«Астана қаласында жобалық атаулары 29 және 38 көшелерінің қиылысы маңында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары және паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені. 1-белгі. (Сыртқы инженерлік желілерсіз) Түзету»
жұмыс жобасы бойынша
09.01.2019 ж. № 01-0013/19

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«BI-Village Deluxe» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ANA Астана» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласында жобалық атаулары 29 және 38 көшелерінің қиылысы маңында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары және паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені. 1-белгі. (Сыртқы инженерлік желілерсіз) Түзету» 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

№ 01-0013/19 от 09.01.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения улиц с проектными наименованиями 29 и 38 в городе Астана. Пятно 1. (Без наружных инженерных сетей) Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «BI-Village Deluxe»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ANA Астана»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения улиц с проектными наименованиями 29 и 38 в городе Астана. Пятно 1. (Без наружных инженерных сетей) Корректировка»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения улиц с проектными наименованиями 29 и 38 в городе Астана. Пятно 1. (Без наружных инженерных сетей) Корректировка».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 24 октября 2018 года № 01-1598.

Ранее по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом расположенный в районе пересечения улиц с проектными наименованиями 29 и 38 в городе Астана. Пятно 1, Пятно 2. (Без наружных инженерных сетей и сметной документации» РГП «Госэкспертиза» было выдано заключение от 10 августа 2017 года № 01-0390/17 и по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом расположенный в районе пересечения улиц с проектными наименованиями 29 и 38 в городе Астана. Пятно 1, Пятно 2. (Сметная документация)» от 21 ноября 2017 года № 01-0578/17.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «BI-Village Deluxe», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ANA Астана», г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 18014676 от 30 июля 2018 года, II категория, выданная ГУ «Управление контроля и качества городская среда города Астаны»).

ГИП – Соляной В.В.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «BI-Village Deluxe».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование пятна 1, утвержденное заказчиком от 3 октября 2018 года;

выписка из постановления акимата города Астаны от 12 декабря 2017 года № 120-2586 «О разрешении на завершение проведения обследования, изыскательских и проектных работ, реконструкции объектов промышленно-гражданского назначения»;

ситуационная схема размещения испрашиваемого земельного участка в городе Астане, согласованная главным архитектором г. Астаны от 19 марта 2015 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором г. Астаны от 11 июня 2015 года № 6734;

эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Астаны от 23 мая 2018 года № 12826;

топографическая съемка в М1:500, выполненная ТОО «Топография и Геодезия» 10 февраля 2018 года.

Технические условия:

АО «Астана-РЭК» от 26 сентября 2016 года № 5-8-4592 с продлением и изменениями от 8 января 2018 года № 5-8-4592 на электроснабжение;

РДТ - филиал АО «Астанателеком» от 26 сентября 2016 года № 1008 с продлением от 22 февраля 2018 года № 208 на телефонизацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» от 14 ноября 2016 года № 07-09/3667 с продлением от 22 декабря 2017 года № 09-08/3917 на ливневую канализацию;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 15 декабря 2017 года № 3-6/4279 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

АО «Астана-Теплотранзит» от 28 мая 2018 года № 5723-11 на теплоснабжение (отказные).

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Пояснительная записка.
Паспорт проекта.
Генеральный план.
Архитектурные решения.
Конструкции железобетонные.
Отопление и вентиляция.
Водопровод и канализация.
Автоматическое пожаротушение.
Силовое электрооборудование.
Пожарная сигнализация.
Слаботочные системы.
Энергетический паспорт объекта.
Проект организации строительства.
Сметная документация.
Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ПГКК «ASSE» в 2016 году (арх. № 043-10/16).
Оценка воздействия на окружающую среду.
Расчет несущих конструкций здания и теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство жилого комплекса со встроенными помещениями общественного назначения и паркингом предусмотрено для увеличения жилищного фонда города и создания комфортных условий для проживания и обслуживанием населения жилого комплекса.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена на левом берегу реки Ишим, в районе пересечения улиц 29 и 38 в городе Астане.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к левобережной надпойменной террасе реки Ишим.

Поверхность земли характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 348,80…349,10 м.

В геоморфологическом отношении территория изыскания расположена на водораздельной равнине.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IВ;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
средняя месячная температура воздуха:	
годовая	- 1,8°С,
наиболее холодного месяца	- минус 16,8°С,
наиболее теплого месяца	- 20,4°С;
температура воздуха холодной пятидневки	
обеспеченностью 0,92	- минус 33°С,
обеспеченностью 0,98	- минус 36°С;

среднегодовое количество осадков - 326 мм;

нормативная глубина промерзания грунтов:
глин и суглинков - 1,84 м,
супесей, песков мелких и пылеватых - 2,25 м,
песков средней крупности, крупных и гравелистых - 2,41 м,
крупнообломочных - 2,73 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ПГКК «ASSE» в 2016 году (арх. № 043-10/16), до глубины 17,0 м в геологическом строении площадки строительства принимают участие средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения и элювиальные отложения. С поверхности на исследуемом участке природные отложения перекрыты насыпным грунтом и почвенно-растительным слоем.

Площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

насыпной грунт, представленный суглинком, дресвой, щебнем, строительным мусором, мощностью 0,1÷0,7 м;

суглинком бурого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции, местами заиленный, с прослойками песка мелкого, мощностью слоя 4,4÷6,1 м,

C_{II} = 22,4 кПа, φ_{II} = 19°, E = 9,2 МПа;

песком гравелистым коричневого цвета, водонасыщенный, с прослоями песка средней крупности и серого суглинка, мощностью до 20 см, мощность слоя 4,8÷7,7 м,

C_{II} = 0,5 кПа, φ_{II} = 36°, E = 18,0 МПа;

дресвяно-щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем желтого и серо-зеленого цвета, твердой консистенции, с прослоями щебенистого грунта, мощностью до 20 см, вскрытая мощность 4,5÷6,0 м,

E = 30 МПа.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты, слагающие площадку изысканий до глубины 2,0 м, незасоленные.

Грунты по отношению к бетонам марки W_4 по водонепроницаемости – слабоагрессивные на портландцемент и слабоагрессивные для железобетонных конструкций.

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

Уровень подземных вод на время настоящих изысканий (10 октября 2016 г.) зафиксирован на глубинах 2,7÷3,3 м от поверхности земли (абсолютные отметки установившегося уровня 345,59÷346,30 м).

Подземные воды приурочены к средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения.

Тип режима подземных вод – террасовый, способ питания, преимущественно, инфильтрационный, в связи, с чем уровень подвержен природным сезонным и годовым колебаниям.

Поверхностный сток талых и дождевых вод с поверхности площадки затруднен, поэтому в теплый период года уровень грунтовых вод находится на поверхности земли. В зимний период года происходит снижение уровня грунтовых вод.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям. Амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 1,0÷3,0 м. Прогнозируемый подъем уровня подземных вод на 1,5 м выше установившегося.

Водовмещающими грунтами являются четвертичные суглинки и неоген-четвертичные глины. Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод, утечек из подземных коммуникаций.

По химическому составу грунтовые воды характеризуются как хлоридные, сульфатно-натриевые.

Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон марки по водопроницаемости W4 на портландцементе – слабоагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – среднеагрессивная.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой – высокая. По отношению к стальным конструкциям воды корродирующие.

Площадка изысканий относится к подтопленной подземными водами.

6.2 Проектные решения

В данном заключении рассмотрены объекты пятна 1 без наружных инженерных сетей.

Корректировкой проекта предусмотрено изменение архитектурно-планировочных решений блоков жилого здания и паркинга, изменение состава и количества квартир, изменение материала наружных стен жилых блоков.

6.2.1 Генеральный план

Площадки строительства жилого комплекса пятна 1 является частью отведенного земельного участка, расположенного на левом берегу р. Ишим, в районе пересечения улиц № 29, № 38.

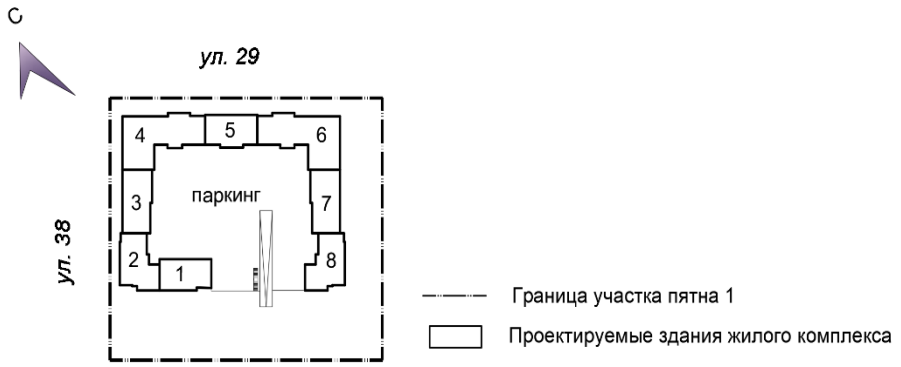

Рис. 1. Схема генплана

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Топография и Геодезия» 10 февраля 2018 года. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

По генеральному плану на территории рассматриваемого пятна расположены 8 восьмиэтажных жилых блоков, объединенных в уровне первого этажа одноэтажным надземным паркингом с эксплуатируемой кровлей.

