«Астана қаласы, № 28, 29, 31, 37, 38 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені, коттедж типті үйлер кешені, блокталған тұрғын үйлер, паркингі бар қоғамдық ғимараттар, қонақ үйлер, спорттық кешен,тұрмыстық үй және балабақша. Құрылыстың екінші кезегі, 3 және 5 белгі» (сыртқы инженерлік желілерсіз)»

жұмыс жобасы бойынша

19.03.2018 ж. № 01-0102/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«BI Village Comfort» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Акмол-Проект» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, № 28, 29, 31, 37, 38 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені, коттедж типті үйлер кешені, блокталған тұрғын үйлер, паркингі бар қоғамдық ғимараттар, қонақ үйлер, спорттық кешен,тұрмыстық үй және балабақша. Құрылыстың екінші кезегі, 3 және 5 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0102/18 от 19.03.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, комплекс домов коттеджного типа, блокированные жилые дома, общественные здания с паркингом, гостиница, спортивный комплекс, дом быта и детский сад, расположенные по адресу: г. Астана, пересечение улиц № 28, 29, 31, 37, 38 (проектные наименования). II очередь строительства, пятна 3 и 5» (без наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «BI Village Comfort»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Акмол-Проект»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, комплекс домов коттеджного типа, блокированные жилые дома, общественные здания с паркингом, гостиница, спортивный комплекс, дом быта и детский сад, расположенные по адресу: г. Астана, пересечение улиц № 28, 29, 31, 37, 38 (проектные наименования). II очередь строительства, пятна 3 и 5" (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 и паркингом, комплекс домов коттеджного типа, блокированные жилые дома, общественные здания с паркингом, гостиница, спортивный комплекс, дом быта и детский сад, расположенные по адресу: г. Астана, пересечение улиц № 28, 29, 31, 37, 38 (проектные наименования). II очередь строительства, пятна 3 и 5» (без наружных инженерных сетей).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 4 января 2018 года за № 01-0008.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Акмол-Проект», г. Астана, (государственная лицензия ГСЛ № 17013722 от 1 августа 2017 года, I категория.

ГИП – Бикеев К. К. (приказ от 9 января 2017 года № 17/01/09-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 9 января 2017 года;

выписка из постановления акимата города Астаны «О разрешении на завершение проектирования объекта» от 2 ноября 2016 года № 120-2146, постановление акимата города Астаны от 2 декабря 2016 года № 120-2407 о внесении изменений в постановление от 2 ноября 2016 № 120-2146;

ситуационная схема согласования земельного участка на праве частной собственности в г. Астане, согласованная главным архитектором города от 20 июля 2016 года № 11039;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором г. Астаны от 10 февраля 2016 года № 7648;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 27 ноября 2017 года № 6199-4909;

разбивочный план (2-я очередь строительства), согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 15 марта 2017 года № 11142;

топографическая съемка земельного участка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Колдау» в 2017 году инв. № 04339.

Технические условия:

ГПК «Астана Су Арнасы» от 28 июня 2017 года № 3-6/1788 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

АО «Астана-Теплотранзит» на теплоснабжение от 27 июля 2017 года № 10348-11;

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» на электроснабжение объекта № 5-166-448 от 2 февраля 2017 года;

ГДТ «Астанателеком» от 15 февраля 2017 года № 173 на телефонизацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» на подключение к городской ливневой канализации г. Астаны от 16 февраля 2017 года № 09-12/374.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта:

отчет по инженерно-геологическим изысканиям;

общая пояснительная записка;

ОВОС – Оценка вредного воздействия на окружающую среду;
паспорт проекта;
топосъёмка, разработанная ТОО «ГеоТерр» в январе 2017 года;
ПОС – Проект организации строительства;
ГП – Генеральный план.
Жилые блоки:
АР – Архитектурные решения;
АС - Архитектурно-строительная часть;
ОВ - Отопление и вентиляция;
ВК - Водопровод и канализация;
СС - Система связи;
ЭМ – Силовое электрооборудование и электроосвещение;
ТР – Альбом типовых решений;
АСИ – Альбом строительных решений.
Автостоянки:
АР – Архитектурные решения;
КЖ – Конструкции железобетонные;
ОВ – Отопление и вентиляция;
ВК - Водопровод и канализация;
СС - Система связи;
ЭМ – Силовое электрооборудование и электроосвещение;
АПТ – Автоматическое пожаротушение;
СМ – Сметная документация.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство жилого комплекса со встроенными помещениями общественного назначения и автостоянкой предусмотрено в целях увеличения жилого фонда города Астаны и создания комфортных условий для проживания.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в г. Астана, район Есиль, пересечение улиц № 29 и Е356.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к левобережной надпойменной террасе р. Ишим. Поверхность земли характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 348,50÷348,95 м.

На период инженерно-геологических изысканий рельеф площадки нарушен.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IВ;
нормативная снеговая нагрузка	- 1,0 кПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки и глины	- 184 см;
дресвяных грунтов	- 173 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным отчета по инженерно-геологическим изысканиям на объекте (арх.(инв.) № 063-08/17), выполненному ТОО «ПГКК «ASSE» в 2017 году, площадка строительства сложена следующими грунтами (напластование сверху-вниз):

насыпной грунт представлен суглинком, щебнем, строительным мусором. Вскрыт всеми скважинами, мощностью 0,20÷0,70 м;

ИГЭ 1 - суглинок бурого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослойками супеси и песка средней крупности, мощностью до 6,7 см,

ρ=1,93 г/см^3, C_{II}=19 кПа, φ_{II}=20°, E=6,26 МПа;

ИГЭ 2 - песок гравелистый, коричневого цвета, рыхлый, водонасыщенный, с прослоями песка средней крупности, мощностью до 8,0 см,

ρ=1,93 г/см^3, C_{II}=0,5 кПа, φ_{II}=36°, E=18 МПа;

ИГЭ 3 - дресвяный грунт с суглинистом заполнителем, желтого цвета, твердой консистенции,вскрыт мощностью до 3,0 м,

ρ=1,97 г/см^3, E=30 МПа, R_0=600 кПа.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты, слагающие площадку изысканий до глубины 2,50 м, грунты незасоленные.

Грунты по отношению к бетонам марки W4 среднеагрессивные на портландцемент и среднеагрессивные для железобетонных конструкций.

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

Уровень подземных вод на время изысканий (10 августа 2017 г.) зафиксирован на глубинах 2,10÷1,80 м, на абсолютных отметках 346,50÷347,15 м. Подземные воды приурочены к средне-верхнечетвертичным аллювиальным отложениям.

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

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

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в феврале, максимальное приходится на конец мая. Амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 1,0÷3,0 м.

Прогнозируемый подъем уровня подземных вод на 1,50 м выше установившегося.

Грунтовые воды – слабоминерализованные, хлоридные, натриево-сульфатные.

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

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой - высокая. По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) воды корродирующие. Площадка изысканий относится к подтопленной подземными водами.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка под строительство жилого комплекса расположена в границах улиц № 28, 29, 31, 37, 38.

В состав 2-й очереди жилого комплекса включены два пятна, пятно 3, состоящее из шести жилых блоков, объединенных пристроенной подземно-наземной автостоянкой с эксплуатируемой кровлей, размещенной во внутреннем пространстве двора на уровне стилобата и пятно 5, состоящее из трех жилых блоков и подземной автостоянки, эксплуатируемая кровля которой, является внутренним двором на уровне земли.

Площадь участка 2-ой очереди жилого комплекса в условных границах – 1,8527 га.

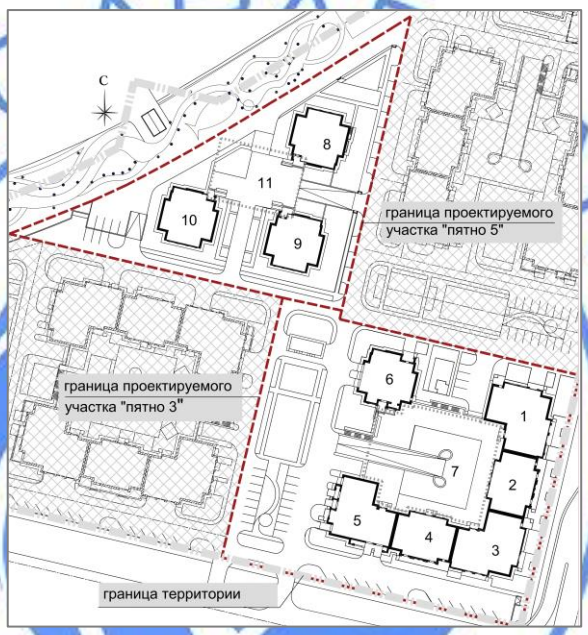

Рис. 1. Схема генерального плана

Экспликация по генеральному плану:
«пятно 5» 1 – жилой блок 1;
2 – жилой блок 2;
3 – жилой блок 3;
4 – жилой блок 4;
5 – жилой блок 5;
6 – жилой блок 6;
7 – автостоянка;
«пятно 3» 8 – жилой блок 1
9 – жилой блок 2;
10 – жилой блок 3;
11 – автостоянка;
12 – ТП.

Размещение и ориентация жилых зданий, обеспечивает нормативную продолжительность инсоляции жилых помещений и территории в соответствии с нормами проектирования.

В пятне 3 запроектировано 5 пятиэтажных жилых объединенных блоков, и один отдельно стоящий шестиэтажный, образующих двор, расположенного на эксплуатируемой кровле пристроенной надземной автостоянки.

На эксплуатируемую кровлю автостоянки, запроектированную как внутреннее дворовое пространство, предусмотрены две лестницы и прямолинейная рампа с уровня земли. Во дворе расположены площадки для тихого отдыха, для игр. На площадках и на территории предусмотрены соответствующие элементы благоустройства, игровое и спортивное оборудование. На стилобате предусмотрено ограждение из окрашенных металлических листов высотой 1,09 м от 1019.

В пятне 5 запроектировано 3 шестиэтажных отдельно стоящих жилых блока, между которыми пристроена подземная автостоянка, эксплуатируемая кровля которой служит дворовым пространством на уровне земли. Запроектированы детские площадки, оснащенные необходимыми элементами благоустройства.

План организации рельефа взаимоувязан с вертикальными отметками примыкающих к участку дорог и улиц, с учетом отвода поверхностных вод от зданий вдоль проездов и далее, в рамках другого проекта, в городскую ливневую канализацию. Водоотведение с уровня эксплуатируемой кровли решено внутренними водостоками.

Обеспечена возможность передвижения маломобильных групп населения по территории, доступ в здание, на специально обозначенные места в автостоянке.

В каждом пятне запроектированы площадки для установки контейнеров твердых бытовых отходов.

Обеспеченность машиноместами жильцов и гостей соответствует классу жилья III. Предусмотрены парковочные места для сотрудников, расположенных общественных помещениях на 1-ом этаже здания. Всего в закрытых автостоянках запроектировано 108 машиномест, на территории 60.

Наружные сети, трансформаторная подстанция будут рассмотрены в рамках другого проекта.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь территории в условных границах	га	1,8527
2	Площадь застройки, всего в т. ч. жилых домов и ТП, подпорных стенок автостоянок (с эксплуатируемой кровлей)	м^2	7968,25 4490,77 3477,48
3	Площадь покрытий, всего в т. ч. по грунту на эксплуатируемой кровле	м^2	9848,78 7314,00 2564,48
4	Площадь озеленения, всего в т. ч. на по грунту на эксплуатируемой кровле	м^2	4157,75 3244,75 913,00

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилые блоки со встроенными помещениями общественного назначения

Класс жилья – III. Класс функциональной пожарной опасности Ф1.3.

