«Астана қаласы, Есіл ауданы, Е32, Е251 және Е489 көшелердің (жобалық атауы) қиылысындағы жапсарлас салынған орын-жайлары, паркингі және мектебі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» 4-белгі. (Сыртқы инженерлік желілерсіз)»
жұмыс жобасы бойынша
28.11.2018 ж. № 01-0468/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Аркада Групп» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Авант Плюс» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, Есіл ауданы, Е32, Е251 және Е489 көшелердің (жобалық атауы) қиылысындағы жапсарлас салынған орын-жайлары, паркингі және мектебі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» 4-белгі. (Сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0468/18 от 28.11.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и школой в г. Астана, район Есиль, пересечение улиц Е32, Е251 и Е489 (проектное наименование)»
Пятно 4. (Без наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Аркада Групп»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Авант Плюс»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и школой в г. Астана, район Есиль, пересечение улиц Е32, Е251 и Е489 (проектное наименование)» Пятно 4. (Без наружных инженерных сетей)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и школой в г. Астана, район Есиль, пересечение улиц Е32, Е251 и Е489 (проектное наименование)» Пятно 4. (Без наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 24 сентября 2018 года № 01-1409 и дополнительным соглашением от 27 ноября 2018 года № 1.

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

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

ГИП – Бадирханов А. М. (приказ от 1 августа 2018 года № 10-п/18).

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

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

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

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

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

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

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

эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Астана от 5 июля 2018 года № 13006;

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

Технические условия:

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

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

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

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

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

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

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

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов, утверждённый заказчиком от 30 октября 2018 года.

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

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ГеоТерр» в 2018 году, арх. № 2/1036 (3 и 4 пятна).

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

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

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства жилого комплекса является обеспечение населения города Астана жильем.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

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

Природно-климатические условия участка строительства:

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

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГеоТерр» в 2018 году, арх. № 2/1036 (3 и 4 пятна), площадка под строительство жилых домов сложена следующим напластованием грунтов:

насыпной грунт (суглинок со щебнем, строительный мусор) - 0-2,5 м;
плодородный слой почвы - 0-0,7 м;
глины от твердой до тугопластичной консистенции с прослойками песка мелкого и супеси
с=20 кПа, φ=15°, Е=8,0 МПа, ρ=1,80 г/см³ - 0,5-3,9 м;
суглинки от твердой до мягкопластичной консистенции с прослойками песка мелкого и супеси
с=10 кПа, φ=14°, Е=5,0 МПа, ρ=2,01 г/см³ - 1,9-2,8 м;
песок мелкий с прослойками суглинка
с=0 кПа, φ=28°, Е=24,0 МПа, ρ=1,92 г/см³ - 0-2,4 м;
песок крупный с прослойками суглинка
с=0 кПа, φ=36°, Е=30,0 МПа, ρ=1,98 г/см³ - 0-5,0 м;
песок гравелистый с прослойками суглинка
с=0 кПа, φ=38°, Е=30,0 МПа, ρ=2,00 г/см³ - 0,7-5,0 м;
гравийные грунты с прослойками суглинка
R_0=350 кПа, Е=30 МПа, ρ=2,10 г/см³ - 1,0-4,1 м;
глины элювиальные твердые с включением обломков известняковых пород
с=46 кПа, φ=18°, Е=13,0 МПа, ρ=1,92 г/см³ - 0,8-4,7 м – невскрытая.

Абсолютные отметки рельефа по устьям скважин составляют 342,60–344,10 м.

Глубина залегания грунтовых вод от поверхности рельефа составляет 2,1-3,3 м, абсолютные отметки установившегося уровня составляют 340,40-340,80 м. Абсолютная отметка расчетного уровня принята 342,80 м с учетом прогнозируемого подъема на 2,0 м выше установившегося.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как хлоридно-сульфатные, натриево-калиевые, магниевые с минерализацией 1,8-3,8 г/л. Подземные воды по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе обладают слабой сульфатной агрессией, по отношению к железобетону – среднеагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтовых вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - высокая, к свинцовой - средняя. По отношению к стальным конструкциям подземные воды – корродирующие.

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

6.2 Проектные решения

Жилой комплекс разделён на 5 пятен. В данном заключении рассмотрено пятно 4, в которое входят 3 жилых блока и паркинг.

Наружные и внутриплощадочные инженерные сети согласно письма заказчика от 13 сентября 2018 года № 31-2018 разрабатываются отдельным проектом.