В проектируемых жилых зданиях предусмотрены встроенные помещения общественного назначения. В соответствии с противопожарными нормами в блоках 3, 4, 5, 7 жилого здания предусмотрены сквозные проходы по лестницам, обеспечивающие проход с прилегающих улиц на эксплуатируемую кровлю здания.

Разбивочный план разработан с учетом существующих границ территории и разбивки красных линий, с координатной привязкой проектируемых объектов строительства.

Расстояние от жилых блоков до красной линии соответствует градостроительным требованиям.

Транспортные и пешеходные связи организованы с прилегающих улиц. Въезд на эксплуатируемую кровлю паркинга осуществляется по пандусу с продольным уклоном 10%. Расположение внутриквартальных проездов и прилегающих улиц, проездов по эксплуатируемой кровле обеспечивает возможность проезда пожарных машин вдоль продольных сторон жилых зданий и доступ пожарных с автолестниц в любое помещение жилых зданий. Ширина проезжей части принята 6 м. Продольные уклоны по проездам приняты не менее 4‰. Дороги на планировочной отметке земли приняты с щебеночно-мастичным асфальтобетонным покрытием и обрамлены бортовым камнем, на эксплуатируемой кровле – с покрытием тротуарной плиткой.

Для благоустройства территории предусмотрены придомовые площадки на эксплуатируемой кровле паркинга, гостевые парковки с выделением мест для маломобильных групп населения, тротуары, озеленение. Открытые автостоянки расположены вдоль прилегающих улиц и на эксплуатируемой кровле паркингов. На эксплуатируемую кровлю предусмотрен доступ с прилегающих улиц и проездов по наружной лестнице и закрытым лестницам в блоках 3, 4, 5, 7 жилого здания.

На эксплуатируемой кровле паркинга предусмотрены площадка для игр детей, спортивная площадка, места для отдыха взрослых. Покрытие детской и спортивной площадок предусмотрено синтетическое резиновое, покрытие тротуаров – тротуарной плиткой. Тротуары обрамлены поребриком. Площадки оборудованы малыми архитектурными формами в соответствии с функциональным назначением. Свободная от застройки и покрытий территория, в том числе на эксплуатируемой кровле паркингов, озеленена газонами и цветниками, на планировочной отметке земли предусмотрена посадка тополя пирамидального и живой изгороди из кизильника, на эксплуатируемой кровле предусмотрена установка горшков с можжевельником.

Рельеф участка относительно ровный. План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей с обеспечением отвода ливневых и талых вод от зданий по проездам в городские сети ливневой канализации. Вертикальная планировка участка выполнена преимущественно в насыпи. Предварительно выполнена срезка и складирование плодородного грунта, используемого для последующего озеленения территории.

За отметку 0,000 м принята отметка пола первого этажа жилых зданий, которые соответствуют абсолютной отметке 350,20 м.

В рабочем проекте предусмотрен доступ маломобильных групп населения в здание и на эксплуатируемую кровлю паркингов по пандусу и с помощью лифтов, расположенных в блоках жилого здания. Выделены места для маломобильных групп населения на гостевых автостоянках. На участке предусмотрены подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок (пандусы) в соответствии с МСН 3.02-05-2003.

Технические показатели генплана пятна 1

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь земельного участка по отводу	га	8,4642
	Пятно 1		
2	Площадь участка (в условных границах)	га	1,4670
3	Площадь застройки	$м^2$	8 144,33
4	Площадь озеленения	$м^2$	2 686,81
5	Площадь покрытий	$м^2$	3 838,86
	Благоустройство эксплуатируемой кровли		
6	Площадь озеленения	$м^2$	1 086,33
7	Площадь покрытий	$м^2$	3 330,27

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилое здание

Класс жилого здания – IV.

Жилое здание запроектировано без подвала, имеет сложную форму в плане. Крыша жилого здания – чердачная, с плоской рулонной кровлей и внутренним водостоком.

Жилое здание состоит из восьми блоков. Блоки 1, 2, 3, 5, 7, 8 – односекционные, восьмиэтажные. Блоки 4, 6 – двухсекционные, восьмиэтажные. Высота первого этажа составляет 4,2 м, высота жилых этажей - 3,0 м. Высота чердака – 1,8 м.

На первом этаже жилых зданий расположены встроенные коммерческие помещения с выделенными санузлами, помещениями уборочного инвентаря и тамбурами, лифтовые холлы жилой части здания, подсобные помещения, технические помещения для разводки инженерных коммуникаций, эвакуационные коридоры для выхода из паркинга. В блоках 3, 4, 5, 7 на первом этаже расположены входные группы с лестничными клетками жилого здания. Входы во встроенные помещения общественного назначения предусмотрены с прилегающих улиц. Все входы в здания оборудованы тамбурами и доступны для маломобильных групп населения.

Со второго этажа по восьмой в жилых зданиях запроектированы квартиры. Всего проектом предусмотрено 307 квартир в каждом пятне, в том числе:

однокомнатных квартир – 144 шт.;

двухкомнатных квартир – 95 шт.;

трехкомнатных квартир – 54 шт.;

четырехкомнатных квартир – 14 шт.

На втором этаже жилых блоков предусмотрены выходы на эксплуатируемую кровлю пристроенного паркинга.

Планировка квартир решена в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к жилью IV класса. В квартирах предусмотрены жилые комнаты, кухни, лоджии, ванные комнаты, санитарные узлы.

Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

Для вертикальной связи этажей в каждой секции жилого комплекса предусмотрен лестнично-лифтовой узел, состоящий из лестничной клетки типа Л1 и лифта грузоподъемностью 1000 кг. Внутренние размеры кабин лифтов и дверей приняты с учетом размеров инвалидных колясок и возможности транспортировки человека на носилках.

Тепловая защита зданий выполнена в соответствии с теплотехническим расчетом, выполненным ТОО «ANA Астана».

Паркинг

Для обеспечения жилого здания местами хранения машин запроектированы паркинги.

Паркинг – надземная, механизированная, одноэтажная автостоянка закрытого типа. Крыша паркинга совмещенная эксплуатируемая с организованным внутренним водостоком. Высота помещений паркинга принята 3,65 м до низа плиты перекрытия.

Вместимость паркинга принята в соответствии с нормами обеспеченности машиноместами жилой застройки IV класса. Вместимость паркинга – 253 машиноместа.

В паркинге приняты зависимые двухуровневые и трехуровневые мультипаркинговые системы, обеспечивающие соответственно 2 и 3 парковочных места одно над другим. Автомобили хранятся на подъемных платформах. В местах установки трехуровневых

подъемных платформ выполнены приямки. В паркингах предусмотрены одноуровневые машиноместа для инвалидов. Въезд и выезд в паркинге предусмотрены раздельные.

Полы в паркингах выполнены с уклоном к лоткам. Колонны и углы стен в местах проезда и парковки автомобилей защищены демпферами – резиновыми накладками.

При въездах в паркинг предусмотрено помещение охраны с санузлом.

Кроме помещений хранения машин в паркинге расположены насосные, тепловые пункты, венткамеры, электрощитовые.

Эвакуация из паркинга предусмотрена непосредственно наружу через эвакуационные коридоры, расположенные на первом этаже жилых блоков.

Доступ на эксплуатируемую кровлю паркинга с прилегающей территории предусмотрен по наружным лестницам, через лестничные клетки жилого здания, рампе с уклоном 10%. Доступ маломобильных групп населения на эксплуатируемую кровлю паркингов предусмотрен посредством лифтов в жилых секциях.

Наружная и внутренняя отделка зданий комплекса

Архитектурные и цветовые решения фасадов многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингами соответствуют эскизному проекту, утвержденному главным архитектором г. Астаны.

Наружная отделка:

цоколь, стены 1-2 этажа – облицовка гранитом по каркасу в системе навесных фасадов с воздушным зазором;

стены - облицовка керамическими плитками KeraTwin по каркасу;

окна, балконные двери – металлопластиковые блоки с двухкамерным стеклопакетом;

витражи – алюминиевый и металлопластиковый профиль с двухкамерными и однокамерными стеклопакетами;

наружные двери – металлические глухие и алюминиевые остекленные с закаленным стеклом;

ворота – секционные металлические подъемные;

кровля жилых зданий – мягкая рулонная из бикроста;

кровля паркинга - эксплуатируемая с брусчатым покрытием по проездам и тротуаром, резиновым покрытием детских площадок, с устройством участков озеленения.

