**«Астана қаласы, Бұқар Жырау, № 37, № 38 (Қамал-8) көшелер шаршысы мекенжайында орналасқан жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орын-жайлары, паркингі және сауда-ойын-сауық орталығы бар көппәтерлі тұрғын үй кешені». (Сыртқы инженерлік желілерсіз)»**

жұмыс жобасы бойынша

01.06.2018 ж. № 01-0196/18

(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:**

«Town House» ЖШС,

Астана қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**

«Проект Интех плюс» ЖШС,

Астана қаласы

Астана қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Астана қаласы, Бұқар Жырау, № 37, № 38 (Қамал-8) көшелер шаршысы мекенжайында орналасқан жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орын-жайлары, паркингі және сауда-ойын-сауық орталығы бар көппәтерлі тұрғын үй кешені». (Сыртқы инженерлік желілерсіз)»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

МЕМСАРАПТАМА РЕСЭКСПЕРТИЗА

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0196/18 от 01.06.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и торгово-развлекательным центром, расположенный по адресу: г. Астана, квадрат улиц Букар Жырау, № 37, № 38 (Камал-8)». (Без наружных инженерных сетей)»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «Town House»,
г. Астана

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Проект Интех плюс»,
г. Астана

г. Астана

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и торгово-развлекательным центром, расположенный по адресу: г. Астана, квадрат улиц Букар Жырау, № 37, № 38 (Камал-8)». (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, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и торгово-развлекательным центром, расположенный по адресу: г. Астана, квадрат улиц Букар Жырау, № 37, № 38 (Камал-8)». (Без наружных инженерных сетей).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 26 марта 2018 года № 01-0397.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Town House», г. Астана.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Проект Интех плюс», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 005545 от 26 июня 2001 года, приложение к лицензии от 26 июня 2001 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития РК, II категория).

ГИП – Король Ю.С. (приказ от 1 февраля 2018 года № 16/2-п).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** инвестиции ТОО «Town House».

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 1 ноября 2017 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком от 2 апреля 2018 года № 125;

выписка из постановления акимата города Астаны о завершении проведения обследования, изыскательских и проектных работ объектов на земельных участках от 31 октября 2017 года № 197-2189;

схема расположения земельного участка в городе Астане, согласованная главным архитектором города от 31 марта 2017 года № 13344;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 28 декабря 2017 года № 10721;

акт обследования зеленых насаждений, выданный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» от 6 февраля 2017 года № 205-1109;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства» от 31 января 2018 года № 12397.

*Технические условия:*

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 26 декабря 2017 года № 2498-2017-УКХ на проектирования и строительства сетей ливневой канализации;

АО «Астана-Теплотранзит» от 5 февраля 2018 года № 1597-11 об изменении и дополнении технических условий от 14 февраля 2017 года № 1799-11;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 18 мая 2017 года № 3-6/1250 на водоснабжение и канализацию;

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 8 января 2018 года № 5-Е-168-67 на проектирование и присоединение к электрическим сетям;

РДТ «Астанателеком» от 31 января 2018 года № 113 на телефонизацию.

**5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта**

Общая пояснительная записка.

Паспорт проекта.

Генеральный план.

Архитектурно-строительные решения.
Конструкции железобетонные.
Отопление и вентиляция.
Водопровод и канализация.
Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Системы связи.
Автоматическое пожаротушение.
Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.
Энергетический паспорт объекта.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Организация строительства.
Расчет несущих конструкций здания.
Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.

Перечень оборудования, материалов, изделий, утвержденный заказчиком от 24 апреля 2018 года.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный «ПГКК «ASSE» (арх. № 066-09/17) в августе 2017 года.

Топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Топография и Геодезия» от 5 марта 2017 года (государственная лицензия от 2 марта 2010 года № 0024111).

**5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства**

Строительство жилого комплекса со встроенными помещениями общественного назначения и паркингом 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**

Участок строительства многоквартирного жилого комплекса расположен в районе пересечения ул. Букар Жырау № 37, 38 и проспекта Ұлы Дала в городе Астане.

**Природно-климатические условия участка строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический подрайон | - I В; |
| нормативное ветровое давление | - 38 кгс/м$^2$; |
| нормативная снеговая нагрузка | - 100 кгс/м$^2$; |
| расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки | - минус 35°С; |
| глубина промерзания грунтов | - 210 см. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно отчёту по инженерно-геологическим работам (арх. 066-09/17), выполненному ТОО «ПГКК «ASSE» (арх. № 066-09/17) в августе 2017 года, площадка строительства сложена следующим напластованием грунта (сверху-вниз):

Насыпной грунт - представлен суглинком и щебнем. Мощность слоя 0,6÷1,3 м.

Суглинок (ИГЭ 1, $aQ_{II-III}$) – суглинок бурого цвета от твердой до мягкопластичной консистенции с прослойками песка средней крупности мощностью до 10 см. Мощность слоя составила 3,5÷5,9 м,

$C_{II}$ = 21,0 КПа, $\varphi_{II}=19^0$, $E_{II}$=9,6 МПа, $\rho_{II}$=1,89 г/см$^3$.

Песок (ИГЭ 2, $aQ_{II-III}$) – песок гравелистый коричневого цвета водонасыщенный с прослоями песка крупного и средней крупности мощностью до 20 см. Мощность слоя составила 5,3÷7,3 м,

$C_{II}$ = 0,5 КПа, $\varphi_{II}=36^0$, $E_{II}$=18,0 МПа, Ro =500 кПа.

Суглинок (ИГЭ 3, $eC_I$) – представлен суглинком с дресвой, eC1, желтого цвета, твердой консистенции, с прослойками суглинка и суглинка дресвянистого, твердой консистенции, мощностью 20 см. Мощность ИГЭ-3 от 0,50 до 6,50 м.

$C_{II}$ = 20 КПа, $\varphi_{II}=21^0$, $E_{II}$=12,3 МПа, $\rho_{II}$=1,89 г/см$^3$.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 3,7-3,9 м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 345,20 – 345,90 м). Прогнозируемый подъем уровня грунтовых вод составляет 1,5 м.

Грунтовые воды – слабоминерализованные, натриевые, хлоридно-сульфатные. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон марки по водопроницаемости W4 на портландцементе – неагрессивная. 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.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты, слагающие площадку изысканий до глубины 3,0 м, грунты незасоленные. Грунты по отношению к бетонам марки W4 среднеагрессивные на портландцемент и среднеагрессивные для железобетонных конструкций.

### 6.2 Проектные решения

Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями общественного назначения, паркингом и торгово-развлекательным центром предусмотрено по очередям. Всего выделено 7 очередей строительства.

План очередности строительства согласован главным архитектором города Астаны от 1 октября 2015 года.

В настоящем заключении рассмотрены объекты VI очереди строительства «Камал-8».

#### 6.2.1 Генеральный план

Участок строительства многоквартирного жилого комплекса расположен на левом берегу р. Ишим, в районе пересечения ул. Букар Жырау, № 37, № 38 и проспекта Ұлы Дала в городе Астане. Объекты шестой очереди строительства расположены в западной части отведенного земельного участка вдоль улицы № 37.

Генеральный план многоквартирного жилого комплекса выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Топография и Геодезия» от 5 марта 2017 года. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Жилой комплекс состоит из пяти семиэтажных жилых блоков (1, 2, 3, 4, 5) со встроенными помещениями общественного назначения и пристроенного паркинга с эксплуатируемой кровлей. Паркинг образует стилобат, на котором организовано дворовое пространство жилой части комплекса. С северной стороны паркинга предусмотрена открытая рампа для доступа на эксплуатируемую кровлю паркинга.

Разбивочный план разработан с учетом существующих границ территории и красных линий, с размерной привязкой проектируемых объектов. Расстояние от жилых блоков до красной линии соответствует градостроительным требованиям.

Транспортные и пешеходные связи организованы с прилегающих улиц и внутриквартальных проездов. На эксплуатируемую кровлю паркинга предусмотрена возможность заезда пожарных машин и личного автотранспорта по рампе с уклоном 9,1%.

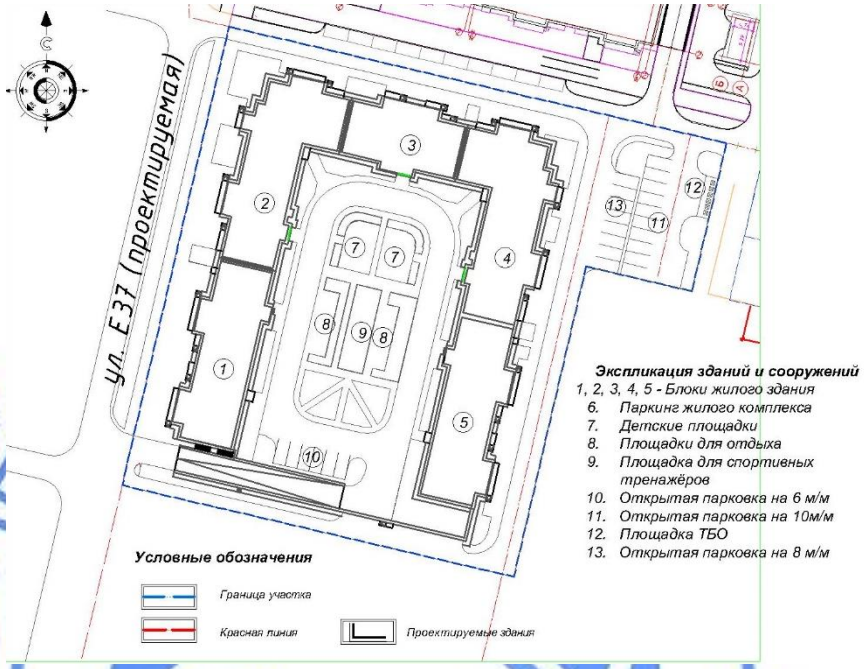


**Рис. 2. Схема генплана**

Расположение проездов и тротуаров с возможностью проезда по участку и эксплуатируемой кровле паркинга обеспечивает возможность проезда пожарных машин с двух продольных сторон жилого здания, подъезд к эвакуационным выходам и доступ пожарных с автолестниц в любое помещение жилого комплекса. Доступ маломобильных групп населения на эксплуатируемую кровлю паркинга осуществляется с первого этажа жилых блоков посредством лифтов в жилой части здания, входы в которые осуществляются с прилегающей территории.