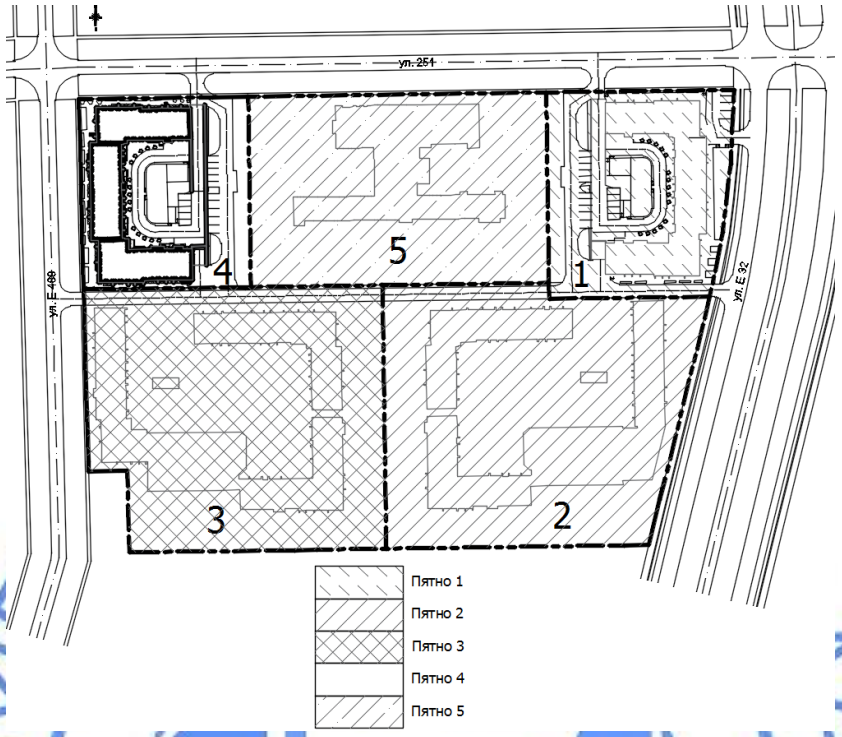

Рис. 1. Схема участка

6.2.1 Генеральный план

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

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

На участке пятна 4 многоквартирного жилого комплекса расположен жилой дом, состоящий из трех девятиэтажных жилых секций (секции 1÷3) со встроенными помещениями, одноэтажный пристроенный паркинг (автостоянка) с эксплуатируемой кровлей, открытые автостоянки, площадка для мусорных контейнеров. На эксплуатируемой кровле паркинга расположены площадка для игр детей, спортплощадка с тренажерами, открытые автостоянки.

Предусмотрены въезды на территорию комплекса со стороны прилегающих улиц.

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

Комплекс обеспечен парковочными местами в паркинге и на открытых автостоянках.

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

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

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

Рис.2. Схема генплана пятна 4

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

Размещение и ориентация жилых домов обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола второго этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отметке 343,950 м.

Основные показатели по генплану пятна 4

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь участка	га	6,24547
2	Площадь участка пятна 4	га	0,7241
3	Площадь застройки	$м^2$	4 538,00
4	Площадь покрытий по грунту	$м^2$	1 543,80
5	Площадь озеленения по грунту	$м^2$	1 159,2
6	Площадь покрытий на эксплуатируемой кровле паркинга: площадь покрытий	$м^2$	1 415,10

	площадь озеленения		289,00

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилые секции 1÷3

Жилое здание относится к IV классу.

Здание состоит из секций 1, 2, 3.

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

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

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

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

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

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

Из встроенных помещений предусмотрены самостоятельные выходы.

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

На третьих-девятых этажах расположены квартиры.

Всего 190 квартир, в том числе:

однокомнатных – 87 квартир;

двухкомнатных - 62 квартиры;

трехкомнатных - 33 квартиры;

четырехкомнатных – 8 квартир.

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

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

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

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток секции 2.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

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

Кровля – рулонная. Водосток – внутренний.

Витражи – алюминиевые с однокамерным и двухкамерным стеклопакетом.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – металлические, деревянные.

Наружная отделка:

цоколь, стены – облицовочный кирпич.

Внутренняя отделка встроенных помещений: черновая.

Внутренняя отделка квартир и помещений общего пользования:
потолок – известковая побелка, водоэмульсионная окраска;
стены - известковая побелка, масляная окраска, керамическая плитка;
полы – бетонные с окраской эмалью, бетонные с железнением и окраской эмалью, гранитная плитка, керамическая плитка, ламинат.