Пятно 3 состоит из шести блоков – 3 угловых (блоки 1, 3, 5) и 2 прямоугольных (блоки 2, 4), сблокированных в один пятиэтажный дом и один, отдельно стоящий шестиэтажный дом (блок 6) и образуют прямоугольную застройку с внутренним пространством на эксплуатируемой кровле пристроенной автостоянки. Угловые секции Г-образной формы с габаритными размерами в осях 23,9х22,7 м. прямоугольные секции в плане с размерами в осях 22,54х15,0 м. Высота пятиэтажного дома до верхней отметки парапета 22,84 м, шестиэтажного 26,52 м.

На 1-х этажах жилых блоков 1, 2, 3, 4, 5 (пятно 5) запроектированы: помещения общественного пользования с отдельными наружными входами через теплый тамбур, без пересечения потоков движения с жителями дома, с санитарными узлами; входная группа для жильцов, колясочная, помещение уборочного инвентаря, хозяйственные кладовые, технические помещения. В блоке 5 и 6 запроектированы автомобильные боксы, с перекрытиями I типа, колясочная, помещение уборочного инвентаря, хозяйственные кладовые, технические помещения. Высота 1-го этажа от пола до низа перекрытия 4,160 м.

В блоке 2, 4 и 6, над помещением насосной и теплового пункта, под жилыми помещениями, предусмотрена техническая пазуха с доступом. В помещении насосной предусмотрена звукоизоляция всех плоскостей помещения и зоны «плавающих полов» под оборудованием. Высота помещений насосной и теплового узла 2.290 м, высота технической пазух 1,650 м.

Со 2-го по 5-й (в блоке 6 по 6-й) этажах запроектированы жилые квартиры с общими поэтажными площадками и лестнично-лифтовым узлом (ЛЛУ), с выходами из него наружу на прилегающую территорию и на кровлю. Выходы из квартир на ЛЛУ запроектированы с противопожарными дверями с требуемой огнестойкостью, дымогазонепроницаемые с уплотнениями в притворах и оснащены автоматическими доводчиками.

Дополнительные входные группы жилой части запроектированы на уровне второго этажа и на отметке 4,490 м с уровня эксплуатируемой кровли над автостоянкой со двора.

Из жилых блоков предусмотрена связь с автостоянкой через тамбур-шлюзы на отметке 0.000.

Пятно 5 состоит из 3 (блоки 1, 2, 3) условно квадратных в плане шестиэтажных жилых домов габаритными размерами в осях 20,15 м х 20,2 м. с подвалом.

На этаже подвала на отметке минус 3,65 м предусмотрены хозяйственные кладовые, технические помещения. В блоке 1 предусмотрен комплекс помещений КСК.

На первых этажах жилых блоков запроектированы входные группы, колясочная.

С 1-го по 6-й этажах запроектированы жилые квартиры с общими поэтажными площадками и лестнично-лифтовым узлом (ЛЛУ), с выходами из него наружу на прилегающую территорию и на кровлю. Выходы из квартир на ЛЛУ запроектированы с противопожарными дверями с требуемой огнестойкостью, дымогазонепроницаемые с уплотнениями в притворах и оснащены автоматическими доводчиками.

Общепринятые решения по жилым домам

Высота типовых жилых этажей от уровня чистого пола до низа перекрытия 2.960 м. Лифты предусмотрены грузоподъемностью 1000 кг.

Внутренние стены и перегородки запроектированы из газобетонных блоков, ГКЛ, силикатного кирпича, в помещениях с влажным режимом, применена обмазочная гидроизоляция стен.

Из квартир, расположенных на отметке выше 15 метров предусмотрены аварийные выходы через балкон имеющим глухой простенок не менее 1.2 м.

Крыша запроектирована чердачная вентилируемая. Кровля условно плоская с внутренними водостоками. Выход на кровлю решен с верхней лестничной площадки в кровельной надстройке.

Рабочим проектом в жилых блоках предусмотрены двух-, трех-, четырехкомнатные квартиры. Всего запроектировано 100 квартир.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке «пятно 3» блоки 1, 2, 3, 4, 5 – 349.85, блок 6 – 350.15, «пятно 5» блоки 1, 2, 3 – 351.05.

Для отделки фасадов применены НФсВ3.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, согласованному главным архитектором города Астаны.

Наружная отделка:

стены – травертин, клинкерная плитка;

стены балконов – алюминиевые листы окрашеные;

цокольная часть стены, крыльца - облицовка полированным гранитом;

окна, балконные двери – металлопластиковые блоки, выполненные по ГОСТ 23166-99 с тройным остеклением;

витражи на балконах – алюминиевый профиль с однокамерным стеклопакетом;

наружные двери – металлические утепленные, по ГОСТ 31173-2003;

карниз – фибробетонные профили,

декоративные элементы - алюминиевые ламели;

козырьки— стекло закаленное;

кровля – мягкая рулонная наплавляемая.

Внутренняя отделка помещений общественного назначения:

потолки – подвесной потолок системы «Армстронг»;

стены – окраска акриловой краской по подготовленной поверхности, облицовка керамической плиткой;

полы – керамогранит напольный, керамическая плитка.

Внутренняя отделка помещений жилья и помещений общего пользования:

потолки – по подготовленной поверхности: окраска водоэмульсионной и акриловой краской, известковая побелка;

стены – по подготовленной поверхности: декоративная штукатурка, окраска акриловой краской, облицовка керамической плиткой;

полы – керамогранит напольный, ламинат, керамическая плитка, бетонные.

<u>Автостоянки</u>

Класс функциональной пожарной опасности здания Ф5.2.

Пятно 3

Сооружение одноэтажной автостоянки пристроено между жилыми блоками, кровля которой является дворовым пространством жилых домов. Высота автостоянки до плоскости эксплуатируемой кровли

Запроектировано два въезда-выезда в автостоянку, в которых установлены противопожарные ворота. Отдельно предусмотрены входные двери.

Для защиты основных несущих конструкций, предусмотрены колесоотбойники. Предусмотрены грязеприемные лотки с решетками. Кровля эксплуатируемая, условно плоская с внутренними водостоками. Эвакуационные выходы из помещения автостоянки решены через двери расположенные, рядом с въездными воротами. Связь из помещения автостоянки с жилыми блоками решена через тамбур-шлюзы.

В автостоянке запроектировано 78 м/место, в том числе 76 м/м предусмотрены на зависимых двухуровневых системах, 2 м/места для МГН.

Пятно 5

Сооружение одноэтажной подземной автостоянки пристроено между жилыми блоками, кровля которой является дворовым пространством жилых домов.

Запроектирован въезд-выезд в автостоянку, с противопожарными воротами. Отдельно предусмотрена входная дверь.

Для защиты основных несущих конструкций, предусмотрены колесоотбойники. Предусмотрены грязеприемные лотки с решетками. Кровля эксплуатируемая, условно плоская с внутренними водостоками. Эвакуационные выходы из помещения автостоянки решены через двери рядом с въездными воротами и через жилые блоки, без пересечения с эвакуирующимися с верхних этажей. Связь из помещения автостоянки с жилыми блоками решена через тамбур-шлюзы.

В автостоянке запроектировано 30 м/место, в том числе, 1 м/места для МГН.

Наружная отделка автостоянок:

стены въездной рампы на эксплуатируемую кровлю - облицовка гранитом;

ворота въезда в автостоянку – металлические декоративные;

покрытие рампы - асфальтобетонное

кровля эксплуатиремая – брусчатка, синтетическое покрытие, тартановое покрытие, озеленение.

Внутренняя отделка автостоянок:

потолки – окраска масляной краской по подготовленной поверхности;

стены – окраска водоэмульсионной и масляной краской по подготовленной поверхности;

полы – полимерное покрытие.

6.2.3 Конструктивные решения

Пятно 3

В состав многоквартирного жилого комплекса Пятна 3 входят сблокированные 5-ти этажные жилые блоки 1-5 (блоки 1, 3, 5 –угловые, блоки 2, 4 - рядовые) и отдельно стоящий 6-ти этажный жилой блок 6. Жилые блоки сблокированы с внутридворовой автостоянкой, разделены между собой деформационным швом.

Расчеты фундаментов и несущих конструкций жилых блоков, автостоянки выполнены ТОО «Акмол-Проект» на возможные сочетания нагрузок согласно требованиям СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» с использованием сертифицированных программных комплексов «Лира САПР», «SCAD Камин», «Фундамент».

<u>Блоки 1÷5</u>

Уровень ответственности зданий - II.

Степень огнестойкости зданий - II.

Жилые здания запроектированы жесткой конструктивной схемы с несущими продольными и поперечными стенами из кирпича, сборными железобетонными перекрытиями.

Фундаменты – монолитные железобетонные ростверки на свайном основании.

Основанием свайных фундаментов являются грунты ИГЭ-2 песок гравелистый.

Сваи – забивные сечением 300х300 мм по СТ РК 939-92, длиной 7,0 м (с дальнейшим уточнением длины свай по результатам испытаний пробных свай ГОСТ 5686-2012). Сваи приняты из бетона В20, W8, F75 на шлакопортландцементе. Несущая способность сваи по результатам статического зондирования, без учета коэффициента надежности 1,4 составляет 627,737 кН (Отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте (арх.(инв.) № 063-08/17) ТОО «ПГКК «ASSE»), максимальная расчетная нагрузка на сваю 43,53 тонны (по результатам расчета). Сопряжение свай с ростверком – жесткое, расположение свай – рядовое, минимальный шаг свай – 900 мм.

Ростверки – ленточные монолитные железобетонные, высотой 600 мм, из бетона класса В25, W6, F75 на шлакопортландцементе. Армирование ленточных ростверков выполнено вязаными пространственными каркасами с продольной арматурой Ø14 AIII в нижней и верхней зонах сечения, поперечной арматурой Ø14 AIII в нижней зоне сечения, хомуты Ø8 AI с шагом 200 мм. Армирование плиты ростверка толщиной 300 мм шахты лифта выполнено сетками в нижней и верхней зонах из стержней Ø16AIII с шагом 200 мм в двух направлениях, предусмотрена поддерживающая арматура для установки верхней арматуры в проектное положение. Армирование стен толщиной 400 мм приямка шахты лифта выполнено сетками по граням стен из стержней Ø16AIII с шагом 200 мм в двух направлениях, шпильки Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Приямки - монолитные железобетонные из бетона класса В15, W6, F75, приямки приняты с толщиной днища, стенок - 200 мм, перекрытие съемное толщиной 150 мм. Армирование конструкций выполнено в виде сетки из стержней от Ø10AIII до Ø14AIII. Подпольные каналы - монолитные железобетонные из бетона класса В12.5, W6, F75, с толщиной днища и стенок 150 мм; перекрытие съемное серии 3.006.1-2.87.

Под ростверками фундаментов, подошвой приямков выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, по щебеночной подготовке по уплотненному грунту основания.

Горизонтальная гидроизоляция на отметках минус 0,62 м, минус 0,02 м предусмотрена оклеечная.

Стены техподполья – сборные бетонные блоки ФБС ГОСТ 13579-78*.

Стены наружные – кирпичная кладка толщиной 510 мм, кладка стен выполнена из силикатного кирпича ГОСТ 379-2015 (утеплитель – минплита, с наружной отделкой см. раздел АР) по серии 2.130-1, в.28. Кирпич кладки с 1÷2 этажи принят марки по прочности 150, раствор марки 100; кладка 3÷4 этажей - марки по прочности 125, раствор марки 100; 5-го этажа и технического этажа - марки по прочности 100, раствор марки 75; марка кирпича по морозостойкости 25.

Армирование наружных стен 1÷3 этажей выполнено сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 50х50 мм через 4 ряда кладки, стен 4÷5 этажей и техэтажа - сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 100х100 мм через 4 ряда кладки; армирование простенков 1÷3 этажей - сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 50х50 мм через 1 ряд кладки, простенков 4÷5 этажей - сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 50х50 мм через 2 ряда кладки.

Внутренние стены – кладка из кирпича ГОСТ 379-2015, несущие стены приняты основной толщиной 510 мм. Марка кирпича и раствора аналогичны наружным стенам. Вентиляционные шахты - кладка из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 (см. решения раздела АР).

