий, всего в том числе: жилых секций 1÷4 паркинга	м²	4 915,61 3 003,81 1 796,73	4 915,61 3 003,81 1 796,73	- - -
3	Этажность зданий	эт.	14, 8	14, 8	-
4	Общая площадь зданий, всего в том числе: жилых секций 1÷4 из них встроенных помещений паркинга	м²	46 146,27 32 779,86 1 892,76 13 366,41	46 146,27 32 779,86 1 892,76 13 366,41	- - - -
5	Общая площадь квартир	м²	22 006,10	22 006,10	-
6	Общее количество квартир	кв.	429	429	-
7	Количество машиномест в паркинге	м/м	332	332	-
8	Строительный объем зданий, всего в том числе: жилых секций 1÷4 паркинга	м³	170 165,84 122 909,04 47 256,8	170 165,84 122 909,04 47 256,8	- - -
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2018 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	6 694,510 5 358,856 260,178 1 075,476	6 549,968 5 233,229 260,178 1 056,561	-144,542 -125,627 - -18,915
	в том числе: жилые помещения встроенные помещения паркинг	млн. тенге	5 120,535 398,500 1 175,475	4 980,113 392,875 1 176,980	-140,422 -5,625 +1,505
10	Из них: 2015 год (ПИР) 2016 год (экспертиза) 2017 год 2018 год	млн. тенге	173,055 3,686 1 247,535 5 270,234	173,055 3,656 1 220,786 5 152,471	- -0,03 -26,749 -117,763
11	Нормативная продолжительность строительства	мес.	15	15	

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в г. Астана, пр. Н. Тілендиева, район дома № 8/1 (без наружных сетей и благоустройства)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка - 1,8673 га;
площадь застройки зданий, всего - 4 915,61 м²,
в том числе
жилых секций 1÷4 - 3 003,81 м²,
паркинга - 1 796,73 м²;
этажность зданий - 14, 8 эт.;

общая площадь зданий, всего	- 46 146,27 м²,
в том числе:	
общая площадь жилых секций 1÷4	- 32 779,86 м²;
из них встроенных помещений	- 1 892,76 м²;
паркинга	- 13 366,22 м².
общая площадь квартир	- 22 006,10 м²;
общее количество квартир	- 429 кв.;
количество машиномест в паркинге	- 332 м/м;
строительный объем всего	- 170 165,84 м³,
в том числе	
жилых секций 1÷4	- 122 909,04 м³,
паркинга	- 47 256,8 м³;
общая сметная стоимость строительства	
общая сметная стоимость строительства	
в текущих и прогнозных	
ценах 2015-2018 гг., всего	- 6 549,968 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 5 233,229 млн. тенге,
оборудование	- 260,178 млн. тенге,
прочие	- 1 056,561 млн. тенге,
в том числе:	
жилые помещения	- 4 980,113 млн. тенге,
встроенные помещения	- 392,875 млн. тенге,
паркинг	- 1 176,980 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 15 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Елорда даму» в соответствии с условиями договора от 26 мая 2016 года № 16-05-33.

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

4. Заказчику до начала строительства выполнить вынос сетей телекоммуникаций.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласындағы Н. Тілендиев даңғылы, № 8/1 үйдің маңында жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы желілерсіз және абаттандырусыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

учаске алаңы -1,8673 га,

ғимараттың құрылыс салу алаңы, барлығы	- 4 915,61 м^2;
оның ішінде	
1÷4 тұрғын секциялардың	- 3 003,81 м^2;
паркингті	- 1 796,73 м^2,
ғимараттардың қабаттылығы	- 14, 8 қабат;
ғимараттардың жалпы алаңы, барлығы	- 46 146,27 м^2
оның ішінде:	
1÷4 тұрғын секциялардың жалпы алаңы	- 32 779,86 м^2;
оның ішінде жапсарлас салынған орынжайлардың	- 1 892,76 м^2;
паркингтің	- 13 366,22 м^2;
пәтерлердің жалпы алаңы	- 22 006,10 м^2;
пәтерлердің жалпы саны	- 429 пәтер;
паркингтегі орынжайлар саны	- 332 м/м;
құрылыс көлемі, барлығы	- 170 165,84 м^3,
1÷4 тұрғын секциялар	- 122 909,04 м^3,
оның ішінде, паркингтің	- 47 256,8 м^3;
2015-2018 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 6 549,968 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 5 233,229 млн.теңге,
жабдық	- 260,178 млн.теңге,
өзгелер	- 1 056,561 млн.теңге,
оның ішінде:	
тұрғын орынжайлары	- 4 980,113 млн.теңге,
жапсарлас салынған орынжайлар	- 392,875 млн.теңге;
паркинг	- 1 176,980 млн.теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 15 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 26 мамырдағы № 16-05-33 шарттың талаптарына сәйкес «Елорда даму» ЖШС кепілдік етеді.

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

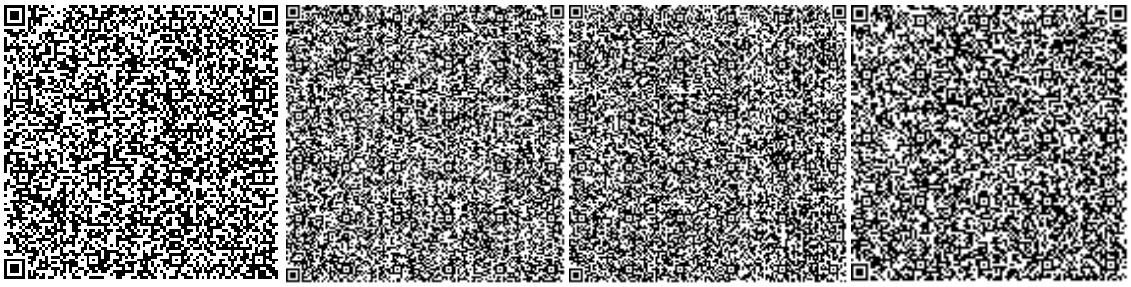
4. Тапсырыс беруші құрылыс басталғанға дейін телекоммуникация желілерін шығаруды орындасын.

5. Тапсырыс беруші объектіні пайдаланымға бергенге дейін сыртқы инженерлік желілерді және абаттандыруды жобалауды және салуды қамтамасыз етсін.

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

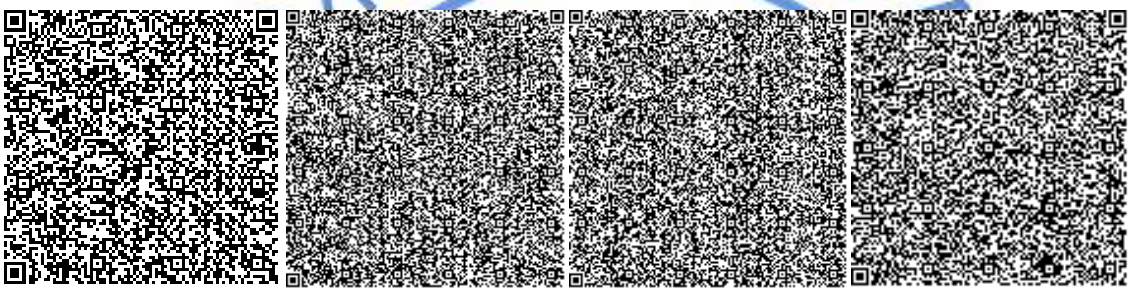
Бушуева Л.Н.

Эксперт



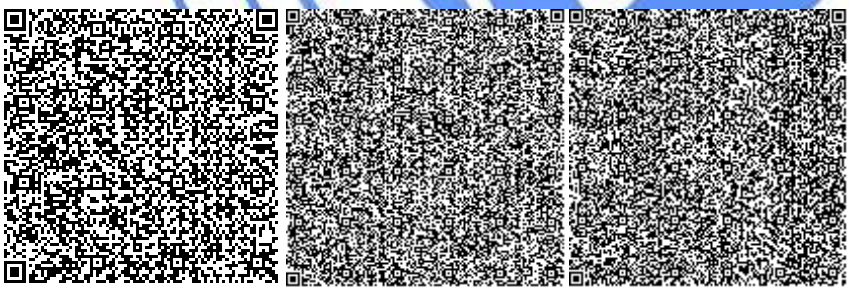
Блоха Н.В.

Эксперт



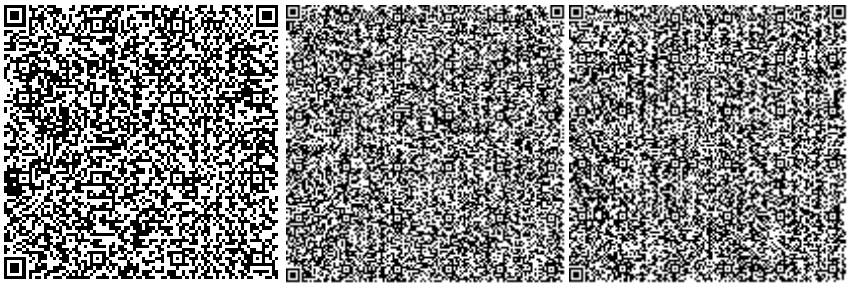
Никифорова Л.Г.

Эксперт



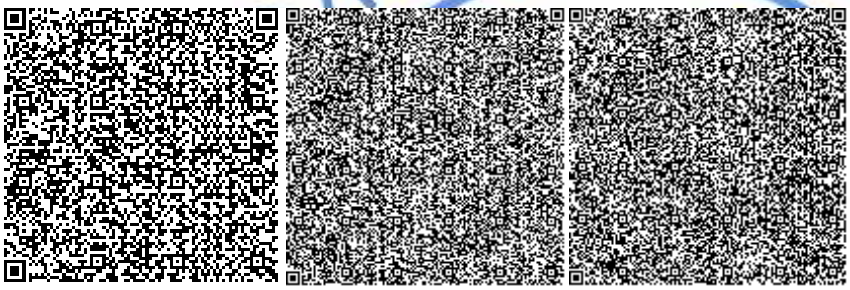
Жонкина Н.Х.

Эксперт



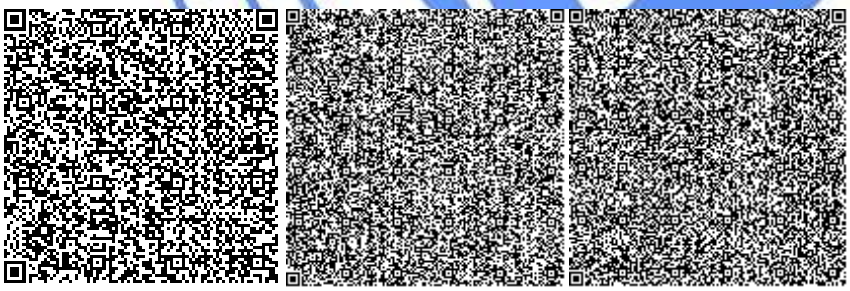
Шалабекова Г.К.

Эксперт



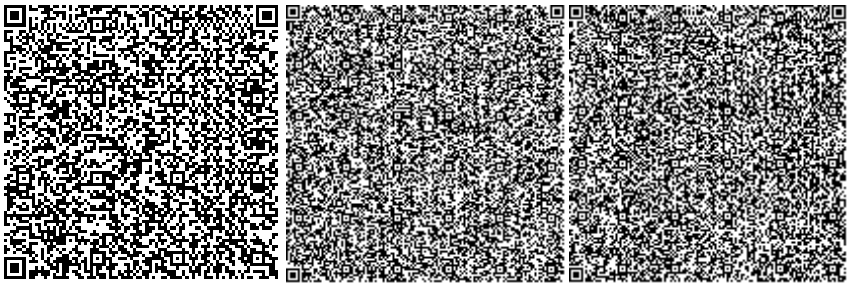
Рихтер Е.А.

Советник Генерального директора



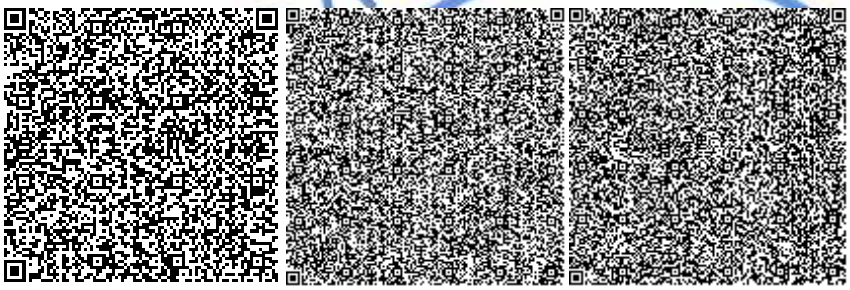
Иманбаев С.Б.

Начальник производственного отдела



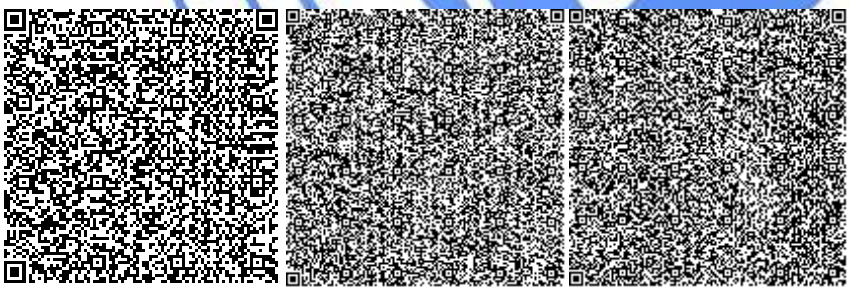
Хван К.А.

Советник Генерального директора



Танина Г.В.

Руководитель экспертной группы



Омельченко Т.

Главный специалист