Основные показатели:

площадь застройки	- 2 309,50 м²;
общая площадь, всего	- 17 777,66 м²,
в том числе:	
площадь жилой части	- 16 309,80 м²,
в том числе: площадь подвала	- 1 684,20 м²,
площадь чердака	- 1 631,15 м²,
площадь встроенных помещений	- 1 467,86 м²,
общая площадь квартир	- 11 348,92 м²;
количество квартир	- 190;
строительный объем, всего	- 75 835,54 м³,
в том числе:	
ниже 0,000	- 4 586,77 м³,
выше 0,000	- 71 248,74 м³;
этажность	- 9.

Паркинг

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

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

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

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

Кровля эксплуатируемая – брусчатка, грунт (газон), резиновое покрытие. Водосток – внутренний.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – металлические, деревянные.

Ворота – металлические, секционные с калиткой.

Наружная отделка:
цоколь, стены – облицовочный кирпич.

Внутренняя отделка:
потолок – водоэмульсионная окраска;
стены - масляной окраска, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;

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

Основные показатели:

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

6.2.3 Конструктивные решения

Жилые секции 1-3

Расчет фундаментов выполнен ТОО «Конструктив-А» с помощью программного комплекса SCAD 21.1 на основные сочетания нагрузок, в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты».

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

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

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

Сваи - железобетонные сечением 300х300 мм длиной 5,0 м ГОСТ 19804.1-91* (СТ РК 939-92) из бетона марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Несущая способность сваи по результатам статзондирования с учетом коэффициента условий работы принята 59,5 тс, максимальная расчетная нагрузка на сваю по расчету составляет 51,25 тс.

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

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

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

Гидроизоляция – горизонтальная по низу кирпичных стен и перегородок – оклеечная из 2 слоёв гидроизола на битумной мастике, горизонтальная гидроизоляция в конструкции пола подвала и вертикальная по наружным поверхностям стен подвала – оклеечная из гидроизола на битумной мастике.

Перекрытия – сборные многопустотные железобетонные плиты серии 1.141-1 выпуск 60, 63, серии 1.241-1 выпуск 37. В уровне верха плит перекрытия чётных этажей по

всем продольным и поперечным стенам предусмотрены арматурные пояса, в уровне низа плит перекрытия нечётных этажей на пересечении стен предусмотрены связевые сетки из высокопрочной проволоки в слое густого цементно-песчаного раствора марки 100.

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

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

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

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

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

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

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

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

Паркинг

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

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

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

Фундаменты - свайные из забивных железобетонных свай и монолитных ростверков.

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

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

(фиксаторы) приняты Ø16 А-I. Армирование ленточного ростверка выполнено пространственными каркасами из арматуры Ø12-25 А-III (продольные стержни) и Ø8 А-I (хомуты шагом 200 мм).

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

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

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

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм из бетона класса В25. Максимальный шаг колонн – 6,8х6,3 м. Рабочая арматура колонн принята Ø25 мм, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 100 и 200 мм.

Стены наружные ниже планировки и стены пандусов - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25 с армированием вертикальными вязаными сетками по обеим плоскостям. Сетки выполнены из арматуры Ø12 А-III шагом 200 мм и соединены между собой шпильками Ø6 А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

Стены наружные выше планировки - кирпичные толщиной 250 мм из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50.

Плита покрытия и пандус - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25. Монолитные парапеты эксплуатируемой кровли выполняются одновременно с устройством плиты покрытия. Верхняя рабочая арматура плиты принята Ø12 А-III шагом 200 мм, нижняя – Ø12-14 А-III шагом 200 мм. В местах соединения с колоннами в плите предусмотрены капители высотой 350 мм размерами в плане 2500х2500 мм. Армирование капителей в верхней зоне принято стержнями Ø16 А-III шагом 200 мм, в нижней - стержнями Ø12 А-III шагом 200 мм, в местах продавливания плиты колоннами предусмотрена поперечная арматура в виде шпилек Ø8 А-I шагом 200 мм. В местах, определённых расчётом, в середине пролёта в плитах предусмотрена дополнительная нижняя арматура Ø14 А-III шагом 200 мм.

Крыша – совмещенная.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети согласно письму заказчика от 13 сентября 2018 года № 31-2018 разрабатываются отдельным проектом.

Отопление и вентиляция

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

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

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

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

Жилые секции 1÷3

Отопление

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

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

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

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

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

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

Гидравлическая устойчивость систем отопления предусмотрена автоматически с помощью балансировочных клапанов.