Внутренняя отделка:

потолки – водоэмульсионная окраска подготовленной поверхности, клеевая побелка, подвесной потолок «Армстронг»;

стены - водоэмульсионная покраска подготовленной поверхности, окраска масляной краской, шпатлевка финишная, облицовка керамической плиткой;

полы – керамическая плитка, полимерное покрытие, цементно-песчаная стяжка.

Технические показатели жилого комплекса. Пятно 1

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	8
2	Площадь застройки	м^2	8 144,33
3	Общая площадь зданий комплекса в том числе: общая площадь жилой части зданий общая площадь встроенных помещений общественного назначения общая площадь паркинга	м^2	26 723,09 20 687,09 1 807,04 4 228,96
4	Общая площадь жилища (квартир)	м^2	18 335,27
5	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные	кв.	307 144 95 54

	четырехкомнатные		14
6	Вместимость паркинга	м/м	253
7	Строительный объем комплекса всего, в том числе: жилое здание паркинг	$м^3$	91 522,61 70 388,62 21 133,99

6.2.3 Конструктивные решения

Жилое здание

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема – монолитное железобетонное с безригельным связевым каркасом. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн (пилонов), вертикальных диафрагм жесткости и горизонтальных дисков перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения вертикальных конструкций с фундаментом. Максимальная сетка колонн – 5,1х6,3 (секция 1, 5), 3,9х6,0 (секция 2, 4, 6, 8), 4,1х6,0 (секция 3, 7) м. Блоки разделены между собой и стилобатом деформационными швами.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «ANA Astana» на основные сочетания нагрузок, в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса Лира-САПР 2014. Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и ростверка.

Конструкции и материалы приняты следующие:

фундаменты – забивные железобетонные сваи по СТ РК 939-92 сечением 300х300 мм, длиной 8, 7 м из бетона на сульфатостойком цементе класса В25 по прочности, марки W6 по водонепроницаемости, марки F75 по морозостойкости. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 47,9 (секция 1, 2, 8), 48,8 (секция 3, 4, 5, 6, 7) тс;

ростверк столбчатый под колонны – монолитный железобетонный толщиной 700 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса В25 по прочности, марки W6 по водонепроницаемости, марки F75 по морозостойкости. Армирование столбчатого ростверка выполнено сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям;

ростверк ленточный – монолитный железобетонный сечением 600х700(h) мм со стенкой по наружному контуру здания сечением 400х450(h) мм из бетона на сульфатостойком цементе класса В25 по прочности, марки W6 по водонепроницаемости, марки F75 по морозостойкости. Ленточный ростверк армирован пространственным каркасом из продольных стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм; стенка – вертикальными и горизонтальных стержнями класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006;

под ростверками выполнена подготовка из бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм с гидроизоляционным материалом из бентонитовых мат;

гидроизоляция поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом в два слоя по подготовленной поверхности;

колонны (пилоны) – монолитные железобетонные сечением 250х1000 мм из бетона класса В25 по прочности с армированием пространственным каркасом из продольных стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и поперечной арматуры в виде хомутов и шпилек из стержней класса А240 по ГОСТ 5781-82* с шагом 100, 200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям;

диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25 по прочности с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 по ГОСТ 5781-82* с шагом 400 мм в шахматном порядке. В торцах диафрагм жесткости применена вертикальная арматура из стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям;

стены лифта - монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25 по прочности с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм, в отдельных местах по торцам проемов арматура - класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 по ГОСТ 5781-82* с шагом 400 мм в шахматном порядке. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям;

плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 по прочности. Основное армирование плит перекрытия принято сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, верхняя и нижняя дополнительная арматура из стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм. В зоне продавливания плит предусмотрена поперечная арматура в виде шпилек из стержней класса А240 по ГОСТ 5781-82* шагом 100х100 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям;

парапет – монолитный железобетонный сечением 200х720(h), 200х1440(h) мм, из бетона класса В25 по прочности с армированием сетками по обеим граням из стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм в двух направлениях. Сетки по обеим граням парапета объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 5781-82* с шагом 400 мм в шахматном порядке;

лестницы – сборные железобетонные марши по серии 1.151.1-7 и площадки – монолитные из бетона класса по прочности В25, армированные стержнями класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006;

заполнение наружных стен первого этажа - кладка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм, с утеплителем гидрофобизированными плитами на синтетическом связующем и облицовкой гранитной плиткой (1 этаж);

заполнение наружных стен второго-девятого этажей – навесные стеновые панели с каркасом из легких стальных тонкостенных конструкций с утеплителем из минераловатных плит, изготовленные группой компаний «ALMA GRAD Real Estate» по СТ ТОО 40909660-01-2010, соответствующие СТ РК 2385-2013 (сертификаты соответствия от 18 июня 2018 года № KZ.6310937.01.01.00969, № KZ.6310937.01.01.00970);

перегородки межквартирные – слоистые общей толщиной 250 мм: кладка из блоков ячеистого бетона по ГОСТ 21520-89 плотностью D500 толщиной 100 мм с двух сторон, между ними уложен слой звукоизоляции толщиной 50 мм;

перегородки межкомнатные – гипсокартонные по каркасу из металлических профилей, толщиной 80 мм;

перегородки санитарных узлов – гипсокартонные (влагостойкие) по каркасу из металлических профилей, толщиной 80 мм;

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 1, металлические.

Паркинг

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная система здания – монолитное железобетонное с безригельным связевым каркасом. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, стен, горизонтальных дисков перекрытий и жестким узлом сопряжения вертикальных конструкций с фундаментами. Максимальный шаг колонн – 6,0х7,5 м.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «Институт АрхСтройПроект» на основные сочетания нагрузок, в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». Расчет выполнен методом конечных элементов с помощью программного комплекса Лира-САПР 2014.

Конструкции и материалы приняты следующие:

фундаменты – забивные железобетонные сваи, сечением 300х300 мм, длиной 7 м, СТ РК 939-92 из бетона на сульфатостойком цементе класса В25 по прочности, марки W6 по водонепроницаемости, марки F75 по морозостойкости. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 36,3 тс;

ростверки под колонны – столбчатые из бетона на сульфатостойком цементе класса В25 по прочности, марки W6 по водонепроницаемости, марки F75 по морозостойкости с размерами подошвы 700х1500, 1500х2400 мм, 2400х2400, высотой 500 мм, с армированием сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм в двух направлениях. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям;

ростверки под стены – ленточные монолитные железобетонные сечением 600х500(h) мм из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Армирование ленточного ростверка выполнено пространственными каркасами из стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм;

под ростверками выполнена подготовка из монолитного бетона класса В7,5 по прочности толщиной 100 мм, по слою щебня толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения. Из ростверков предусмотрены выпуски арматуры для колонн и стен;

гидроизоляция – обмазка поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, холодной битумной мастикой в два слоя;

стены - монолитные железобетонные толщиной 200, 250 мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм

в двух направлениях. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 по ГОСТ 5781-82* с шагом 400 мм в шахматном порядке;

колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием пространственным каркасом из продольных стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 по ГОСТ 5781-82* с переменным шагом 100, 200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям;

плиты покрытия и рампы - монолитные железобетонные толщиной 300 мм, из бетона класса по прочности В25. Армирование плиты покрытия и рампы выполнено сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм в двух направлениях, нижняя и верхняя дополнительная арматура из стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм. В зоне продавливания плиты покрытия предусмотрена поперечная арматура в виде шпилек из стержней класса А240 по ГОСТ 5781-82* шагом 100х100 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям;

парапет (ограждение) – монолитный железобетонный сечением 200х500(h) 200х1100(h) мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням из стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм в двух направлениях. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 по ГОСТ 5781-82* с шагом 400 мм в шахматном порядке;

стены наружные – кладка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/ 2,0/75 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М75 толщиной 250 мм с облицовкой фасадными плитками типа «Kera Twin»;

перегородки – кладка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/ 2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 толщиной 250, 120 мм;

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 1;

лестницы наружная – монолитные железобетонные марши и площадки из бетона класса по прочности В25, армированные сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Защитные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии», в том числе:

бетон железобетонных конструкций ниже планировочной отметки принят на основе сульфатостойкого цемента, марки по водонепроницаемости W6;

для поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазка горячим битумом в два слоя по подготовленной поверхности;

под фундаментами предусмотрено устройство подготовки, стойкой к воздействию агрессивной среды;

стальные конструкции покрыты эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Согласно письму заказчика от 31 июля 2018 года № 262 наружные инженерные сети в составе рабочего проекта на экспертизу не представлялись, будут разработаны отдельным проектом.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – автономная котельная согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 28 мая 2018 года № 5723-11. Теплоноситель – вода с параметрами 110-70ºС.

Жилое здание

Присоединение систем отопления блоков к наружным тепловым сетям предусмотрено в узлах управления тепловых пунктов по независимой схеме. Рабочим проектом запроектированы 3 тепловых пунктов. Тепловой пункт № 1 обслуживает жилые блоки 1-3, тепловой пункт № 2 – жилые блоки 4 и 5, тепловой пункт № 3 – жилые блоки 6-8. Тепловые пункты расположены в пределах паркинга.

Узлы управления разработаны с учетом перевода с автономного источника тепла на централизованное.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС с температурой 60^{0}С предусмотрено в пластинчатых водоподогревателях. Присоединение водоподогревателей к сети предусмотрено по закрытой 2- ступенчатой смешанной схеме.

Теплоноситель для систем отопления– вода с параметрами 90-65ºС.

В узлах управления предусмотрено:

учет тепловых потоков и расхода теплоносителя;

преобразование и контроль параметров теплоносителя;

регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам теплопотребления;

защита систем от аварийного повышения параметров теплоносителя.

Отопление

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

В качестве нагревательных приборов для жилой части и встроенных помещений приняты биметаллические радиаторы.

Присоединение поквартирной системы отопления к стояку предусмотрено через распределительные гребенки, установленные в специальных шкафах на каждом этаже. На распределительных гребенках установлены воздушные краны, фильтры, запорная арматура. Для учета расхода тепла для каждой квартиры на трубопроводах поквартирной разводки установлены счетчики тепла.

Для автоматического регулирования теплоотдачи отопительных приборов установлены термостатические клапана с термостатической головкой. Для гидравлической балансировки систем отопления на ответвлении в каждую квартиру установлены балансировочный клапан и регулятор перепада давления.

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

Трубопроводы поквартирной разводки проложены скрыто в конструкции пола и выполнены из металлопластиковых труб. Магистральные трубопроводы и стояки отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

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

Вентиляция

Вентиляция выполнена приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Вытяжная вентиляция из квартир предусмотрена через вентиляционные каналы кухонь и санузлов, приток – естественный организованный через приточные стеновые клапаны «Домвент» и неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

Для встроенных офисных помещений, предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

В тамбур-шлюзы, соединяющие жилую часть с паркингом предусмотрена противодымная приточная вентиляция.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции выполнены из листовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н», воздуховоды противодымной приточной вентиляции предусмотрены огнестойкими класса «П».

Расход тепла – 3 449540 Вт.

Паркинг

Основное помещение паркинга – неотапливаемое. В помещении охраны паркинга предусмотрено водяное отопление от узла управления теплового пункта № 3.

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

В паркинге 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-вентиляции:

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.

В тамбур-шлюзы, соединяющие жилую часть с паркингом, предусмотрена противодымная приточная вентиляция (подпор воздуха).

Водопровод и канализация

Внутренние системы водопровода и канализации жилого комплекса разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 15 декабря 2017 года № 3-6/4279 на проектирование водопровода и канализации (срок действия – 2 года) и техническим ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана» от 14 ноября 2016

года № 07-09/3668 с продлением от 22 декабря 2017 года № 09-08/3917 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации со сроком действия на период строительства.

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

Для обеспечения необходимого напора в системах хозяйственно-питьевого водопровода жилого комплекса предусмотрены 3 многонасосных установок, состоящие из 3 насосов (2-рабочих насоса,1- резервный). Все насосные установки хозяйственно-питьевого водопровода укомплектованы мембранными баками, которые служат для исключения гидроударов в системе и уменьшения частоты включений насосной установки. Насосные установки предусмотрены в помещениях насосных, расположенных в пределах паркинга. Первая насосная обслуживает жилые блоки 1, 2 и 3, вторая – жилые блоки 4, 5 и 6, третья – жилые блоки 7 и 8.

Жилое здание

Хозяйственно-питьевой водопровод

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

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

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75, стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и полипропиленовых труб.

Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

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

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

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

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

Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Хозяйственно-бытовая канализация

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

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

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

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из полипропиленовых канализационных труб ТУ 648 РК 38682338-ТОО-02-2000.

Внутренний водосток

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

Для водосточных воронок и трубопроводов, проложенных по холодному техническому этажу, предусмотрен обогрев электрокабелем. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

Для прочистки сети предусмотрены ревизии и прочистки.

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

Расход воды – 271,91 м^3/сут.

Расход стоков - 271,91 м^3/сут.

Паркинг

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена для подвода холодной воды к санитарным приборам помещения охраны.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб.

Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена для подвода горячей воды к санитарным приборам помещения охраны.

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

Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Автоматическая система пожаротушения и противопожарный водопровод

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

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

Расход воды для внутреннего пожаротушения паркинга - 2 струи по 5,2 л/с. Расчетный расход воды на спринклерное пожаротушение - 96,44 л/с, на дренчерные завесы – 28,8 л/с.

Расчетная площадь для определения расхода воды -120,0 м^2. Время работы установки – 30 мин.

Пожарные краны установлены в помещении паркинга на высоте 1,35 м от пола.

Расстояние между оросителями – 4,0 м, расстояние между стеной и оросителем – 2,0 м. В качестве оросителей приняты спринклеры СВВ с диаметром отверстия истечения 15 мм, установленные вертикально розетками вверх и температурой срабатывания 68°С.

Горизонтальные участки питающих трубопроводов спринклерной секции выполнены кольцевыми.

Подача воды для системы автоматического и внутреннего пожаротушения предусмотрена от насосной установки, состоящей из 2 насосов (1-рабочий насос и 1-резервный).

В качестве импульсного устройства для системы спринклерного пожаротушения использован насос-жокей. Для поддержки давления в воздухозаполненной системе трубопроводов предусмотрен компрессор.

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

В насосной предусмотрены два трубопровода, выведенных наружу, оборудованными вентилями, обратными клапанами и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники. На сети АПТ предусмотрены воздушные и промывочные краны, реле потока жидкости.

Работа насосной станции полностью автоматизирована.

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

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

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов помещения охраны паркинга.

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

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из полипропиленовых канализационных труб ТУ 648 РК 38682338-ТОО-02-2000.

Канализация производственная

Производственная канализация паркинга предусмотрена для отвода воды после возможного срабатывания систем пожаротушения. Производственные стоки с пола паркинга по уклону отводятся в лотки. Лотки в строительном исполнении, перекрыты решеткой, по которым стоки поступают в приямки. Из приямков условно-чистые стоки дренажными насосами отводятся в сеть ливневой канализации.

Трубопроводы напорной канализации от насосов выполнены из стальных труб ГОСТ 10704-91.

Внутренний водосток

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

Для сбора дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрены водоприемные воронки с электрообогревом.

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

Электрооборудование и электроосвещение

Жилые блоки

На вводе в здание предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ. ВРУ для жилой части устанавливаются в электрощитовых помещениях, предусмотренных на первых этажах блоков 2, 4, 6, 8.

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.

Питающая сеть дома выполнена пятижильным кабелем с медными жилами. Вертикальная прокладка питающих линий к этажным щиткам выполнена в вертикальных шахтах в ПВХ трубах. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности. Питающие и групповые линии потребителей выполняются кабелем ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах в стояках, по стенам, открыто на скобах в технических помещениях.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 36 В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Расчет освещенности произведен методом коэффициента использования. К установке приняты светильники с люминесцентными и энергосберегающими лампами. Нормы освещенности взяты согласно СП РК 2.04-104-2012. Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту.

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

В квартирных щитках установлены на вводе - дифференциальный автоматический выключатель 50 А ток утечки 100 мА, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16, и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 20, 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, 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 ВРУ блоков 1,2,3 - 190,9 кВт;
Расчетная мощность ВРУ блоков 4,5 - 177,5 кВт.
Расчетная мощность ВРУ блока 6 -140,8 кВт;
Расчетная мощность ВРУ блоков 7,8 - 154,9 кВт.

Офисные помещения

Питание офисных помещений осуществляется от самостоятельных ВРУ типа ПР-11, ВРУ1-26, установленных в электрощитовых блоков 2,4,6,8, питание к которым подается от внешней питающей сети. Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии таблицей

18 СП РК 4.04-106-2013, для нежилых и встроенно-пристроенных помещений общественного назначения.

Учёт электроэнергии осуществляется счетчиками, прямого включения, установленными на вводном устройстве.

Расчетная мощность блоков 1,2,3 - 88,7 кВт;
Расчетная мощность блоков 4,5 - 78,9 кВт.
Расчетная мощность блока 6 - 78,9 кВт;
Расчетная мощность блоков 7,8 - 64,2 кВт.

Паркинг

Согласно классификации ПУЭ РК и МСН 2.02-05-2000*, по степени надежности электроснабжения электроприёмники паркинга относятся: к I категории - эвакуационное освещение, 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 вентиляционные установки и освещение. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

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

Питающие сети силового электрооборудования, работающего вовремя пожара, выполнены кабелем марки ВВГнгFRLS.

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

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012 «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 228,8 кВт.

Фасадное освещение

Рабочим проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта.

Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щита ЩОф и ЯУО 9601, размещенных в электрощитовых. Для подсветки фасадов выбраны настенные светодиодные светильники мощностью 20 Вт и прожекторы мощностью 47 Вт.

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

Защитные мероприятия

Заземление

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

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ1 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 СП 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 Ø 6 мм, проложенной по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Для защиты телевизионных и радио антенн от атмосферных разрядов предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой. Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов Ø16 мм длиной

Системы связи и безопасности

Жилое здание

Телефонизация

Телефонизация жилых блоков многоквартирного жилого дома с встроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий РДТ «Астанателеком» от 26 сентября 2016 года № 1008 с письмом продления ЦРДТ-филиал АО «Казахтелеком» от 22 февраля 2018 года № 208. Согласно технических условий рабочим проектом предусмотрено:

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

В шкафу ОРШ для квартир и офисов выполнено сплиттирование 1:32. Сплиттера 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 внутрикабинетных терминалов в встроенных помещениях 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 20 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 проект электрического раздела, где предусмотрена согласно ТУ розетка на 220В с заземляющим контактом.

Телевидение

В жилых блоках жилого комплекса система цифрового телевидения ID TV 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 UTP категории 5 в ПВХ-трубах Ø20 мм в бороздах стен или в подготовке пола.

Домофонная связь

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

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

Для автоматического закрывания подъездной двери предусмотрена установка дверного доводчика.

В квартирах абонентские устройства трубки с кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. установлены в прихожих возле входной двери. Распределительная магистральная сеть и, абонентская разводка выполнена кабелем UTP 4[2[[0.51. 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 жилого комплекса предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов по беспроводной системе.

Видеонаблюдение

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

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры на фасаде здания для контроля за входной группой, в лифтовых холлах и в кабинах лифта. 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 два жесткий диск емкостью 10 Тб.

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих коммутаторов выполнены кабелем UTP 4x2x0,5, 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.

Паркинг

Телефонизация

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

В рабочем проекте предусмотрена оперативная телефонная связь на базе 2-х переговорных устройств, 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 управлением противодымной защитой и системы оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации и интерфейсная сеть выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,35 и проложены в трубах Ø16 мм.

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 КПС"нг(А)-FRLS 1х2х0,5.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на видеорегистратор 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 два жесткий диск емкостью 10 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 Ø20 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 специализированными кабелями. Каждый датчик подключен отдельным кабелем КСПВ 4х0,5 через релейные модули. При превышении концентрации СО газоанализатор передает сигнал на запуск вытяжных вентиляторов.

Контроль доступа

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

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 дымоудаления на щит автоматики дымоудаления. От щита подается командный импульс на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления и открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления, одновременно включается вентилятор для подачи воздуха в тамбур-шлюз.

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

Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями с медными жилами.

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

6.3 Энергоэффективность

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

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

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

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

установка прибора учета тепла на вводе в здание, поквартирно и по встроенным помещениям;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

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

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

автоматика управления 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 жилого дома – «А», очень высокий (таблица 5 СН РК 2.04-21-2004).

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания – Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений общественного назначения – Ф4.3.

Класс функциональной пожарной опасности паркинга – Ф5.2.

Проектируемые здания расположены на участке с соблюдением противопожарных разрывов, транспортные проезды организованы с учетом возможности подъезда пожарных машин к жилому зданию с двух продольных сторон, к эвакуационным выходам из паркинга и встроенных помещений общественного назначения.

Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и размеры эвакуационных путей и выходов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. В отделке помещений на путях эвакуации использованы негорючие отделочные материалы. Квартиры, расположенные выше 15 м от планировочной отметки противопожарного проезда, обеспечены аварийными выходами в соответствии с противопожарными требованиями. Помещения различного функционального назначения отделены друг от друга противопожарными стенами и перегородками. Паркинг отделен от жилого здания противопожарными стенами и обеспечен изолированными выходами наружу на прилегающую территорию.

В жилых блоках комплекса предусмотрены эвакуационные лестничные клетки типа Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах и с выходом наружу на эксплуатируемую кровлю и на прилегающую территорию. Двери эвакуационных выходов открываются в направлении выхода из здания.

Эвакуационные выходы во встроенных помещениях общественного назначения предусмотрены через тамбуры наружу.

Для предупреждения возможности развития пожара и чрезвычайных ситуаций предусмотрены системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о

пожаре, автоматического пожаротушения и дымоудаления, газообнаружения СО, видеонаблюдения, внутренний противопожарный водопровод, аварийное освещение, молниезащита, контроль доступа, лифтовая связь.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП «Табигат» (ГЛ № 01527Р от 30 ноября 2007 года).

Воздушная среда

Период строительства.

На период строительно-монтажных работ установлено 11 неорганизованных и 1 организованный источник выбросов загрязняющих веществ.

Валовый выброс – 14,473517641 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 – склад инертных материалов;
источник № 6002 – земляные работы;
источник № 6003 – сварочный пост;
источник № 6004 – сварка полиэтиленовых труб;
источник № 6005 – строительная автотехника;
источник № 6006 – покрасочные работы;
источник № 6007 – гидроизоляционные работы;
источник № 6008 – укладка асфальтобетона;
источник № 6009 – шлифовальные станки;
источник № 6010 – компрессор;
источник № 6011 – передвижные электростанции.

При проведении строительных работ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: алюминий оксид, оксид железо, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, диметилбензол, метилбензол, бенз/а/пирен, хлорэтилен, бутилацетат, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, пропан-2-он, уайт-спирит, алканы C_{12-19} (в пересчете на С), взвешенные частицы, пыль неорганическая с содержанием кремния более 70%, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%, пыль абразивная.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства на 2019-2020 гг.

Таблица 3

Наименование загрязняющего вещества	№ источника выбросов	Обоснованные нормативы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	
		г/сек	т/год
Организованные источники			
Азот (IV) оксид	0001	0,00000543	0,00000527
Итого:		0,00000543	0,00000527
Азот (II) оксид	0001	0,000000883	0,000000857
Итого:		0,000000883	0,000000857

Углерод	0001	0,000000515	0,0000005
Итого:		0,000000515	0,0000005
Сера диоксид	0001	0,00001211	0,00001176
Итого:		0,00001211	0,00001176
Углерод оксид	0001	0,0000282	0,00002736
Итого:		0,0000282	0,00002736
Неорганизованные источники			
Алюминий оксид	6003	0,00000333	0,000000218
Итого:		0,00000333	0,000000218
Железо (II, III) оксиды	6003	0,032367	0,014222
Итого:		0,032367	0,014222
Марганец и его соединения	6003	0,0020436	0,000827
Итого:		0,0020436	0,000827
Азот (IV) оксид	6003	0,00867	0,0038312
	6010	0,0622	0,071
	6011	0,026551111	0,000159616
Итого:		0,097421111	0,074990816
Азот (II) оксид	6003	0,001408	0,00062216
	6010	0,0808	0,0923
	6011	0,004314556	0,0000259376
Итого:		0,086522556	0,0929480976
Углерод	6010	0,01036	0,01183
	6011	0,001611111	0,0000099428
Итого:		0,011971111	0,0118399428
Сера диоксид	6010	0,0207	0,02367
	6011	0,008861111	0,0000522
Итого:		0,029561111	0,0237222
Углерод оксид	6003	0,01375	0,00594
	6004	0,000000417	0,00000045
	6010	0,0518	0,0592
	6011	0,029	0,000174
Итого:		0,094550417	0,06531445
Диметилбензол	6006	0,7923	0,00317425
Итого:		0,7923	0,00317425
Метилбензол	6006	0,4089	0,00038135
Итого:		0,4089	0,00038135
Бенз/а/пирен	6011	0,00000003	0,0000000002
Итого:		0,00000003	0,0000000002
Хлорэтилен	6004	0,000000181	0,000000195
Итого:		0,000000181	0,000000195
Бутилацетат	6006	0,0791	0,000073848
Итого:		0,0791	0,000073848
Проп-2-ен-1-аль	6010	0,002486	0,00284
Итого:		0,002486	0,00284
Формальдегид	6010	0,002486	0,00284
	6011	0,000345261	0,0000019886
Итого:		0,002831261	0,0028419886
Пропан-2-он	6006	0,1715	0,000160004
Итого:		0,1715	0,000160004
Уайт-спирит	6006	0,9083	0,00255725
Итого:		0,9083	0,00255725
Алканы C_{12-19}	6007	0,41	0,17945
	6008	0,02173	0,581
	6010	0,02486	0,0284

	6011	0,008285703	0,0000497142
Итого:		0,464875703	0,7888997142
Взвешенные частицы	6009	0,0116	0,00668
Итого:		0,0116	0,00668
Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния более 70%	6001	0,0544	0,000536
Итого:		0,0544	0,000536
Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%	6001	0,012986	0,1972861
	6002	0,1314	13,18
	6003	0,0001433	0,00002647
Итого:		0,1445293	13,37731257
Пыль абразивная	6009	0,0072	0,00415
Итого:		0,0072	0,00415
ВСЕГО:		3,402509848	14,473517641

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 2.5. Расстояние до ближайшей жилой зоны 88,8 м.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ в атмосфере выполнен по всем загрязняющим веществам и группам суммаций с учетом существующего фонового загрязнения атмосферного воздуха г. Астаны (справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ от 4 апреля 2018 года № 13-09/1120, выданная РГП «Казгидромет»).

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства показали превышение предельно-допустимых концентраций по диоксиду азота: в жилой зоне – 1,53214 ПДК с учетом фона (0,0094 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0,6%); по группе суммации № 31 – 1,55864 ПДК с учетом фона (0,01624 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 1%).

Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями по диоксиду азота в атмосферном воздухе города Астаны, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города. Вклад источников выбросов объекта на период строительства в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов.

Период эксплуатации.

Источником теплоснабжения на период эксплуатации является котельная, которая предусматривается отдельным проектом согласно письма ТОО «BI Village Deluxe» от 11 декабря 2018 года № 388.

На период эксплуатации проектируемого объекта установлены 3 неорганизованных и 3 организованных источников выбросов.

Валовый выброс – 0,1672738935 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта).

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются резервная ДГУ (источник 0001), резервуар для хранения дизельного топлива (источник 0002), подземный паркинг (источник 0003) и автостоянки (источники 6001-6004).

На период эксплуатации в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, сероводород, оксид углерода, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы C_{12-19} (в пересчете на С).

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

Таблица 4

Наименование загрязняющего вещества	№ источника выбросов	Обоснованные нормативы загрязняющих веществ в атмосферу	
		г/сек	т/год
Организованные источники			
Азот (IV) оксид	0001	1,493333333	0,0644
Азот (II) оксид	0001	0,242666667	0,010465
Углерод	0001	0,077777778	0,00345
Сера диоксид	0001	0,311111111	0,0138
Сероводород	0002	0,00000391	0,00000179
Углерод оксид	0001	1,177777778	0,0506
Бенз/а/пирен	0001	0,000002444	0,0000001035
Формальдегид	0001	0,022222222	0,00092
Алканы C_{12-19}	0001	0,533333333	0,023
	0002	0,001392	0,000637
ВСЕГО:		3,859620577	0,1672738935

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации показали превышение предельно-допустимых концентраций по диоксиду азота: в жилой зоне – 1,54733 ПДК с учетом фона (0,03472 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 2,2%); по группе суммации № 31 – 1,58773 ПДК с учетом фона (0,0,06471 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 4,1%); на границе СЗЗ – 1,63325 с учетом фона (0,17791 без учета фона, вклад предприятия – 11%), по группе суммации № 31 – 1,75146 с учетом фона (0,3376 без учета фона, вклад предприятия – 19%).

Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями по диоксиду азота в атмосферном воздухе города Астаны, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города.

Водные ресурсы

Расстояние от проектируемого объекта до ближайшего поверхностного водного объекта канал Нура-Ишим составляет 69 м. Объект расположен в водоохранной зоне канала Нура-Ишим.

Рабочий проект согласован с РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» от 15 мая 2018 года № К741УВС00004273.

На период проведения строительных работ на хозяйственно-питьевые нужды используется привозная вода.

Отвод сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом спецавтотранспортом по договору со специализированными организациями.

В период эксплуатации объекта водоснабжение и водоотведение запроектировано от центральных городских сетей согласно техническим условиям.

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не производится.

В результате строительства и эксплуатации проектируемого объекта значительного воздействия на подземные и поверхностные воды не прогнозируется.

Недра

На период строительства и эксплуатации проектируемого объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

При выполнении строительных работ предусмотрена срезка плодородного слоя почвы. По окончании строительных работ плодородный слой почвы используется в благоустройстве территории объекта.

При соблюдении технологического процесса производства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства образуются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы (GO060), строительный мусор (GG170), остатки и огарки сварочных электродов (GA090), тара из-под краски (AD070), промасленная ветошь (AC030).

На период эксплуатации объекта образуются твердые бытовые отходы и смет с территории (GO060), отработанные светодиодные лампы (GE010).

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

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

Таблица 5

Наименование отходов	Количество, т/период	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/период
Период строительства			
Всего	811,8749	0	811,8749
в т.ч. отходы производства	800,1579	0	800,1579
отходы потребления	11,717	0	11,717
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под краски	0,0001	0	0,0001
Промасленная ветошь	0,15285	0	0,15285
Зеленый уровень опасности			
ТБО	11,717	0	11,717
Строительный мусор	800	0	800
Остатки и огарки сварочных электродов	0,005011	0	0,005011
Период эксплуатации			
Всего	143,841	0	143,841
в т.ч. отходы производства	-	0	-
отходы потребления	143,841	0	143,841
Зеленый уровень опасности			
ТБО	101,7	0	101,7

Смет с территории	41,992	0	41,992
Отработанные светодиодные лампы	0,14952	0	0,14952

Растительность и животный мир

Согласно акта обследования зеленых насаждений ГУ «Управление природных ресурсов и регулирование природопользования города Астаны» от 19 апреля 2017 года под пятно застройки зеленые насаждения не подпадают.

В целях озеленения территории разработан дендрологический план, утвержденный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

Экологические риски намечаемой деятельности

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

С целью учета общественного мнения и в соответствии со ст. 57, 57-2 Экологического кодекса Республики Казахстан, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания в виде открытого собрания в г. Астана по ул. Дружбы, 29 офис 302 (протокол общественных слушаний от 31 августа 2018 года).

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено размещение на выделенном участке жилого комплекса, состоящего из восьми восьмиэтажных секций с офисными помещениями на первом этаже и паркингом. Кровля паркинга - эксплуатируемая.

Генеральным планом предусмотрено размещение детских игровых площадок, спортивной площадки, площадок для отдыха. 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.5 СП № 125 от 24 февраля 2015 года. Для маломобильных групп населения предусмотрено устройство пандусов.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестница и лифт. Шахты лифтов не примыкают к жилым комнатам. Межквартирные перегородки выполнены из газоблоков. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Жилые комнаты и кухни имеют естественное освещение.

Источником теплоснабжения является автономная котельная (отдельным проектом). 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. Приток осуществляется за счет форточек, окон и стеновых приточных клапанов. 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 от въезда выезда в паркинг и от вентиляционной шахты паркинга до ближайшего жилого блока, превышений приземных концентраций не наблюдается, в связи с чем санитарный разрыв устанавливается 10 м.

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

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть 2.

Общая продолжительность строительства составляет 23 месяца, в том числе подготовительный период.

Начало строительных работ 1 квартал 2019 года, согласно письма заказчика от 8 января 2019 года № 395.

Распределение инвестиций по годам строительства: 2019 г. – 48%, 2020 г. – 52%.

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 2018.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018. Выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2018. Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017 изменения и дополнения. Выпуск 13;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017. Выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-04-2017 изменения и дополнения Выпуск 11;

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 2018 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019-2020 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2023 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 26 ноября 2018 года № 47.

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 паркингом, расположенный в районе пересечения улиц с проектными наименованиями 29 и 38 в городе

Астана. Пятно 1. (Без наружных инженерных сетей) Корректировка» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая пояснительная записка

1. Технические показатели по генплану и зданию жилого комплекса откорректированы согласно проектным решениям.

Генеральный план

2. Приведены в соответствие показатели площади застройки секций в разделах АР и ГП. Откорректированы ТЭП по генплану.

3. Расстояние от жилого здания до красной линии улицы с западной стороны проектируемого квартала приняты не менее 6 м (п. 7.1 СНиП РК 3.01-01-2008).

4. Представлен расчет площади придомовых площадок.

5. Представлена схема участка отвода с расположением котельной в соответствии с техническими условиями на теплоснабжение.

6. Откорректированы конструкции покрытий по эксплуатируемой кровле.

7. Толщина конструктивных слоев покрытий по проездам на планировочной отметке земли принята по табл. 8.2.1 СНиП РК 3.03-09-2006*.

8. Предусмотрены сквозные проходы через здание на расстоянии не более 100 м друг от друга в соответствии с п. 15.28 СНиП РК 3.01-01Ас-2007.

Архитектурные решения

9. Исключено из задания на проектирование требование по устройству «французских балконов с учетом противопожарных требований», т.к. французские балконы не предназначены для обеспечения противопожарных требований, требования и функции не совместимы.

10. Представлена документация на панели ЛСТК, раскладка панелей, узлы и монтажные схемы.

11. Откорректированы номера и наименование действующих нормативных документов в ведомости ссылочных и прилагаемых документов в общих данных альбомов чертежей.

12. Представлен теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций.

13. Приведено в соответствие количество квартир в паспорте проекта, в общих данных альбомов АР, общей пояснительной записке и задании на проектирование. Приведены в соответствие с проектом технические показатели здания.

14. Откорректирована высота этажа в общих данных согласно проекту.

15. Откорректировано описание объемно-планировочных решений в общих данных в соответствии с проектом.

16. Предусмотрены сквозные проходы через здание на расстоянии не более 100 м друг от друга в соответствии с п. 15.28 СНиП РК 3.01-01Ас-2007.

17. Пути эвакуации из паркинга и жилого дома предусмотрены обособленными (п.5.8, 5.14 МСН 2.02-05-2000*). Части здания различной функциональной пожарной опасности, разделяются противопожарными преградами и обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами (п. 190 Приказ № 439 МВД РК ТР «Общие требования пожарной безопасности»).

18. Нанесены на кладочных планах балконы, размеры балконов и простенков – зон безопасности аварийных выходов.

19. Исключено расположение коробов для кондиционеров напротив деформационных швов.

20. Предусмотрены летние помещения в однокомнатной квартире в осях 6/4-7/4 на 1 этаже и двухкомнатных квартирах в осях 6/4-8/4 на 3-8 этажах блока 4, в однокомнатной квартире в осях 3/6-4/6 на 1 этаже и двухкомнатных квартирах в осях 2/6-4/6 на 3-8 этажах блока 6 согласно табл.1 СП РК 3.02-101-2012.

21. Обеспечены аварийные выходы в квартирах выше отметки 15 м от планировочной отметки земли в блоке 4 в осях 6/4-8/4, в блоке 6 в осях 2/6-4/6 (п. 6.2.13 СНиП РК 2.02-05-2009*).

22. Предусмотрены отверстия в наружных стенах чердака площадью не менее 1/500 площади пола согласно п. 5.2.1 СП РК 3.02-137-2013. Продухи в лестничных клетках блоков 1, 4, 5, 6 в уровне чердака исключены, т.к. помещение лестничной клетки отапливаемое.

23. Откорректирован выход на кровлю с учетом расположения люка на отм. 27,790.

24. Высота ограждения балконов принята 900 мм от уровня чистого пола балкона.

25. Конструкции полов приняты в соответствии с СН РК 3.02-36-2012 и СП РК 3.02-136-2012.

26. Уточнена общая площадь квартир.

27. Исключено помещение охраны в блоке 1 на 1 этаже как необоснованное.

Паркинг

28. Обеспечена вместимость паркинга в соответствии с нормами обеспеченности жилья IV класса.

29. Приведена в соответствие вместимость паркинга в описании архитектурно-планировочных решений и в таблице ТЭП.

30. Пронумерованы машиноместа на плане паркинга.

31. Выполнена схема эвакуации из паркинга.

32. Исключен пеноплекс в полах паркинга.

33. Входы в насосные предусмотрены в соответствии с п. 6.1 СП РК 4.01-101-2012.

34. Расстояние от выхода из теплового пункта до выхода наружу принято не более 12 м.

35. Паркинг обеспечен эвакуационными выходами, отвечающими противопожарным требованиям (п. 5.14, табл. 2 МСН 2.02-05-2000*).

36. Исключен утеплитель в полах паркинга как не обоснованный.

Конструктивные решения

37. Представлены альбомы конструктивных решений (КЖ ниже и выше 0,000 м) жилых блоков 1, 2 и 8.

38. Представлено письмо Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 11 октября 2018 года № 30-03-5/Юл-1505 о возможности применения панелей из легких стальных тонкостенных конструкций, изготовленных по требованиям СТ РК 2385-2013, в многоэтажных жилых комплексах с монолитным каркасом в качестве ограждающих конструкций стен.

39. Представлены сертификаты соответствия требованиям нормативных документов, действующих на территории РК.

40. Представлены материалы, результаты (протоколы) испытаний по теплопроводности и индексу звукоизоляции воздушного шума.

41. Представлен стандарт предприятия (организации) завода-производителя (Группа Компаний «ALMA GRAD Real Estate») по выпуску стеновых панелей, отвечающий

требованиям технического регламента «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», утвержденного ПП РК от 17 ноября 2010 года № 1202 и СТ РК 2385-2013.

42. Представлена раскладка принятых в рабочем проекте стеновых панелей со спецификацией их размеров.

43. Представлен альбом типовых узлов крепления стеновых панелей к монолитным перекрытию и стенам, стыка между собой (герметизация стыка).

44. В примечании на листах со схемами расположения свай указана несущая способность сваи по результатам статзондирования.

Отопление и вентиляция

45. Показано на генплане место расположения котельной и топливохранилища, расстояние от котельной и топливохранилища до жилого комплекса принято в соответствии нормативным требованиям.

46. Представлены принципиальные схемы узлов управления.

47. Показаны на планах паркинга магистральные трубопроводы от узла управления до жилых блоков. Показаны вводы магистральных трубопроводов систем отопления в жилые блоки.

48. Выполнена схема магистральных трубопроводов от узла управления до жилых блоков.

49. Показаны на планах первого этажа жилых блоков магистральные трубопроводы систем отопления от вводов магистральных трубопроводов в жилые блоки и до поэтажных коллекторов. Исключена прокладка магистральных трубопроводов по офисным помещениям, предусмотрен технический коридор, по всем блокам.

50. Предусмотрена изоляция магистральных трубопроводов систем отопления, проложенных по неотапливаемому паркингу и по жилой части, учтена изоляция в спецификации оборудования.

51. Предусмотрен отдельный учет тепла встроенных помещений в соответствии с требованиями и СН РК 3.02-01-2011 и СН РК 4.02-01-2011, по всем блокам.

52. Исключено расположение вентиляционного оборудования под жилыми квартирами, по всем блокам.

53. Показано на плане паркинга расположение помещения охраны, увязано с разделом АР. Предусмотрено отопление и вентиляция в помещении охраны паркинга.

54. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

55. Представлено на листе общих данных согласование с исполнителями смежных разделов, по всем блокам.

56. Дополнены общие указания пояснениями по насосным установкам (где размещены и какие блоки обслуживает данная насосная установка).

57. Предусмотрены раздельные системы водопровода и канализации с установкой измерительных устройств для встроенных помещений согласно СП РК 4.01-101-2012 и СН РК 4.01-01-2011, по всем блокам.

58. Предусмотрена в системах бытовой канализации и внутреннего водостока установка ревизий или прочисток в соответствии требованиям п.9.2.17 СН РК 4.01-01-2011, по всем блокам.

59. Предусмотрена изоляция магистральных трубопроводов систем В1, Т3 и Т4, проложенных по неотапливаемому паркингу и по жилой части, учтена изоляция в спецификации оборудования.

60. Предусмотрен санузел в помещении охраны паркинга, увязано с разделом АР.

61. Предусмотрен подвод воды и отвод стоков от санитарных приборов помещения охраны паркинга.

62. Предусмотрен отвод дождевых и талых вод с кровли паркинга.

63. Представлен план кровли паркинга с водосточными воронками, воронки установлены с учетом требований СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012.

64. Выполнены схемы внутреннего водостока паркинга.

65. Предусмотрен в помещениях насосной и теплового пункта (паркинг) приямок с погружным насосом для отвода производственных стоков в соответствии требованиям СП РК 4.01-101-2012 и СН РК 4.01-01-2011.

66. Предусмотрен в паркинге отвод стоков после срабатывания автоматической системы пожаротушения согласно СН РК 2.02-02-2012.

67. АПТ. Предусмотрены согласно п. 8.4.2 СН РК 2.02-02-2012 на кольцевых подводящих трубопроводах (наружные и внутренние) задвижки для разделения на ремонтные участки задвижками, паркинг.

68. Предусмотрена установка промывочных кранов в системе АПТ согласно п. 8.4.3 СН РК 2.02-02-2012, паркинг.

69. Предусмотрен отдельный выход из помещения насосной АПТ согласно п.8.7.2 СН РК 2.02-02-2012, паркинг.

70. 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».

71. Указана на листе общих данных категория надежности подачи воды насосной станции АПТ.

72. Выполнены все требования СН РК 2.02-02-2012, 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» к насосной станции АПТ и к системе автоматического пожаротушения.

73. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

<u>Силовое электроснабжение и электроосвещение</u>

Паркинг

74. ЭМ-5. Откорректированы мощности противопожарных насосов 3х30 кВт (2рабочих + 1 резервный). Откорректированы параметры групповой линии, расчетная мощность щита. Откорректирована однолинейная магистральная схема.

75. ЭМ-4. Щит ЩСВ. Мощности вентиляторов и количество откорректировано в соответствии с разделом ОВ паркинга.

Блоки 8, 7, 6

76. Предусмотрено подключение домофонов, видеонаблюдения в соответствии СП РК 3.02-101-2012 табл. 1 и прим. 9 СП РК 4.04.-106-2013.

Блок 8

77. ЭМ-10. Откорректированы номера линий, отправленных в блок 7.

Блоки 7, 3, 5

78. ЭМ-9. На плане указана установка щита ЩСТ, ЩОФ.

<u>Охрана окружающей среды</u>

79. Представлен акт обследования зеленых насаждений ГУ «Управление природных ресурсов и регулирование природопользования города Астаны» от 19 апреля 2017 года об отсутствии на рассматриваемом участке зеленых насаждений.

80. Представлен согласованный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирование природопользования города Астаны» дендроплан.

81. Представлено письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» от 15 мая 2018 года № К741УВС00004273 о согласовании рабочего проекта.

82. Представлены исходные данные для разработки раздела ОВОС заверенные Заказчиком.

83. Количество машиномест паркинга приведено в соответствие с рабочим проектом.

84. Откорректирована заявка на получение разрешения на эмиссии в ОС.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

85. Во встроенных помещениях предусмотрено естественное освещение, согласно п.23 санитарных правил от 24 февраля 2015 года № 125.

86. Даны пояснения по котельной, котельная будет предусмотрена отдельным проектом.

Сметная документация

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

7.2 Оценка принятых решений

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

В рабочем проекте учтены современные требования по энергоснабжению, качеству и рациональности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

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

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

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» утвержденных приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года № 125; «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.

Основные технико-экономические показатели пятна 1

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь земельного участка по отводу, всего в том числе: в условных границах пятна 1	га	8,4642 1,4670	8,4642 1,4670
	Пятно 1			
2	Этажность	этаж	8	8
3	Площадь застройки	$м^2$	8 144,33	8 144,33
4	Общая площадь зданий комплекса, всего в том числе: общая площадь жилой части зданий общая площадь встроенных помещений общественного назначения общая площадь паркинга	$м^2$	26 723,09 20 687,09 1 807,04 4 228,96	26 723,09 20 687,09 1 807,04 4 228,96
5	Общая площадь жилища (квартир)	$м^2$	18 335,27	18 335,27
6	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные четырехкомнатные	кв.	307 144 95 54 14	307 144 95 54 14
7	Вместимость паркинга	м/м	253	253
8	Строительный объем комплекса всего, в том числе: жилое здание паркинг	$м^3$	91 522,61 70 388,62 21 133,99	91 522,61 70 388,62 21 133,99
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 гг. всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	11 885,585 9 848,374 42,686 1 994,525	5 697,533 4 716,131 112,719 868,683
10	Из них: 2018 г. (ПИР, экспертиза) 2019 г. 2020 г.	млн. тенге		 105,339 2 636,473 2 955,721
11	Нормативная продолжительность строительства	мес.	23	23

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения улиц с проектными наименованиями 29 и 38 в городе Астана. Пятно 1. (Без наружных инженерных сетей) Корректировка» 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:

общая площадь земельного участка по отводу, всего - 8,4642 га,
в том числе: в условных границах пятна 1 - 1,4670 га;

Пятно 1

этажность - 8 эт.;
площадь застройки - 8 144,33 $м^2$;

общая площадь зданий комплекса, всего	- 26 723,09 м^2,
в том числе:	
общая площадь жилой части зданий	- 20 687,09 м^2,
общая площадь встроенных помещений общественного назначения	- 1 807,04 м^2,
общая площадь паркинга	- 4 228,96 м^2,
общая площадь жилища (квартир)	- 18 335,27 м^2;
количество квартир, всего	- 307 кв.,
в том числе: однокомнатные	- 144 кв.,
двухкомнатные	- 95 кв.,
трехкомнатные	- 54 кв.,
четырехкомнатные	- 14 кв.;
вместимость паркинга	- 253 м/м;
строительный объем комплекса всего,	- 91 522,61 м^3,
в том числе:	
жилое здание	- 70 388,62 м^3,
паркинг	- 21 133,99 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 гг. всего,	- 5 697,533 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 4 716,131 млн. тенге,
оборудование	- 112,719 млн. тенге,
прочие	- 868,683 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 23 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «BI-Village Deluxe» в соответствии с условиями договора 24 октября 2018 года № 01-1598.

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

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

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

6. С выходом настоящего заключения утрачивают силу заключения РГП «Госэкспертиза» от 10 августа 2017 года № 01-0390/17 и от 21 ноября 2017 года № 01-0578/17.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласында жобалық атаулары 29 және 38 көшелерінің қиылысы маңында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары және паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені. 1-белгі. (Сыртқы инженерлік желілерсіз) Түзету» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

бөлінген жер учаскесінің жалпы ауданы, барлығы	- 8,4642 га,
соның ішінде: 1-белгінің шартты шекараларында	- 1,4670 га;

1-белгі

қабат саны	- 8 қабат;
құрылыс салу ауданы	- 8 144,33 м^2;
кешен ғимараттарының жалпы ауданы, барлығы	- 26 723,09 м^2,
соның ішінде:	
ғимараттардың тұрғын бөлігінің жалпы ауданы	- 20 687,09 м^2,
жапсарлас орын-жайлардың жалпы ауданы	
қоғамдық мақсаттағы	- 1 807,04 м^2,
паркингтің жалпы ауданы	- 4 228,96 м^2,
тұрғын үйдің (пәтерлердің) жалпы ауданы	- 18 335,27 м^2;
пәтерлер саны, барлығы	- 307 пәтер,
соның ішінде: бір бөлмелі	- 144 пәтер,
екі бөлмелі	- 95 пәтер,
үш бөлмелі	- 54 пәтер,
төрт бөлмелі	- 14 пәтер;
паркингтің сыйымдылығы	- 253 к/о;
толық кешеннің құрылыстық көлемі,	- 91 522,61 м^3,
соның ішінде:	
тұрғын үй ғимараты	- 70 388,62 м^3,
паркинг	- 21 133,99 м^3;
2018-2020 жж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 5 697,533 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 4 716,131 млн. теңге,
жабдық	- 112,719 млн. теңге,
өзгелері	- 868,683 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 23 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 24 қазандағы № 01-1598 шарт талаптарына сәйкес «BI-Village Deluxe» 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 салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

3. Объект пайдалануға берілгенге дейін Тапсырыс беруші сыртқы инженерлік желілер мен абаттандыруды жобалау мен салуды қамтамасыз етуі тиіс.

6. Осы қорытындының шығуымен «Мемсараптама» РМК-нің 2017 жылғы 10 тамыздағы № 01-0390/17 және 2017 жылғы 21 қарашадағы № 01-0578/17 қорытындыларының күші жойылады.

Едресов Е.Ж.

И.о. Генерального директора

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Асанова Г.З.

Начальник управления

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Орлова Н.Б.

Эксперт

Маткаримова М.М.

Эксперт

Кульмаханова Д.А.

Заместитель начальника отдела

Койшебаева Г.С.

Главный специалист

Никифорова Л.Г.

Эксперт

Шапатин Е.А.

Эксперт

Телькону́ров К.М.

Эксперт

Жонкина Н.Х.

Эксперт

Ильяшенко Н.Ф.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора

Номер: KZ91VDD00108835

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 "BI-Village Deluxe" 010000, Республика Казахстан, г.Астана, район "Есиль", улица Е 10, дом № 17М,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 070340010951

Наименование производственного объекта: МЖК в квадрате ул. №29 и 38 Пятно 1. Корректировка, г.Астана, район Есиль, уч. №20, строительство

Местонахождение производственного объекта:

г.Астана, район "Есиль" улица №29, участок №20

г.Астана, район "Есиль" улица №29, участок 20

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:** 26.12.2018 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:	7,26213042500	14,6407915345
МЖК в квадрате ул. №29 и 38 Пятно 1. Корректировка, г.Астана, район Есиль, уч. №20, строительство	3,40250984800	14,4735176410
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,0544	0,000536
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)	0,1445293	13,37731257
Пыль абразивная	0,0072	0,00415
Проп-2-ен-1-аль	0,002486	0,00284
Пропан-2-он	0,1715	0,000160004
Сера диоксид	0,02957322081	0,0237339596
Формальдегид	0,0028312611	0,0028419886
Хлорэтилен	0,0000001806	0,000000195
Углерод оксид	0,094578617	0,06534181
Уайт-спирит	0,9083	0,00255725
Углерод	0,0119716261	0,0118404428
Алюминий оксид (в пересчете на алюминий)	0,00000333	0,000000218
Бенз/а/пирен	0,00000002989	0,0000000002
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,4648757028	0,7888997142
Азот (II) оксид	0,0865234386	0,0929489546
Азота (IV) диоксид	0,0974265411	0,074996086
Бутилацетат	0,0791	0,000073848
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0020436	0,000827
Метилбензол	0,4089	0,00038135
Железо (II, III) оксиды	0,032367	0,014222
Взвешенные частицы	0,0116	0,00668
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,7923	0,00317425
МЖК в квадрате ул. №29 и 38 Пятно 1. Корректировка, г.Астана, район Есиль, уч. №20, эксплуатация	3,8596205770	0,1672738935
в т.ч. по ингредиентам:		
Углерод	0,0777777778	0,00345
Сероводород (Дигидросульфид)	0,00000391	0,00000179

Формальдегид	0,0222222222	0,00092
Углерод оксид	1,1777777778	0,0506
Сера диоксид	0,3111111111	0,0138
Азота (IV) диоксид	1,4933333333	0,0644
Азот (II) оксид	0,2426666667	0,010465
Бенз/а/пирен	0,0000024444	0,0000001035
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,5347253337	0,023637
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. Астаны.
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.