Для благоустройства территории жилого комплекса на эксплуатируемой кровле паркинга рабочим проектом предусмотрены площадка для отдыха взрослого населения, площадка для игр детей, площадка для занятий спортом. На эксплуатируемой кровле и на планировочной отметке земли расположены открытые гостевые автостоянки и автостоянки для встроенных помещений общественного назначения в соответствии с нормами обеспеченности.

Места для парковки автомобилей предусмотрены в паркинге на 198 машиномест и на автостоянках на 24 машиноместа. Количество машиномест соответствуют нормативным требованиям.

Проезды на планировочной отметке земли приняты с асфальтобетонным покрытием, на эксплуатируемой кровле паркинга проезды – с асфальтобетонным покрытием, тротуары – с покрытием тротуарной плиткой. Спортивная площадка и площадка для игр детей предусмотрены с безопасным синтетическим рулонным покрытием.

Придомовые площадки оборудованы малыми архитектурными формами, уличной мебелью и спортивным оборудованием в соответствии с функциональным назначением площадок.

Озеленение участка выполнено устройством газонов на эксплуатируемой кровле паркинга, на планировочной отметке земли предусмотрена посадка березы бородавчатой, черемухи виргинской, сирени обыкновенной, газона.

Рельеф участка относительно ровный. План организации рельефа разработан с учетом отметок прилегающих территорий с обеспечением отвода поверхностных и талых вод от здания по внутренним проездам с дальнейшим сбросом в городские сети ливневой канализации. На эксплуатируемой кровле паркинга предусмотрен отвод ливневых вод через водосточные воронки в сети ливневой канализации. Продольные уклоны по проездам приняты не менее 4‰.

За относительную отметку 0,000 комплекса принята отметка чистого пола первого жилого этажа жилых зданий, что соответствует абсолютной отметке 349,85 м.

В рабочем проекте обеспечено беспрепятственное передвижение по участку и доступ маломобильных групп населения в здание. Входы в здание защищены от атмосферных осадков. На участке предусмотрены специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок.

**Технические показатели по генплану VI очереди строительства**

**Таблица 1**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка, всего<br>в том числе площадь участка VI очереди строительства | га | 6,9959<br>1,2252 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 7 799,73 |
| 3 | Площадь покрытий, всего<br>в том числе:<br>по грунту<br>на эксплуатируемой кровле | $м^2$ | 6 546,10<br><br>3 533,10<br>3 263,20 |
| 4 | Площадь озеленения, всего<br>в том числе:<br>по грунту<br>на эксплуатируемой кровле | $м^2$ | 1 873,29<br><br>919,09<br>954,20 |

### 6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

VI очередь строительства многоквартирного жилого комплекса состоит из пяти жилых блоков со встроенными помещениями общественного назначения и пристроенного паркинга.

Жилые блоки 1, 2, 3, 4, 5

Класс жилых блоков – IV.

Жилые блоки комплекса – семиэтажные, без подвала. Крыша жилых блоков – чердачная с плоской рулонной кровлей и внутренним водостоком. Жилые блоки сблокированы по периметру участка, образуя в плане П-образную форму жилого дома.

Блок 1, 5 – двухсекционные, рядовые с размерами в осях 44,36х13,10 м.

Блок 2.4 – двухсекционные, угловые с размерами в осях 44,43х21,80 м.

Блок 3 – односекционный, рядовой с размерами в осях 28,09х13,10 м.

Высота первого этажа составляет 4,05 м, высота жилых этажей составляет 3,0 м. Высота помещений чердака – 2,55 м.

На первом этаже жилых блоков предусмотрены встроенные помещения общественного назначения (коммерческие помещения), входные группы жилой части зданий с лест-

ничными клетками и лифтовыми холлами, технические помещения, коридоры эвакуационных выходов из пристроенного паркинга. Планировка встроенных помещений общественного назначения свободная с выделением санузлов и помещений для уборочного инвентаря. Встроенные помещения обеспечены необходимыми эвакуационными выходами с учетом их максимальной вместимости.

На втором этаже жилых блоков запроектированы квартиры и входные группы жилых секций с организацией входа с эксплуатируемой кровли паркинга.

Все входы в здание запроектированы через тамбуры. Для обеспечения беспрепятственного доступа маломобильных групп населения в здание с планировочной отметки земли предусмотрены пандусы с нормируемым уклоном. Внутренние размеры кабин лифтов и дверей приняты с учетом размеров инвалидных колясок и возможности транспортировки человека на носилках.

С третьего этажа и выше во всех блоках запроектированы квартиры и лестнично-лифтовые узлы.

Рабочим проектом в жилом комплексе предусмотрены одно-, двух-, трехкомнатные квартиры. Всего запроектировано 211 квартир,

в том числе:

однокомнатных – 89 квартир;

двухкомнатных – 64 квартиры;

трехкомнатных – 46 квартир;

четырехкомнатных – 12 квартир.

Для вертикальной связи этажей в жилых блоках предусмотрены лестничная клетка типа Л1 и лифт грузоподъемностью 1000 кг без машинного помещения.

Эвакуация людей с надземных этажей здания осуществляется через лестничные клетки типа Л1 наружу на прилегающую к зданию территорию и эксплуатируемую кровлю паркинга; из помещений первого этажа здания - через тамбуры наружу. Выходы на кровлю здания предусмотрены из лестничных клеток.

Естественное освещение и проветривание помещений жилого комплекса осуществляется посредством окон и витражей с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением. Проветривание чердака осуществляется через жалюзийные решетки в продухах наружных стен чердака.

Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир составляет не менее 2,5 часов.

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

*Наружная отделка:*

стены – облицовка гранитом, фасадными керамическими плитами типа «ArGeTon»;

наружные стены утеплены минераловатными плитами толщиной 90-140 мм;

окна, балконные двери – металлопластиковые блоки ГОСТ 30674-99 с однокамерными и двухкамерными стеклопакетами;

витражи – алюминиевый и металлопластиковый профили с двухкамерным стеклопакетом и одинарным остеклением;

наружные двери – стальные ГОСТ 31173-2003, алюминиевые остекленные;

крыльца – облицовка гранитом термообработанным;

кровля – плоская рулонная с внутренним водостоком.

*Внутренняя отделка:*

потолки – окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности, масляная покраска, подвесной потолок реечный алюминиевый, подвесной потолок из гипсокартона с водоэмульсионной окраской по подготовленной поверхности;

стены – штукатурка, выравнивания гипсовой смесью, облицовка керамической плиткой, известковая побелка;

полы – керамическая плитка, ламинат, цементно-песчаная стяжка;

Паркинг

Паркинг жилого комплекса запроектирован в виде пристроенной одноэтажной закрытой надземной автостоянки. Паркинг неотапливаемый.

Крыша паркинга – совмещенная, с организованным внутренним водостоком. Кровля – эксплуатируемая, с покрытием тротуарной плиткой, газоном, специальным резиновым покрытием.

Высота помещений паркинга в свету до низа плиты перекрытия составляет 3,2 м.

Класс функциональной пожарной опасности паркинга - Ф5.2.

Вместимость паркинга жилого комплекса составляет 198 машиномест, в том числе 6 машиномест для инвалидов. Количество парковочных мест принято в соответствии с нормами обеспеченности машиноместами жилых зданий IV класса. Для обеспечения нормативной вместимости паркинга предусмотрены двухуровневые парковочные системы. Параметры проездов и мест хранения машин приняты с учетом размеров машин малого и среднего класса. Полы в помещениях хранения предусмотрены с уклоном к лоткам.

По периметру помещения хранения машин запроектированы технические коридоры для прокладки инженерных коммуникаций и технические помещения (насосные для хозяйственно-питьевых нужд, тепловые пункты, электрощитовые, венткамеры, насосная АПТ). Помещение охраны паркинга и помещение КСК с санузлом расположено на первом этаже.

В паркинге предусмотрено пять въезда/выезда. Рассредоточенные эвакуационные выходы наружу на прилегающую территорию предусмотрены через обособленные коридоры на первом этаже жилых блоков. Расстояния от удаленных мест хранения автомашин до эвакуационных выходов соответствуют требованиям МСН 2.02-05-2000*.

На эксплуатируемой кровле паркинга организовано дворовое пространство жилого комплекса с придомовыми площадками, проездами и тротуарами. Заезд автотранспорта на эксплуатируемую кровлю паркингов предусмотрен по пандусу (рампе) с уклоном 9,1%. Вдоль пандуса и лестниц предусмотрено ограждение в соответствии с нормативными требованиями.

Цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, утвержденному главным архитектором города Астаны.

*Наружная отделка:*

стены – облицовка гранитом по направляющим в системе навесных фасадов с воздушным зазором;

ворота – секционные, подъемные, окрашенные в заводских условиях;

кровля – тротуарная плитка, резиновое и газонное покрытие.

*Внутренняя отделка:*

потолки – окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;

стены – окраска водоэмульсионной и масляной красками;

полы – керамическая плитка, полимерное покрытие по бетонному полу.

**Основные технические показатели VI очереди строительства Камал-8**

**Таблица 2**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность жилого комплекса:<br>жилое здание<br>паркинг | эт. | <br>7<br>1 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 7 799,77 |
| 3 | Общая площадь жилого здания, всего<br>в том числе:<br>общая площадь жилой части<br>встроенные помещения общественного назначения | $м^2$ | 23 061,28<br><br>22 077,15<br>984,13 |
| 4 | Количество квартир, всего<br>в том числе:<br>однокомнатные<br>двухкомнатные<br>трехкомнатные<br>четырехкомнатные | кв. | 211<br><br>89<br>64<br>46<br>12 |
| 5 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 12 769,54 |
| 6 | Общая площадь паркинга | $м^2$ | 4 045,75 |
| 7 | Вместимость паркинга | м/м | 198 |
| 8 | Строительный объем, всего,<br>в том числе:<br>строительный объем жилого здания<br>строительный объем паркинга | $м^3$ | 101 770,88<br><br>87 553,70<br>14 217,18 |

### 6.2.3 Конструктивные решения

Блоки 1, 2, 3, 4, 5

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема зданий – жесткая с продольными и поперечными несущими кирпичными стенами.