Армирование внутренних стен - 1÷3 этажей выполнено сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 50х50 мм через 4 ряда кладки, стен 4÷5 этажей и техэтажа - сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 100х100 мм через 4 ряда кладки; армирование простенков 1-го этажа -

сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 50х50 мм через 1 ряд кладки, простенков 2-го этажа - сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 50х50 мм через 2 ряда кладки, простенков 3÷5 этажей - сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 50х50 мм в каждом 4 ряду кладки.

В уровне низа перекрытия всех этажей, в местах пересечения наружных и внутренних стен в горизонтальные швы укладываются связевые сетки из арматуры Ø5Вр-I с ячейкой 100х100 мм.

Перегородки - кладка из силикатного кирпича ГОСТ 379-2015 (в санузлах - кладка с применением гидроизоляционных материалов), стеновые бетонные блоки ГОСТ 31360-2007 (с устройством звукоизоляционного слоя по решениям раздела АР).

Перекрытия – сборные железобетонные плиты серии 1.141-1 вып.64, серии 1.241-1 вып 27, шифр 0-453-04.2.

Прогоны - сборные железобетонные серии 1.225-2, вып. 11.

Перемычки – сборные железобетонные серии 1.038.1-1, с использованием уголкового профиля ГОСТ 8509-93.

Лестницы - сборные железобетонные марши серии 1.151.1-7 вып.1, лестница 1-го этажа – наборные ступени ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам. При проектировании предусмотрены меры по огнезащите металлических конструкций по требованиям Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», в т.ч. металлические косоуры оштукатуриваются по сетке «Рабица» цементно-песчаным раствором толщиной в зависимости от нормируемого предела огнестойкости конструкций.

По периметру зданий предусмотрена водонепроницаемая отмостка.

<u>Блок 6</u>

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Здание запроектировано жесткой конструктивной схемы с несущими продольными и поперечными стенами из кирпича, сборными железобетонными перекрытиями.

Фундаменты – монолитные железобетонные ростверки на свайном основании.

Основанием свайных фундаментов являются грунты ИГЭ-2 песок гравелистый.

Сваи – забивные сечением 300х300 мм по СТ РК 939-92, длиной 8,0 м (с дальнейшим уточнением длины свай по результатам испытаний пробных свай ГОСТ 5686-2012). Сваи приняты из бетона В20, W8, F75 на шлакопортландцементе. Несущая способность сваи по результатам статического зондирования, без учета коэффициента надежности 1,4 составляет 759,5 кН (Отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте (арх.(инв.) № 063-08/17) ТОО «ПГКК «ASSE»), максимальная расчетная нагрузка на сваю 48,86 тонны (по результатам расчета). Сопряжение свай с ростверком – жесткое, расположение свай – рядовое, минимальный шаг свай – 900 мм.

Ростверки – ленточные монолитные железобетонные, высотой 600 мм, из бетона класса В25, W6, F75 на шлакопортландцементе. Армирование ленточных ростверков выполнено вязаными пространственными каркасами с продольной арматурой Ø14 AIII в нижней и верхней зонах сечения, поперечной арматурой Ø16 AIII в нижней зоне сечения, хомуты Ø8 AI с шагом 200 мм. Армирование плиты ростверка толщиной 300 мм шахты лифта выполнено сетками в нижней и верхней зонах из стержней Ø16AIII с шагом 200 мм в двух направлениях, предусмотрены поддерживающая арматура для установки верхней арматуры. Армирование стен толщиной 400 мм приямка шахты лифта выполнено сетками по граням стен из стержней Ø16AIII с шагом 200 мм в двух направлениях, шпильки Ø8AIII с шагом 400 мм в шахматном порядке. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Под ростверками фундаментов, подошвой приямков выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, по щебеночной подготовке по уплотненному грунту основания.

Приямки - монолитные железобетонные из бетона класса В15, W6, F75, приямки с толщиной днища, стенок - 150, 200 мм, перекрытие съемное толщиной 150 мм. Армирование выполнено в виде сетки из стержней от Ø10AIII до Ø14AIII.

Горизонтальная гидроизоляция на отметках минус 0,62 м, минус 0,02 м предусмотрена оклеечная.

Стены техподполья – сборные бетонные блоки ФБС ГОСТ 13579-78*.

Стены наружные – кирпичная кладка толщиной 510 мм для всех этажей, кладка стен выполнена из силикатного кирпича ГОСТ 379-2015 (утеплитель – минплита, с наружной отделкой см. раздел АР) по серии 2.130-1, в.28. Кирпич кладки с 1÷2 этажи принят марки по прочности 150, раствор марки 100; кладка 3÷4 этажей - марки по прочности 125, раствор марки 100; 5÷6 этажей и технического этажа - марки по прочности 100, раствор марки 75; марка кирпича по морозостойкости 25.

Армирование наружных стен 1÷3 этажей выполнено сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 50х50 мм через 4 ряда кладки, стен 4÷6 этажей и техэтажа - сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 100х100 мм через 4 ряда кладки; армирование простенков 1÷3 этажей - сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 50х50 мм через 1 ряд кладки, простенков 4÷6 этажей - сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 50х50 мм через 2 ряда кладки.

Внутренние стены – кладка силикатного кирпича ГОСТ 379-95, несущие продольные и поперечные стены приняты основной толщиной 510 и толщиной 380 мм. Марка кирпича и раствора аналогичны наружным стенам. Вентиляционные шахты - кладка из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 (см. решения раздела АР).

Армирование внутренних стен - 1÷3 этажей выполнено сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 50х50 мм через 4 ряда кладки, стен 4÷6 этажей и техэтажа - сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 100х100 мм через 4 ряда кладки; армирование простенков 1-го этажа - сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 50х50 мм через 1 ряд кладки, простенков 2-го этажа - сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 50х50 мм через 2 ряда кладки, простенков 3÷6 этажей - сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 50х50 мм в каждом 4 ряду кладки.

В уровне низа перекрытия 5 этажа по периметру наружных и внутренних стен предусмотрен арматурный пояс из продольной арматуры Ø8AI и поперечной арматуры Ø5Вр-I; в уровне низа перекрытия всех остальных этажей, в местах пересечения наружных и внутренних стен, в горизонтальные швы укладываются связевые сетки из арматуры Ø5Вр-I с ячейкой 100х100 мм.

Перегородки - кладка из силикатного кирпича ГОСТ 379-2015 (в санузлах - с применением гидроизоляционных материалов), стеновые бетонные блоки ГОСТ 31360-2007 (с устройством звукоизоляционного слоя по решениям раздела АР).

Перекрытия – сборные железобетонные плиты серии 1.241-1 вып 27, шифр 0-453-04.2.

Прогоны - сборные железобетонные серии 1.225-2, вып. 11.

Перемычки – сборные железобетонные серии 1.038.1-1, с использованием уголкового профиля ГОСТ 8509-93.

Лестницы - сборные железобетонные марши серии 1.151.1-7 вып.1, лестница 1-го этажа и лестница выхода на кровлю – наборные ступени ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам. При проектировании предусмотрены меры по огнезащите металлических конструкций по требованиям Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», в т.ч. металлические косоуры оштукатуриваются по сетке «Рабица» цементно-песчаным раствором толщиной в зависимости от нормируемого предела огнестойкости конструкций

По периметру здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка.

Автостоянка

Автостоянка разделена на два конструктивных блока деформационным швом.

Конструктивная схема – каркасная, с несущими конструкциями из монолитного железобетона: с жесткими узлами сопряжения монолитных железобетонных колонн, стен с фундаментами и горизонтальными дисками плит перекрытия. Шаг монолитных железобетонных колонн каркаса принят от 2,40 до 7,20 м в одном направлении и шаг колонн от 4,70 до 7,20 м в другом направлении.

Фундаменты - отдельно стоящие монолитные железобетонные ростверки на свайном основании; под монолитные железобетонные стены - ленточный ростверк на свайном основании.

Основанием свайных фундаментов являются грунты ИГЭ-2 песок гравелистый.

Сваи – забивные сечением 300х300 мм по СТ РК 939-92, длиной 8,0 м (с дальнейшим уточнением длины свай по результатам испытаний пробных свай ГОСТ 5686-2012). Сваи приняты из бетона В20, W8, F75 на портландцементе. Несущая способность сваи по результатам статического зондирования, без учета коэффициента надежности 1,4 составляет 759,5 кН (Отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте (арх.(инв.) № 063-08/17) ТОО «ПГКК «ASSE»), максимальная расчетная нагрузка на сваю 49,9 тонн (по результатам расчета). Сопряжение свай с ростверком – жесткое, расположение свай – рядовое, минимальный шаг свай – 900 мм.

Ростверки отдельно стоящие - монолитные железобетонные плиты толщиной 500 мм из бетона класса В25, W6, F75 на шлакопортландцементе. Армирование отдельно стоящих плитных ростверков выполнено сетками в нижней зоне из стержней от Ø16AIII до Ø22AIII с основным шагом 100, 200 мм в двух направлениях и верхней зоне из стержней Ø12AIII с основным шагом 200 мм в двух направлениях. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены поддерживающая арматура.

Ростверк ленточный под стены - монолитный железобетонный из бетона класса В25, W6, F75 на шлакопортландцементе, принят сечением 600х500(h) мм, с армированием пространственными каркасами из стержней Ø20AIII, хомуты Ø8 AI шагом 150 мм.

В ростверках фундаментов предусмотрены выпуски арматуры для вышерасположенных железобетонных конструкций.

Приямки - монолитные железобетонные из бетона класса В25, W6, F75, приямки с толщиной 200 мм днища и толщиной 150 мм стенок. Армирование выполнено в виде сетки из стержней Ø10AIII с шагом 150 мм в двух направлениях, шпильки Ø6AI.

Под ростверками фундаментов, подошвой приямков выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, по уплотненному щебнем грунту.

Стены - монолитные железобетонные из бетона класса В25, стены приняты толщиной 200, 300 мм. Армирование стен выполнено сетками по граням стен: вертикальная арматура принята из стержней Ø16AIII и горизонтальная - из стержней Ø12AIII с шагом 200 мм, шпильки Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке. В торцах стен вертикальная арматура объединена поперечной П-образной арматурой Ø12AIII шагом 200 мм в пространственные каркасы, в пересечениях стен предусмотрены хомуты Ø8AI. Предусмотрена арматура для обрамления проемов в стенах.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25, приняты сечением 500х500 мм. Армирование колонн симметричное выполнено пространственными каркасами: продольная рабочая арматура принята от Ø20AIII до Ø28AIII, поперечная арматура Ø8AI с шагом 100, 200 мм.

Плиты перекрытия – безбалочные монолитные железобетонные из бетона класса В25, приняты толщиной 300 мм. Основное армирование плит перекрытия выполнено сетками в нижней и верхней зонах - из стержней Ø14AIII с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, в плитах перекрытия установлена дополнительная нижняя арматура Ø14AIII, Ø18AIII с шагом 200 мм и верхняя арматура Ø18AIII шагом 100 мм в двух направлениях. В зоне продавливания в плитах перекрытия предусмотрена поперечная арматура Ø10AIII с шагом 100 мм. Также, в перекрытиях по осям колонн предусмотрены пространственные каркасы из стержней Ø20AIII, хомуты Ø10AI с шагом 100, 300 мм. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены фиксаторы. Предусмотрена арматура для обрамления отверстий в плите перекрытия.

Плита пандуса – монолитная железобетонная из бетона класса В25, принята толщиной 250 мм. Основное армирование плиты выполнено сетками из стержней Ø14AIII в нижней зоне и верхней зонах с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, в плите установлена дополнительная нижняя арматура Ø18AIII шагом 200 мм и верхняя арматура Ø14AIII, Ø18AIII шагом 200 мм в двух направлениях. Балка плиты пандуса выполнена по осям колонн, принята сечением 500x500(h) мм (с учетом толщины плиты) с армированием пространственным каркасом с продольной арматурой Ø20AIII, хомуты Ø8AI с шагом 200 мм.