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

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

Вентиляция

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

Во встроенных помещениях секций запроектирована естественная приточно-вытяжная вентиляция.

Общий расход тепла – 1 822 024 Вт.

Паркинг

Отопление

Паркинг - неотапливаемый.

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

Трубопроводы системы отопления предусмотрены из многослойных металлопластиковых труб.

Вентиляция

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

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

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

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

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

Водопровод и канализация

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

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

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

Жилые секции 1÷3

Водопровод хозяйственно-питьевой

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

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

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

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

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

Горячее водоснабжение

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

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

Для встроенных помещений предусмотрен отдельный учет горячей воды.

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

Канализация хозяйственно-бытовая

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

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

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

Система бытовой канализации от встроенных помещений запроектирована самостоятельными выпусками.

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

Внутренний водосток

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

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

Расход воды – 135,59 м^3/сут.

Расход стоков – 135,59 м^3/сут.

<u>Паркинг</u>

Водопровод хозяйственно-питьевой

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

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

Горячее водоснабжение

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

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

Противопожарный водопровод и система автоматического пожаротушения

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

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

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

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

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

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

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

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

Для спринклерной системы и внутреннего пожаротушения рабочим проектом предусмотрена многонасосная установка (1 рабочий насос и 1 резервный, 1 насос-жоккей). Для поддержания постоянного давления в воздушной спринклерной установке, обеспечивающее срабатывание узлов управления, предусмотрен поршневой воздушный компрессор.

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

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

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

Бытовая канализация

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

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

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

Производственная канализация

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

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

Внутренний водосток

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

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

Электротехнические решения

Жилые секции 1, 2, 3

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Офисные помещения

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

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

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

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

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

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

Паркинг

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Расчетная мощность 54,0 кВт.

Подсветка фасадов

Предусматривается три вида ночного освещения фасадов:

будний день;

выходной день;

праздничный день.

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

Заземление

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

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

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

Молниезащита

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

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

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 10 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Для защиты телевизионных антенн от атмосферных разрядов предусмотрено соединение антенн с молниеприемной

сеткой. Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов Ø16 мм длиной 2,5 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Связь и сигнализация

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

Телефонизация

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Диспетчеризация лифтов

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

Телевидение

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

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

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

Домофонная связь

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

Разводка от этажных коммутаторов до УКП выполняется кабелем марки UTP 4x2xAWG 24/1 PVC Cat.5e в ПВХ-трубах диаметром 16 мм. Сигнал от блока вызова до этажных коммутаторов идет по кабелю ТППэп 10x2x0,4 в ПВХ трубе диаметром 25 мм.

Видеонаблюдение

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

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

Охранно-пожарная сигнализация и оповещение

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

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

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

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

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

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

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

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

Контроль концентрации окиси углерода

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

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

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

Охранный доступ в паркинг

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

Автоматическое дымоудаление и пожаротушение

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

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

Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями с медными жилами.

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

6.3 Энергоэффективность

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

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

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

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

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

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

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

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

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

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

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности здания – высокий «Б».

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

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

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

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

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

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

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

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

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства характеризуется выбросами загрязняющих веществ от следующих источников: лакокрасочные работы (ист. № 6001), грунтование (ист. № 6002), пересыпка песка (ист. № 6003), пересыпка щебня (ист. № 6004), электросварочные работы (ист. № 6005), сваебойка (ист. № 6006), земляные работы (ист. № 6007 - выемка, 6008 - насыпь), земляные работы при благоустройстве (ист. № 6009), строительная техника (ист. № 6010), плавка и розлив битума (ист. № 6011), укладка асфальта (ист. № 6012), газовая сварка (ист. № 6013). В период строительства от стационарных неорганизованных источников в атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества в объеме 2,292465 т/год (без учета передвижных источников выбросов).

В период эксплуатации источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются: автопаркинг (ист. № 0001), открытая автопарковка (ист. № 6001). На период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ в атмосферу осуществляются от работы передвижных источников выбросов и не нормируются (п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан).

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

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, произведенный по программе «Эра» v 1.7 показал, что в период строительства и эксплуатации на границе ближайшей жилой зоны (45,31 м) наблюдается незначительное превышение ПДК по диоксиду азота - 1,730 и 1,712 ПДК при вкладе предприятия 1,8 и 0,0% соответственно. Превышения ПДК обусловлены высокими фоновыми концентрациями по диоксиду азота по городу Астане согласно справке РГП «Казгидромет» «О фоновых концентрациях загрязняющих веществ» от 15 февраля 2018 года № 13-09/561.

Залповые выбросы в период строительства и эксплуатации отсутствуют.

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

Таблица 2

Наименование вещества	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды	0,022964	0,0075343
Марганец и его соединения	0,0007866	0,00015325
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,016228889	0,111162
Азот (II) оксид	0,000371944	0,017329
Углерод (Сажа)	0,000444444	0,00935
Сера диоксид	0,006185556	0,015126
Углерод оксид	0,02895	0,10059
Фтористые газообразные соединения	0,0001111	0,00001
Ксилол	0,125	0,117
Бенз/а/пирен	0,000000004	0,0000001705
Формальдегид	0,000041667	0,00186
Уайт-спирит	0,0625	0,1125
Углеводороды предельные C_{12-19}	0,283465205	0,0989007992
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	3,7735	1,70095
Всего:	4,320549409	2,2924655197

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

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

В период эксплуатации водоснабжение и водоотведение от центральных сетей.

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

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

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

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

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

Таблица 3

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	35,0475873	0	35,0475873
в т.ч. отходов производства	30,0475873	0	30,0475873
отходов потребления	5,0	0	5,0
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	0,0472123	0	0,0472123
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	5,0	0	5,0
Строительный мусор (GG170)	30,0	0	30,0
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,000375	0	0,000375

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период эксплуатации

Таблица 4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	41,65005	0	41,65005
в т.ч. отходов производства	19,15005	0	19,15005
отходов потребления	22,5	0	22,5
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы (AA100)	0,00005	0	0,00005
Зеленый уровень опасности			
Отработанные светодиодные светильники (GE010)	0,0645	0	0,0645
Твердые бытовые отходы (GO060)	22,5	0	22,5
Смет с территории (GO060)	19,0855	0	19,0855

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

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

Согласно акта обследования зеленых насаждений от 18 сентября 2018 года, выданного ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Астаны», на земельном участке под пятно застройки зеленые насаждения не подпадают. В целях озеленения проектируемого участка предусмотрен дендрологический план, согласованный с ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Астаны».

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

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Общие сведения

Территория застройки расположена на левом берегу реки Ишим города Астаны, между шоссе Коргалжин и продолжением улицы Сарайшык. Проектируемый объект представляет собой комплекс из трех жилых девятиэтажных зданий секционного типа с общим встроенно-пристроенным паркингом, эксплуатируемая кровля которого служит внутренним двором. Въезд на кровлю осуществляется через пандус. На первом этаже расположены помещения встроенно-пристроенного паркинга, встроенные помещения, технические помещения, входные группы в жилую секцию с уровня земли. На втором этаже находятся основные входы в жилую секцию с уровня эксплуатируемой кровли. Со второго по девятый этаж в зданиях располагаются жилые квартиры, межквартирные холлы и подсобные помещения. Вертикальная связь между этажами обеспечена посредством лифтов и лестничной клетки обычного типа. Доступ маломобильных групп населения в жилую часть и встроенные помещения обеспечивается посредством пандусов. Согласно протоколам измерений уровней радиационного фона и радона от 11 июля 2018 года № 360 и № 361, выданных Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по городу Астана, измеренная мощность дозы гамма-излучения на высоте 1 метр от поверхности грунта и измеренная плотность потока радона с поверхности грунта на территории отведенного участка под строительство многоквартирного жилого дома соответствует требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155. Расстояние от контейнерной площадки для сбора твердо-бытовых отходов до проектируемого многоквартирного жилого комплекса составляет не менее 25 м и не более 100 м, что соответствует требованиям пункта 5 параграфа 1 раздела 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 24 февраля 2015 года № 125.

Водопровод хозяйственно-питьевой В1

Водоснабжение многоквартирных жилых домов предусмотрены от наружных сетей водопровода. Сети хозяйственно-питьевого водоснабжения приняты из полипропиленовых труб, по подвалу монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб. Для получения необходимого давления установлена комплектная насосная станция из 3-х насосов (2 рабочих+1 резервный).

Система горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателей, расположенных в тепловом пункте. Трубопроводы горячего водоснабжения приняты тупиковые из армированных полипропиленовых труб, по подвалу монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб. В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей.

Канализация хозяйственно-бытовая

Сеть бытовой канализации принята для отвода стоков от санитарных приборов санитарных узлов в городскую сеть хозяйственно-бытовой канализации. Сеть хозяйственно-бытовой канализации монтируется из поливинилхлоридных труб.

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-2 согласно технических условий от 13 июня 2018 года № 6477-11, выданных АО «Астана-Теплотранзит». Присоединение систем отопления и горячего водоснабжения к наружным тепловым сетям предусмотрено через тепловой пункт, расположенный в пределах паркинга (секция 4).

Отопление

Система отопления-двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов жилых и офисных помещений приняты стальные панельные радиаторы.

Вентиляция

Вентиляция жилых помещений производится из кухонь и санитарных помещений, посредством естественной вытяжной канальной вентиляции. Для удаления воздуха применяются вертикальные каналы в кирпичной кладке стены с подключаемыми к ним индивидуальными каналами-спутниками, в которых устанавливаются вытяжные решетки.

В помещении паркинга предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция для разбавления и удаления вредных газовыделений по расчету ассимиляции. Удаление загрязненного воздуха производится из нижней и верхней зон поровну. Предусмотрена установка приборов для измерения концентрации угарного газа и соответствующих сигнальных приборов по контролю угарного газа, расположенных в помещении с круглосуточным дежурством персонала (пост охраны).

Установление санитарно-защитной зоны

На период проведения строительных работ и эксплуатации многоквартирного жилого комплекса санитарно-защитная зона не устанавливается. Анализ результатов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе от въезда-выезда ворот паркинга показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают допустимых концентраций на границе санитарного разрыва в 15 м. Расстояние от въезда-выезда ворот паркинга до ближайшего жилого дома составляет 50 м, до детской площадки составляет 19-22 м, что соответствует требованиям подпункта 6 приложения 2

санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237. По результатам расчета эквивалентные уровни звука на территории жилой застройки на период эксплуатации составляют 29 дБА, при нормативном значении 55 дБА (в дневное время) и 45 дБА (в ночное время) в соответствии с требованиями подпункта 12 приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 24 февраля 2015 года № 125.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства

На период строительства для рабочих установлены временные строительные вагончики для обеспечения необходимыми санитарно-бытовыми условиями, выделено помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи (столовая), организован питьевой режим, выделены помещения под гардеробные и душевые, установлены временные уборные. На всех строительных участках в бытовых помещениях имеются аптечки первой помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой и обувью, строительными касками. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток освещены.

6.7 Организация строительства

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 20 месяцев.

Начало строительных работ декабрь 2018 года, согласно письма заказчика от 13 сентября 2018 года № 32-2018.

Распределение инвестиций по годам строительства: 2018 г. – 6%, 2019 г. – 74%, 2020 г. – 20%.

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.

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком ТОО «Аркада Групп» от 30 октября 2018 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

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 15 мая 2018 года № 9.

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, паркингом и школой в г. Астана, район Есиль, пересечение улиц Е32, Е251 и Е489 (проектное наименование)» Пятно 4. (Без наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-планировочные решения

1. Откорректированы основные показатели секции 1.

Конструктивные решения

2. Отчёт по изысканиям дополнен схемой расположения скважин.

3. В пояснительной записке к рабочему проекту откорректирован материал наружных стен (марка кирпича) и принятая конструктивная система согласно проекту.

Жилые блоки

4. В ведомости ссылочных документов указан ГОСТ на сваи, бетонные блоки стен подвала, серия на плиты перекрытия.

5. Общие данные дополнены схемой блокировки зданий пятна 4 в соответствии расположению зданий на генеральном плане.

6. Откорректировано в общих указаниях и на рабочих чертежах значение абсолютной отметки, принятой за 0,000 – вместо 344,45 указано 343,95 согласно ГП. В конструктивных решениях общих данных откорректирован материал наружных стен согласно проекту.

7. Описание инженерно-геологических условий участка строительства выполнено для пятна 4, указан номер отчёта по изысканиям. Выполнен геологический разрез со скважинами под блоки пятна 4.

8. На разрезе по заглублению сваи откорректированы абсолютная отметка уровня грунтовых вод и отметка рельефа.

9. На узле по гидроизоляции расположение горизонтальной гидроизоляции по низу кирпичных стен перенесено с отметки минус 0,300 м на отметку минус 0,020 (выше отмостки). Исключено утепление стен подвала как необоснованно принятое.

10. Пробные сваи приняты длиннее рабочих свай.

11. Откорректировано значение несущей способности сваи.

12. Доработана деталь опирания кирпичной облицовки наружных стен.

13. В раскладке фундаментных блоков по осям 2с и 7с предусмотрены дверные проёмы в соответствии планировочным решениям подвала.

14. Приведено указание по изготовлению фундаментных блоков ГОСТ 13579-78* из бетона класса по прочности В15.

15. На кладочных планах в примечаниях откорректирована марка керамического кирпича наружных и внутренних стен согласно таблицы на листе АС-27, где марка кирпича и кладочного раствора указано поэтажно.

16. Откорректировано значение абсолютной отметки поверхности планировки на разрезах согласно ГП.

Паркинг

17. К схеме блокировки зданий пятна 4 дано пояснение, что схема повёрнута на 90* относительно её расположения на генеральном плане.

18. Откорректировано значение абсолютной отметки, принятой за 0,000 – вместо 344,45 указано 343,95 согласно ГП. В марке АР также откорректировано значение абсолютной отметки, принятой за 0,000, и абсолютные отметки планировки на разрезах.

19. Описание инженерно-геологических условий участка строительства выполнено для пятна 4.

Оценка воздействия на окружающую среду

20. Устранены разночтения по количеству машиномест в пояснительной записке рабочего проекта и разделе ОВОС.

21. В разделе ОВОС откорректирован текст с исключением отнесения объекта проектирования к V классу опасности по санитарной классификации производственных объектов.

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

23. В разделе ОВОС выполнен расчет выбросов углеводородов предельных C_{12-19} при разогреве битума в битумоплавильном котле и расчет выбросов загрязняющих веществ от сваебойки в период строительства.

24. Таблица нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в разделе ОВОС приведена в соответствие с приложением 5 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МООС РК от 16 апреля 2012 года № 110-п.

25. Указано место сброса хозяйственно-бытовых сточных вод в период строительства – в биотуалеты и выгреб с последующим вывозом по договору со специализированной организацией.

26. В разделе ОВОС наименование ТБО и его характеристики приведены в соответствие с п. 1.48 Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.

27. Учтен отход в виде смёта с территории проектируемого объекта на период эксплуатации.

28. Расчет объема образования жестяных банок из-под лакокрасочных материалов приведен в соответствие с требованиями п. 2.35 Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.

29. В разделе «ОВОС» устранены разночтения касательно расстояния до ближайшего поверхностного водного объекта – река Ишим на расстоянии более 640 м от участка строительства.

30. Обновлены исходные данные, выданные заказчиком намечаемой деятельности с учетом наличия нового источника выброса на период строительства и нового вида отхода в период эксплуатации.

31. Представлено откорректированное Заявление об экологических последствиях по результатам корректировки и дополнения раздела ОВОС.

32. Заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду заполнена в соответствии с приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 115 «Об утверждении форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду и правил их заполнения».

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

33. Расстояние от контейнерной площадки для сбора твердо-бытовых отходов до объектов многоквартирного жилого комплекса приведено в соответствие с требованиями пункта 5 параграфа 1 раздела 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 24 февраля 2015 года № 125 и составляет не менее 25 м и не более 100 м.

34. Раздел ОВОС дополнен данными расчетов эквивалентных уровней звука на территории жилой застройки на период эксплуатации МЖК согласно требованиям подпункта 12 приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 24 февраля 2015 года № 125.

Сметная документация

35. 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, 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».

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004.

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

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

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

Уровень ответственности объекта – II.

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

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

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 24 февраля 2015 года № 125; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели пятна 4

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	6,24547	6,24547
2	Площадь участка пятна 4	га	0,7241	0,7241
3	Площадь застройки	м²	4 538,00	4 538,00
4	Этажность	эт.	1, 9	1, 9
5	Общая площадь комплекса, всего в том числе:	м²	19 757,65	19 757,65

	жилая часть секций 1÷3 встроенные помещения секций 1÷3 паркинг		16 309,80 1 467,86 1 979,99	16 309,80 1 467,86 1 979,99
6	Общая площадь квартир	м²	11 348,92	11 348,92
7	Количество квартир	кв.	190	190
8	Количество машиномест в паркинге	м/м	92	92
9	Строительный объем комплекса, всего в том числе: жилого дома секции 1÷3 паркинга	м³	86 179,84 75 835,54 10 344,30	86 179,84 75 835,54 10 344,30
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	4 263,438 3 372,691 155,653 735,094	4 222,900 3 385,310 156,161 681,429
11	Из них: 2018 г. (в том числе ПИР и экспертиза) 2019 г. 2020 г.	млн. тенге		289,584 3 075,792 857,524
12	Продолжительность строительства	мес.	20	20

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и школой в г. Астана, район Есиль, пересечение улиц Е32, Е251 и Е489 (проектное наименование)» Пятно 4. (Без наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка - 6,24547 га;
площадь участка пятна 4 - 0,7241 га;
площадь застройки - 4 538,00 м²;
этажность зданий - 1; 9 эт.;
общая площадь комплекса, всего - 19 757,65 м²;
в том числе:
жилая часть секций 1÷3 - 16 309,80 м²,
встроенные помещения секций 1÷3 - 1 467,86 м²,
паркинг - 1 979,99 м²;
общая площадь квартир - 11 348,92 м²,
количество квартир - 190 кв.;
вместимость паркинга - 92 м/м;
строительный объем комплекса, всего - 86 179,84 м³;
в том числе:
жилого дома секции 1÷3 - 75 835,54 м³;
паркинга - 10 344,30 м³;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 гг., всего - 4 222,900 млн. тенге,
в том числе: СМР - 3 385,310 млн. тенге,
оборудование - 156,161 млн. тенге,
прочие - 681,429 млн. тенге;

продолжительность строительства - 20 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Аркада Групп» в соответствии с условиями договора от 24 сентября 2018 года № 01-1409.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласы, Есіл ауданы, Е32, Е251 және Е489 көшелердің (жобалық атауы) қиылысындағы жапсарлас салынған орын-жайлары, паркингі және мектебі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» 4-белгі. (Сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

учаске ауданы - 6,24547 га;
4- белгінің учаске алаңы - 0,7241 га;
құрылыс салу алаңы - 4 538,00 м^2;
ғимараттың қабаттар саны - 1; 9 қабат;
кешеннің жалпы алаңы, барлығы - 19 757,65 м^2;
оның ішінде:
1÷3 секциялардың тұрғын бөлігі - 16 309,80 м^2,
1÷3 секциялардың жапсарлас салынған орын-жайлары - 1 467,86 м^2,
паркинг - 1 979,99 м^2;
пәтерлердің жалпы алаңы - 11 348,92 м^2;
пәтерлердің саны - 190 пәтер;
паркинг сыйымдылығы - 92 м/о;
кешеннің құрылыс көлемі, барлығы - 86 179,84 м^3;
оның ішінде:
1÷3 секциялардың тұрғын үйі - 75 835,54 м^3;
паркингтің - 10 344,30 м^3;
2018-2020 жж.ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 4 222,900 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 3 385,310 млн.теңге,
жабдық - 156,161 млн. теңге,
өзгелер - 681,429 млн.теңге;
құрылыстың ұзақтығы - 20 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 24 қыркүйектегі № 01-1409 шарттың талаптарына сәйкес «Аркада Групп» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

5. Тапсырыс беруші объект пайдалануға берілгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен салуды қамтамасыз етсін.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Асанова Г.З.

Начальник управления

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

Ким А.П.

Эксперт

Койшебаева Г.С.

Главный специалист

Шапатин Е.А.

Эксперт

Орлова Н.Б.

Эксперт

Тунгушбаев А.К.

Эксперт

Жонкина Н.Х.

Эксперт

Шалабекова Г.К.

Эксперт

Танина Г.В.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора

Номер: KZ78VDD00104219

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 "Аркада Групп" Переулок Шыңтас, дом № 21,
(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 170340028539

Наименование производственного объекта: МЖК со встроенными помещениями, паркингом и школой на персечение улиц Е32, А251 и Е489. Пятно 4. 4-я очередь

Местонахождение производственного объекта:

г.Астана, район "Есиль" ПКСДУ Ветераны Войны, ул. Дорожная, уч. 387

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:** 13.11.2018 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:	4,320549409	2,2924655197
МЖК со встроенными помещениями, паркингом и школой на персечение улиц Е32, А251 и Е489. Пятно 4. 4-я очередь	4,320549409	2,2924655197
в т.ч. по ингредиентам:		
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,283465205	0,0989007992
Уайт-спирит	0,0625	0,1125
Сера диоксид	0,006185556	0,015126
Углерод	0,000444444	0,00935
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0001111	0,00001
Формальдегид	0,000041667	0,00186
Углерод оксид	0,02895	0,10059
Бенз/а/пирен	0,000000004	0,0000001705
Азота (IV) диоксид	0,016228889	0,111162
Азот (II) оксид	0,000371944	0,017329
Железо (II, III) оксиды	0,022964	0,0075343
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)	3,7735	1,70095
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0007866	0,00015325
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,125	0,117
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 по охране окружающей среды РК «Об утверждении Требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 14 февраля 2013 года №16-п, предусмотрено.