Фундаменты – свайные с ленточным монолитным железобетонным ростверком.

Монолитный железобетонный ростверк выполнен из бетона классов B25, W6, F75 на сульфатостойком цементе с армированием продольными рабочими стержнями Ø12AIII, Ø14AIII, Ø16AIII и поперечной арматурой в виде хомутов Ø8AI с шагом по 200 мм. Под подошвой предусмотрена бетонная подготовка из бетона B7,5 толщиной 100 мм по щебеночному слою. Поверхности железобетонных и бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом за два раза по грунтовке.

Сваи – забивные С70.30-6 по серии 1.011.1-10, вып.1 на сульфатостойком цементе с одно- и двухрядным расположением. Расчетная нагрузка на сваю составляет 50,82 тс. Несущая способность сваи с учетом коэффициента надежности 1,4 – 54,7 тс.

Наружные стены цокольного этажа – сборные бетонные блоки толщиной 400 и 500 мм по ГОСТ 13579-78 на растворе марки М100.

Наружные и внутренние стены с 1-го по 4-й этажи – силикатный кирпич СУР-150/50/ ГОСТ 379-95 толщиной 510 и 380 мм на растворе марки М100.

Наружные и внутренние стены с 5-го этажа и выше, стены технического этажа – силикатный кирпич СУР-125/50/ ГОСТ 379-95 толщиной 510 и 380 мм на растворе марки М75.

Кладка наружных и внутренних стен ведется с армированием сеткой из арматуры 5Вр1-50/4Вр1-50 через 3-4 ряда кладки по высоте.

Перегородки – кирпич толщиной 120 мм и газоблоки.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038-1.

Плиты перекрытия и покрытия - сборные железобетонные многопустотные по серии 1.141-1 и 1.241-1.

Стены шахты лифтов и лестниц – кирпичные толщиной 380 мм.

Лестницы – сборные железобетонные марши по серии 1.151.1-7. Плиты площадок приняты из сборных железобетонных многопустотных плит по кирпичным стенам лестниц.

Паркинг

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема секции - одноэтажный монолитный железобетонный каркас. Пространственная жесткость обеспечена совместной работой колонн и балок горизонтальных дисков покрытий, вертикальных стен и жестким защемлением колонн в фундаменты.

Фундаменты под колонны – свайные с отдельно стоящими столбчатыми ростверками. Сваи – забивные железобетонные С7-30 по серии 1.011.1-10 на сульфатостойком цементе. Расчетная нагрузка на сваю составляет 47,3 тс. Несущая способность сваи 51,35 тс. Коэффициент надежности по нагрузке – 1,4.

Ростверки – отдельно стоящие столбчатые под куст из 2-3 свай и из 5-ти свай у деформационных швов монолитные железобетонные толщиной плиты 600 мм, выполнены из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F75. Армирование ростверка принято сетками верхней и нижней зоны из отдельных стержней Ø10-25 А-III с шагом по 200 мм в двух направлениях.

Из ростверка предусмотрены выпуски арматуры Ø22А-III, Ø25А-III, Ø28А-III для колонн, арматуры Ø12 А-III - для стен.

Под ростверком выполнена подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм по уплотненному щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Наружные стены паркинга – монолитные железобетонные толщиной 250 мм. Стены выполнены из бетона на сульфатостойком цементе класса В25 марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F75. Армирование предусмотрено двумя вертикальными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных рабочих стержней соответственно Ø12А-III с шагом 200 мм. Вертикальные сетки соединены шпильками Ø6AI с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Колонны - монолитные железобетонные сечениями 500х500 мм. Колонны выполнены из бетона класса В25 с рабочей продольной арматурой Ø25 AIII с поперечным армированием в виде хомутов Ø8 AI с шагом 100 и 200 мм.

Плита покрытия - монолитная железобетонная толщиной 300 мм из бетона класса В25. Плиты в пролетах 6400 и 7200 мм выполнены по балкам. Основная и дополнительная нижняя и верхняя арматура Ø10-28 AIII с шагом по 200 мм в обоих направлениях. В зоне продавливания колонной в плитах предусмотрены поперечная арматура Ø10AI с шагом по 100 мм в двух направлениях.

Балки запроектированы сечением 500х500 мм из бетона класса В25 и армированы отдельными продольными рабочими стержнями Ø20-25 AIII с поперечным армированием в виде хомутов Ø10 AI с шагом 100 и 200 мм.

Пандусы - монолитные железобетонные толщиной 300 мм, опертые на балки и на стены. Пандусы выполнены из бетона класса В25 и армированы сетками из отдельных стержней аналогично плитам.

Парапет – монолитный железобетонный толщиной 150 и 200 мм с переменной высотой. Парапет выполнен из бетона класса В25 и армирован вертикальными сетками по граням из отдельных стержней Ø10-12 III.

Расчёты несущих железобетонных конструкций здания выполнены с использованием программного комплекса «Лира САПР-2015».

### 6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы
### Отопление и вентиляция

Согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 5 февраля 2018 года №1597-11, источником теплоснабжения является ТЭЦ-2 с параметрами теплоносителя 130-70 °С.

Расчетная температура наружного воздуха в зимний период минус 35°С.

Блоки 1, 2, 3, 4, 5. Жилая и встроенная часть

*Отопление*

Присоединение водонагревателей системы горячего водоснабжения принято по двухступенчатой смешанной схеме, с установкой пластинчатых теплообменников в помещении теплового пункта (для жилой зоны и встроенных помещений).

Система отопления присоединена к тепловым сетям по независимой закрытой схеме с установкой теплообменников (для жилой зоны и встроенных помещений).

Помещение теплового пункта предусмотрено:

ТП № 1 для блоков 1, 2 – в блоке 1;

ТП № 2 для блока 3 – в блоке 3;

ТП № 3 для блоков 4, 5 – в блоке 5.

В рабочем проекте предусмотрена установка общедомового прибора учета тепловой энергии.

Для отопления жилой и встроенной части предусмотрены самостоятельные системы отопления. Теплоноситель в системах отопления - вода с параметрами 90-65°С.

Система отопления помещений жилой части здания предусмотрена поквартирная с установкой распределительных гребенок в межквартирном коридоре. Каждая квартира имеет свою отсекающую и балансировочную арматуру, индивидуальный счетчик, фильтр. Схема системы отопления жилых помещений - двухтрубная поквартирная с попутным движением теплоносителя, скрытая в конструкции пола. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы биметаллические.

Система отопления встроенных помещений - двухтрубная горизонтальная, с попутным движением теплоносителя, с установкой распределительных гребенок в холле (коридоре). В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы биметаллические.

Система отопления лестничных клеток выполнена по однотрубной схеме с присоединением приборов по проточной схеме. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов (жилой и встроенной части) осуществляется термостатическими клапанами. Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами.

Воздух из системы отопления удаляется кранами конструкции Маевского, установленными у нагревательных приборов и автоматическими клапанами, установленными в верхних точках стояков систем отопления. Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры со штуцерами для присоединения гибких шлангов.

Трубопроводы систем отопления - трубы водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 диаметром менее 50 мм и трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметром более 50 мм. Поквартирная разводка - из металлополимерных труб, проложенных в конструкции пола.

*Вентиляция*

Вентиляция жилых квартир запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет стеновых приточных клапанов Домвент. Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы кухонь, санузлов и гардеробных.

Вентиляция встроенных помещении предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением, приточные и вытяжные установки приняты фирмы NED. Воздуховоды систем вентиляции проложены в пространстве подвесного потолка. Приточно-вытяжные воздухораспределители алюминиевые регулируемые решетки RAR и регулируемые диффузоры SAD

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали класса Н по ГОСТ 14918-80.

*Основные технические показатели*

Общие расходы тепла на отопление и горячего водоснабжения по блокам:

Блок 1 – 515260 вт;

Блок 2 – 565800 вт;

Блок 3 – 378270 вт;

Блок 4 – 565800 вт;

Блок 5 – 515260 вт.

Паркинг

Паркинг неотапливаемый. Отопление предусмотрено в помещении КСК, охраны и электрощитовой. В качестве отопительных приборов приняты электрические конвекторы ЭВУБ.

*Вентиляция*

Вентиляция паркинга принята механическая приточно-вытяжная. Вытяжка и приток осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали.

Воздухообмен принят по расчету, на ассимиляцию вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах, но не менее 150 м³/ч на 1 машиноместо.

Удаление воздуха общеобменной вытяжной вентиляции предусмотрено из верхней и нижней зоны паркинга поровну канальными вентиляторами. Приточный воздух подается в верхнею зону. Подачу и очистку воздуха осуществляется приточными установками NED.

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно из обслуживаемых помещений.

В паркинге установлен газоанализатор для измерения концентрации окиси углерода.

*Дымоудаление*

В рабочем проекте предусмотрена система дымоудаления из паркинга с использованием специальных вентиляторов, установленных в вентиляционной камере обеспечивающих работоспособность в течение 2 часов при температуре газов 400°С. В качестве клапанов дымоудаления применены клапаны КПЖ-1-ДУ с огнестойкостью 1,5 часа с автоматическими управляемыми приводами без термоэлементов.

Воздуховоды систем ДУ выполнены из оцинкованной стали класса П по ГОСТ 14918-80 толщиной 1,0 мм сварными и покрыты огнезащитной рулонной изоляцией БИЗОН 40-1Ф толщиной 40 мм.