Лестницы - монолитные железобетонные из бетона класса В25, площадки приняты толщиной 250 мм, марши – толщиной 150 мм, с армированием в нижней и верхней зонах сечения из стержней Ø12AIII с шагом 150 мм в двух направлениях.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса В25 выполнен толщиной 200 мм. Рабочая вертикальная арматура Ø12AIII и горизонтальная - Ø10AIII шагом 200 мм, поперечная арматура (шпильки) из стержней Ø6AI.

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

Пятно 5

В состав многоквартирного жилого комплекса Пятна 5 входят отдельно стоящие 6-ти этажные жилые блоки 1, 2, 3 с подвалом, сблокированные с внутридворовой автостоянкой, разделенные деформационным швом.

Расчеты фундаментов и несущих конструкций жилых блоков, автостоянки выполнены ТОО «Акмол-Проект» на возможные сочетания нагрузок согласно требованиям СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» с использованием сертифицированных программных комплексов «Лира САПР», «SCAD Камин», «Мономах САПР», «Фундамент».

<u>Блоки 1, 2, 3</u>

Уровень ответственности зданий - II.

Степень огнестойкости зданий - II.

Жилые здания запроектированы жесткой конструктивной схемы с несущими продольными и поперечными стенами из кирпича, сборными железобетонными перекрытиями.

Фундаменты – комбинированные свайно-плитные.

Основанием фундаментов являются грунты ИГЭ-2 песок гравелистый.

Сваи – забивные сечением 300x300 мм по СТ РК 939-92, длиной 5,0 м (с дальнейшим уточнением длины свай по результатам испытаний пробных свай ГОСТ 5686-2012). Сваи приняты из бетона В20, W8, F75 на шлакопортландцементе. Несущая способность сваи по результатам статического зондирования, без учета коэффициента надежности 1,4

составляет 627,737 кН (Отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте (арх.(инв.) № 063-08/17) ТОО «ПГКК «ASSE»), максимальная расчетная нагрузка на сваю 41,0 тонны (по результатам расчета). Сопряжение свай с ростверком – жесткое, расположение свай – рядовое, минимальный шаг свай – 900 мм.

Ростверк – монолитная железобетонные плита толщиной 800 мм, из бетона класса В25, W8, F75 на шлакопортландцементе. В ростверке предусмотрен приямок лифта. Основное армирование плиты ростверка выполнено в виде сетки с верхней и нижней арматурой Ø18 AIII, установленной с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, выполнено дополнительное армирование в нижней зоне - из стержней Ø18 AIII с шагом 100, 200 мм. Для вышерасположенных железобетонных конструкций предусмотрены выпуски арматуры. По месту расположения стен в ростверке предусмотрены пространственные арматурные каркасы с продольной арматурой Ø18AIII, хомуты Ø8AI с шагом 200 мм. Также, для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены фиксаторы.

Под ростверками фундаментов выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, по щебеночной подготовке по уплотненному грунту основания.

Стены подвала - монолитные железобетонные из бетона класса В25, W8, F75, на шлакопортландцементе, выполнены толщиной 400, 500 мм, с армированием по граням стен сетками с горизонтальной арматурой Ø12 AIII и вертикальной арматурой Ø12AIII, Ø14AIII с шагом 200 мм, шпильки Ø8AI, в пересечениях стен вертикальная арматура объединена хомутами Ø8AI пространственные каркасы. Предусмотрена дополнительная арматура обрамления проемов.

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

Вертикальная и горизонтальная гидроизоляция подземных конструкций принята оклеечная, горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,36 м - оклеечная.

Стены наружные – кирпичная кладка толщиной 510 мм, кладка стен выполнена из силикатного кирпича ГОСТ 379-2015 (утеплитель – минплита, с наружной отделкой см. раздел АР) по серии 2.130-1, в.28. Кирпич кладки с 1÷2 этажи принят марки по прочности 150, раствор марки 100; кладка 3÷4 этажей - марки по прочности 125, раствор марки 100; 5÷6 этажей и технического этажа - марки по прочности 100, раствор марки 75; марка кирпича по морозостойкости 25.

Армирование наружных стен 1÷3 этажей выполнено сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 50х50 мм через 4 ряда кладки, стен 4÷6 этажей и тех этажа - сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 100х100 мм через 4 ряда кладки; армирование простенков 1÷3 этажей - сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 50х50 мм через 1 ряд кладки, простенков 4÷6 этажей - сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 50х50 мм через 2 ряда кладки.

Внутренние стены – кладка силикатного кирпича ГОСТ 379-95, несущие продольные и поперечные стены приняты основной толщиной 510мм и толщиной 380 мм. Марка кирпича и раствора аналогичны наружным стенам. Вентиляционные шахты - кладка стен из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 (см. решения раздела АР).

Армирование внутренних стен - 1÷3 этажей выполнено сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 50х50 мм через 4 ряда кладки, стен 4÷6 этажей и техэтажа - сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 100х100 мм через 4 ряда кладки; армирование простенков 1-го этажа - сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 50х50 мм через 1 ряд кладки, простенков 2-го этажа - сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 50х50 мм через 2 ряда кладки, простенков 3÷6 этажей - сеткой из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 50х50 мм в каждом 4 ряду кладки.

В уровне низа перекрытия 5 этажа по периметру наружных и внутренних стен предусмотрен арматурный пояс из продольной арматуры Ø8AI и поперечной арматуры Ø5Вр-I; в

уровне низа перекрытия всех остальных этажей, в местах пересечения наружных и внутренних стен, в горизонтальные швы укладываются связевые сетки из арматуры Ø5Вр-I с ячейкой 100х100 мм.

Перегородки - кладка из силикатного кирпича ГОСТ 379-2015 (в санузлах - с применением гидроизоляционных материалов), стеновые бетонные блоки ГОСТ 31360-2007 (с устройством звукоизоляционного слоя по решениям раздела АР).

Перекрытия – сборные железобетонные плиты серии 1.241-1 вып 27, шифр 0-453-04.2.

Прогоны - сборные железобетонные серии 1.225-2, вып. 11.

Перемычки – сборные железобетонные серии 1.038.1-1, с использованием уголкового профиля ГОСТ 8509-93.

Лестницы - сборные железобетонные марши серии 1.151.1-7 вып.1, лестница 1-го этажа и лестница выхода на кровлю – наборные ступени ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам. При проектировании предусмотрены меры по огнезащите металлических конструкций по требованиям Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», в т.ч. металлические косоуры оштукатуриваются по сетке «Рабица» цементно-песчаным раствором толщиной в зависимости от нормируемого предела огнестойкости конструкций.

По периметру здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка.

Автостоянка

Конструктивная схема – каркасная, с несущими конструкциями из монолитного железобетона: с жесткими узлами сопряжения монолитных железобетонных колонн, стен с фундаментами и горизонтальными дисками плит перекрытия. Шаг монолитных железобетонных колонн каркаса принят от 5,45 до 6,90 м в одном направлении и шаг колонн от 4,58 до 7,20 м в другом направлении.

Фундамент - монолитная железобетонная плита на естественном основании. Плита фундамента принята толщиной 450 мм из бетона класса В25, W8, F75 на шлакопортландцементе. Армирование плиты фундамента выполнено сетками в нижней и верхней зонах из стержней Ø14AIII с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, установлена дополнительная нижняя арматура Ø18AIII с шагом 200 мм и верхняя арматура Ø14AIII шагом 200 мм. В зоне продавливания в плите предусмотрена поперечная арматура Ø10AI с шагом 200 мм. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрена поддерживающая арматура. В фундаменте предусмотрены выпуски арматуры для вышерасположенных железобетонных конструкций. В плите фундамента предусмотрены приямки. Под фундаментом выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, по уплотненному щебнем грунту.

Основанием фундамента являются грунты ИГЭ-2 песок гравелистый.

Вертикальная и горизонтальная гидроизоляция подземных конструкций принята оклеечная

Стены - монолитные железобетонные из бетона класса В25, стены приняты толщиной 300 мм. Армирование стен выполнено сетками по граням стен: вертикальная арматура принята из стержней Ø16AIII и горизонтальная - из стержней Ø12AIII с шагом 200 мм, шпильки Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке. В торцах стен вертикальная арматура объединена поперечной П-образной арматурой Ø12AIII шагом 200 мм в пространственные каркасы, хомутами Ø8AI. Предусмотрена арматура для обрамления проемов в стенах.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25, приняты сечением 500х500 мм. Армирование колонн симметричное выполнено пространственными каркасами: продольная рабочая арматура принята Ø25AIII, поперечная арматура Ø8AI с шагом 100 мм.

Плита перекрытия – безбалочная монолитная железобетонная из бетона класса В25, принята толщиной 300 мм. Основное армирование плиты перекрытия в нижней и верхней зонах выполнено сетками из стержней Ø14AIII с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, в плите перекрытия установлена дополнительная нижняя арматура Ø18AIII с шагом 200 мм и верхняя арматура Ø16AIII шагом 100 мм в двух направлениях. В зоне продавливания в плитах перекрытия предусмотрена поперечная арматура Ø10AIII с шагом 100 мм. Также, в перекрытиях по осям колонн предусмотрены пространственные каркасы из стержней Ø20AIII, хомуты Ø10AI с шагом 100, 300 мм. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены фиксаторы. Предусмотрена арматура для обрамления отверстий в плите перекрытия.

Плита пандуса – монолитная железобетонная из бетона класса В25, принята толщиной 250 мм. Основное армирование плиты в нижней и верхней зонах выполнено сетками из стержней Ø14AIII с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, в плите установлена дополнительная нижняя арматура Ø18AIII шагом 200 мм и верхняя арматура Ø18AIII шагом 200 мм в двух направлениях.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса В25 выполнен толщиной 200 мм. Рабочая вертикальная арматура Ø12AIII и горизонтальная - Ø10AIII шагом 200 мм, поперечная арматура (шпильки) из стержней Ø6AI.

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

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций, гидроизоляция железобетонных конструкций, соприкасающихся с водно-грунтовой средой, выполнена по требованиям СН РК 3.02-36-2006, СНиП РК 2.01-19-2004, в т.ч.:

защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена с применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций покрытий (вторичная защита), в кирпичных зданиях предусмотрена горизонтальная гидроизоляция в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004;

бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты из бетона марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на шлакопортландцементе;

под ростверками фундаментов предусмотрено устройство подготовки, стойкой к воздействию агрессивной среды;

гидроизоляция для поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазкой горячим битумом за два раза по грунтовке;

в кирпичных зданиях предусмотрено горизонтальная оклеечная гидроизоляция;

для защиты металлических конструкций от коррозии применены лакокрасочные материалы в соответствии с требованиями СНИП РК 2.01-19-2004.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Согласно договора наружные инженерные сети в составе данного рабочего проекта на экспертизу не предоставлялись.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Жилые блоки

Отопление

Источник теплоснабжения – автономная котельная с последующим переходом на подключение к городским сетям. Теплоноситель в наружных сетях - горячая вода с параметрами:

105-70^{0}С – от автономной котельной;

130-70^{0}С – от городских сетей.

В пятне 3 ввод тепловой сети предусмотрен в блоки 2, 4, 6.

В пятне 5 ввод тепловой сети предусмотрен в каждый блок.

Присоединение систем отопления и теплоснабжения к наружным сетям предусмотрено по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников.

В пятне 3 предусмотрен общий автоматизированный узел управления для блоков:

1 и 2, с установкой узла управления в блоке 2;

3,4 и 5, с установкой узла управления в блоке 4.

Для блока 6 предусмотрен самостоятельный узел управления.

В пятне 5 для каждого блока предусмотрен самостоятельный узел управления.

Источник горячего водоснабжения - предусмотрены раздельные узлаы управления для жилья и офисов - пластинчатые теплообменники. Присоединение системы горячего водоснабжения предусмотрено по двухступенчатой смешанной схеме.

В узле управления предусмотрены:

теплообменники для систем отопления и горячего водоснабжения;

теплообменники для систем вентиляции;

электронный погодный регулятор для систем отопления и горячего водоснабжения, для систем вентиляции;

тепловой счетчик;

циркуляционные насосы для систем отопления, горячего водоснабжения и вентиляции;

расширительные баки;

запорная и предохранительная арматура;

регуляторы перепада давления и регулирующие клапана.

В жилой части дома предусмотрены следующие системы отопления:

система отопления жилой части – поквартирная двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя;

система отопления лестничных клеток жилой части дома – однотрубная с нижней разводкой с П-образными стояками с присоединением приборов по проточной схеме;

система отопления офисов – двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

Предусмотрены поквартирные узлы управления, установленные в общем коридоре на каждом этаже. В поквартирных узлах управления предусмотрены поквартирные счетчики, регуляторы перепада давления, сетчатые фильтры, балансировочная и запорная арматура.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 90-65^{0}С.

В качестве нагревательных приборов приняты панельные и биметаллические радиаторы. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено термостатическими клапанами. Удаление воздуха из систем отопления осуществлено воздушными кранами, установленными в верхних точках отопительных приборов и в высших точках систем отопления.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и металлопластиковые. Металлопластиковые трубы поквартирной разводки и в офисах проложены в конструкции пола в тепловой изоляции. Магистральные трубопроводы, вертикальные стояки изолированы. Магистральные трубы проложены под потолком 1-го этажа.

В системе отопления предусмотрены балансировочные клапана для регулирования систем отопления и спускники для опорожнения систем.

Помещение для хранения автомобилей в блоках 5 и 6 – неотапливаемые.

Вентиляция и кондиционирование

Вентиляция жилых помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приточный воздух поступает через приточные установки «Домвент», установленные под окнами. Вытяжка из квартир предусмотрена через приставные вентиляционные каналы, проходящие в кухнях и санузлах. В ванных комнатах и санузлах для полезных этажей, для вытяжки установлены осевые вентиляторы. Из гардеробных вентиляция естественная. Для вытяжки от кухни предусмотрены воздуховоды для подсоединения вытяжных зонтов.

Из насосной АПТ, теплового пункта, электрощитовой, узла связи, хозяйственных кладовых вытяжка предусмотрена канальными вентиляторами.

Из колясочной, ПУИ помещений персонала и КСК предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

Вентиляция офисных помещений предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приточный воздух подается непосредственно в каждое помещение приточными канальными системами, установленными под потолком 1-го этажа. Вытяжка из помещений выполнена канальными вентиляторами. Вытяжка из санузлов предусмотрена осевыми вентиляторами.

В блоках 5 и 6 для автомобильных боксов предусмотрена вытяжная вентиляция при помощи канальных вентиляторов.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали.

Теплоснабжение приточной установки

Теплоснабжение калориферов приточных установок предусмотрено по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников. Теплоноситель – горячая вода с температурой 90-65^{0}С. Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Для регулирования тепловой мощности водяных теплообменниках предусмотрены узлы обвязки регулирующих клапанов. В комплект приточных установок входят датчики и пакет автоматики для защиты калориферов от замораживания. Для выпуска воздуха предусмотрены автоматические сбросники воздуха.

<u>Автостоянка</u>

Отопление

Помещение для хранения автомобилей неотапливаемые.

Вентиляция

В помещении автостоянки предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приточный воздух подается канальной установкой в верхнюю зону.

Вытяжка предусмотрена крышными вентиляторами из верхней и нижней зон поровну.

В гараже предусмотрена установка газоанализаторов для измерения концентрации CO.

Противопожарные мероприятия

Предусмотрен подпор воздуха канальными вентиляторами в тамбур-шлюз в автостоянке.

Для предотвращения распространения дыма, при возгорании пожара, в автостоянке предусмотрена система дымоудаления. Дымоудаление предусмотрено крышным вентилятором.

Воздуховоды дымоудаления приняты из листовой стали класса «П» и покрыты огнезащитным составом.

Водоснабжение и канализация

Жилые блоки

Внутренний водопровод

В зданиях предусмотрена хозяйственно-питьевая система водоснабжения. Ввод водопровода предусмотрен в боки 2,4 и 6 в пятне 3. В пятне5 ввод водопровода предусмотрен в каждый блок.

Для обеспечения в сети необходимого напора предусмотрена компактная повысительная насосная установка из 3-х насосов (2 рабочих, 1 резервный) в пятне 3:

для блоков 1 и 2 с установкой насосной в блоке 2 производительностью 5,3 м^3/час и напором 21,0 м;

для блоков 3,4 и 5 с установкой насосной в блоке 4 производительностью 6,8 м^3/час и напором 22,0 м;

для блока 6 производительностью 3,9 м^3/час и напором 29,0 м.

В пятне 5:

блок 1,2,3 – 3 насоса (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 4,1 м^3/час и напором 29,0 м.

Для уменьшения количества включений хозяйственных насосов на напорной линии установлен мембранный бак. Для опорожнения баков в насосных предусмотрены приямки с погружными насосами.

Для учета расхода воды на системе хоз-питьевого водопровода установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды. На ответвлении в каждую квартиру и на встроенные помещения предусмотрены индивидуальные счётчики.

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

Горячее водоснабжение блоков жилого дома предусмотрено по закрытой схеме от теплообменников, размещаемых в тепловых пунктах. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Система холодного водоснабжения предусмотрена из полиэтиленовых питьевых труб по СТ РК ГОСТ Р 52314-2010, из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Система горячего водоснабжения предусмотрена из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52314-2010.

Тепловая изоляция предусмотрена для труб холодного и горячего водоснабжения, кроме подводок к санприборам, трубчатой изоляцией.

В пятнах предусмотрено холодное и горячее водоснабжение по зонам:

Внутренняя канализация

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную проектируемую сеть канализации. Сеть хоз-бытовой канализации принята из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89 и чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Сеть производственной канализации запроектирована для отвода стоков от трапов в тепловом пункте, насосной. Трубы приняты канализационными полиэтиленовыми по ГОСТ 22689-89 и чугунными по ГОСТ 6942-98.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен в систему внутреннего водостока с отводом воды в наружную сеть ливневой канализации. На зимний период предусмотрен обогрев воронок. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов. Трубы приняты стальными водогазопроводными по ГОСТ 3262-75 и чугунными по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки сетей канализации предусмотрены прочистки и ревизии. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки, присоединенные к высшим точкам трубопроводов.

Автостоянка

Ливневая канализация

Для сбора воды с крыши автостоянки предусмотрены воронки. Для предотвращения обмерзания воронок и труб, проложенных по автостоянке, предусмотрен электрообогрев. Трубы приняты стальными электросварными по ГОСТ 10704-91.

Производственная канализация

Отвод стоков после пожаротушения предусмотрен через лотки и приямки. В приямках установлены дренажные насосы производительностью 4,0 м^3/час и напором 7,0 м. Трубы приняты стальными электросварными по ГОСТ 10704-91.

Автоматическое пожаротушение

Система спринклерного и внутреннего пожаротушения предназначена для автоматического обнаружения и тушения пожара в автостоянке. Установка автоматического спринклерного пожаротушения принята воздухозаполненной.

Система пожаротушения состоит из подводящего, питающего, распределительного трубопроводов, узла КСК, пожарных кранов, спринклерных оросителей с легкоплавкими замками. Подача воды на пожаротушение предусмотрена от городской водопроводной сети с гарантированным напором 10 м.

Распределительные трубопроводы проложены для 1-го и 2-го уровня автомашин.

Внутренние пожарные краны размещены на отдельном от системы спринклерного пожаротушения питающем трубопроводе. Каждый пожарный шкаф укомплектован пожарным краном, пожарным стволом, рукавом длиной 20 м.

Спринклерные оросители установлены розеткой горизонтально для 1-го уровня автомашин и розеткой вверх для 2-го уровня автомашин.

Шкаф автоматики и управления, насосная установка установлены в помещении насосной станции пожаротушения.

В насосной станции установлены два насоса производительностью 112 м^3/час и напором 36,93 м (1 рабочий, 1 резервный).

Для подключения пожарной машины к пожарной станции на улицу выведены две головки ГМ-80.

Для поддержания давления воздуха в спринклерной системе в помещении насосной установлен компрессор.

Трубная разводка предусмотрена из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Электротехнические решения

Электроснабжение выполнено в соответствии с техническими условиями АО «АРЭК» от 2 февраля 2017 года № 5-166-448.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания, согласно классификации ПУЭ относятся к потребителям II категории надежности электроснабжения.

К I категории относятся противопожарное оборудование, эвакуационное освещение, лифты, запитанные от трех источников электроснабжения.

Жилые блоки

На вводе в здание предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ. ВРУ для жилой части устанавливаются в электрощитовых помещениях, предусмотренных на первых этажах блоков 2,4,6 пятна 3 и 1 и 3 блоков пятна 5.

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

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

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

Питающая сеть блоков выполнена пятипроводным медным проводом марки ПВнг-1, проложенным в трубах. Вертикальная прокладка питающих линий к этажным щиткам выполнена в вертикальных шахтах в ПВХ трубах. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности. Питающие и групповые линии потребителей выполняются кабелем ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах в стояках, по стенам, открыто на скобах в технических помещениях

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

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

В квартирных щитках установлены на вводе - автоматический выключатель 40 А, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 25А и ток утечки 30 мА. Согласно СН РК 4.04-23-2004* питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, прокладываемым в полиэтиленовых трубах, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

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

Расчетная мощность пятно 3
ВРУ блоков 1,2-93,8 кВт.
ВРУ блоков 3,4,5-125,13 кВт.

Расчетная мощность пятно 5
ВРУ блока1- 77,4 кВт.
ВРУ блоков 3,2 -107,5 Вт.

Встроенные помещения

Электроснабжение встроенных помещений пятна 3 выполняется от вводно-распределительных устройств, установленных в электрощитовых в блоке 2 и блоке 4 питание к которым подводится от проектируемой ТП кабельным вводом на напряжение ~380/220В. Для учета электроэнергии устанавливаются счетчики в щитах учета для каждого потребителя. Щиты учета установлены в электрощитовой.

Предусмотрено общее рабочее освещение на напряжение 220В. Для освещения помещений приняты светильники с люминесцентными лампами. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и СНиП РК 2.04.05.-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Расчетная мощность пятно 3
Блок 2-45,8 кВт.
Блок 4- 48,35 кВт.

Автостоянка

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

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

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

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

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

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

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

Учёт электроэнергии нагрузки 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. Предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре в автостоянке.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями со щита I категории.

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

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

Расчетная мощность пятно 3 -107,88 кВт.

Расчетная мощность пятно 5 -43,6. кВт.

Фасадное освещение

Рабочим проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта.

Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щитов ЩОарх и ЯУО 9601, размещенных в электрощитовых. Для подсветки фасадов выбраны настенные светодиодные линейные светильники и прожекторы.

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

Защитные мероприятия

Заземление

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

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

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные электроды 50х50х5 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Молниезащита

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

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

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Для защиты телевизионных и радио антенн от атмосферных разрядов предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой. Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов 50х50х5 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Системы связи и безопасности

Для централизованного руководства технологическим процессом работы жилого комплекса предусмотрены необходимые системы связи и безопасности, представляющие комплексы технических средств, предназначенных для функционирования объекта на современном уровне.

Жилое здание (блоки 1-6 пятна 3, блоки 1-3 пятна 5)

Телефонизация

Телефонизация жилых блоков многоквартирного жилого комплекса с встроенными помещениями и автостоянкой предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий РДТ «Астанателеком» от 15 февраля 2017 года №173.

Рабочим проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафах ОРШ, расположенных в помещении узла связи в блоке 4 пятна 3 и помещении КСК в блоке 1 пятна 5.

В шкафу ОРШ(GRON) для квартир и встроенных помещений общественного назначения, расположенных в жилых блоках выполнено сплиттирование 1:32. Сплиттера проконнектиризированы коннекторами типа SC/APC. Распределительная сеть выполнена от шкафов GRON кабелем стандарта G.652 нужной емкости в трубах ПВХ Ø50 мм, до этажных оптических распределительных коробок по стоякам в трубах ПВХ Ø50 мм. Абонентская разводка выполнена от этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, до квартирных и внутрикабинетных терминалов в встроенных помещениях общественного назначения одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657. От терминалов до абонентских телефонных розеток разводка предусмотрена кабелем UTP 2х2х0,5 категории 5.

Медный и оптический кабель абонентской сети проложены скрыто в полиэтиленовых трубах Ø 16 мм по стенам, в штрабах и подготовке пола.

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

Телевидение

В жилых блоках многоквартирного жилого комплекса предусмотрена система цифрового телевидения совместно с телефонизацией - передачей информации в одном пакете передачи данных по кабелю ВОК до квартирных ниш с установкой оптического оборудования по технологии FTTx;

Абонентская разводка выполнена от терминала до телевизионной розетки кабелем RG 6 и проложена в трубах Ø 16 мм в бороздах стен или в подготовке пола.

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

Домофонная связь

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

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

Для автоматического закрывания подъездной двери предусмотрена установка дверного доводчика.

В квартирах абонентские устройства- трубка с кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем КСПВ 4х0,2. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем КСПВГ 8х0,2 мм. Блоки управления установлены в этажном шкафу на первом этаже, блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

Распределительные кабели видеодомофонной сети проложены в трубах Ø50 и Ø16 мм.

Диспетчеризация лифтов

В жилых блоках многоквартирного жилого комплекса предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов жилых блоков пятен 3 и5 с диспетчерской, и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов. Для этого в каждый машинный отсек лифтов жилых блоков протянут телефонный кабель ТППэп 20х2х0.5 в ПВХ трубе Ø 20 мм, который соединяет блок управления лифтами в каждом жилом блоке и шкаф, расположенный в помещении охраны пятна3 и в помещении КСК блока1 пятно 5. В помещении диспетчерской установлено оборудование необходимое для диспетчеризации, поставляемое в комплекте с лифтами.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на видеорегистраторе с передачей оцифрованного сигнала на мониторы пункта видеонаблюдения- помещениях охраны автостоянки П3 и П5.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры на фасаде здания для контроля за входной группой, в лифтовой кабине и по периметру здания.

Уличные камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

В лифте установлена камера внутреннего исполнения, работающая через WiFi маршрутизаторы установлены в машинном помещении и в лифтовой кабине.

Все сигналы с видеокамер собраны через коммутаторы с функцией POE (кабель проложен по автостоянке) на коммутатор с функцией POE и далее на видеорегистратор, который установлен в помещениях охраны автостоянки пятна3 и в помещении КСК блока1 пятна 5. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации жесткие диски.

Сигнальные линии от видеокамер до коммутатора и далее до видеосервера выполнены кабелем FTP 4x2x0,5. Питание видеокамер предусмотрено от коммутаторов с функцией POE в одном кабеле.

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

Пожарная сигнализация

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

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

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

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

Шлейфы пожарной сигнализации и интерфейсные сети выполнены кабелем КПСЭнг-FRLS 1x2x0,5, и проложены в трубах.

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

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

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

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре во встроенных помещениях жилых блоков согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей и световых табло «Выход».

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

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСЭнг-FRLS 1х2х0,75

Автостоянка (пятно 3, пятно5)

Телефонизация

Телефонизация (абонентская сеть) в автостоянке П3 и П5 предусмотрена от ближайшей оптической распределительной коробки, связаной с шкафом ОРШ в П3 и П5, до соотвествующих телефонных розеток, расположенных в помещениях охраны.

Оперативная связь

В автостоянках П5 и П7 предусмотрена оперативная телефонная связь между помещениями охраны автостоянок П5 и П7 и соответствующими насосными АПТ, предназначенная для быстрой связи и согласованных действий при чрезвычайных ситуациях между помещением с круглосуточно обслуживающим персоналом и помещением насосной АПТ.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в автостоянках П3 и П5 и помещений обслуживания в жилом комплексе с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

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

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные в помещениях охраны автостоянок П3 и П5.

Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

Шлейфы пожарной сигнализации и интерфейсные сети выполнены кабелем КПСЭнг-FRLS 1х2х0,5 и проложены в трубах.

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

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

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

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в автостоянках П3 и П5 жилого комплекса согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй.

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

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

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСЭнг-FRLS 1х2х0,75.

Автоматизация инженерных систем

Для управления системами автоматического пожаротушения, противодымной защиты и дистанционного управления пожарными насосами предусмотрена система автоматизации в автостоянках П3 и П5 жилого комплекса.

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

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

Для управления клапанами дымоудаления предусмотрены релейные модули, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала соотвествующего

ППКП и управление электроприводами вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха в автоматическом режиме или кнопок дистанционного управления в ручном режиме по месту.

Управление противопожарными насосами и адресными шкафами управления электрозадвижками предусмотрено через релейные модули.

При падении водяного давления в системе автоматического спринклерного пожаротушения, в результате вскрытия спринклерных головок, замыкаются контакты реле давления, установленного в системе АПТ. Сигнал от реле давления выдается на приемно-контрольный прибор системы пожарной сигнализации, от прибора далее поступает на механизм открытия электрозадвижки на обводной линии и щит управления насосной установки пожаротушения.

Приемно-контрольный прибор одновременно выдает командный импульс на отключение общеобменных вентиляционных систем и через модули дымоудаления на щит автоматики дымоудаления. От щита подается командный импульс на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления и открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления, одновременно включается вентилятор для подачи воздуха в тамбур-шлюз.

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

Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями с медными жилами.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещений охраны автостоянок П3 и П5, где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны в автостоянках П3 и П5 предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на видеосервер с передачей оцифрованного сигнала на мониторы пунктов видеонаблюдения.

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

Все сигналы с видеокамер собраны через коммутатор с функцией POE на видеорегистратор, который установлен в помещении охраны. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор с программным обеспечением и с жестким диском для хранения минимального объема информации.

Сигнальные линии от видеокамер через коммутатор выполнены кабелем FTP 4x2x0,5. Питание видеокамер предусмотрено от коммутаторов с функцией POE в одном кабеле.

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

Контроль окиси углерода

Система противогазовой защиты предназначена для контроля уровня загазованности и оповещения персонала о превышении предельно допустимой концентрации газа в автостоянках П5 и П7 жилого комплекса.

Прибор газовой сигнализации расположен в автостоянках П3 и П5 в помещении охраны автостоянки.

Датчики загазованности подключены к газоанализаторам в автостоянках П3 и П5 кабелями марки КВВГнг 4х1,5 и проложены в гофрированных трубах Ø 16мм. При превышении концентрации СО газоанализатор передает сигнал через блок коммутации на запуск вытяжных канальных вентиляторов.

Контроль доступа

Для защиты от несанкционированного доступа посторонних людей в автостоянках П3 и П5 предусмотрены автоматические ворота, входы с жилых блоков в автостоянку и ограничен домофонными системами контроля доступа. Управление въездными воротами предусмотрено от пультов и кнопок управления, установленных в помещении охраны автостоянок П3 и П5, выезд из автостоянки осуществляется автоматически от брелок дистанционного управления воротами, который программируется на разное количество открывание ворот и выдается при покупке машиноместа в соответствующей автостоянке.

6.3 Энергоэффективность

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

Предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

снижение тепловых потерь за счет применения эффективных ограждающих конструкций;

установка автоматических термостатических клапанов на отопительных приборах систем отопления;

установка автоматической балансировочной арматуры в системах отопления;

установка электронного регулятора ECL для оптимизации работы системы отопления от температуры наружного воздуха.

предусмотрена оптимальная загрузка трансформаторов;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

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

предусмотрено автоматическое управление технологическими режимами.

Класс энергетической эффективности здания – В (нормальный).

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания – Ф1.3.

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

Класс функциональной пожарной опасности автостоянок – Ф5.2.

Проектируемое здание расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов. Транспортный проезд организован с учетом возможности подъезда пожарных машин к жилому зданию вокруг здания и во двор, на эксплуатируемую кровлю автостоянки.

Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и размеры эвакуационных путей и выходов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. В отделке помещений на путях эвакуации использованы негорючие отделочные материалы.

Помещения различного функционального назначения отделены друг от друга противопожарными стенами и перегородками. Автостобоксы отделена от жилых этажей перекрытием 1 типа и обеспечена изолированными выходами наружу на прилегающую территорию на уровне земли. Связь жилых блоков с автостоянками предусмотрена через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

В жилых зданиях комплекса предусмотрены эвакуационные лестничные клетки типа ЛЛУ с естественным освещением через проемы в наружных стенах. Двери эвакуационных выходов открываются в направлении выхода из здания.

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

Для предупреждения возможности развития пожара и чрезвычайных ситуаций предусмотрены системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре, автоматического пожаротушения и дымоудаления, газообнаружения СО, видеонаблюдения, внутренний противопожарный водопровод, аварийное освещение, молниезащита, система контроля доступа, лифтовая и видеодомофонная связь.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» (ОВОС) к рабочему проекту разработаны ИП «Манапов» (ГЛ № 01010Р от 24.05.2007 г.).

Проектируемый объект по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду относится к IV категории (п. 1 ст. 40 Экологического кодекса Республики Казахстан).

Ближайшая жилая зона относительно проектируемого объекта находится на расстоянии около 50 метров.

Источник теплоснабжения проектируемого объекта на период эксплуатации – автономная котельная с последующим переходом на подключение к городским тепловым сетям ТЭЦ-2 (технические условия АО «Астана-Теплотранзит» от 27 июля 2017 года № 10348-11 и от 24 июля 2017 года № 10114-11). Проектные решения по автономной котельной будут разработаны отдельным проектом.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства характеризуется выбросами загрязняющих веществ при приготовлении битума в битумоплавильной установке (ист. № 0001), при срезке ПСП (ист. № 6001), при хранении грунта на отвале (ист. № 6002), при обратной засыпке грунта (ист. № 6003), при устройстве щебеночного основания (ист. № 6004), при гидроизоляции ж/б изделий (ист. № 6005), при проведении сварочных работ (ист. № 6006), при проведении покрасочных работ (ист. № 6007), при использовании спецтехники (ист. № 6008). В период строительства действует 1 организованный и 8 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха. Валовый нормируемый выброс загрязняющих вещества на период строительства составит 1,530 т/год.

В период эксплуатации воздействие на атмосферный воздух связано с работой ДВС автотранспортных средств в паркингах и автопарковках (ист. № 0001-0002, 6001-6009). Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан не устанавливаются.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, произведенный по программе «Эра» v 2.5 показал, что без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ в период строительства и эксплуатации на границе ближайшей жилой зоны не наблюдается превышений ПДК по всем приоритетным веществам. С учетом фоновых концентрации в период строительства и эксплуатации на границе ближайшей жилой зоны наблюдается незначительное превышение ПДК по диоксиду азота (1,98 и 1,61 ПДК соответственно, при вкладе предприятия не более 3,8 %). Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показывает, что основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносят существующие фоновые концентрации загрязняющих веществ по городу Астана (справка РГП «Казгидромет» «О фоновых концентрациях загрязняющих веществ» от 9 февраля 2017 года № 16-2-09/324).

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

Таблица 2

Наименование вещества	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды	0,00416	0,147
Марганец и его соединения	0,000481	0,017
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0000239	0,001752
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00000389	0,0002847
Углерод	0,0000025	0,000183
Сера диоксид	0,0000588	0,0043
Углерод оксид	0,000139	0,01017
Диметилбензол	0,000625	0,8466796
Метилбензол	0,0002423	0,0371484
Бутан-1-ол	0,0003043	0,1712
Этанол	0,000486	0,000112
Гидроксибензол	0,0001388	0,00003196
2-Этоксиэтанол	0,000213	0,00394
Бутилацетат	0,000327	0,04921556
Пропан-2-он (Ацетон)	0,0002504	0,0265137
Уайт-спирит	0,0003125	0,05776
Алканы C_{12-19}	0,072555	0,10448
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	0,024448	0,0532085
Всего:	0,104771	1,530979

Водоснабжение в период строительства для питьевых и производственных (безвозвратно) нужд строительной площадки осуществляется за счет привозной воды, в период эксплуатации водоснабжение из городской водопроводной сети.

Водоотведение бытовых сточных вод в период проведения строительных работ осуществляется в биотуалеты с дальнейшим вывозом спецавтотранспортом по договору. Водоотведение на период эксплуатации осуществляется в централизованную городскую канализацию.

Участок строительства располагается на расстоянии около 300 метров от поверхностного водного объекта канала «Нура-Есиль» Рабочий проект согласован РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ» (письмо от 15 февраля 2018 года № KZ50VRC00003238).

Разработка и добыча полезных ископаемых рабочим проектом не предусматривается, и соответственно воздействие на недра и геологические структуры в период строительства и эксплуатации исключается.

В период строительства и эксплуатации предусматривается образование отходов производства и потребления. Сбор и временное хранение отходов (не более 6 месяцев) в период строительства и эксплуатации предусматривается в контейнерах и емкостях с последующей передачей специализированным организациям по договорам.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 3

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	39,635357	0	39,635357
в т.ч. отходов производства	20,322857	0	20,322857
отходов потребления	19,3125	0	19,3125
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски (AD070)	0,175572	0	0,175572
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	19,3125	0	19,3125
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,147285	0	0,147285
Строительный мусор (GG170)	20,0	0	20,0

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	139,26579	0	139,26579
в т.ч. отходов производства	0,06579	0	0,06579
отходов потребления	139,20	0	139,20
Янтарный уровень опасности			
Люминесцентные лампы (отработанные) (AA100)	0,06579	0	0,06579
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	139,20	0	139,20

В период строительства основным фактором физического воздействия является шум от работы строительной техники и механизмов. При этом, воздействие шума от намечаемой деятельности оценивается, как временное по продолжительности и незначительное по интенсивности. Воздействие физических факторов оценивается, как допустимое.

До начала производства строительных работ предусмотрено снятие плодородного слоя почвы. Плодородный слой почвы в последующем (после строительства) планируется использовать для благоустройства свободных территории проектируемого объекта.

На участке намечаемого строительства земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также путей миграции животных не имеется. Участок строительства является антропогенно освоенным и редкие, охраняемые виды растения и животные на данной территории отсутствуют.

Согласно акта обследования зеленых насаждений от 20 июля 2017 года, выданного ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны», на земельном участке подпадающем под строительство зеленые насаждения отсутствуют. В целях озеленения проектируемого участка разработан дендрологический план, согласованный с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны».

С целью учета общественного мнения и в соответствии с ст. 57-2 Экологического кодекса РК, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания в форме открытых собраний по адресу: г. Астана, ул. Шевченко 4/1 каб. № 202 (протокол общественных слушаний от 7 марта 2018 года).

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено размещение на выделенном участке жилого комплекса (пятна 3), состоящего из шести блоков по пять этажей, с внутренним дворовым пространством и паркингом, и пятна 5 состоящего из трех блоков по шесть этажей, с внутренним дворовым пространством и паркингом. Первый этаж предусмотрен для размещения офисных, технических и служебных помещений.

Генеральным планом предусмотрена эксплуатируемая кровля паркинга. Во внутридворовом пространстве запроектированы спортивные площадки, детские площадки и места отдыха взрослого населения. Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрена установка контейнеров, расстояние от контейнерной площадки до жилого дома предусмотрено не менее 25 м и не более 100 м, что соответствует п.5 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» утвержденных приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года №125.

Для маломобильных групп населения предусмотрено устройство пандуса. Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестница и лифт. Шахты лифтов не примыкают к жилым комнатам.

Источником теплоснабжения – автономная котельная, проектные решения по которой будут представлены отдельным проектом. Ввод теплосети предусмотрен в тепловые пункты, расположенные на первых этажах. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы.

Приготовление воды на горячее водоснабжение осуществляется через теплообменники.

Вентиляция жилых помещений предусматривается через вытяжные стальные оцинкованные воздуховоды кухонь и санузлов. В автопаркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Вентиляция встроенных офисных помещений принята приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Водоснабжение предусмотрено от городских сетей водопровода. Предусмотрен хозяйственно-питьевой водопровод, противопожарный водопровод.

Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая, ливневая канализация.

Санитарно-защитная зона для жилого дома не устанавливается, санитарный разрыв от въезда-выезда паркинга и вентиляционной шахты паркинга до жилого дома принят на основании расчетов рассеивания и устанавливается 50 м. Для открытых автостоянок принят санитарный разрыв не менее 10 м, что соответствует требованиям приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237.

На период строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрена установка временных санитарно-бытовых сооружений для рабочих. Предусмотрены гардеробная, бытовые помещения, помещение для приема пищи, биотуалеты. Для обеспечения организации питьевого режима предусмотрена питьевые установки. Питание рабочих предусмотрено на основе самообслуживания готовыми комплексными обедами, доставляемыми в контейнерах из близлежащей столовой. На участках и в бытовых помещениях оборудованы аптечки скорой помощи.

6.6 Организация строительства

Продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014, часть 2 составляет 15 месяцев.

Начало строительных работ с 2 квартала 2018 года, согласно письма заказчика №170д от 14 декабря 2017 года.

Объем инвестиций по объекту составляет: 2018 г. – 60%; 2019 г. – 40%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015. Изменения и дополнения 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения 1-9;

сборники сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. Выпуск 1;

сборник тарифных ставок в строительстве в текущем уровне 2017 года СТС РК 8.04-12-2017;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов железнодорожным транспортом СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов

строительства ССЦ РК 8.04-09-2017 в текущем уровне четвертого квартала 2017 года. Выпуск 2;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34:

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, комплекс домов коттеджного типа, блокированные жилые дома, общественные здания с паркингом, гостиница, спортивный комплекс, дом быта и детский сад, расположенные по адресу: г. Астана, пересечение улиц № 28, 29, 31, 37, 38 (проектные наименования). II очередь строительства, пятна 3 и 5» (без наружных инженерных сетей) внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. Исключена площадка Workout.
2. Предоставлен «лист удостоверяющий подписи разработчиков и согласующих чертежей».
3. Предоставлен расчет потребности в машиноместах (для жилья, для помещений общественного пользования, гостевых) в т.ч. для МГН.
4. Чертежи строительные, относящиеся к благоустройству территории (подпорные стенки, наружные лестницы, пандусы отнесены в раздел «конструктивные решения». В

разделе ГП остается маркировка и геометрические параметры, и ссылка на чертежи, разработанные конструкторами.

Архитектурные решения

Жилые блоки

5. При применении НФСсВЗ (навесные фасадные системы с воздушным зазором) согласно СП РК 5.06-19-2012 (по состоянию на 04.04.2017 г.), разработка ППР будет по техническому заданию.

6. Прописаны основные требования к применяемым лифтам.

7. ЛЛУ (лестнично-лифтовой узел) закрыт конструкциями с пределом огнестойкости и классом пожарной опасности, соответствующим II степени огнестойкости здания REI 90. Двери установлены противопожарные, оборудованные автоматическими закрывателями-доводчиками, с уплотнением в притворах, СНиП 3.02-43-2007 (по состоянию на 10 октября 2016 года п. 7.3.3).

8. Двери лифтов приняты с пределом огнестойкости не менее 0,5 ч.

9. Пятно 3, блок 5, 6. Перекрытие помещений на отметке 0,000 для боксов автомашин, приведено к типу I, посредством технических решений, REI 60. СНиП 2.02-05-2000, п. 5.5.

10. Утеплены стены холодного чердака, примыкающие к лестничной клетке.

11. На плане кровли установлена аварийная воронка с порогом по высоте не более 150 мм.

Конструктивные решения

12. В рабочем проекте для фундаментов для всех зданий Пятна3, Пятна 5 выполнены инженерно-геологические разрезы в соответствии инженерно-геологическими условиями площадок строительства, согласно Приложения 2 МСП 5.01-101-2003.

13. Откорректированы проектные решения свайных фундаментов жилых зданий Пятна 3, Пятна 5 с учетом требований п. 8.7, 8.15 МСП 5.01-101-2003.

14. Показаны сечения на схеме расположения ростверков жилых блоков 1-5 Пятна 3.

15. Указаны отметки фундамента блока 6 и автостоянки Пятна 3, а также отметки на разрезах ленточных фундаментов жилого блока 6.

16. Для подземных конструкций всех зданий в рабочем проекте принят бетон на шлакопортландцементе, согласно материалам инженерно-геологических изысканий на площадке строительства.

17. На чертежах АС всех зданий Пятна 3, откорректирована абсолютная отметка, соответствующая относительной отметке 0,00, согласно раздела «Генплан», в связи с чем откорректированы проектные решения фундаментов зданий в альбоме АС, приведены в соответствие значения абсолютных отметок, указанные в ведомости забивки свай фундаментов всех зданий.

18. В рабочем проекте АС нанесены контуры плиты ростверка шахты лифта всех жилых блоков.

19. Выполнены требования к рабочим чертежам каменных и армокаменных конструкций согласно Приложения 1 СНиП РК 5.02-02-2010. В рабочем проекте жилых блоков для несущих конструкций стен выполнены кладочные планы с указанием типа кладки и сериив разделе АР, материалов каменной кладки с проектными марками по прочности и морозостойкости, марки растворов в разделе АС.

20. Откорректирован ГОСТ 379-2015 на силикатный кирпич.

21. Указан ГОСТ на стеновые блоки перегородок жилых зданий.

22. В рабочем проекте АР жилых блоков, в санузлах перегородки из силикатного

кирпича приняты с применением гидроизоляционных материалов, вентканалы - из керамического кирпича, цоколь (в зданиях без подвала) - из керамического кирпича (см. решения раздела АРИ), с учетом п. 1.3 СНиП РК 5.02-02-2010.

23. В рабочем проекте 6-ти этажных жилого блока 6 Пятна 3, жилых блоков Пятна 5 с кирпичными стенами из силикатного кирпича при проектировании учтен п. 8.6.3 «Руководства по проектированию каменных и армокаменных конструкций».

24. Представлены откорректированные конструктивные расчеты всех жилых зданий для обоснования проектных решений.

25. По результатам представленных расчетов откорректированы в альбоме АС проектные решения армирования стен, простенков, по требованиям п. 6.11 СНиП РК 5.02-02-2010.

26. В рабочих чертежах каменных и армокаменных конструкций согласно СНиП РК 5.02-02-2010 указаны требования о систематическом контроле на строительстве прочности кирпича и раствора для конструкций, расчетная несущая способность которых используется более чем на 80%; эти конструкции отмечены на кладочных планах. Также, мероприятия, обеспечивающие прочность и устойчивость конструкций при их возведении, о прочности растворов в процентах от проектной марки, при которой может быть допущено нагружение кладки.

27. Выполнены расчеты на продавливание в безбалочной плите покрытия автостоянки, по прогибам по СНиП 2.03.01-84*.

28. Показана анкеровка рабочей арматуры колонн автостоянки с безбалочной плитой перекрытия.

29. Откорректирована конструктивная схема автостоянки пятна 3: введена колонна в осях «Ф/П-12/П», стена по оси «Ф/П» принята толщиной 300 мм.

30. Откорректированы расчеты автостоянки пятна 3 по внесенным изменениям в рабочий проект, по результатам уточненных расчетов откорректированы проектные решения, в т.ч. армирование колонн и плит перекрытия в нижней зоне сечения.

31. Показаны на опалубочном чертеже балки перекрытия пандуса автостоянки пятна 3.

32. Указана на опалубочном чертеже толщина плиты пандуса автостоянки пятна 5.

33. Согласованы конструктивные решения со смежными разделами рабочего проекта.

Отопление и вентиляция

Жилые блоки

34. Увязана ссылка на технические условия с представленными на экспертизу.

35. Увязан тип нагревательных приборов в проекте для жилья и встроенных помещений с заданием на проектирование.

36. Исключена ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

37. ОВ-10. Предусмотрена установка воздушников по уклону труб согласно п.7.4.23 СНиП РК 4.02-42-2006.

38. ОВ-12, 13,14,15. Исключен уклон для труб, проложенных в конструкции пола.

39. Спецификация. Указано для арматуры давление. Учтена для трубчатой изоляции самоклеющаяся лента и клей.

40. Исключена прокладка воздуховодов внутри кирпичного канала.

41. В4. Откорректировано количество вытяжного воздуха.

42. Приняты вентиляторы, калориферы с учетом подсосов и потерь через неплотности согласно п.8.8.1 СНиП РК 4.02-42-2006.

43. В таблице вентоборудования указана вентсистема подпора воздуха в тамбур-шлюз.

44. Предусмотрен счетчик воды на трубопроводе для подпитки системы согласно

п.10.4 СП РК 4.02-17-2005.

45. Предусмотрены счетчики горячей воды на подающем и циркуляционном трубопроводах горячего водоснабжения с установкой обратного клапана на циркуляционном трубопроводе согласно п.5.12 СНиП РК 4.01-41-2006.

46. Предусмотрена установка предохранительного клапана на линии к мембранному баку.

47. Предусмотрено на систему вентиляции один теплообменник без резерва.

48. Обратный трубопровод от систем вентиляции присоединен перед водоподогревателем горячего водоснабжения I ступени согласно п. 5.29 СП РК 4.02-17-2005.

49. Предусмотрено самостоятельное дымоудаление для хозяйственных кладовых (внеквартирных) согласно п. 7.2.18 СНиП РК 3.02-43-2007.

50. Откорректировано количество крепления воздуховодов.

Автостоянка

51. Откорректированы ссылки на отмененные нормативы.

52. Исключена ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

53. Исключено прохождение транзитных воздуховодов через лестничную клетку согласно п.8.11.14 СНиП РК 4.02-42-2006.

54. Предусмотрены противопожарные нормально закрытые клапана согласно п.8.15 подп. 5 СНиП РК 4.02-42-2006.

55. Увязана марка вентиляторов для систем ПД в таблице вентоборудования и в спецификации.

56. Принята для систем дымоудаления черная сталь вместо оцинкованной.

Водоснабжение и канализация

Жилые блоки

57. Предусмотрена запорная арматура на внутренних сетях водопровода холодной и горячей воды согласно п. 5.5 СНиП РК 4.01-41-2006.

58. Указаны места установок стиральных машин, подвод и отвод воды.

59. Спецификация. Указано для арматуры давление. Учтена самоклеющуяся лента и клей для трубчатой изоляции.

60. Откорректирован водомерный узел.

61. Предусмотрен для расширительного бака предохранительный клапан.

62. Рабочий проект дополнен установочным чертежом насосной станции с привязкой многонасосных установок и мембранных баков согласно ГОСТ 21.601-79*.

63. Принят напор для насосов с учетом гарантийного напора.

64. Учтены в спецификации трубы ввода водопровода. Трубы ввода приняты полиэтиленовыми.

65. Откорректированы производительность и напор повысительных установок.

Электрооборудование и электроосвещение

Пятно 3

Для всех блоков

66. В спецификации и опросных листах откорректированы типы счетчиков.

67. На планах заземления указана длина вертикальных заземлителей.

68. Для оборудования, работающего во время пожара предусмотрено подключить кабелями в соответствии ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной

безопасности».

69. ЭОМ-3 Архитектурная подсветка предусмотрена через УЗО согласно п 6.1.49 ПУЭ РК.

Блок 1-5

70. Предусмотрено освещение лифтовых шахт.

Блок 2

71. ЭМ-3. В квартирном щитке предусмотрена уставка АВ розеточной группы на электрическую печь согласно СП РК 4.04-106-2013 п.15.31.

Автостоянка

72. Предусмотрен прибор учета на линии АВР.

73. ЭМ-6. ЩСвент. Откорректировано отключение вентиляции при пожаре на вент системах П1, В1, В2. В3-В5. Указана пусковая аппаратура.

Пятно 5

Автостоянка

74. Предусмотрены приборы учета прямого включения.

75. Указан тип и емкость КРМ.

76. ЭМ-9. На плане указан метод прокладки кабелей по автостоянке.

Системы связи сигнализации

77. Исключен раздел охранной сигнализации в офисных и технических помещениях в задании на проектирование, согласованного заказчиком от 9 января 2017 года.

78. Представлены проектные решения по проектируемым автостоянкам П3 и П5 по разделу слаботочных сетей оперативная связь согласно п.8.49 СНиП РК 2.02-15-2003.

79. Откорректирована структурная схема по автоматике АПС и АДУ с АПТ в проектируемых автостоянках П3 и П5.

Оценка воздействия на окружающую среду

80. Представлено письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ» от 15 февраля 2018 года № KZ50VRC00003238 о согласовании рабочего проекта.

81. Откорректирована высота источника выброса (битумного котла) на период строительства (1,8 м).

82. В разделе «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) (стр. 99) исключены утратившие силу санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утвержденный постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года № 168.

83. В разделе ОВОС нормативы предельно-допустимых выбросов откорректированы с учетом начала строительства в 2018 году.

84. Представлены карты расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации.

85. Ориентировочный расчет нормативных платежей за специальное природопользование выполнен с учетом месячного расчетного показателя за 2018 год.

86. Баланс водопотребления и водоотведения указан с учетом продолжительности строительства.

87. Откорректирован раздел 6 ОВОС с исключением сведений не относящихся к проектируемому участку и объекту.

88. В разделе ОВОС выполнен расчет объема образования отработанных люминесцентных ламп на период эксплуатации.

89. Откорректирована таблица 7.1 раздела ОВОС с учетом срока строительства.

90. Указаны места временного хранения отходов производства и потребления.

91. В разделе 9 ОВОС указаны мероприятия по снятию, хранению и последующему использованию плодородного слоя почвы на участке строительства.

92. Откорректировано и утверждено заказчиком заявление об экологических последствиях.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

93. Предусмотрена площадка для сбора ТБО, размещенную на расстоянии не менее 25 м и не более 100 метров от жилых зданий, площадок спорта и отдыха, детских игровых площадок, согласно п.4,5 санитарных правил от 20 марта 2015 года № 125.

94. Предусмотрен санитарный разрыв для открытых автостоянок, согласно таблице 1 приложения 2 санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

95. Предусмотрен санитарный разрыв для въезда/выезда паркинга и для вентиляционных шахт паркинга, по результатам расчетов рассеивания, согласно п.6 приложения 2 санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

96. Устранено разночтение: в пояснительной записке, в разделе ОВОС представлены данные по источнику теплоснабжения -ТЭЦ-2.

Сметная документация

97. 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».

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

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

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

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

Уровень ответственности объекта – II.

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

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» утвержденных приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года

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

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Этажность	эт.	1, 5, 6	1, 5, 6
2	Площадь застройки	$м^2$	7968,25	7968,25
3	Общая площадь, всего в том числе: общая площадь жилых зданий в том числе: общая площадь квартир нежилые помещения общего пользования общая площадь встроенных помещений общественного назначения общая площадь автостоянки	$м^2$	21583,06 18352,82 11347,72 6068,23 936,87 3230,48	21583,06 18352,82 11347,72 6068,23 936,87 3230,48
4	Количество квартир, всего в том числе: двухкомнатные трехкомнатные четырехкомнатные	кв.	100 7 55 38	100 7 55 38
5	Вместимость автостоянок	м/м	108	108
6	Строительный объем жилых блоков	$м^3$	78898,7	78898,7
7	Строительный объем автостоянки	$м^3$	14127,31	14127,31
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	5 262,631 3 700,361 281,942 1 280,328	4 744,703 3 783,541 213,416 747,746
9	Из них по годам: 2017 год (ПИР) 2018 год 2019 год	млн. тенге		119,884 2 720,110 1 904,709
10	Нормативная продолжительность строительства		15	15

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, комплекс домов коттеджного типа, блокированные жилые дома, общественные здания с паркингом, гостиница, спортивный комплекс, дом быта и детский сад, расположенные по адресу: г. Астана, пересечение улиц № 28, 29, 31, 37, 38 (проектные наименования). II очередь строительства, пятна 3 и

5» (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:

этажность	- 1, 5, 6 эт.;
площадь застройки	- 7968,25 м^2;
общая площадь, всего	- 21583,06 м^2,
в том числе:	
общая площадь жилых зданий	- 18352,82 м^2,
в том числе:	
общая площадь квартир	- 11347,72 м^2,
нежилые помещения общего пользования	- 6068,23 м^2,
общая площадь встроенных помещений общественного назначения	- 936,87 м^2,
общая площадь автостоянки	- 3230,48 м^2;
количество квартир, всего	- 100 кв.,
в том числе:	
двухкомнатные	- 7 кв.,
трехкомнатные	- 55 кв.,
четырехкомнатные	- 38 кв.;
вместимость автостоянок	- 108 м/м;
строительный объем жилых блоков	- 78898,7 м^3;
строительный объем автостоянки	- 14127,31 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг., всего	- 4 744,703 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 3 783,541 млн. тенге,
оборудование	- 213,416 млн. тенге,
прочие	- 747,746 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 15 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «BI Village Comfort» в соответствии с условиями договора от 4 января 2018 года № 01-0008.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласы, № 28, 29, 31, 37, 38 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы мекенжайында орналасқан

жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені, коттедж типті үйлер кешені, блокталған тұрғын үйлер, паркингі бар қоғамдық ғимараттар, қонақ үйлер, спорттық кешен,тұрмыстық үй және балабақша. Құрылыстың екінші кезегі, 3 және 5 белгі» (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

қабаттылығы	- 1, 5, 6 қабат;
құрылыс салу алаңы	- 7968,25 м^2;
жалпы алаңы, барлығы	- 21583,06 м^2,
оның ішінде:	
тұрғын ғимараттардың жалпы алаңы	- 18352,82 м^2,
оның ішінде:	
пәтерлердің жалпы алаңы	- 11347,72 м^2,
жалпы пайдаланатын тұрғын емес орынжайлар	- 6068,23 м^2,
қоғамдық мақсаттағы	
жапсарлас орынжайлардың жалпы алаңы	- 936,87 м^2,
автотұрақтың жалпы алаңы	- 3230,48 м^2;
пәтерлер саны, барлығы	- 100 пәтер,
оның ішінде:	
екі бөлмелі	- 7 пәтер,
үш бөлмелі	- 55 пәтер,
төрт бөлмелі	- 38 пәтер;
автотұрақ сыйымдылығы	- 108 м/о;
тұрғын блоктардың құрылыс көлемі	- 78898,7 м^3;
автотұрақтардың құрылыс көлемі	- 14127,31 м^3;
2017-2019 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 4 744,703 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 3 783,541 млн.теңге;
жабдық	- 213,416 млн.теңге;
өзгелер	- 747,746 млн.теңге
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 15 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 4 қаңтардағы № 01-0008 шарттың талаптарына сәйкес «BI Village Comfort» 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 желілер мен абаттандыруды жобалау мен салуды қамтамасыз ету керек.

Едресов Е.Ж.

И.о. Генерального директора

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Торегожина Г.С.

Эксперт

Орлова Н.Б.

Эксперт

Никифорова Л.Г.

Эксперт

Кульмаханова Д.А.

Заместитель начальника отдела

Тунгушбаев А.К.

Эксперт

Шапатин Е.А.

Эксперт

Балтынова Г.А.

Эксперт

Ким А.С.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист