«Астана қаласы, Есіл ауданы, Тұран даңғылы, 55-учаске, Е22 және Е51 көшелерінің қиылысы маңында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингтері бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені («Sezim Qala» ТК – 7-кезек)»
(сыртқы инженерлік желілерсіз)
жұмыс жобасы бойынша
27.08.2019 ж. № 01-0327/19

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Туран Сити» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проект Интех Плюс» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, Есіл ауданы, Тұран даңғылы, 55-учаске, Е22 және Е51 көшелерінің қиылысы маңында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингтері бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені («Sezim Qala» ТК – 7-кезек)»(сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0327/19 от 27.08.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингами» расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, уч. 55, район пересечения улиц Е22 и Е51, (ЖК «Sezim Qala» - очередь 7)»
(без инженерных наружных сетей)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Туран Сити»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проект Интех Плюс»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингами» расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, уч. 55, район пересечения улиц Е22 и Е51, (ЖК «Sezim Qala» - очередь 7)» (без инженерных наружных сетей)** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингами» расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, уч. 55, район пересечения улиц Е22 и Е51, (ЖК «Sezim Qala» - очередь 7)» (без инженерных наружных сетей).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 13 июня 2019 года № 01-1008.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Туран Сити», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проект Интех Плюс», г. Нур-Султан (государственная лицензия № 17020360 от 30 ноября 2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны», I категория).

ГИП – Жоламанов А.М.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Туран Сити».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 7 декабря 2018 года с изменениями от 6 августа 2019 года;

акт на право частной собственности на земельный участок АН № 0324980 (площадь 7,3433 га);

акт на право частной собственности на земельный участок АН № 0324982 (площадь 0,4637 га);

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором города Астаны от 23 августа 2018 года № 12 841;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Астана от 23 мая 2019 года № 14258 (дополнение к эскизному проекту от 14 ноября 2018 года № 13587);

топографическая съемка в масштабе 1:500 выполненная ТОО «Топография и Геодезия» от 4 апреля 2019 года.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 13 августа 2018 года № 9566-2018-АТТ с изменениями от 9 ноября 2018 года № 11639-11на теплоснабжение;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 14 ноября 2018 года № 3-6/2210 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 21 ноября 2018 года № Б-337-ЗТ на отвод ливневых вод с территории объекта;

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 20 апреля 2018 года № 5-Е-20/1-1727 с изменениями от 9 ноября 2018 года на электроснабжение;

ЦРДТ- филиала АО «Казахтелеком» - 12 ноября 2018 года № 1135 на телефонизацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта:

пояснительная записка;

паспорт проекта;

энергетический паспорт;

генеральный план;

архитектурно-планировочные решения;

конструкции железобетонные;

водопровод и канализация, автоматическое пожаротушение;
отопление, вентиляция, кондиционирование;
система связи, пожарная и охранная сигнализация, видеонаблюдение;
электротехническая часть;
оценка воздействия на окружающую среду;
сметная документация;
проект организации строительства;
перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный ТОО «Туран Сити» от 5 июня 2019 года;
технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ПГКК «ASSE» в 2019 году (арх. № 095-02/19);
расчёт фундаментов и несущих конструкций каркаса;
протокол измерений плотности потока радона, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК, от 6 августа 2019 года № 426;
протокол измерений дозиметрического контроля, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК, от 6 августа 2019 года № 425.
Письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» от 1 августа 2019 года об отсутствии на проектируемой территории скотомогильников, мест захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

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

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингами «Sezim Qala» расположен в городе Нур-Султан, в районе Есиль по проспекту Туран, участок 55, район пересечения улиц Е22 и Е51.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IB;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 31.2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
максимальная глубина проникновения «0°» в грунт	- 3,04 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ПГКК «ASSE» в 2019 году (арх. № 095-02/19), площадка строительства до глубины 25,0 м сложена следующим напластованием грунтов:

насыпные грунты (суглинок, щебень) - 1,0-2,1 м;

суглинок от тугопластичной до мягкопластичной консистенции заиленный с прослойками супеси и глины

с=15 кПа, φ=12º, Е=4,58 Мпа, ρ=1,94 г/см^3 - 1,8-4,9 м;

пески гравелистые с прослоями песка средней крупности, гравийного грунта, с прослоями супеси и глины

с=0,5 кПа, φ=36º, Е=18 Мпа, ρ=2,00 г/см^3 - 7,5-12,5 м;

щебенистый грунт с суглинистым заполнением с прослоями дресвяного грунта

Е=390 Мпа, R_0=400 кПа - 6,0-10,0 м.

Естественный рельеф участка относительно ровный с отметками по устьям скважин 345,30-345,95 м. Установившийся уровень грунтовых вод - на глубине 3,1-3,6 м, абсолютные отметки установившегося уровня грунтовых вод – 341,90-342,52 м. Расчетный уровень грунтовых вод принят на абсолютной отметке 343,52 м с учетом максимального подъёма уровня грунтовых вод на 1,0 м выше приведенного на момент изысканий.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как хлоридные сульфатно-натриевые. По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах грунтовые воды слабо агрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные при периодическом смачивании.

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

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным. Грунты по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе и к железобетону – слабоагрессивные.

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

6.2 Проектные решения

Жилой комплекс «Sezim Qala» разделён на 8 очередей.

В данном заключении рассмотрена очередь 7, состоящая из двух 22-х этажных жилых блоков и пристроенного паркинга. Наружные инженерные сети выполняются отдельным проектом (письмо заказчика 20 мая 2019 года № OTI-100).

Рис. 1. Схема очередности

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингами «Sezim Qala» расположен в городе Нур-Султан, в районе Есиль по проспекту Туран, участок 55, район пересечения улиц Е22 и Е51.

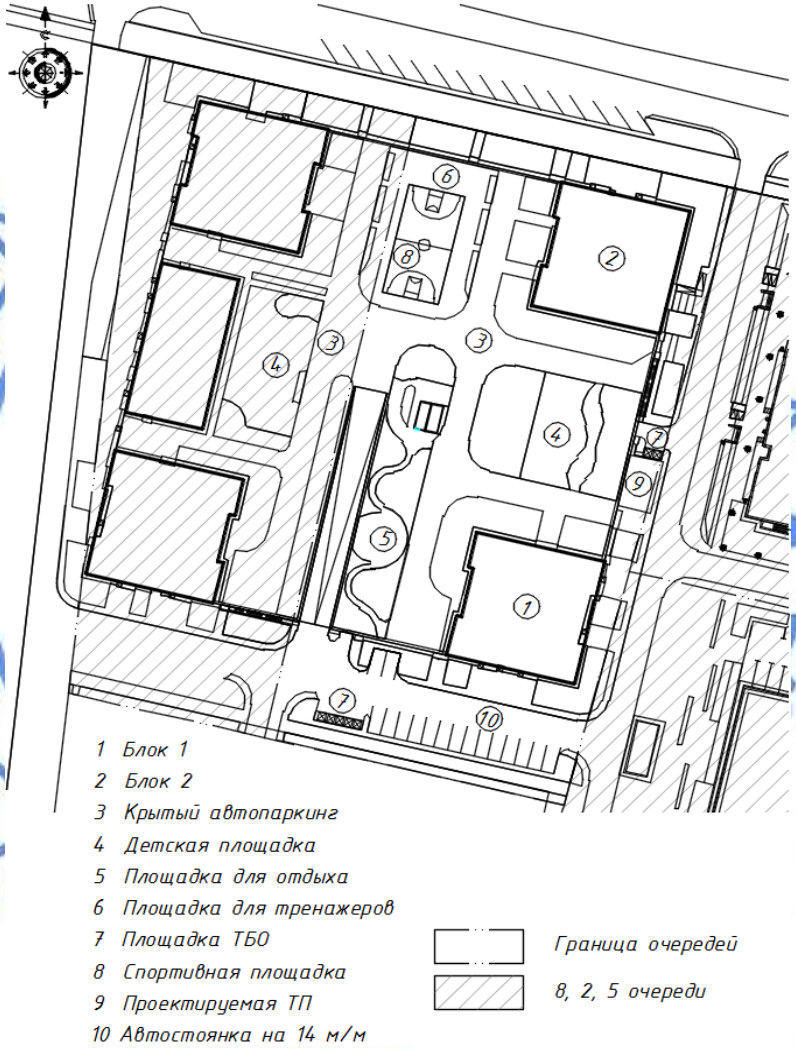


Рис. 2. Схема генплана 7 очереди строительства

Генеральный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Топография и геодезия» от 4 апреля 2019 года.

На участке 7 очереди многоквартирного жилого комплекса расположены два жилых двадцатидвухэтажных блока 1 и 2 со встроенными помещениями, одноэтажный пристроенный надземный паркинг (автостоянка) с эксплуатируемой кровлей. На эксплуатируемой кровле паркинга расположены детская площадка, площадка для отдыха, площадки для

спортивных тренажеров, спортивная площадка, площадки для мусорных контейнеров, ТП, открытая автостоянка.

Предусмотрены въезды на территорию комплекса со стороны прилегающих улиц.

Схема организации проездов на территории комплекса обеспечивает подъезды пожарных машин со всех сторон к зданиям.

Комплекс обеспечен парковочными местами в паркинге и на открытых автостоянках.

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

Предусмотрено озеленение, и благоустройство проектируемой территории.

Покрытие проездов – асфальтобетонное и из плитки, тротуаров – из брусчатки и плитки, площадок – синтетическое и искусственный газон.

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

Размещение и ориентация жилых домов обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа жилых секций, что соответствует абсолютной отметке 346,400 м.

Основные показатели по генеральному плану 7 очереди строительства

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка 7 очереди строительства	га	1,00952
2	Площадь застройки	м^2	5 341,71
3	Площадь покрытий по земле	м^2	1 983,10
4	Площадь озеленения по земле	м^2	2 770,39
5	Площадь благоустройства по эксплуатируемой кровле паркинга: площадь покрытий площадь озеленения	м^2	 3 797,920 1 359,10

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилые блоки

Жилое здание относится к IV классу.

Блоки 1 и 2 – жилые башенного типа с встроенными помещениями, двадцатидвухэтажные, с верхним техническим (холодный чердак) этажом, размерами в осях 27,7х27,7 м.

Высота первого этажа составляет 4,65 м, высота этажей со второго по двадцать второй составляет 3,0 м, высота помещений верхнего технического этажа составляет 1,65 м.

На первом этаже расположены: встроенные офисные помещения с санузлами и помещениями уборочного инвентаря, входные группы жилой части к лифту с помещением уборочного инвентаря, технические коридоры. Из встроенных помещений предусмотрены самостоятельные выходы.

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

С третьего этажа и выше расположены квартиры.

Всего 408 квартир, в том числе:

однокомнатных – 194 квартир;

двухкомнатных - 120 квартиры;

трехкомнатных – 92;

четырехкомнатных – 2.

В каждом блоке в жилой части предусмотрена незадымляемая лестничная клетка Н1, два лифт грузоподъемностью 630 кг, два лифта грузоподъемностью 1000 кг для транспортировки пожарных подразделений.

Незадымляемые лестничных клетки имеют выходы непосредственно наружу на прилегающую территорию и на кровлю.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

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

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

Витражи – алюминиевые с однокамерным и двухкамерным стеклопакетом.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом и одинарным остеклением в лоджиях.

Двери – металлические.

Наружная отделка:

цоколь, стены 1 и 2 этажа – гранит;

стены 2 этажа и выше – панели фиброцементные.

Внутренняя отделка квартир и встроенных помещений: улучшенная черновая.

В потолке встроенных помещений предусмотрена звукоизоляция. В потолке насосных и тепловых пунктов предусмотрена шумо- и виброизоляция.

Внутренняя отделка помещений общего пользования:

потолок – водоэмульсионная окраска, подвесной типа Армстронг;

стены – водоэмульсионная окраска;

полы – бетонные, керамическая плитка.

В потолке насосных и тепловых пунктов предусмотрена шумо- и виброизоляция.

Паркинг

Паркинг на 261 машиноместо - надземный закрытого типа одноэтажный, пристроенный, не отапливаемый размерами в осях 61,5х109,5 м. Высота помещений паркинга составляет 3,6 м.

В паркинге расположены помещение для хранения автомобилей, кладовые, электрощитовые, венткамеры, тепловые пункты, служебное помещение с санузлом, кладовая уборочного инвентаря. Из помещения хранения автомобилей предусмотрены рассредоточенные эвакуационные выходы непосредственно и по лестничным клеткам на эксплуатируемую кровлю паркинга.

В паркинге предусмотрены полуавтоматические системы двухуровневой парковки.

Предусмотрено 7 машиномест для МГН.

Предусмотрены отдельные въезд и выезд в паркинг.

Для въезда-выезда на эксплуатируемую кровлю паркинга предусмотрена одна двухпутная рампа с нормативным уклоном.

Крыша – совмещенная. Кровля – эксплуатируемая (из плитки, синтетическое покрытие, искусственный газон). Водосток – внутренний.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с одинарным остеклением.

Двери – металлические, деревянные.

Ворота – металлические.

Наружная отделка:

цоколь, стены – гранит.

Внутренняя отделка паркинга:

потолок – водоэмульсионная окраска;

стены - водоэмульсионная окраска, масляная окраска, эмалевая окраска, керамическая плитка;

полы – бетонные с упрочнителем, бетонные, керамическая плитка.

Основные показатели по 7 очереди строительства:

общая площадь, всего	- 32 516,70 м²,
в том числе:	
площадь жилой части	- 24 129,10 м²,
площадь чердака	- 1 466,76 м²,
площадь встроенных помещений	- 2 039,22 м²;
площадь паркинга	- 4 640,32 м²,
общая площадь квартир	- 20 678,97 м²;
количество квартир	- 408 кв.;
количество машино-мест в паркинге	- 261 м/м;
строительный объем	- 139 414,11 м³,
этажность	- 1, 22 этажа.

6.2.3 Конструктивные решения

Расчеты выполнены ТОО «Проект Интех Плюс) на программном комплексе Лира САПР (версия 2017) 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».

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

Жилые блоки 1 и 2

Уровень ответственности зданий - II.

Степень огнестойкости зданий - I.

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

Фундаменты – свайно-монолитные (КСП).

Сваи - забивные железобетонные сечением 300х300 мм длиной 6,0 и 7,0 м по серии 1.011.1-10 (СТ РК 939-92) из бетона класса В20, марки по морозостойкости F100, марки по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составляет 56,3 тс, несущая способность сваи по результатам статзондирования с учётом коэффициента условий работы 1,25 принята 63,9 тс. В проекте приведено указание по уточнению длины сваи по результатам испытания грунта пробными сваями.

Ростверк - монолитная железобетонная плита высотой 1300 мм из бетона класса В25 на портландцементе, марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F75. Армирование выполнено стержнями Ø20 А500СУ (верхняя зона) и Ø25 А500СУ (нижняя зона) шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях (верхняя и нижняя рабочая арматура). В местах, определённых расчётом, в плите ростверка предусмотрена дополнительная верхняя и нижняя арматура Ø18-32 А500СУ шагом 200 мм. В зоне продавливания пилонов в плите предусмотрено поперечное армирование стержнями Ø12 А240 шагом 200 мм. Под верхнюю сетку через 3,2-3,0 м предусмотрены опоры в виде пространственных каркасов из арматуры Ø16 А240. Для сопряжения с железобетонными элементами каркаса из ростверков предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров.

Под плитой ростверка предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, выполненная по слою щебня толщиной 200 мм.

Гидроизоляция - горизонтальная по низу кирпичных стен - слой цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм, горизонтальная по низу ростверка – упрочнённая полиэтиленовая плёнка, уложенная по бетонной подготовке. Вертикальная гидроизоляция – обмазка соприкасающихся с грунтом поверхностей горячим битумом за 2 раза.

Пилоны - монолитные железобетонные сечением 1300х400, 1500х400 мм (нижние этажи) и 1300х300, 1500х300 мм (вышележащие этажи) из бетона класса В25. Максимальный шаг пилонов составляет 6,4х3,6 м. Рабочая арматура принята по обеим плоскостям шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Вертикальные стержни приняты Ø18-20 А500СУ и по краям сечения обвязаны хомутами из арматуры Ø8 А240 шагом 200 мм, горизонтальные стержни приняты Ø12 А500СУ. Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø8 А240 шагом 400 мм в шахматном порядке.

Диафрагмы жесткости, шахты лифтов - монолитные железобетонные толщиной 300 мм и 200, 250 мм (стены лифтовых шахт) из бетона класса В25. Рабочая арматура принята по обеим плоскостям Ø12 А500СУ шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. По краям вертикальные стержни приняты Ø14 А500СУ и обвязаны хомутами из арматуры Ø8 А240 шагом 200 мм. Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø8 А240 шагом 400 мм в шахматном порядке.

Перекрытия - монолитные железобетонные безбалочные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Рабочая арматура плит принята шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях Ø12 А500СУ (нижняя) и Ø10 А500СУ (верхняя). Верхняя сетка укладывается на фиксаторы («лягушки») шагом 1000 мм. В местах соединения с колоннами и диафрагмами в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø12-18 А500СУ шагом 200 мм на ¼ пролета, в нижней зоне в местах, определённых расчётом, в пролёте предусмотрена дополнительная нижняя арматура Ø10-12 А500СУ. В зоне продавливания колонн предусмотрена поперечная арматура в виде шпилек Ø8 А240 шагом 100х100 мм. В местах устройства проемов установлена обрамляющая арматура Ø16.

Лестницы: лестничные марши – сборные по серии 1.151.1-7 выпуск 1 и из сборных ступеней по стальным косоурам (нижний и верхний технический этаж), площадки - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Площадки выполнены по типу плит перекрытия. Стальные косоуры обработаны огнезащитной краской «Fajro STaD».

Наружные стены (заполнение каркаса) – 1 и 2 этажи – кирпичные толщиной 250 мм из керамического кирпича марки по прочности 100, марки по морозостойкости F50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50, вышележащие этажи - газобетонные блоки толщиной 250 мм плотностью 600 кг/м^3 на эффективной клеевой смеси. Стены утеплены с наружной стороны под облицовочным слоем двумя слоями минплиты общей

толщиной 100 мм (легкобетонные блоки) и 150 мм (кирпичные стены). Наружные стены устраиваются по монолитным перекрытиям.

Перегородки: межквартирные - из двух слоёв легкобетонных блоков толщиной 100 мм на клеевом растворе с воздушной прослойкой, межкомнатные – из легкобетонных блоков толщиной 100 мм, в санузлах – кирпичные толщиной 120 мм из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50, армированные высокопрочной проволокой Ø5 Вр-I с ячейками 50х50 через 5 рядов кладки.

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

Крыша – чердачная (технический чердак). Утепление чердачного перекрытия принято минплита Технониколь толщиной 190 мм согласно теплотехническому расчету.

Кровля - плоская из наплавляемого водоизоляционного материала с внутренним водостоком.

Паркинг

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная система здания паркинга – безригельный каркас. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой колонн, монолитных стен лестничных клеток, горизонтальных дисков монолитных перекрытий и жестким защемлением колонн в фундаменты.

Фундаменты – свайные.

Сваи - забивные железобетонные сечением 300х300 мм длиной 7,0 м из бетона на сульфатостойком цементе марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составляет 54,1 тс. Несущая способность сваи по результатам статзондирования с учётом коэффициента условий работы 1,25 принята 55,24 тс. В проекте приведено указание по уточнению длины сваи по результатам испытания грунта пробными сваями.

Ростверки – столбчатые под колонны каркаса высотой 600 мм с размерами подошвы 1,5х1,95 м, 1,95х1,95 м, 1,5х1,5 м и ленточные сечением 600х600 мм под наружные стены. Бетон ростверков принят класса В25 на портландцементе, марка по водонепроницаемости принята W6, марка по морозостойкости F75. Столбчатые ростверки по низу армированы сетками из стержней Ø16-25 А500СУ шагом 200 мм. Армирование ленточного ростверка принято пространственными каркасами из арматуры Ø18-20 А500СУ, хомуты приняты Ø8 А240 шагом 200 мм.

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

Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм, выполненная по слою щебня толщиной 200 мм. Под приямками щебёночная подготовка пролита горячим битумом до полного насыщения на глубину 50 мм.

Гидроизоляция - горизонтальная по низу стен - слой цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм. Вертикальная гидроизоляция – обмазка соприкасающихся с грунтом поверхностей горячим битумом за 2 раза.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500 мм из бетона класса В25. Максимальный шаг колонн составляет 8,2х7,2 м. Армирование колонн принято пространственными каркасами из арматуры Ø18-28 А500СУ, хомуты приняты Ø8 А240 шагом 100 мм у опоры и 200 мм – в середине колонны.

Стены пандусов и лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 200-250 мм из бетона класса В25. Рабочая арматура принята по обеим плоскостям стены

шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях Ø12 А500СУ – вертикальная (выпуски из фундаментов) и Ø10 А500СУ – горизонтальная. На пересечении стен вертикальные стержни усилены скобами Ø8 А240 шагом 200 мм. Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø8 А240 шагом 400 мм в шахматном порядке.

Наружные стены (заполнение каркаса) - кирпичные толщиной 250 мм из керамического кирпича марки по прочности 100, марки по морозостойкости F50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50. Наружные стены устраиваются по монолитному ленточному ростверку.

Плита покрытия паркинга - монолитная железобетонная толщиной 250 мм из бетона класса В25. Рабочая и дополнительная арматура плиты принята Ø12-20 А500СУ шагом 200 мм. Дополнительная арматура в верхней зоне плиты предусмотрена на ¼ длины пролета в зоне продавливания колонн, дополнительная нижняя арматура предусмотрена на отдельных участках в пролёте плиты. В зоне продавливания колонн предусмотрены капители размером 3,0х3,0х0,5 м, поперечная арматура принята в виде шпилек Ø10 А240 шагом 200х200 мм.

Лестницы: лестничные марши внутренней лестницы – из сборных ступеней по стальным косоурам, лестничные марши наружной лестницы – монолитные железобетонные из бетона класса В25 по типу плит перекрытия. Стальные косоуры оштукатурены по сетке цементно-песчаным раствором слоем 20 мм. Площадки армированы по типу плиты покрытия.

Перегородки – из легкобетонных блоков толщиной 100 мм, кирпичные толщиной 120 мм из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50, армированные высокопрочной проволокой Ø5 Вр-I с ячейками 50х50 через 5 рядов кладки.

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

Кровля над паркингом - эксплуатируемая с внутренним водостоком.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети и вынос существующих сетей электроснабжения из-под пятна строительства согласно письму заказчика от 20 мая 2019 года № ОТI-100 разрабатываются отдельным проектом.

Отопление и вентиляция

Жилые блоки 1 и 2

Источник теплоснабжения согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 13 августа 2018 года № 9566-2018-АТТ, с изменениями от 9 ноября 2018 года № 11639-11 - ТЭЦ-3, параметры теплоносителя 130-70°С. Присоединение систем отопления к наружным сетям предусмотрено по независимой схеме, с установкой пластинчатых теплообменников в помещении теплового пункта. Рабочим проектом предусмотрены два тепловых пункта (первый тепловой пункт запроектирован для обслуживания жилого блока 1, второй - для жилого блока 2), расположенные за пределами жилой части в пределах паркинга.

Присоединение водонагревателей системы горячего водоснабжения принято по двухступенчатой смешанной схеме.

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

Отопление

Теплоноситель для систем отопления - вода с параметрами 85-65°С.

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

В качестве нагревательных приборов в жилой части приняты биметаллические секционные радиаторы. Система отопления жилой части блоков 1 и 2 предусмотрена в 2 зоны.

Система отопления встроенных помещений – двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты напольные конвекторы с нижним подключением и секционные биметаллические радиаторы.

Система отопления лестничных клеток предусмотрена по однотрубной схеме с присоединением приборов по проточной схеме.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется термостатическими клапанами с термостатическими головками. Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами.

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

Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры.

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

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

Вентиляция

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

Во встроенных помещениях запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция (согласно заданию на проектирование разводка воздуховодов будет выполнена после функционального назначения встроенных помещений собственниками коммерческих помещений).

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н».

Противодымная защита при пожаре

Рабочим проектом в жилых блоках предусмотрена противодымная приточно-вытяжная вентиляция. Противодымная приточная вентиляция запроектирована в лифтовые шахты, в тамбур-шлюзы. Системами подпора воздух подаётся как в верхнюю часть лифтовых шахт, так и с уровня основного посадочного этажа, что необходимо для лифтов, предназначенных для перевозки пожарных подразделений.

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

Воздуховоды противодымной приточной и вытяжной вентиляции запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 огнестойкими класса «П».

Общий расход тепла составляет – 2 929390 Вт.

Паркинг

Отопление

Паркинг - неотапливаемый.

Вентиляция

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

В автостоянке общеобменная система вентиляции совмещена с системой дымоудаления и осуществляется посредством струйных вентиляторов («JET») через сигнальные приборы по контролю СО.

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

Преимущества JET-вентиляторов:

отсутствие загромождения воздуховодами пространства паркинга;

автоматическое слежение за уровнем загазованности;

возможность совмещения с общеобменной вытяжной вентиляции и с дымоудалением;

гарантированное включение вентилятора дымоудаления в случае возникновения пожара;

экономия электрической энергии.

Водопровод и канализация

Внутренние системы водопровода и канализации жилого комплекса разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 14 ноября 2018 года № 3-6/2210 на проектирование водопровода и канализации, и технических условий ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 21 нояюря 2018 года № Б-337-ЗТ на проектирование и строительство сетей ливневой канализации.

Жилые блоки

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

Система водоснабжения жилых блоков 1 и 2 предусмотрена в две зоны. Для повышения напора в системах хозяйственно-питьевого водопровода для каждой зоны жилых блоков предусмотрена многонасосная установка, состоящая из трех насосов (2 – рабочих, 1 – резервный). Для повышения напора в системах противопожарного водопровода для каждой зоны предусмотрена многонасосная установка, состоящая из двух насосов (1 – рабочий насос, 1 – резервный).

Насосные установки предусмотрены в помещениях насосных, расположенных на первом этаже под техническим пространством.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Системы внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов предназначены для подачи воды к санитарным приборам и на нужды внутреннего пожаротушения.

На вводе водопровода установлен водомерный узел для измерения количества расходуемой воды. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода воды. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей запроектирована установка запорной арматуры.

Для встроенных помещений предусмотрены отдельные водомерные узлы для учета холодной воды.

Внутреннее пожаротушение жилых блоков предусмотрено от пожарных кранов, расположенных на высоте 1,35 м над полом и размещенных в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 3 струи по 2,6 л/с.

Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга в целях возможности его использования в качестве первичного устройства.

Трубопроводы систем внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб.

Горячее водоснабжение

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

Система горячего водоснабжения жилых блоков 1 и 2 предусмотрена в две зоны.

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

Для встроенных помещений предусмотрена самостоятельная система горячего водоснабжения и отдельные водомерные узлы для учета горячей воды.

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

Для предупреждения остывания и экономии тепла в системе горячего водоснабжения предусмотрено устройство циркуляционной сети.

Канализация хозяйственно-бытовая

Система хозяйственно-бытовой канализации предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов встроенных и жилых помещений в наружную сеть канализации.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена через кровлю на высоту 0,1 м от обреза вентиляционных шахт.

Система хозяйственно-бытовой канализации от встроенных помещений запроектирована самостоятельными выпусками.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-14, выпуски запроектированы из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Канализация производственная

Система производственной канализации предусмотрена для отвода случайных вод из приямка теплового пункта и насосной, откуда погружным дренажным насосом сбрасываются в сеть наружной канализации.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы производственной канализации предусмотрены из канализационных полипропиленовых труб, выпуски запроектированы из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Внутренний водосток

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

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

Общий расход воды – 339,72 м^3/сут.

Общий расход стоков – 339,72 м^3/сут.

Паркинг

Противопожарный водопровод и автоматическая система пожаротушения

Для внутреннего пожаротушения паркинга предусмотрен сухотруб с расчетным расходом воды 2 струи по 5,2 л/сек.

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

Трубопроводы противопожарного водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена «воздушная» автоматическая установка спринклерного пожаротушения.

Число оросителей не превышает 800 шт. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Перед самым удаленным оросителем установлен кран для манометра, для контроля давления. Спринклерный ороситель предусмотрен головкой вверх с температурой срабатывания 68°С.

Для обеспечения требуемого напора в системах противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения паркинга предусмотрена противопожарная насосная установка, состоящая из 2 насосов (1 - рабочий, 1 - резервный) и подпитывающего насоса-жоккей. Для поддержки давления в воздухозаполненной системе трубопроводов предусмотрен компрессор.

Предусмотрены в насосной для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

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

Производственная канализация

Система производственной канализации паркинга предусмотрена для отвода стоков от лотков для сбора воды при включении системы автоматического пожаротушения в наружную сеть канализации.

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

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли паркинга в ливневую канализацию. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок.

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

Электрооборудование и электроосвещение

На вводе в здание предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ. ВРУ для жилой части устанавливаются в электрощитовых помещениях, предусмотренных на первых этажах блока 1 и блока 2 (2ВРУ).

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 4.04-106-2013.

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты распределительные модульного исполнения. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются ящики управления Я5000, магнитные пускатели, щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Питающая сеть дома выполнена пятипроводным кабелем с медными жилами марки ВВГнг-LS. Вертикальная прокладка питающих линий к этажным щиткам выполнена в вертикальных шахтах в ПВХ трубах. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

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 СП РК2.04-104-2012. Управление рабочим освещением технических помещений осуществляется выключателями, установленными по месту. Световые указатели «Выход», устанавливаются на путях эвакуации.

В поэтажных коридорах в нишах стен устанавливаются этажные щитки. В щитах размещаются 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 16 А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 25, 32А и ток утечки 30 мА. Согласно СН РК 4.04-106-2013 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг-LS-п, 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 1 - 301,5 кВт, ШАВР-155,06 кВт;

Расчетная мощность блока 2 - 292,0 кВт, ШАВР-155,06 кВт.

Встроенные помещения общественного назначения

Основными потребителями электроэнергии являются насосные и вентиляционные установки, освещение.

Электроснабжение коммерческих помещений предусмотрено ВРУ, запитанных от трансформаторной подстанции и установленных в электрощитовых блока 1 и блока 2. К установке приняты модульные щиты с установкой на вводной линии прибора учета.

Расчетная мощность:

блок 1 – 127,9 кВт;

блок 2 - 142,8 кВт.

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

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.

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 насосные вентиляционные установки паркинга - системы и освещение. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Рабочим проектом предусмотрено подключение приточно-вытяжной Jet вентиляции, которая при необходимости удаляет излишний углекислый газ и организует подачу свежего воздуха. Подача свежего воздуха будет производится с помощью вентиляторов.

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

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГнг-LS в полиэтиленовых трубах открыто на лотках. Оборудование, работающее во время пожара подключено кабелями огнестойкими, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением

Учёт электроэнергии нагрузки осуществляется приборами учета трансформаторного включения, установленными на вводно-распределительном устройстве ВРУ и в шкафах ШУ (шкаф вентиляционного оборудования, шкаф рабочего освещения, шкаф управления системой «Теплолюкс»).

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 160,6 кВт, ШАВР - 202,8 кВт.

Фасадное освещение

Рабочим проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта.

Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щита ЩОф и ЯУО 9601, размещенного в электрощитовых жилых блоков. Для подсветки фасадов выбраны настенные светодиодные прожекторы мощностью 53 Вт и 220 Вт.

Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с медными жилами с ПВХ-изоляцией марки ВВГнг, проложенным в гофрированной трубе по стенам здания.

Управление освещением в ручном со щита и автоматическом режимах контроллером RGB.

Заградительные огни

Управления заградительными огнями «ЗОМ» на светодиодах выполнено со щита БУЗО (блок управления заградительными огнями) для автоматического включения/выключения комплекса светового ограждения высотного объекта, в зависимости от условий естественного освещения, а также для гарантированного электропитания заградительных огней в случае временного отсутствия электроснабжения.

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 не распространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

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

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите III категории (пассивная).

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

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 10 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Для защиты телевизионных и радио антенн от атмосферных разрядов предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой. Заземлители выполнены из стали Ø16 мм соединенных полосой 40х4 мм длиной 5 м, объединенных горизонтальным электродом.

Системы связи и сигнализации

Жилые блоки

Телефонизация

Телефонизация предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий ЦРДТ- филиала АО «Казахтелеком» от 12 ноября 2018 года № 1135.

Проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафу GRON(ОРШ), расположенного в помещении узла связи.

В шкафу ОРШ для квартир выполнено сплиттирование 1:32. Сплиттеры проконнектиризированы коннекторами типа SC/APC. Распределительная сеть выполнена от ОРШ до оптических коробок кабелем стандарта G.657 нужной емкости в трубах Ø32 мм. Абонентская разводка выполнена от этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, до квартирных и кабинетных терминалов одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657. От терминалов до абонентских телефонных розеток разводка предусмотрена кабелем UTP 2х2х0,5 категории 5.

Медный и оптический кабель абонентской сети проложены скрыто в полиэтиленовых трубах Ø20 мм по стенам, в штрабах и подготовке пола.

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

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

Телевидение

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

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

Для прокладки абонентских и распределительных сетей (кабельного телевидения) стороннего оператора предусмотрены отдельные закладные ПВХ трубы Ø32 мм - для ввода в квартиры и ПВХ трубы Ø20 мм - в вертикальном инженерном канале.

Домофонная связь

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

Вызывная панель установлена на неподвижной части входных подъездных дверей, ведущих в лестнично-лифтовой холл. Снаружи замок открывается посредством считыва-

ния 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 с кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем КСПВ 2х0,4. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем КСПВ 14х0,4 мм. 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 Ø20 и Ø16 мм.

Диспетчеризация лифтов

В жилых блоках многоквартирного жилого комплекса предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам. Беспроводное оборудование поставляется комплектно с лифтами.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны в жилых блоках 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. Уличные камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны на видеорегистратор, который установлен в помещении охраны паркинга. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации жесткие диски.

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих коммутаторов выполнены кабелем UTP 4х2х0,5, от коммутаторов до видеорегистратора волоконно-оптическим кабелем. Питание видеокамер предусмотрено от через коммутатор с функцией PoE.

Распределительные сети от распределительного устройства (коммутатора) каждого жилого блока до помещения охраны проложены по паркингу в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом, во входных тамбурах и лифтовых холлах в ПВХ-трубах Ø20 мм в бороздах стен.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в неквартирных коридорах и прихожих квартир в жилых блоках многоквартирного 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 Болид, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные в помещении электрощитовой каждого блока с выводом дублирующего сигнала в помещение охраны, выполненный кабелем КИПЭнг(А)-NF1х2х0,6. 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 КПСЭнг (А)-FRLS 1х2х0,75 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 внеквартирных коридорах жилых блоков согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй.

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

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

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСЭнг (А)-FRLS 2х2х0,75.

Встроенные помещения

Телефонизация

Телефонизация встроенных помещений, расположенных на первых этажах жилых блоков, предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий ЦРДТ- филиала АО «Казахтелеком» от 12 ноября 2018 года № 1135.

Проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафу GRON(ОРШ), расположенного в помещении узла связи.

В шкафу ОРШ выполнено сплиттирование 1:32. Распределительная сеть выполнена от ОРШ до оптических коробок кабелем стандарта G.657 нужной емкости в трубах Ø20 мм. Абонентская разводка выполнена от оптических распределительных коробок до внутрикабинетных терминалов одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657. От терминалов до абонентских телефонных розеток разводка предусмотрена кабелем UTP 2х2х0,5 категории 5.

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

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

Подводка силового кабеля от щита электрического квартирного до квартирной ниши выполнена в электрическом разделе проекта, где предусмотрена согласно технических условий розетка на 220В с заземляющим контактом.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в встроенных помещенях, 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 Болид, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

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

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСЭнг (А)-FRLS 1х2х0,75 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.

Автоматизация инженерных систем

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

При возникновении возгорания в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульт пожарной сигнализации, расположенный в электрощитовой каждой секции, который выдает командный импульс на релейные модули 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 КПСнг(А)-FRLS 2х2х1,0.

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

Оповещение о пожаре

Согласно СН РК 2.02-11-2002* во встроенных помещенях, расположенных на первых этажах жилых блоков, принят второй тип оповещения о пожаре.

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 и световые оповещатели «Выход».

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСЭнг (А)-FRLS 2х2х0,75.

Система контроля доступа (охранная сигнализация жилья)

Контроль доступа предусмотрен на двери в технические помещения и организован через контроллер, на который приходят сигналы от исполнительных механизмов, и соединен с сетевым пультом через двухпроводную магистраль по интерфейсу RS485.

Паркинг

Телефонизация

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

В 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 1х2х0,75, интерфейсные сети КИПЭнг(А)-NF1х2х0,6 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 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 2х2х0,75

Автоматизация инженерных систем

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

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 комадными 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 дымоудаленtя 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 КПСнг(А)-FRLS 2х2х1,0

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

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на видеосервер с передачей оцифрованного сигнала на пункт видеонаблюдения.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры в местах въезда и проезда транспортных средств. Камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны на видеорегистратор, который установлен в помещении охраны паркинга. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации три жестких диска емкостью по 3 Тб.

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих коммутаторов выполнены кабелем UTP 4х2х0,5, от коммутаторов до видеорегистратора волоконно-оптическим кабелем. Питание видеокамер предусмотрено от через коммутатор с функцией PoE.

Распределительные сети от распределительного устройства (коммутатора) каждого жилого блока до помещения охраны проложены по паркингу в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом в ПВХ трубах Ø16 мм в бороздах стен.

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. Каждый датчик подключен отдельным кабелем через релейные модули. При превышении концентрации CO газоанализатор передает сигнал на запуск вытяжных вентиляторов.

Система контроля доступа (охранная сигнализация жилья)

Контроль доступа предусмотрен на двери в технические помещения, который организован через контроллер, на который приходят сигналы от исполнительных механизмов и соединен с сетевым пультом через двухпроводную магистраль по интерфейсу RS485.

Контроль доступа

Для защиты от несанкционированного доступа посторонних людей в паркинг предусмотрены автоматические ворота. Для безопасности въезда и выезда из паркинга установлены автоматические шлагбаумы. При покупке машиноместа в паркинге дополнительно выдается брелок дистанционного управления воротами, который программируется на разное количество открывание ворот.

6.3 Энергоэффективность

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

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

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

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

установка прибора учета тепла на вводе в здание, поквартирно и на встроенные помещения;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

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

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

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

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

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

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

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

В основу концепции противопожарной защиты жилых блоков положены общие принципы, состоящие из:

системы предотвращения пожаров;

системы противопожарной защиты;

организационно-технических мероприятий.

Концепция противопожарной защиты комплекса предусматривает:

применение конструкций здания с нормированными пределами огнестойкости;

устройство противопожарных преград с целью ограничения развития пожара в случае его возникновения внутри здания;

применение автоматических средств пожаротушения и сигнализации для своевременного обнаружения и ликвидации пожара;

систему противогазовой защиты в паркинге;

устройство необходимого количества и ширины эвакуационных выходов для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания до наступления опасных факторов пожара;

обеспечение возможности действий пожарных подразделений по проведению спасательных работ и тушению пожара.

Предусмотренные строительные, отделочные и теплоизоляционные материалы, оборудование противопожарных систем, пожарная техника имеют необходимые сертификаты соответствия по пожарной безопасности.

Противопожарная защита проектируемого комплекса от возможных источников зажигания обеспечивается за счет соблюдения нормативных противопожарных разрывов до существующих зданий и сооружений городской застройки.

Эвакуационная схема предусматривает проходы, площадки, обеспечивающие рассредоточение эвакуирующихся из жилых блоков людей.

Обеспечена возможность проезда пожарных машин к основным эвакуационным выходам из зданий и к пожарным гидрантам.

Каждая квартира имеет два выхода для целей эвакуации – первый эвакуационный выход предусмотрен через лестничную клетку, второй выход предусмотрен на лоджии.

По надежности электроснабжения оборудование пожаротушения, лифты предусмотрены по I категории. Для резервного питания электроэнергией электроприемников I категории в помещении паркинга установлен дизель-генератор.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» разработаны: ИП «Табигат» (ГЛ № 02395Р от 23 мая 2016 года).

Воздушная среда

При строительстве объекта, загрязнение атмосферы предполагается в результате выделений при проведении погрузочно-разгрузочных, земляных, сварочных и покрасочных работ, при работе ДВС строительной техники.

На период строительно-монтажных работ установлено 10 источников выбросов загрязняющих веществ из них 9 неорганизованных и 1 организованный источник выбросов. Валовый выброс – 11,217113235 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта).

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются:

источник № 0001 - битумный котел;
источник № 6001- разгрузка инертных материалов;
источник № 6002 - земляные работы;
источник № 6003 - сварочные работы;
источник № 6004 - сварка полиэтиленовых труб;
источник № 6005 - спецтехника;
источник № 6006 - покрасочные работы;
источник № 6007 - гидроизоляционные работы;
источник № 6008 - асфальтирование;
источник № 6009 - станки.

При проведении строительных работ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: железо оксиды, марганец и его соединения, углерод, сера диоксид, углерод оксид, азота диоксид, азот оксид, олово оксид, свинец и его неорганические соединения, фтористые газообразные соединения, фтористые газообразные соединения, диметилбензол, метилбензол, хлорэтилен, бутан-1-ол, 2-Метилпропан-1-ол, этанол, гидроксибензол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он, циклогексанон, гептановая фракция, сольвент нафта, уайт-спирит, алканы C_{12}-C_{19}, взвешенные частицы, пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния, пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния, пыль абразивная.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Таблица 2

Наименование вещества	Номер источника	Выброс вещества	Выброс вещества
		сентябрь 2019 года–октябрь 2021 года	
		г/с	т/г
Организованные источники			
(0301) Азота (IV) диоксид	0001	0,003405	0,0000736
(0304) Азот (II) оксид	0001	0,000553	0,00001196
(0328) Углерод	0001	0,000314	0,0000068
(0330) Сера диоксид	0001	0,00739	0,00016
(0337) Углерод оксид	0001	0,0172	0,000372
Неорганизованные источники			
(0123) Железо (II, III) оксиды	6003	0,06265	0,08047907
(0143) Марганец и его соединения	6003	0,0052056	0,008455717
(0168) Олово оксид (в пересчете на олово)	6003	0,0002058	0,0000926
(0184) Свинец и его неорганические соединения	6003	0,000375	0,0001687

(0301) Азота (IV) диоксид	6003	0,0086784	0,00475481
(0304) Азот (II) оксид	6003	0,001409365	0,000772256
(0337) Углерод оксид	6003	0,0138017	0,0059573
	6004	0,00000792	0,000000855
(0342) Фтористые газообразные соединения	6003	0,00000362	0,00000121
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	6003	0,00000389	0,0000013
(0616) Диметилбензол	6006	9,0931	2,13289905
(0621) Метилбензол	6006	3,2527	0,1226031
(0827) Хлорэтилен	6004	0,00000343	0,0000003705
(1042) Бутан-1-ол	6006	2,3253	0,3570325
(1048) 2-Метилпропан-1-ол	6006	0,348	0,1536
(1061) Этанол	6006	0,2708	0,00005005
(1071) Гидроксибензол	6006	0,068	0,000003996
(1119) 2-Этоксиэтанол	6006	1,36984	0,79279
(1210) Бутилацетат	6006	0,9926	0,0579667
(1401) Пропан-2-он	6006	3,0162	0,8318114
(1411) Циклогексанон	6006	0,0653	0,0183
(2741) Гептановая фракция	6006	0,974	0,1308
(2750) Сольвент нафта	6006	0,4465	0,1026
(2752) Уайт-спирит	6006	3,3766	0,85965146
(2754) Алканы C_{12}-C_{19}	6007	0,0023	2,80224
	6008	0,02173	0,581
(2902) Взвешенные частицы	6006	5,8248	0,4225146
	6009	0,0176	0,017926
(2907) Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	6001	0,614	0,2333
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6001	0,7338	0,1039227
	6002	1,661	1,387
	6003	0,000277	0,00001313
(2930) Пыль абразивная	6009	0,0072	0,00778
ВСЕГО		34,60285373	11,217113235

На период эксплуатации источник теплоснабжения – ТЭЦ 2. На период эксплуатации объекта установлено 4 источника выбросов загрязняющих веществ, из которых 1 является организованным и 3 неорганизованными источниками выбросов.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации являются:

источник № 0001 – паркинг (вентиляционная система);

источник № 6001 – паркинг (въезд-выезд);

источник № 6002-6003 – стоянки.

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК и в общий объем выбросов вредных веществ не включается. Моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 2.0.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился с учетом фона г. Астаны (справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП «Казгидромет» от 23 мая 2019 года № 13-09/1598). Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 208 м.

Полученные результаты по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации показывают, что максимальные приземные концентрации в жилой зоне выявлены по диоксиду азота, взвешенным частицам и группе суммации 31:

на период строительства показали превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по азота диоксиду – 1,44052 ПДК с учетом фона (0,1067 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 7,4 %), гр. суммации № 31 – 1,46557 ПДК с учетом фона (0,11445 без учета фона, вклад предприятия – 7,8 %);

на период эксплуатации показали превышение предельно-допустимых концентраций по азота диоксиду: в жилой зоне – 1,47173 ПДК с учетом фона (0,15872 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 11 %), по гр. суммации № 31 в жилой зоне – 1,50305 ПДК с учетом фона (0,17692 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 12 %).

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и суммациям, не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы, превышения по диоксиду азота и группе суммации 31 обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями диоксида азота, в связи с развивающимся строительством столицы и увеличением числа единиц автотранспорта.

Водные ресурсы

На период строительно-монтажных работ вода на питьевые и технические нужды используется привозная.

Водоотведение на строительной площадке предусматривается за счет установки биотуалетов (договор со специализированной организацией). Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении строительно-монтажных работ не производится. Ближайший поверхностный водный объект оз. Талдыколь находится на расстоянии 3,26 км.

На период эксплуатации проектируемого объекта водоснабжение предусматривается от городских водопроводных сетей, водоотведение стоков в городские сети канализации.

Земельные ресурсы и почвы

Предусмотрена рекультивация нарушенных земель для предотвращения отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую среду и восстановление эстетической ценности нарушенных земель.

Рекультивация предусматривает два этапа: технический (выполаживание откосов, обратная засыпка) и биологический (подготовка почвы, внесение удобрений, посев травотравосмеси). Воздействие на почвы кратковременное – на период строительства.

При проведении строительных работ значительного воздействия на почвы на территории строительной площадки не прогнозируется.

Животный и растительный мир

Участок строительства расположен на территории города Астана и является антропогенно измененным. Редких видов животных и птиц в данном районе нет.

В соответствии с актом обследования зеленых насаждений от 22 июня 2016 года, выданным ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» на указанном участке зеленые насаждения отсутствуют (письмо от 20 августа 2018 года № 205-3409).

В соответствии с дендрологическим планом, согласованным РГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» предусмотрена посадка лиственных деревьев и устройство газонов.

В районе проведения работ отсутствуют особо охраняемые природные территории, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Отходы производства и потребления

В период проведения строительных работ предусматривается образование твердых бытовых отходов (зеленый уровень опасности – GO060), строительного мусора (зеленый уровень опасности - GG170), огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности – GA090), тара из-под лакокрасочных материалов (янтарный уровень опасности-AD070), ветошь промасленная (янтарный уровень опасности-AC030) которые временно хранятся в специальных контейнерах с последующей передачей специализированную организацию.

На период эксплуатации образуются твердые бытовые отходы (зеленый уровень опасности -GO060), дорожный смет (зеленый уровень опасности-GG170), светодиодные лампы (зеленый уровень опасности-GE010) которые по мере накопления вывозятся согласно заключенного договора.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица 3

Наименование отходов	Количество отходов, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	870,06703	0	870,06703
в т.ч. отходы производства	850,19306	0	850,19306
отходы потребления	19,87397	0	19,87397
Янтарный список			
Тара из-под лакокрасочных материалов	850,19306	0	850,19306
Ветошь промасленная	19,87397	0	19,87397
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы	19,87397	0	19,87397
Строительные отходы	850	0	850
Огарки электродов	0,014794	0	0,014794
Период эксплуатации			
Всего	129,19452	0	129,19452
в т.ч. отходы производства	0	0	0
отходы потребления	129,19452	0	129,19452
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы	93,75	0	93,75
Дорожный смет	35,295	0	35,295
Светодиодные лампы	0,14952	0	0,14952

Экологические риски намечаемой деятельности

Ввиду незначительности вклада рассматриваемого объекта в загрязнение окружающей среды, существенного воздействия на здоровье населения и общее состояние окружающей среды не ожидается.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено размещение на выделенном участке жилого комплекса, состоящего из двух 22-х этажных жилых домов, со встроенными помещениями на первом и втором этаже и двухуровневого паркинга. Кровля паркинга - эксплуатируемая.

Генеральным планом предусмотрено размещение жилого комплекса, детских игровых площадок, спортивной площадки, площадок для отдыха, автостоянки открытого типа. Проезды и тротуары имеют твердое покрытие. Благоустройство включает: озеленение в виде газонов и цветников, деревьев, установки малых архитектурных форм, скамеек и урн. Наружное освещение решено при помощи фонарей и светильников. Имеется контейнерная

площадка для сбора твердых бытовых отходов, расстояние от площадки до жилого дома, детских, спортивных площадок и площадок для отдыха не менее 25 м и не более 100м, что соответствует п.56 санитарных от 23 апреля 2018 года №187. Для маломобильных групп населения предусмотрено устройство пандусов. Согласно представленного письма ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» от 1 августа 2019 года, на проектируемой территории отсутствуют скотомогильники, места захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве. Согласно представленным протоколам дозиметрического контроля и протокола измерений плотности потока радона, выданные филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК превышений предельно-допустимых уровней гамма-фона и плотности потока радона не обнаружено.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестница и лифт. Шахты лифтов не примыкают к жилым комнатам. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Жилые комнаты, кухни и помещения общественного назначения, встроенные в жилые блоки, имеют естественное освещение. Согласно представленным расчетам инсоляции, 2,5 часовая продолжительность инсоляции обеспечена не менее чем в одной жилой комнате одно-, двух-, трехкомнатных квартир. Для исключения прохождения шума из помещений насосных в жилые квартиры предусмотрен технический этаж.

Источником теплоснабжения являются городские тепловые сети. Теплоносителем является горячая вода. Предусмотрено отопление жилой части, лестничных маршей и офисной части здания. Помещение паркинга не отапливаемое.

Вентиляция жилых квартир предусмотрена приточно-вытяжная на естественном побуждении. Вытяжка осуществляется с помощью вытяжных каналов из помещений санузлов и кухонь. В офисных помещениях предусмотрена вытяжная механическая вентиляция. Вентиляция паркинга приточно-вытяжная механическая. Удаление воздуха предусмотрено из нижней и верхней зон.

Схема горячего водоснабжения – закрытая, через пластинчатые теплообменники, установленные в тепловых узлах.

Водоснабжение жилого комплекса предусмотрено от проектируемых наружных сетей.

Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая для отвода стоков от санитарных приборов жилых и встроенных помещений в проектируемую наружную сеть канализации и производственная канализация, для отвода стоков из приямков технических помещений паркинга. Выпуск дождевых вод из внутренних водотоков предусматривается в наружные сети ливневой канализации.

Санитарно-защитная зона для жилого комплекса не устанавливается. Для гостевых автостоянок санитарный разрыв не устанавливается. На основании расчетов рассеивания, путем задания радиуса СЗЗ, на расстоянии 10 метров от въезда выезда в паркинг и от вентиляционной шахты паркинга до ближайшего жилого блока, превышений приземных концентраций загрязняющих веществ не наблюдается, в связи с чем санитарный разрыв устанавливается 10 м. Для гостевых автостоянок санитарный разрыв не устанавливается.

Проектом организации строительства предусмотрена установка временных зданий для обеспечения санитарно-бытовых условий для работающих на строительной площадке. Предусмотрены помещения для обогрева и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи, гардеробные и душевые, временные уборные. Предусмотрено обеспечение питьевой привозной водой.

6.7 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии СП РК 1.04.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий,

зданий и сооружений. Часть II, приложение Б.5.1.1. Нормативная продолжительность строительства составляет – 26,0 месяцев.

Начало строительства с сентября 2019 года, согласно письму заказчика ТОО «Туран Сити» от 1 августа 2019 года № OTI -154.

Согласно календарному графику распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2019 год - 27%; 2020 год - 46%; 2021 год – 27%.

6.8 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-15;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019 выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019 выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 изменения и дополнения 1-15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018 изменения и дополнения 1-15;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ТОО «Туран Сити» от 05 июня 2019 года, согласно, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020-2021 года выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект ««Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингами» расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, уч. 55, район пересечения улиц Е22 и Е51, (ЖК «Sezim Qala» - очередь 7)» (без инженерных наружных сетей) внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Предусмотрена возможность проезда пожарной техники вдоль северного фасада блока 1 со стороны прилегающей улицы на расстоянии 8-10 от края проезда до здания (п. 15.4, 15.7 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*).
2. На плане организации рельефа показаны угловые отметки блоков 1, 2, паркинга на границе участка VII очереди и рампы.
3. Выполнены различной толщиной линии проектируемых зданий, сооружений, покрытий и вспомогательных линий (п.3.12 ГОСТ 21.508-93).
4. Расстояние от площадок для мусорных контейнеров до мест отдыха выполнено не менее 20 м (п.6.2.11 СНиП РК 3.01-01Ас-2007).

Архитектурно-планировочные решения

5. В наружной отделке указаны фиброцементные панели (п.182 ТР утвержденный Приказом МВД РК № 439 от 23 июня 2017 года). Исключены в ведомости наружной отделки через дробь фасадные панели из прессованного слоистого пластика Fundermax.
6. Встроенные помещения в тексте общих данных исправлены на офисные помещения, в соответствие с планами.
7. Откорректированы условные обозначения стен и перегородок на отделочных планах.
8. Число, грузоподъемность и скорость пассажирских лифтов установлены расчетом (Приложение Б, примечание 5 СП РК 3.02-101-2012).

9. Предусмотрено не менее двух лифтов для транспортировки пожарных подразделений (п. 208, 413 приказа МВД РК от 23.07.2017 г. № 439, Приложение Б п.7 СП РК 3.02-101-2012).

10. Исключена глубина воздушной зоны незадымляемой лестничной клетки Н1 более 1,2 м, обеспечена незадымляемость переходов через воздушную зону лестничной клетки Н1 в соответствие требований п. 6.4.9, 6.4.10, 6.4.11 СНиП РК 2.02-05-2009*, п.6.4.8, 6.4.9 СП РК 2.02-101-2014, п.7.4.5 СН РК 2.02-01-2014.

11. Перегородки в ванных заменены на керамический полнотелый кирпич (п.1.3 СНиП РК 5.02-02-2010).

12. Предусмотрена звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций шахт лифтов, примыкающих к гостиным-столовым в квартирах-студиях (п.11 СанПин утв. Пр. МНЭ РК от 24 февраля 2015 года № 125).

13. В блоке 1 в осях 3/1-4/1 – К/1-М/1 в однокомнатной квартире окно гостинной отодвинуто от затеняющего выступа стены для обеспечения нормативной продолжительности инсоляции (п. 4 СанПин утв. от 12 декабря 2000 года № 3.01.077.00).

14. Выполнены открывания в витражах и окнах с учетом безопасного доступа для мытья окон.

15. Предусмотрено армированное стекло в дверях и стеклянных перегородках лифтовых холлов и лестничных клеток (п. 4.2.23 СП РК 3.02-101-2012).

Конструктивные решения

16. В общих данных архитектурно-планировочных решений указана гидроизоляция по низу кирпичных стен (нижний этаж принят из керамического кирпича вместо силикатного). Откорректировано описание конструктивных решений согласно проекту (перекрытие между паркингом и первым этажом, лестницы и пр.).

17. Указана абсолютная отметка уровня грунтовых вод, принятого за расчётный с учётом поднятия в весенний период.

18. Уточнена несущая способность сваи с учётом коэфициента условий работы.

19. Арматура фиксирующих каркасов верхней сетки и стержни поперечного армирования приняты из арматуры класса А240 вместо А500С.

20. Арматура классов А500 и А240 принята по ГОСТ 34028-2016 вместо ГОСТ 5781-82 и ГОСТ Р 52544-2006.

21. Пробные сваи паркинга приняты дополнительно к общему количеству свай. Расположение пробных свай принято вне контура ростверка.

22. Толщина щебёночной подготовки под ростверками принята 200 мм (подошва находится в зоне промерзания грунта).

Отопление и вентиляция

23. Подтверждено расчетом, что тепловыделения от оборудования ТП достаточны для обогрева помещения согласно п.5.7.2 СП РК 4.02-108-2014.

24. Предусмотрен выход из помещения теплового пункта в соответствии требованиям п.5.3.15 СП РК 4.02-108-2014, увязано с разделом АР, блок 1, лист ОВ-3.

25. Показаны на схемах систем отопления офисных помещений в верхних точках воздухосборники, в нижних точках – слив, указаны уклоны трубопроводов, лист ОВ-32 (блок 1), лист ОВ-38 (блок 2).

26. Предусмотрено в помещениях внеквартирных хозяйственных кладовых дымоудаление согласно п.4.2.16 СП РК 3.02-101-2012, лист ОВ-11, блоки 1 и 2.

27. Предусмотрена вытяжная вентиляция из внеквартирных хозяйственных кладовых, блоки 1 и 2.

28. Исключено расположение приточно-вытяжных установок ПВ-1-ПВ-3 под жилыми помещениями квартир согласно п.5.1.10 СН РК 3.02-07-2014, блоки 1 и 2.

29. Предусмотрена вентиляция в помещении санузла паркинга и в служебном помещении без естественного освещения, лист ОВ-3, паркинг.

30. Представлена расчётная модель расстановки вентиляционного оборудования (CFD – модель) Jet вентиляции автостоянки (п. Г1.15 СП РК 3.03-105-2014, п. 10.1.1 BS EN 7346-7:2013).

31. Представлена пояснительная записка по выбору схем, принятых технических решений по Jet-вентиляции, выполненные в соответствии требованиям СП РК 3.03-105-2014 (приложение Г), паркинг.

32. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

33. Установлены в квартирах на сети хозяйственно-питьевого водопровода для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии отдельные краны для присоединения шланга в целях использования его в качестве первичного устройства пожаротушения согласно п. 5.3.6 СН РК 4.01-01-2014, учтены краны в спецификации (блоки 1 и 2).

34. Увеличена в спецификации длина резинового рукава для пожарного крана, блоки 1 и 2.

35. Предусмотрена во внеквартирных хозяйственных кладовых на первом этаже система спринклерного пожаротушения (п.4.2.16 СП РК 3.02-101-2012), бл. 1 и 2.

36. Предусмотрен подвод воды и отвод стоков от санитарного узла служебного помещения паркинга.

37. Представлено задание на проектирование на разработку системы АПТ паркинга согласно п.4.3 СП РК 2.02-102-2012.

38. АПТ. При размещении спринклеры сориентированы в сторону защищаемых машиномест таким образом, чтобы автомобиль полностью попадал в зону орошения, так как в паркинге машины расположены в два уровня. Обеспечена подача воды на оба уровня.

39. Выполнена аксонометрическая схема системы АПТ.

40. Показана на схеме АПТ установка промывочных кранов согласно СН РК 2.02-02-2012. Учтены краны в спецификации оборудования и материалов.

41. Предусмотрен отдельный выход из помещения насосной АПТ согласно п.8.7.2 СН РК 2.02-02-2012 (паркинг).

42. Предусмотрены в насосной АПТ трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике в соответствии требованиям СН РК 2.02-02-2012 и СП РК 2.02-102-2012 и Технического регламента «Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре».

43. Представлена пояснительная записка к разделу АПТ.

44. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Электротехнические решения

Блок 1

45. При расчете аварийной нагрузки учтены нагрузка БАУО и обогрева воронок.

46. Указаны уставки на водных выключателях АВР. В спецификации указан тип АВР.

47. Указана мощность электрической плиты, уставка выключателя выбрана в соответствии с токовой нагрузкой (п. 582. ПУЭ РК 2015).

48. Указаны номинальные токи ящиков управления Я5000.

49. Указаны токи тепловых расцепителей магнитных пускателей.

50. Откорректирована длина кабеля ВВГнг FR-LS 5х16 мм^2 согласно однолинейным схемам.

Блок 2

51. Откорректировано количество квартир и расчет общей мощности на ВРУ.

Паркинг

52. Исключено УЗО с розеток противопожарного оборудования и приборов ПС.

Системы связи сигнализации

Паркинг

53. Представлены проектные решения по разделу слаботочных сетей (телефонизация, оперативная связь согласно п.8.49 СНиП РК 2.02-15-2003).

54. Представлены проектные решения по разделу автоматизации газовая сигнализация (п.6.13 МСН 2.02-05-2000).

55. Откорректированы проектные решения по разделу видеонаблюдения и в спецификацию внесены необходимое оборудование по обработке, хранению и отображению видеосигнала с видеокамер.

56. Представлены проектные решения по разделу системы контроля доступа вызывную панель возле каждого входа из паркинга в коридор жилой части здания согласно задания на проектирования раздел 3.6 от 7 декабря 2018 года.

57. Представлены проектные решения по разделу охранной сигнализации согласно задания на проектирования раздел 3.6 от 7 декабря 2018 года.

Жилые блоки

58. Представлены проектные решения по разделу охранной сигнализации согласно задания на проектирования раздел 3.6 от 7 декабря 2018 года.

Встроенные помещения

59. Представлены проектные решения по разделу телефонии и пожарной сигнализации.

Оценка воздействия на окружающую среду

60. Представлен откорректированный раздел ОВОС.

61. Откорректированы сроки действия нормативов выбросов загрязняющих веществ на период строительства.

62. Откорректирована информация по нахождению ближайшего водного источника – озеро Талдыколь в 3,26 км.

63. Представлена откорректированная заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

64. Расстояние от контейнерной площадки предусмотрено не менее 25 метров, согласно п.56 санитарных правил от 23 апреля 2018 года №187.

65. Представлено письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» от 1 августа 2019 года об отсутствии на проектируемой территории захоронений животных, павших от сибирской язвы и других особо опасных инфекций, согласно санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний" утвержденные приказом МНЭ РК от 25 февраля 2015 года №136.

66. Указана этажность соседних строений. Предоставлены расчеты инсоляции квартир, расположенных в осях Ж/1-Н/1 и 7/1-3/1, требуемая продолжительность инсоляции предусмотрена в соответствии с требованиями п.5 санитарных правил от 26 октября 2018 года №ҚР ДСМ-29.

67. Предусмотрена звукоизоляция шахт лифтов, размещенных смежно с нежилыми комнатами при условии звукоизоляции наружных и внутренних ограждающих конструкций шахт, в соответствии с п.15 санитарных правил от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

68. Представлены расчетные параметры воздуха в жилых помещениях, согласно приложения к санитарным правилам от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

Сметная документация

69. Предоставлена сметная документация, сформированная на дату предоставления проекта в экспертизу.

70. Расценки приведены в соответствие с проектом и составом работ.

71. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, после замечания экспертов по техническим решениям.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

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.

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

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

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

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом МНЭ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 187.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка 7 очереди строительства	га	1,00952	1,00952
2	Площадь застройки	м²	5 341,71	5 341,71
3	Этажность жилого комплекса	эт.	1, 22	1, 22
4	Общая площадь, всего в том числе: жилой части чердака встроенных помещений паркинга	м²	32 516,70 24 129,10 1 466,76 2 039,22 4 640,32	32 516,70 24 129,10 1 466,76 2 039,22 4 640,32
5	Общая площадь квартир	м²	20 678,97,45	20 678,97

6	Количество квартир	кв.	408	408
7	Количество машиномест в паркинге	м/м	261	261
8	Строительный объем комплекса	$м^3$	139 414,11	139 414,11
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2021 гг. всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	 8 305,192 6 713,243 247,062 1 344,887	 5 814,608 4 613,231 214,187 987,190
10	Из них: 2019 г. (в том числе ПИР и экспертиза) 2020 г. 2021 г.	млн. тенге		 1 663,249 2 564,951 1 586,408
11	Нормативная продолжительность строительства	мес.	26	26

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект ««Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингами» расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, уч. 55, район пересечения улиц Е22 и Е51, (ЖК «Sezim Qala» - очередь 7)» (без инженерных наружных сетей) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка 7 очереди строительства - 1,00952 га;
площадь застройки - 5 341,71 м²;
этажность жилого комплекса - 1, 22 эт.;
общая площадь, всего - 32 516,70 м²,
в том числе:
жилой части - 24 129,10 м²,
чердака - 1 466,76 м²
встроенных помещений - 2 039,22 м²,
паркинга - 4 640,32 м²;
общая площадь квартир - 20 678,97 м²;
количество квартир - 408 кв.;
количество машиномест в паркинге - 261 м/м;
строительный объем комплекса - 139 414,11 $м^3$;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2019-2021 гг., всего - 5 814,608 млн. тенге,
в том числе: СМР - 4 613,231 млн. тенге,
оборудование - 214,187 млн. тенге,
прочие - 987,190 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 26 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Туран Сити» в соответствии с условиями договора от 13 июня 2019 года № 01-1008.

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

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

5. Заказчику до начала строительства выполнить вынос сетей из-под пятна застройки и проектирование наружных инженерных сетей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы, Есіл ауданы, Тұран даңғылы, 55-учаске, Е22 және Е51 көшелерінің қиылысы маңында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингтері бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені («Sezim Qala» ТК – 7-кезек)» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

құрылыстың 7-кезегінің учаске ауданы	- 1,00952 га;
құрылыс салу ауданы	- 5 341,71 м²;
тұрғын үй кешенінің қабат саны	- 1, 22 қабат;
жалпы ауданы, барлығы	- 32 516,70 м²,
соның ішінде:	
тұрғын бөлік	- 24 129,10 м²,
жертөле	- 1 466,76 м²
жапсарлас салынған орын-жайлар	- 2 039,22 м²,
паркинг	- 4 640,32 м²;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 20 678,97 м²;
пәтер саны	- 408 пәтер;
паркингтегі көлік орындарының саны	- 261 к/о;
кешеннің құрылыс көлемі	- 139 414,11 м³;
2019-2021 жж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 5 814,608 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 4 613,231 млн. теңге,
жабдық	- 214,187 млн. теңге,
өзгелері	- 987,190 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 26 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 13 маусымдағы № 01-1008 шарт талаптарына сәйкес «Туран Сити» ЖШС кепілдік етеді.

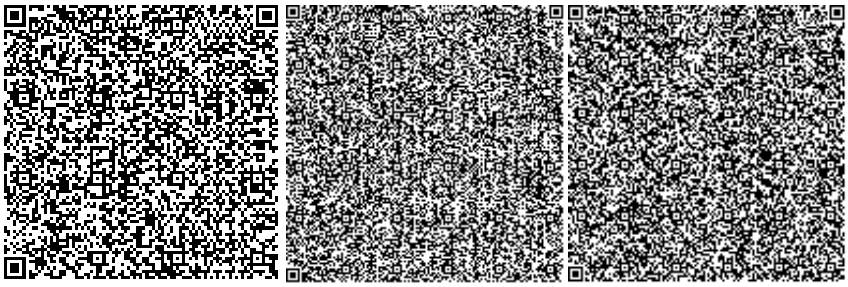
3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

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

5. Тапсырыс беруші құрылыс басталғанға дейін желілерді құрылыс белгісінен шығаруды және сыртқы инженерлік желілерді жобалауды орындасын.

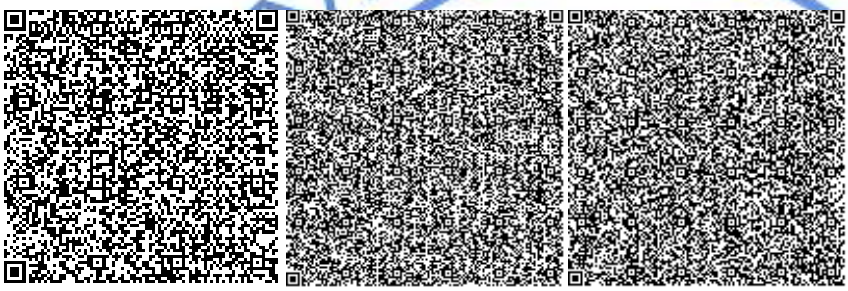
Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор



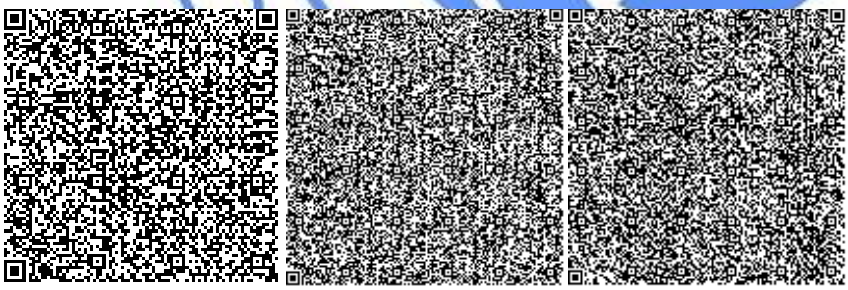
Чукпарова А.У.

Начальник отдела



Асанова Г.З.

Начальник управления



Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Жексенбай А.

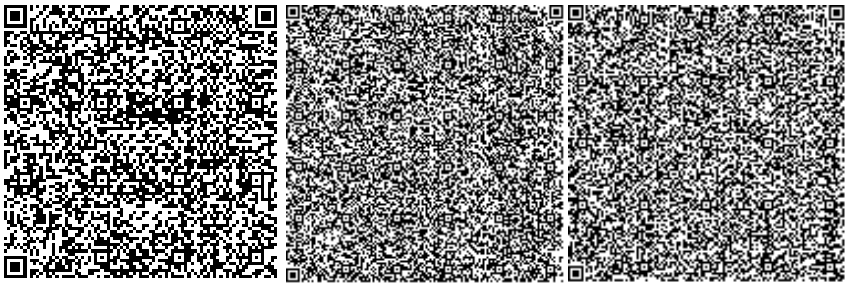
Начальник отдела

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

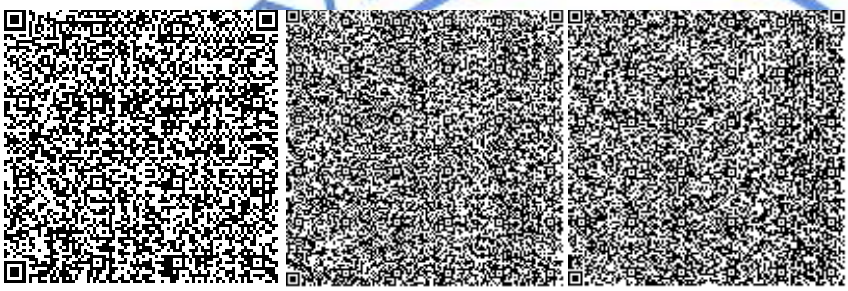
Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов



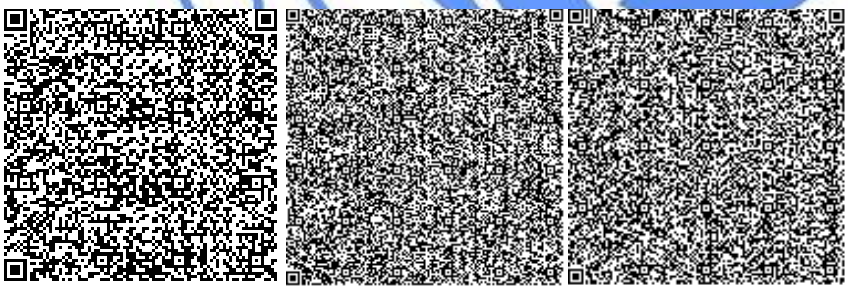
Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству



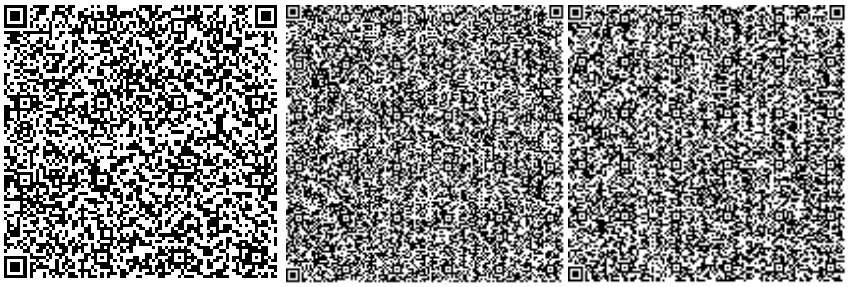
Орлова Н.Б.

Эксперт



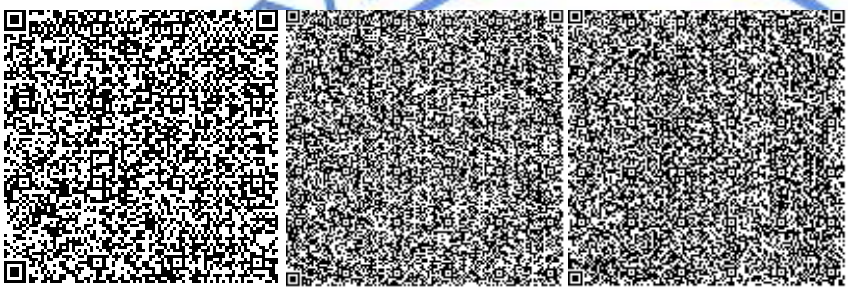
Никифорова Л.Г.

Эксперт



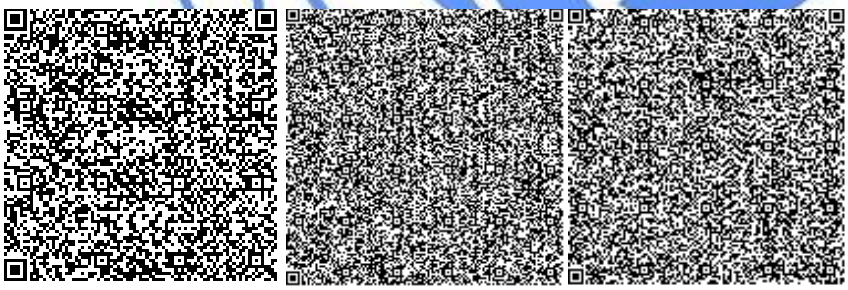
Кульмаханова Д.А.

Заместитель начальника отдела



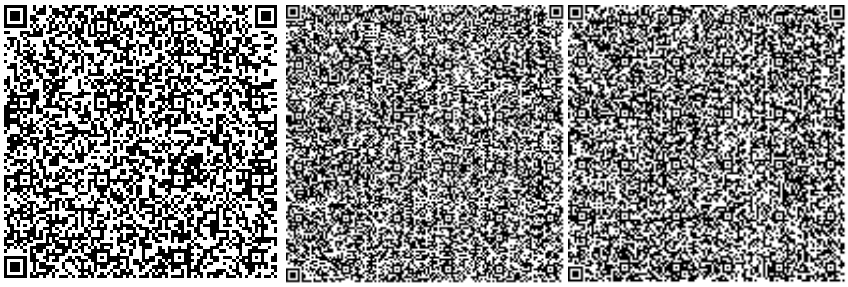
Наженов А.К.

Главный специалист



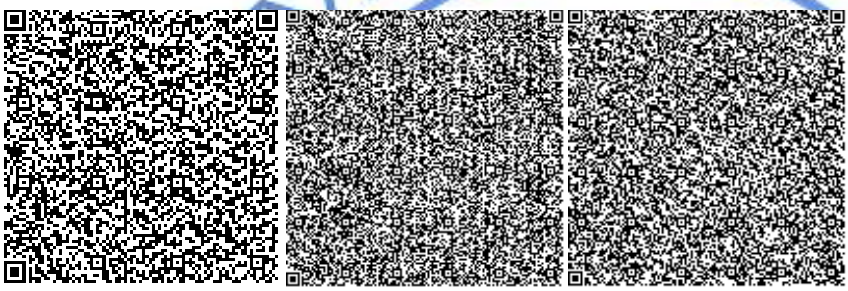
Баймамырова Г.Р.

Эксперт



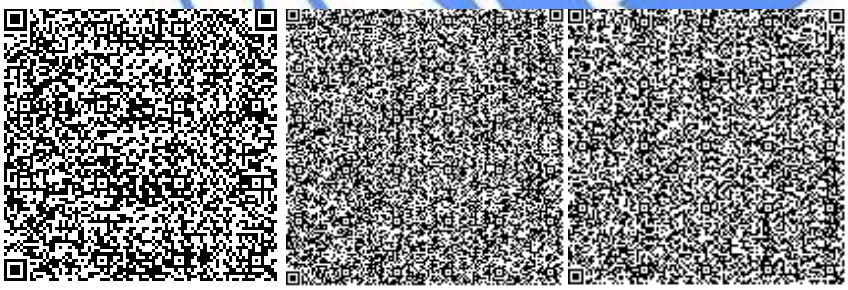
Шайпина М.А.

Эксперт



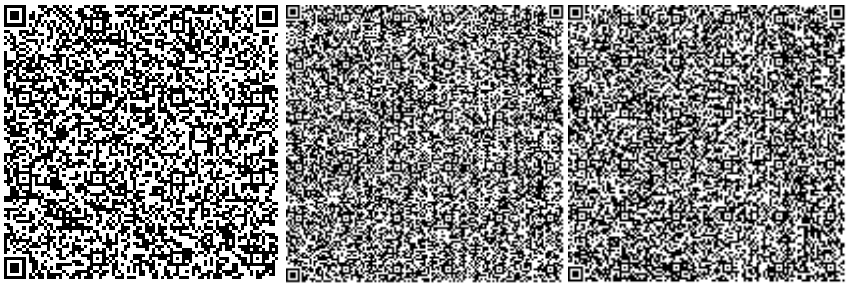
Жонкина Н.Х.

Эксперт



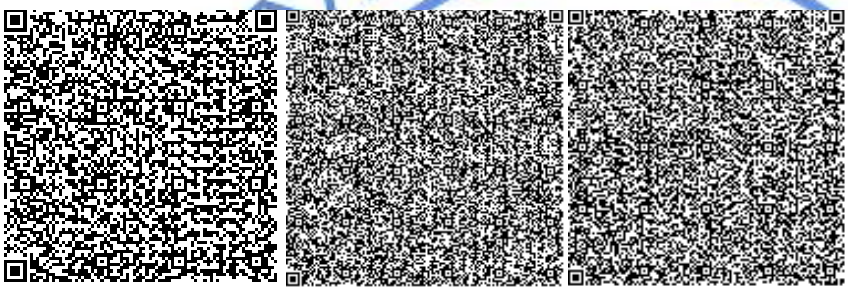
Шалабекова Г.К.

Эксперт



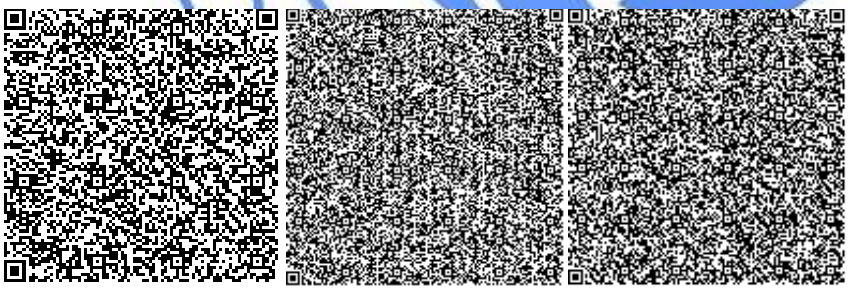
Танина Г.В.

Руководитель экспертной группы



Кочетова С.В.

Руководитель сектора



Номер: KZ42VDD00125334

Акимат города Астаны

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны»

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Туран Сити" Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", улица 38, дом № 30/1,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 170340033307

Наименование производственного объекта: Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и парккингами

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" пр.Туран, уч.55, район пересечения улич Е22 и Е51

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Танабаев Муса Турманович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: **Дата выдачи:** 21.08.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	34,602853730	11,2171132350
Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и парккингами	34,602853730	11,2171132350
в т.ч. по ингредиентам:		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000375	0,0001687
Сера диоксид	0,00739	0,00016
Сольвент нафта	0,4465	0,1026
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,395077	1,49093583
Пропан-2-он	3,0162	0,8318114
Пыль абразивная	0,007200005	0,00778
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,614	0,2333000005
Уайт-спирит	3,3766	0,85965146
Хлорэтилен	0,00000343	0,0000003705
Циклогексанон	0,0653	0,0183
Этанол	0,2708	0,00005005
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00000362	0,00000121
Углерод	0,000314	0,0000068
Углерод оксид	0,03100962	0,006330155
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00000389	0,0000013
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,02403	3,38324
Бутан-1-ол	2,3253	0,3570325
Бутилацетат	0,9926	0,0579667
Азота (IV) диоксид	0,0120834	0,00482841
2-Метилпропан-1-ол	0,348	0,1536
2-Этоксиэтанол	1,36984	0,79279
Азот (II) оксид	0,001962365	0,000784216
Взвешенные вещества	5,8424	0,4404406
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0052056	0,008455717
Метилбензол	3,2527	0,1226031
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0002058	0,0000926

Железо (II, III) оксиды	0,06265	0,08047907
Гептановая фракция Нефрас ЧС 94/99	0,974	0,1308
Гидроксибензол	0,068	0,000003996
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	9,0931	2,13289905
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу сверхустановленных лимитов установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов ПДВ или инвентаризации источников выбросов по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Астаны. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в управление государственных доходов по району Есиль г. Нур-Султан.
5. Предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного периода, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356, предусмотрено.