**Водопровод и канализация**

Водопровод и канализация выполнены согласно технических условий ГКП «Астана Су Арнасы» от 18 мая 2017 года № 3-6/1250 и технических условий ГУ «Управлением коммунального хозяйства города Астаны» от 26 декабря 2017 года № 2498.

Ввод в жилой комплекс от наружных сетей выполнен из полиэтиленовых труб DN200x11,9 мм ПЭ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001, в помещение насосной АПТ расположенной в паркинге. Гарантийный напор в хоз-питьевом водопроводе 0,1МПа.

Блоки 1, 2, 3, 4, 5. Жилая и встроенная часть

*Водопровод хозяйственно-питьевой*

Системы внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода предназначены для подачи воды к санитарным приборам, мойкам кухонь.

На вводе водопровода установлен водомерный узел для измерения количества расходуемой воды. Для учета расхода воды и удобства снятия показаний в санузлах и кухнях квартир предусмотрена установка счетчиков.

Для обеспечения требуемого напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода в паркинге предусмотрены две повысительных насосных установок, одна для блоков 1, 2, 3, вторая для блоков 4, 5. Многонасосная установка повышения давления производительностью Q=5,85 л/сек, и напором H=22,3 м., состоящая из трех насосов 2 рабочих и 1 резервного, в комплекте со шкафом управления, арматурой, гидравлическими баками и коллекторами.

Для встроенных помещений предусматривается самостоятельная система холодного и горячего водоснабжения с установкой отдельных приборов учета в санузлах.

Магистральные и разводящие трубопроводы, проложены под потолком 1-этажа из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-99, заизолированных гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм. Стояки и подводки в санузлах выполнены из полипропиленовых труб JAKO.

*Горячее водоснабжение*

Приготовление горячей воды производится в теплообменниках, установленных в тепловых пунктах: для блока 1, 2, 3 в ТП № 1; для блока 4, 5 в теплообменниках в ТП № 3.

Система ГВС раздельные для жилой части и встроенных помещении, каждая система имеет свои приборы учета и циркуляционные насосы. Для поддержания циркуляции в системе, запроектированы циркуляционные насосы один рабочий и один резервный. Насосы выполнены из нержавеющей стали для защиты от коррозии и отложении накипи.

В верхних точках стояков ГВС установлены спускники воздуха.

Магистральные и разводящие трубопроводы, проложены под потолком 1-этажа из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-99. Стояки и подводки в санузлах выполнены из полипропиленовых труб JAKO. Трубопроводы горячего водоснабжения кроме подводок к санитарно-техническим приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

*Хоз-бытовая канализация*

Система хозяйственно-бытовой канализации блоков предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов.

Система канализации встроенных помещений выполнена отдельно от системы канализации жилой части.

Для прочистки на сети установлены ревизии и прочистки

Отводящие трубопроводы от санитарно-технических приборов, стояки. сборные трубопроводы и выпуски канализации выполнены из поливинилхлоридных труб ПВХ по ГОСТ 1898-2001.

*Водосток*

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания запроектирован внутренний водосток. Сточная и талая вода с кровли здания попадает в дождеприемные воронки и по системе сборных трубопроводов и стояков удаляется за пределы здания. Во избежание обмерзания в переходные периоды года предусмотрен электрообогрев воронок и сборных трубопроводов, проложенных по техническому этажу.

Система внутреннего водостока монтируется из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Так же предусмотрен электрообогрев воронок

*Дренажная канализация*

В помещениях теплового пункта и насосных станциях для сбора аварийных и случайной вод предусмотрены дренажные приямки. С приямков погружным дренажным насосом откачиваются стоки в канализацию.

Трубы монтируется из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

*Основные технические показатели:*

Блок 1 расход воды – 38,06 м$^3$/сут, расход водостока - 9,58 л/сек;

Блок 2 расход воды – 40,8 м$^3$/сут, расход стоков - 11,68 л/сек;

Блок 3 расход воды – 28,0 м$^3$/сут, расход стоков - 6,05 л/сек;

Блок 4 расход воды – 41,82 м$^3$/сут, расход стоков – 11,68 л/сек;

Блок 5 расход воды – 38,06 м$^3$/сут, расход водостока - 9,58 л/сек.

*Противопожарный водопровод*

Для обеспечения возможности тушения пожара в начальной стадии его развития и в соответствии с нормативными требованиями предусмотрен противопожарный водопровод из расчета 2 струи по 5,2 л/с. Для внутреннего пожарного водопровода на сети установлены пожарные краны DN 65 мм с пожарным рукавом 20 м. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м. Шкафчик имеет отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открывания кранов.

Для создания требуемого напора предусмотрена насосная установка с 1 рабочим и 1 резервным насосом производительностью Q=19,6 л/с, напором H=24,7 м. В комплекте со шкафом управления, арматурой, компрессором и коллекторами.

Для подключения к насосной станции пожарной машины выведены две головки ГМ-80 с управлением задвижкой снаружи.

Магистральный трубопровод и стояки выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Паркинг

*Автоматическое пожаротушение паркинга*

Автоматическое пожаротушение предназначено для обнаружения и тушения загорания или пожара в паркинге.

Система АПТ предусмотрена сухотрубная спринклерная. Количество спринклерных оросителей - 288 шт., из расчета защищаемой площади одним оросителем не более 12 м² и интенсивностью орошения 0,08 л/с. Время работы установки 30 минут. Спринклерные оросители установлены розеткой вверх. Расстояние между оросителями принято с учетом размещения строительных конструкции обеспечения равномерности и требуемой интенсивности орошения. Температура срабатывания спринклера 68°С.

**Электротехнические решения**

Электроснабжение

Электроснабжение выполнено в соответствии с техническими условиями АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 8 января 2018 года № 5-Е-168-67.

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

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

Электрооборудование и электроосвещение

*Жилые блоки*

На вводе в здание предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ. ВРУ для жилой части установлены на первом этаже в электрощитовых помещениях соответствующего блока. Электропотребители блока 3 получают питание от вводно-распределительного устройства, предусмотренного в электрощитовой блока 4.

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

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

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

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

Питающие и групповые линии потребителей выполнены кабелем с медными жилами, проложенными в ПВХ трубах по стоякам, стенам, открыто на скобах в технических помещениях.

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

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

В квартирных щитках установлены на вводе - автоматический выключатель 50 А, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 25, 40А с током утечки 30 мА. Согласно СП РК 4.04-106-2013 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

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

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

Расчетная мощность блока 1 – Р1=69,5 кВт, Р2 =83,1, Р3=10,9 кВт.

Расчетная мощность блока 2 - Р1=83,1 кВт, Р2=69,5 кВт, Р3=10,9 кВт.

Расчетная мощность блоков 3, 4 - Р1=114,1 кВт, Р2=93,8 кВт, Р3=16,32 кВт.

Расчетная мощность блока 5 – Р1=69,5 кВт, Р2 =83,1, Р3=10,9 кВт.

*Встроенные офисные помещения*

Электропитание офисных помещений предусмотрено раздельно от жилой части. В качестве вводно-распределительных устройств принята панель типа ВРУ на один ввод. ВРУ установлены на первых этажах жилого дома, в электрощитовых помещениях соответствующего блока. Электропотребители блока 3 получают питание от вводно-распределительного устройства, установленного в электрощитовой блока 4.

Категория электроснабжения электроприемников приемников III, в соответствии с ПУЭ РК.

Удельные, расчетные, электрические нагрузки офисных помещений рассчитывались в соответствии таблицей 8, СП РК 4.04-106-2013.

Электроснабжение помещений выполнено от модульных щитков с приборами учета электроэнергии.

Согласно заданию на проектирование, рабочим проектом не предусматривалась разводка групповых электрических сетей для встроенных помещений.

Питающие сети выполнены кабелем с медными жилами, прокладываемым в ПВХ трубах.

Расчетная мощность блока 1 – 26,3 кВт.

Расчетная мощность блока 2 – 37,1 кВт.

Расчетная мощность блоки 3, 4 – 58,3 кВт.

Расчетная мощность блока 5 – 26,3 кВт.

Паркинг

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

Электроснабжение электроприемников I категории осуществляется через устройство АВР.

Для учета и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительное устройство ВРУ, установленное в помещении электрощитовой паркинга.

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

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

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем с медными жилами в полиэтиленовых трубах открыто на скобах и в кабельных лотках.

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. Предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре в паркинге.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями со щита I категории.

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

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

Расчетная мощность – ВРУ1= 132,1 кВт (2 категория).
Расчетная мощность – ВРУ2= 42,2 кВт (1 категория).

Фасадное освещение

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирования и архитектурного проекта освещения. Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от ящиков освещения с фотореле, запитанных от ВРУ, каждый для своего блока. Электропитание сети освещения для подсветки блоков 3 и 4 предусмотрено от одного ящика освещения, запитанного от ВРУ блока 4.

Приняты светодиодные прожекторы, установленные на фасадах жилого дома. Светильники запитаны кабелем с медными жилами, в трубах ПВХ, открыто по чердаку и по фасадам здания.

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 вводнораспределительных устройств в электрощитовых каждой секции.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с PE-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ1 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 стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Молниезащита

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

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

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Для защиты телевизионных и радио антенн от атмосферных разрядов предусмотрено их соединение с молниеприемной сеткой. Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов Ø16 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

**Слаботочные устройства**

Телефонизация

Телефонизация многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно техническим условиям РДТ АО «Астанателеком» от 31 января 2018 года № 113.

В жилом доме предусмотрены устройства внутренних сетей связи:
телефонизации;

телевидения;
домофона;
видеонаблюдения.

Согласно техническим условиям прокладка магистральных и распределительных сетей телекоммуникаций предусмотрена за счет средств АО «Казактелеком» с установкой и монтажом оконечных устройств ОРК в этажных щитках с затяжкой оптических патчкордов до квартиры.

Рабочим проектом предусмотрено:

прокладка межэтажных каналов из жестких ПНД труб Ø32 мм;

прокладка оптического одномодового кабеля в ПНД трубе Ø20 мм от слаботочных отсеков до каждой квартиры;

кабельная разводка от ниши до телефонной розетки выполнена кабелем UTP cat. 5e.

Телевидение

Рабочим проектом предусмотрено цифровое телевидение ID TV от оборудования АО «Казактелеком». Абонентская разводка от ниши для телекоммуникационного оборудования до гостиной предусмотрена кабелем UTP-5e. Для обеспечения альтернативного цифрового телевидения предусмотрены резервные трубы от щита этажного (ЩЭ) до ниши для телекоммуникационного оборудования.

Абонентская разводка выполнена кабелем UTP-5e скрыто в ПНД трубах в бороздах стен под штукатуркой, в подготовке пола.

Домофон

Домофонная связь предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в подъезд. Система многоквартирной домофонной связи реализована на базе оборудования VIZIT.

В подъезде выполнена система многоквартирной аудиодомофонной связи. Для этого со стороны двора возле входной двери установлена вызывная панель со встроенным считывателем электронного кода. На дверь устанавливается электромагнитный замок. Для входа в подъезд жильцов дома, прилагается на каждую квартиру комплект из трех ключей, считывающих код.

В квартирах установлены абонентские переговорные устройства в виде телефонных трубок с кнопкой дистанционного открывания электромагнитного замка входной двери.

Кабельная разводка выполнена кабелем КСПВ 2х0,5 мм² и КСПВ 6х0,5 мм², проложенным в ПНД трубе диаметрами 16 и 20 мм скрыто в подготовке пола и бороздах стен за штукатуркой.

Видеонаблюдение

*Жилые блоки. Паркинг*

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

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры на фасаде здания для контроля за входной группой, в лифтовых холлах, на кровле паркинга для обзора дворовой территории. Уличные камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

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

Питание видеокамер осуществляется по системе PoE, посредством экранированного кабеля UTP 5е.

Распределительные сети проложены по паркингу в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом, во входных тамбурах и лифтовых холлах в ПВХ трубах Ø20 мм в бороздах стен.

Автоматическая пожарная сигнализация, дымоудаление

Автоматической пожарной сигнализацией оснащены паркинг, электрощитовые, комната охраны.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре предусмотрена для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления системой оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные дымовые пожарные извещатели. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели, которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами)

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор, расположенный в помещении комнаты охраны, расположенный в паркинге.

Рабочим проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

запуск насосов пожаротушения;

отключение общеобменной вентиляции и кондиционирования.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1 исп.3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППК. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППК выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха устанавливаются адресные шкафы управления «ШУВ».

Рабочим проектом предусмотрено оснащение здания системой противопожарного водопровода. Проектом предусмотрено автоматическое и дистанционное управление насосами, которые расположены в помещении АПТ.

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности. Электропитание блоков питания выполнено от силового щита. В качестве резервированного источника электропитания использован "ИВЭПР 12/5" обеспечивающий питание в течение 24 ч в дежурном режиме и 3 ч в режиме "Пожар".

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены огнестойким кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35 мм.

Шлейфы системы оповещения выполнены огнестойким экранированным кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм. Прокладка сетей пожарной сигнализации выполнена скрыто в бороздах стен под слоем штукатурки в ПВХ трубе Ø25 мм, в вертикальном инженерном канале в ПВХ трубах Ø50 мм.

Газообнаружение

*Паркинг*

Предусмотрено включение приточных и вытяжных установок вентиляции паркинга при превышении концентрации окиси углерода.

Для обнаружения окиси углерода в воздухе на стенах и колоннах паркинга установлены датчики определения СО. Все датчики соединены в шлейфы и подключены к газоанализатору марки Хобит-Т-СО.

При обнаружении угарного газа в зоне расположения извещателя, извещатель передает сигнал газоанализатору, который запускает, через блок коммутации, приточные и вытяжные установки.

При уменьшении концентрации угарного газа датчик переходит в дежурный режим и газоанализатор отключает приточные и вытяжные установки.

Сети выполнены кабелем КСПВ 4х0,5 мм, в гофрированной ПНД трубе. Прокладка выполнена открыто на скобах.

**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 приборов учета тепла на вводе в здание, поквартирно и на встроенные помещения;

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

применение насосных установок с частотными преобразователями и автоматической системой управления;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов.

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

установка конденсаторных установок для компенсации реактивной мощности;

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

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности здания – нормальный.

**6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций**

Степень огнестойкости зданий – II.

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания – Ф1.3.

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

Класс функциональной пожарной опасности паркинга – Ф5.2.

Проектируемые здания расположены на участке с соблюдением противопожарных разрывов, транспортные проезды организованы с учетом возможности подъезда пожарных машин к жилым зданиям.

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.

В жилых зданиях комплекса предусмотрены эвакуационные лестничные клетки типа Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах. Двери эвакуационных выходов открываются в направлении выхода из здания. Паркинг и жилое здание обеспечены эвакуационными выходами наружу на прилегающую территорию, в жилом доме предусмотрены эвакуационные выходы на эксплуатируемую кровлю, обеспеченную противопожарным проездом. 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, домофонная связь.

**6.5 Оценка воздействия на окружающую среду**

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП «Табигат», г.Астана, (ГЛ МООС РК 01527Р от 30.11.2007 г.)

Согласно ст.40 Экологического кодекса РК объект относится к 4 категории.

Воздушная среда

Воздействие на воздушную среду от намечаемой деятельности происходит в период проведения строительных работ, и связано с разработкой, перемещением грунта спецтехникой, ссыпкой инертных материалов, выполнением сварочных и лакокрасочных работ и от выбросов ДВС машин и механизмов, работающих на стройплощадке. При этом все источники выбросов загрязняющих веществ на данный период являются кратковременными.

На период строительства образуется 10 источников выбросов загрязняющих веществ, из которых 1 является организованным и 9 неорганизованными. От источников выбросов выделяются нормируемые загрязняющие вещества 27 наименований и 1 группа веществ, обладающих эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе: группа суммации 31 (0301+0330).

Валовый выброс – 4,6925070609 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта).

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

источник № 0001– битумоплавильная установка;
источник № 6001 – разгрузка инертных материалов;
источник № 6002 – земляные работы;
источник № 6003 – передвижной сварочный пост;
источник № 6004 – сварка полиэтиленовых труб;
источник № 6005 – работа строительной техники;
источник № 6006 – покрасочные работы;
источник № 6007 – гидроизоляционные работы;
источник № 6008 – асфальтирование;
источник № 6009 – шлифовальные станки.

Работа вышеперечисленных механизмов и проводимых работ сопровождается выбросами в атмосферный воздух следующих нормируемых загрязняющих веществ: железа оксид, марганца и его соединений, азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, диметилбензол, метилбензол, хлорэтилен, бутиловый спирт, изобутиловый спирт, этиловый спирт, этилцеллозольв, бутилацетат, этилацетат, акролеин, формальдегид, ацетон, сольвент нафта, уайт-спирит, углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$, взвешенные частицы, пыль неорганическая содержащая более 70 % двуокиси кремния, пыль неорганическая содержащая 70-20% двуокиси кремния, пыль абразивная.

На период эксплуатации объекта установлено 4 источника выбросов загрязняющих веществ, из них 1 источник является организованным и 3 неорганизованными. В выбросах содержится 5 загрязняющих веществ и 1 группа веществ, обладающие эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе: 31 (0301+0330).

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации являются:

Источник № 0001 - паркинг.

Источники № 6001 - № 6003 - открытые стоянки автотранспорта.

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК и в общий объем выбросов вредных веществ не включается. Максимально-разовый выброс от передвижных источников включён в расчёт рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ, чтобы оценить воздействие объекта в целом на окружающую среду.

На период эксплуатации источник теплоснабжения – городские тепловые сети.

Моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 2.0.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился с учетом фоновых концентраций г. Астаны (справка о фоновых концентрациях вредных веществ, выданная РГП «Казгидромет» от 11 мая 2017 года № 16-2-09).

Ближайшее расстояние до жилой зоны от территории строительства составляет 25 метров в восточном направлении, 205 метров в южном направлении.

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства показал, что выявлено превышение норм ПДК по диоксиду азота, группе суммации 31:

диоксид азота (0301) на границе жилой зоны - 1,37858 ПДК /(0,00347 ПДК без учета фона) (вклад источников – 0,3 %);

группа суммации 31 (0301+0330) – на границе жилой зоны - 1,39974 ПДК/(0,00474 ПДК без учета фона) (вклад источников – 0,3 %).

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации показал, что выявлено превышение норм ПДК по диоксиду азота, и группе суммации 31:

диоксид азота (0301) на границе жилой зоны - 1,4352 ПДК /(0,09783 ПДК без учета фона) (вклад источников – 6,8 %), на границе санитарного разрыва - 1,4626 ПДК /(0,1435 ПДК без учета фона) (вклад источников – 9,8 %);

группа суммации 31 (0301+0330) – на границе жилой зоны - 1,46499 ПДК/(0,11348 ПДК без учета фона) (вклад источников – 7,7 %), на границе санитарного разрыва - 1,46677 ПДК/(0,16645 ПДК без учета фона) (вклад источников – 11,0 %).

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и группе суммации, не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы. Превышения ПДК по диоксиду азота и группе суммации 31 обусловлены

высокими существующими фоновыми концентрациями диоксида азота в связи с развивающимся строительством столицы и увеличением числа единиц автотранспорта и, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве обоснованных ПДВ.

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

**Таблица 3**

| Наименование вещества | Выброс вещества, г/сек | Выброс вещества, т/период |
|---|---|---|
| Железо (II, III) оксиды | 0,03784 | 0,02869 |
| Марганец и его соединения | 0,007836 | 0,005476 |
| Азота (IV) диоксид | 0,0622712 | 0,0710706 |
| Азот (II) оксид | 0,08081157 | 0,09231147 |
| Углерод (Сажа) | 0,01036675 | 0,01183669 |
| Сера диоксид | 0,0208588 | 0,0238274 |
| Углерод оксид | 0,052169792 | 0,059566855 |
| Диметилбензол | 1,47440735 | 0,1232692 |
| Метилбензол | 0,4240607 | 0,02579991 |
| Хлорэтилен | 0,000000343 | 0,0000003705 |
| Бутиловый спирт | 0,248009 | 0,0150576 |
| Изобутиловый спирт | 0,0562 | 0,0001022 |
| Этиловый спирт | 0,035096 | 0,0001348 |
| Гидроксибензол | 0,000341 | 0,000004995 |
| Этилцеллозольв | 0,13159 | 0,0145174 |
| Бутилацетат | 0,237187 | 0,0295726104 |
| Этилацетат | 0,0484 | 0,0001677 |
| Акролеин | 0,002486 | 0,00284 |
| Формальдегид | 0,002486 | 0,00284 |
| Ацетон | 0,9847507 | 0,090627359 |
| Сольвент нафта | 0,2617 | 0,039 |
| Уайт-спирит | 1,87371152 | 0,10181678 |
| Углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$ | 0,45659 | 0,78885 |
| Взвешенные частицы | 0,0116 | 0,01253 |
| Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния более 70 % | 0,14 | 0,2717 |
| Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20 % | 0,588671556 | 2,873117121 |
| Пыль абразивная | 0,0072 | 0,00778 |
| Всего: | 7,256641281 | 4,6925070609 |

Водные ресурсы

Площадки строительства намечаемого объекта расположены за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения предприятия и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится.

Водоснабжение проектируемого объекта предусматривается согласно техническим условиям от наружных городских сетей водопровода.

Водоотведение проектируемого объекта предусматривается согласно техническим условиям в наружные городские сети канализации.

Отвод поверхностных вод с территории запроектирован в ливневую систему города.

На период строительства используется привозная вода на хозяйственно-питьевые и технические нужды.

Отвод сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом спецавтотранспортом на очистные сооружения города.

Недра

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

Земельные ресурсы и почва

При соблюдении технологического процесса производства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается. Отходы производства и потребления утилизируются с наименьшим риском для загрязнения окружающей среды, в том числе почв района.

При проведении строительных работ значительного воздействия на почвы на территории строительной площадки не прогнозируется. Продолжительность воздействия – кратковременное. До начала строительства избыток плодородной почвы на застраиваемом участке срезается и складируется на свободной территории, с дальнейшим использованием после завершения строительства на нужды благоустройства и озеленения.

После завершения строительства планируется передислокация всех временных сооружений, техники, транспортных средств с территории, а также очистка территории от строительного мусора. Кроме того, все свободное от застройки, проездов и площадок пространство озеленяется.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства предусматривается образование следующих отходов:

твердые бытовые отходы (зеленый уровень опасности GO060) временно хранятся на территории в специальном контейнере и по мере накопления вывозятся на городской полигон ТБО;

огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA090) складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям;

строительный мусор (зеленый уровень опасности GG170) складируются в металлические контейнеры. По мере накопления вывозится с последующей передачей сторонней организации.

тара из-под лакокрасочных материалов (янтарный уровень опасности AD070) временно размещается в металлическом контейнере с последующей передачей сторонней организации;

промасленная ветошь (янтарный уровень опасности AC030) складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям.

На период эксплуатации предусматривается образование следующих видов отходов:

твердые бытовые отходы (зеленый уровень опасности GO 060). ТБО временно складируются в металлические контейнеры и ежедневно вывозятся на городской полигон ТБО;

смет с территории (зеленый уровень опасности GO 060). Временно складируется в металлические контейнеры. Совместно с ТБО вывозятся на городской полигон ТБО.

отработанные светодиодные лампы (зеленый уровень опасности GE010). Временно складируются в металлические контейнеры. Совместно с ТБО вывозятся на городской полигон ТБО.

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

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

**Таблица 4**

| Наименование отхода | Количество, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| Период строительства | | | |
| Всего | 2369,8997 | 0 | 2369,8997 |
| в т.ч. отходов производства | 2350,1737 | 0 | 2350,1737 |
| отходов потребления | 19,72603 | 0 | 19,72603 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Тара из-под лакокрасочных материалов | 0,0510855 | 0 | 0,0510855 |
| Промасленная ветошь | 0,10414 | 0 | 0,10414 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердые бытовые отходы | 19,72603 | 0 | 19,72603 |
| Огарки сварочных электродов | 0,018478 | | 0,018478 |
| Строительный мусор | 2350,0 | 0 | 2350,0 |
| Период эксплуатации | | | |
| Всего | 93,66046 | 0 | 93,66046 |
| в т.ч. отходов производства | - | 0 | - |
| отходов потребления | 93,66046 | 0 | 93,66046 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердые бытовые отходы, в т.ч. смет с территории и отработанные светодиодные лампы | 93,66046 | 0 | 93,66046 |

Растительность и животный мир

Воздействие на растительный и животный мир носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров.

Согласно Акту обследования зеленых насаждений от 6 февраля 2017 года, выданному ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны», на площадке строительства зеленые насаждения отсутствуют.

По окончании строительства жилого комплекса будут проведены работы по озеленению территории (посадка кустарника, деревьев лиственных и хвойных пород, посев газона), а также озеленение эксплуатируемой кровли паркинга (посадка кустарника, деревьев лиственных пород, посев газона и устройство цветника) на основании дендрологического плана, согласованного с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

Необратимых негативных воздействий на растительный покров и животный мир в период строительства не ожидается.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

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

**6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Генеральный план и благоустройство

Участок под строительство проектируемого многоквартирного жилого комплекса «Камал-8» со встроенными помещениями и паркингом расположен в квадрате улиц Букар Жырау, № 37, № 38 в городе Астана.

На площадке предусмотрено размещение 5 жилых блоков по 7 этажей, блока встроенного паркинга, детской игровой площадки, площадки для отдыха, площадки для спортивных тренажеров, площадка для сбора ТБО, 3 открытые автопарковки с общим количеством 24 машиноместа.

Площадка для сбора ТБО с металлическими контейнерами предусмотрена на санитарном расстоянии не менее 25 м до жилых блоков, спортивной площадки, детской игровой и площадок отдыха взрослых в соответствие с требованиями пункта 5 параграфа 1 Санитарных правил от 24 февраля 2015 года № 125.

Открытые автопарковки на 6, 8 и 10 машиномест расположены на санитарном расстоянии не менее 10,2 м до жилых блоков согласно требованиям таблицы 1 Приложения 2 Санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

Благоустройство жилого комплекса предусмотрено покрытием проездов асфальтобетоном, тротуаров - тротуарной плиткой, детских и спортивной площадок спец.покрытием, установление малых архитектурных форм и детских комплексов, скамеек и урн, озеленение свободной от застройки и покрытий территории посадкой деревьев и кустарников, посев газона, разбивка цветников.

Архитектурно-планировочное решение

Многоквартирный жилой комплекс состоит из 5 жилых блоков по 7 этажей с техническими этажами и чердаками, сблокированных между собой и образующих П-образную формы в плане, блока встроенного одноуровневого мультипаркинга на 198 машиномест. На 1 этажах предусмотрено размещение офисных помещений свободной планировки со специальными помещения для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств, санузлами согласно требованиям пункта 40 Санитарных правил от 24 февраля 2015 года № 125. Со 2 по 7 этажи расположены жилые квартиры. Входы в подъезды жилого дома расположены на 1 этаже со стороны улицы, на втором этаже со стороны двора с эксплуатируемой кровли паркинга.

Согласно требованиям Санитарных правил от 24 февраля 2015 года № 125 предусмотрено: пункта 8 – пандусы для доступа ММГН на входных группах в жилую часть блока; пункта 11 - лестницы и лифты пассажирские фирмы для вертикальной связи этажей; пункта 13 – межквартирные перегородки из кирпича и газоблоков, сборных железобетонных панелей; пункта 20 – проветривание всех жилых помещений и кухонь кватир через фрамуги и форточки со сложным механизмом открывания; пункта 23 – все жилые комнаты и кухни имеют естественное освещение.

Блок паркинга – одноэтажное наземное здание, неотапливаемое, прямоугольной формы в плане. Паркинг рассчитан на 198 машиномест. Кровля паркинга является эксплуатируемой и служит внутри дворовым пространством с детской и спортивной площадками, площадками для отдыха взрослых. Выход из коридоров жилых блоков помещений в паркинг предусмотрен через тамбур-шлюзы. В паркинге использована система многоуровневой парковки, обеспечивающая независимые парковочные места друг над другом и рядом друг с другом.

Отопление

Теплоснабжение здания предусмотрено централизованное от наружных сетей. Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2. Теплоносителем в наружных тепловых сетях принята вода с параметрами 130-70°С. Для объекта предусмотрено 3 тепловых пункта. Тепловой пункт № 1 предусмотрен для блоков 1 и 2 (расположен в блоке 1), тепловой пункт № 2 предусмотрен для блока 3 (расположен в блоке 1), тепловой пункт № 3 предусмотрен для блоков 4 и 5 (расположен в блоке 5). В каждом блоке запроектировано 3 системы отопления. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы.

Автопаркинг – неотапливаемый. Отопление предусмотрено для помещения КСК и охраны и электрощитовых. В качестве отопительных приборов предусмотрены электрические конвекторы.

Вентиляция

В блоке предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха. Приток воздуха в жилые помещения и кухни обеспечивается за счет стеновых приточных клапанов. Вытяжка предусмотрена через вентиляционные каналы из кухонь, санузлов и гардеробных.

Вентиляция офисных помещении предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздуховоды систем вентиляции проложены в пространстве подвесного потолка. Воздуховоды предусмотрены из тонколистовой стали.

Вентиляция паркинга предусмотрена механическая приточно-вытяжная. Удаление воздуха общеобменной вытяжной вентиляции предусмотрено из верхней и нижней зон. Приток воздуха осуществляется в верхнюю зону. Вытяжка осуществляется канальными вентиляторами.

Водоснабжение

Источником водоснабжения предусматриваются наружные сети централизованного водопровода. Для обеспечения требуемого напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода жилого комплекса Камал 8 предусмотрена многонасосная установка повышения давления в помещении насосной. Приготовление горячей воды для блоков производится в теплообменниках, установленных в тепловом пункте. Трубы водопровода предусматриваются из полиэтиленовых труб согласно требованиям пункта 27 Санитарных правил от 24 февраля 2015 года № 125.

Канализация

В блоке предусмотрены системы внутренней канализации: бытовая канализация, внутренний водосток, дренажная. Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Внутренний водосток предусмотрен для отвода дождевых вод с кровли здания в наружную сеть ливневой канализации. Канализация дренажная предусмотрена для отвода дренажных вод из помещений теплового пункта и водомерного узла в приямок с дальнейшей откачкой с помощью погружного дренажного насоса со встроенным устройством контроля уровня.

Установление санитарно-защитной зоны

На период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается согласно требованиям Санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

Представлены протокол дозиметрического контроля Филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КООЗ МЗ РК по городу Астана» от 2 января 2018 года № 34 без превышения мощности дозы, протокол измерения содержания радона и продуктов его распада с поверхности грунта Филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КООЗ МЗ РК по городу Астана» от 10 мая 2018 года № 183 без превышения фона, протокола бактериологического исследования на зоонозные и особо опасные инфекции Филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КООЗ МЗ РК по городу Астана» от 11 мая 2018 года № 74-87 без обнаружения возбудителя сибирской язвы.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания рабочих на период строительства, реконструкции и ремонте

Предусмотрено общее равномерное освещение зоны производства работ, локализованное освещение проездов и проходов, зоны складирования материалов в темное время суток.

На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пунктов мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта.

Для защиты персонала от шумовых воздействий и инфракрасного излучения на площадке предусмотрены мероприятия по коллективной защите: снижение звуковой мощности источника звука (применение современных видов механизированных средств с пониженным уровнем шума и улучшенной виброционной защитой), размещение рабочих мест с учетом направленности излучения звуковой энергии, удаление рабочих мест (бытового городка) от источника звука, акустическая обработка помещений бытового городка (звукоизоляция), теплоизоляция рабочих поверхностей источников излучения теплоты, экранирование источников или рабочих мест, общеобменная вентиляция, кондиционирование, оградительные приспособления (для ограничения допуска людей в зону производства работ).применение глушителей, применение средств индивидуальной защиты.

При проведении работ по сварке, резке, наплавке, зачистки и нагрева рабочие места оснащены экранами и ширмами из негорючих материалов. Закрытые помещения оборудованы система механической вентиляции.

Для защиты персонала на различных этапах производства строительно-монтажных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде респираторов, защитных очков, перчаток, спец.одежды и обуви, защитных сварочных масок, наушников, перчаток. Средства индивидуальной защиты выдаются в соответствии полу, росту, размерам, характеру и условиям выполняемой работы.

Организован уход за средствами индивидуальной защиты, их хранение, своевременная химчистка, стирка, ремонт, дегазация, дезактивация, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

В бытовых помещениях и конторе прораба размещены аптечки с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой медицинской помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудованы профилактические пункты, оснащенные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты.

Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа. Предусмотрены гардеробные, помещения для приема пищи, душевые, комнаты отдыха и обогрева. Уборка

бытовых помещений предусмотрена ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется.

На строительную площадку питьевая вода доставляется привозная бутилированная. Вода для строительно-монтажных работ поставляется с централизованной сети водоснабжения строительной площадки «Камал-6». Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

На строительной площадке предусмотрено помещение для приема пищи с раздаточным помещением для разогрева полуфабрикатов.

На строительной площадке предусмотрена установка 2 биотуалетов, летние душевые, помещения для обогрева с сушилкой.

Предусмотрены дератизационные и дезинсекционные мероприятия санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки. Установлены контейнера для сбора строительного и бытового мусора в непосредственной близости от выездов со строительной площадки. Сбор и удаление отходов со строительной площадки, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры в плотных мешках, исключая ручную погрузку. Не предусмотрено сжигание строительных отходов на строительной площадке.

### 6.7 Организация строительства

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. часть 2» и СП РК 1.03-101-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1»

Общая продолжительность строительства составляет 16 месяцев, в том числе подготовительный период.

Начало строительных работ июль 2018 года, согласно письма заказчика от 22 февраля 2018 года№ 100.

Распределение инвестиций по годам строительства: 2018 г. – 38%; 2019 г. – 62%.

### 6.8 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

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

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

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

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017;

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019 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, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и торгово-развлекательным центром, расположенный по адресу:

г. Астана, квадрат улиц Букар Жырау, № 37, № 38 (Камал-8)». (Без наружных инженерных сетей) внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлен план очерёдности строительства, согласованный с заказчиком от 01 сентября 2015 года.
2. ГП-1. В общих данных приведена в соответствие с представленной топосъемкой дата изготовления в п.5.
3. ГП-2. Выполнена привязка здания на разбивочном плане.
4. Представлены расчеты машиномест для встроенных помещений общественного назначения, гостевых парковок для жилого здания в соответствии с табл. 13.26 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*. Размещено нормативное количество машиномест на отведенном участке (п. 13.3.1 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*).
5. В общей пояснительной записке приведена в соответствие очередность строительства.
6. Изображения проектируемых зданий приведены в соответствие согласно п.3.2 ГОСТ 21-204-93.
7. Представлен расчет придомовых площадок.
8. Обеспечен противопожарный проезд в соответствии с противопожарными требованьями вдоль здания на расстоянии 5-8 м от кромки проезда до стен здания, ширина проезда принята 6 м (п. 15.7, 15.5 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*). Исключена рядовая посадка деревьев между противопожарным проездом и зданием.
9. Предусмотрено расстояние от площадок для мусорных контейнеров до окон жилых домов не менее 20 м и не более 100 м (п. 6.2.11 СНиП РК 3.01-01 Ас-2007).
10. На всех рампах указана величина уклона, уклон заезда-выезда с эксплуатируемой кровли паркинга предусмотрен не более 10% в соответствии со СНиП РК 3.01-01Ас-2007 п.15.23.
11. Представлен ПДП, вертикальные планировочные отметки. Приказ МНЭ РК от 30 ноября 2015 года №750 п.35.

Архитектурно-планировочное решения

12. На листе общих данных представлена характеристика лифта, марка, грузоподъемность.
13. В архитектурно планировочном решении исправлены тип лестниц, высота чердака, согласно проектным решениям.
14. В угловом штампе проставлено общее количество листов.
15. В офисных помещениях предусмотрено оборудование для МГН, включая санузлы (г. 4.3.3 СП РК 3.06-101-2012).
16. Входные двери квартир выполнены противопожарными, дымогазонепроницаемыми, с механическим дверным доводчиком, с пределом огнестойкости 30 мин. Для повышения предела огнестойкости металла входных дверей квартир, применено покрытие для металла, однокомпонентного огнезащитного состава на водной основе.
17. Площади квартир откорректированы с учетом понижающего коэффициента на летние помещения (п.8 СНиП РК 3.02-43-2007*).
18. Представлены пути движения автомобилей с ориентирующими указателями для автомобиля.

Конструктивные решения

19. Уточнен класс бетона для сваи по водонепроницаемости вместо W4 принята W6 лист 2и, АС.
20. Предусмотрена щебеночныа подготовка толщиной от 200 мм до 750 мм для исключения специфических свойств грунтов.
21. Лист АС-1,1и. Марки кирпичей указаны согласно ГОСТ 379-2015.

22. Блок 2, лист 24. Уточнена ширина простенка, приняты не менее расчетной 1060 мм.

23. Блок 1, лист 6, АС. Приведены марки кладочного раствора для блоков ФБС.

Отопление и вентиляция

24. В общие данные всех альбомах внесены данные по техническим условиям

25. Откорректирован температурный график системы отопления в задания на проектирование внесены изменения.

26. Внесены изменения в задание на проектирование по прокладке системы отопления во встроенных помещениях.

27. Выполнена приточная система вентиляции в тепловых пунктах в блоках 1, 3, 5 согласно требовании п.5.7.3 СП РК 4.02-108-2014.

28. Представлен план расположения оборудования тепловых пунктов с привязками проектируемого оборудования в блоках 1, 3. 5.

29. Приведены чертежи системы вентиляции в паркинге, схемы систем П, В и ДУ на листах 4, 5, 6, 7, 8 в соответствие СПДС.

Водопровод и канализация

30. Применены оцинкованные трубы для стояков ливневой канализации согласно технического задания.

31. Приведены чертежи альбома 5 блоков 1, 2, 3, 4, 5 в соответствие СПДС:

в общие данные внесены данные по выданным техническим условиям;

в спецификации откорректировано количество стояков внутреннего водостока;

в спецификации всех блоков на листах 2, 3, 4 приведены в соответствие ГОСТа 21.110-2013.

32. Приведены чертежи альбома ВК АПТ в соответствие:

на схемах систем автоматического пожаротушения лист 4 указаны отметки трубопроводов и показаны установленные спринклеры (вид установки, количество и расстояние между ними);

откорректирован план насосной в масштабе 1:50, указано установленное оборудование с привязками.

33. Представлен гидравлический расчет и расчет оборудования насосной автоматического пожаротушения и противопожарного водопровода паркинга.

34. Откорректирована спецификация по замечаниям.

Электротехнические решения

35. Предусмотрено питание слаботочных устройств (домофон, видеонаблюдение, оборудование пожарной сигнализации) от БАУО и ШАВР.

36. ЭМ-4. Для отключения вентиляции при пожаре предусмотрен независимый расцепитель РН947.

37. В спецификации учтено оборудование и материалы для обогрева воронок ливневой канализации.

38. Представлен раздел фасадное освещение.

*Блок 1*

39. ЭМ-16.Шаг молние приемной сетки принят не более 6х6м.

Блок3

40. ЭМ.С Пересчитана спецификация в соответствии с проектом блока 3.

*Блок 4*

41. ЭМ-11. Указаны транзитные кабели, идущие в блок 3.

*Паркинг*

42. От РУСМ 5000 до двигателей вентиляторов проводка выполнена 4-х жильным кабелем. Кабели учтены в спецификации.

43. ЭМ-4. Откорректированы мощности вентиляторов и номера в соответствии с разделом ОВ паркинга. Запитано все оборудование, указанное в табл. «Характеристики систем» на листе ОВ-1.

44. ЭМ-5. Указано наименование помещений и нормативная освещенность паркинга, тип и количество светильников.

Оценка воздействия на окружающую среду

45. Устранены разночтения по количеству машиномест в паркинге в ПОС, ПЗ, ГП, ОВОС.

46. Откорректирована таблица 2.9.1 «Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию».

47. Предоставлено сопроводительное письмо от 6 февраля 2017 за № 205-6347, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» к Акту обследования зеленых насаждений от 6 февраля 2017 года.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

48. Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

49. Представлены протоколы замеров дозиметрического контроля, измерения содержания радона и продуктов его распада согласно требованиям Санитарных правил от 27 марта 2015 года № 260.

50. Представлены протокола бактериологического исследования на зоонозные и особо опасные инфекции Филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КООЗ МЗ РК по городу Астана» от 11 мая 2018 года № 74-87 без обнаружения возбудителя сибирской язвы (биотермических ям) и безопасности почвы согласно требованиям Санитарных правил от 25 февраля 2015 года № 136.

51. Предусмотрены оконные проемы для обеспечения естественного освещения в офисных помещениях на 1 этаже Блока 2 в осях «Б/2-Г/2;11/2-13/2», в Блоке 4 в осях «К/4-Ж/4; 11/4-13/4» согласно требованиям пункта 23 Санитарных правил от 24 февраля 2015 года № 125.

52. Внесена корректировка в ведомость отделки помещений. В санузлах и ПУИ в отделке стен указана кафельная плитка в кухне.

53. Предусмотрено напольное покрытие в тамбурах при входе в подъезды и на лестничных площадках керамической неглазурованной плиткой с шероховатой поверхностью для предупреждения травматизма жильцов согласно требованиям пункта 12 Санитарных правил от 24 февраля 2015 года № 125.

По разделу «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания рабочих на период строительства, реконструкции и ремонте»

54. Предусмотрено освещение рабочих мест согласно требованиям пунктов 5-7 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

55. Предусмотрены емкости для сбора строительных отходов, бытового мусора согласно требованиям пунктов 10, 144 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

56. Предусмотрена установка пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта согласно требованиям пункта 11 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

57. Предусмотрена привозная бутилированная вода для организации водно-питьевого режима для рабочих согласно пунктов 12-18, 105-107 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

58. Предусмотрены санитарные установки типа «биотуалет» согласно пунктов 19, 20, 124 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

59. Указаны средства коллективной защиты от шума, инфракрасных излучений согласно требованиям пункта 47 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

60. Предусмотрены аптечки для оказания первой медицинской помощи и профилактические пункты на стройплощадке согласно требованиям пункта 139 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

61. Предусмотрены дератизационные и дезинсекционные мероприятия санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки согласно требованиям пункта 140 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

62. Предусмотрена организация питания рабочих на стройплощадке согласно требованиям пункта 141 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177, Санитарных правил от 19 марта 2015 года № 234.

63. Предусмотрено применение средств индивидуальной защиты рабочих на каждом этапе строительства и эксплуатации согласно требованиям пунктов 2, 27, 47, 63, 68, 73, 76, 94, 95, 104, 108-110, 134-136 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

Сметная документация

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

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

**7.2 Оценка принятых решений**

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными 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 импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

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

Уровень ответственности объекта принят – II.

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

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «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 содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных Приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года № 125; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний»,

утвержденных Приказом МНЭ РК от 25 февраля 2015 года № 136; Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утвержденных Приказом МНЭ РК от 27 марта 2015 года № 260.

**Основные технико-экономические показатели**

**Таблица 5**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Площадь участка, всего<br>в том числе площадь участка VI очереди строительства | га | 6,9959<br>1,2252 | 6,9959<br>1,2252 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 7 799,73 | 7 799,73 |
| 3 | Этажность жилого комплекса:<br>жилое здание<br>паркинг | эт. | 7<br>1 | 7<br>1 |
| 4 | Общая площадь жилого здания, всего<br>в том числе:<br>общая площадь жилой части<br>встроенные помещения общественного назначения | $м^2$ | 23 061,28<br>22 077,15<br>984,13 | 23 061,28<br>22 077,15<br>984,13 |
| 5 | Количество квартир, всего,<br>в том числе:<br>однокомнатные<br>двухкомнатные<br>трехкомнатные<br>четырехкомнатные | кв. | 211<br>89<br>64<br>46<br>12 | 211<br>89<br>64<br>46<br>12 |
| 6 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 12 769,54 | 12 769,54 |
| 7 | Общая площадь паркинга | $м^2$ | 4 045,75 | 4 045,75 |
| 8 | Вместимость паркинга | м/м | 198 | 198 |
| 9 | Строительный объем, всего,<br>в том числе:<br>строительный объем жилого здания<br>строительный объем паркинга | $м^3$ | 101 770,88<br>87 553,70<br>14 217,18 | 101 770,88<br>87 553,70<br>14 217,18 |
| 10 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 гг., всего<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 4 742,948<br>3 941,792<br>160,712<br>640,444 | 4 348,683<br>3 631,709<br>133,779<br>583,195 |
| 11 | Из них в ценах:<br>2018 г. (в т.ч. ПИР, экспертиза)<br>2019 г. | млн. тенге | | 1 654,871<br>2 693,812 |
| 12 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | 16 | 16 |

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и торгово-развлекательным центром, расположенный по адресу: г. Астана, квадрат улиц Букар Жырау, № 37, № 38 (Камал-8)». (Без наружных инженерных сетей) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в

Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| площадь участка, всего | - 6,9959 га, |
| в том числе площадь участка | |
| VI очереди строительства | - 1,2252 га; |
| площадь застройки | - 7 799,73 м$^2$; |
| этажность жилого комплекса: | |
| жилое здание | - 7 эт., |
| паркинг | - 1 эт.; |
| общая площадь жилого здания, всего | - 23 061,28 м$^2$, |
| в том числе: | |
| общая площадь жилой части | - 22 077,15 м$^2$, |
| встроенные помещения общественного назначения | - 984,13 м$^2$; |
| количество квартир, всего | - 211 кв., |
| в том числе: | |
| однокомнатные | - 89 кв., |
| двухкомнатные | - 64 кв., |
| трехкомнатные | - 46 кв., |
| четырехкомнатные | - 12 кв., |
| общая площадь квартир | - 12 769,54 м$^2$; |
| общая площадь паркинга | - 4 045,75 м$^2$; |
| вместимость паркинга | - 198 м/м; |
| строительный объем, всего | - 101 770,88 м$^3$, |
| в том числе: | |
| строительный объем жилого здания | - 87 553,70 м$^3$, |
| строительный объем паркинга | - 14 217,18 м$^3$, |
| общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 гг., всего | - 4 348,683 млн. тенге, |
| в том числе: СМР | - 3 631,709 млн. тенге, |
| оборудование | - 133,779 млн. тенге, |
| прочие | - 583,195 млн. тенге, |
| нормативная продолжительность строительства | - 16 мес. |

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Town House» в соответствии с условиями договора 26 марта 2018 года № 01-0397.

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

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

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

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы, Бұқар Жырау, № 37, № 38 (Қамал-8) көшелер шаршысы мекенжайында орналасқан жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орын-жайлары, паркингі және сауда-ойын-

сауық орталығы бар көппәтерлі тұрғын үй кешені». (Сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| учаске алаңы, барлығы | - 6,9959 га; |
| оның ішінде құрылыстың VI кезегі | - 1,2252 га; |
| құрылыс салу алаңы | - 7 799,73 м$^2$; |
| тұрғын үй кешенінің қабаттылығы: | |
| тұрғын ғимарат | - 7 қабат; |
| паркинг | - 1 қабат; |
| тұрғын ғимараттың жалпы алаңы, барлығы | - 23 061,28 м$^2$; |
| оның ішінде: | |
| тұрғын бөлігінің жалпы алаңы | - 22 077,15 м$^2$; |
| қоғамдық мақсаттағы | |
| жапсарлас салынған орын-жайлар | - 984,13 м$^2$; |
| пәтер саны, барлығы | - 211 п., |
| оның ішінде: | |
| бір бөлмелі | - 89 п., |
| екі бөлмелі | - 64 п., |
| үш бөлмелі | - 46 п., |
| төрт бөлмелі | - 12 п., |
| пәтерлердің жалпы ауданы | - 12 769,54 м$^2$; |
| паркингтің жалпы ауданы | - 4 045,75 м$^2$; |
| паркингтің сыйымдылығы | - 198 к/о; |
| құрылыс көлемі, барлығы | - 101 770,88 м$^3$; |
| оның ішінде: | |
| тұрғын үй ғимаратының құрылыс көлемі | - 87 553,70 м$^3$; |
| паркингтің құрылыс көлемі | - 14 217,18 м$^3$; |
| 2018-2019 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы | |
| құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы | - 4 348,683 млн. теңге, |
| оның ішінде: ҚМЖ | - 3 631,709 млн. теңге, |
| жабдық | - 133,779 млн. теңге, |
| өзгелер | - 583,195 млн. теңге; |
| құрылыстың нормативтік ұзақтығы | - 16 ай. |

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 26 наурыздағы № 01-0397 шарттың талаптарына сәйкес «Town House» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

5. Объект пайдалануға енгізілгенге дейін Тапсырыс беруші сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен салуды қамтамасыз етсін.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Кумаргалиев М.К.

Начальник управления

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Баймухаметова А.К.

Эксперт

Крупская С.В.

Эксперт

Наженов А.К.

Ведущий специалист

Орлова Н.Б.

Эксперт

Шапатин Е.А.

Эксперт

Урустембеков Б.А.

Эксперт

Ехласов А.С.

Эксперт

Мыктыбаев К.Ж.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист