**«Астана қаласы, Есіл ауданы, Қабанбай батыр даңғылы, 58/3 учаске, Қабанбай батыр даңғылы, 58/2 учаске, Хусейн бен Талал көшесі, 5/2 учаске, Хусейн бен Талал көшесі, 5/1 учаске (Қабанбай батыр даңғылы, Бұқар Жырау, Сауран, Ұлы Дала көшелерінің шаршысында) мекенжайы бойынша орналасқан жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені. 3-кезек. 3-белгі (сыртқы инженерлік желілерсіз)»**

жұмыс жобасы бойынша

22.10.2018 ж. № 01-0415/18

(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:**
«Алтын Дала Астана» ЖШС,
Астана қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«Горпроект.kz» ЖШС,
Көкшетау қаласы

Астана қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Астана қаласы, Есіл ауданы, Қабанбай батыр даңғылы, 58/3 учаске, Қабанбай батыр даңғылы, 58/2 учаске, Хусейн бен Талал көшесі, 5/2 учаске, Хусейн бен Талал көшесі, 5/1 учаске (Қабанбай батыр даңғылы, Бұқар Жырау, Сауран, Ұлы Дала көшелерінің шаршысында) мекенжайы бойынша орналасқан жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені. 3-кезек. 3-белгі (сыртқы инженерлік желілерсіз)»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

МЕМСАРАПТАМА РОСЭКСПЕРТИЗА

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0415/18 от 22.10.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Кабанбай батыра, уч. 58/3, пр. Кабанбай батыра, уч. 58/2, ул. Хусейн бен Талал уч. 5/2, ул. Хусейн бен Талал уч. 5/1 (в квадрате пр. Кабанбай батыра, ул. Букар Жырау, Сауран, Улы Дала). 3 очередь. Пятно 3 (без наружных инженерных сетей)»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «Алтын Дала Астана»,
г. Астана

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Горпроект.kz»,
г. Кокшетау

г. Астана

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Кабанбай батыра, уч. 58/3, пр. Кабанбай батыра, уч. 58/2, ул. Хусейн бен Талал уч. 5/2, ул. Хусейн бен Талал уч. 5/1 (в квадрате пр. Кабанбай батыра, ул. Букар Жырау, Сауран, Улы Дала). 3 очередь. Пятно 3 (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 и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Кабанбай батыра, уч. 58/3, пр. Кабанбай батыра, уч. 58/2, ул. Хусейн бен Талал уч. 5/2, ул. Хусейн бен Талал уч. 5/1 (в квадрате пр. Кабанбай батыра, ул. Букар Жырау, Сауран, Улы Дала). 3 очередь. Пятно 3 (без наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 10 августа 2018 года № 01-1143.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Алтын Дала Астана», г. Астана.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Горпроект.kz», г. Кокшетау (государственная лицензия № 18011352 от 6 июня 2018 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Акмолинской области», II категория).

ГИП – Бобровников А. В. (приказ от 8 июня 2018 года № 1).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** инвестиции ТОО «Алтын Дала Астана».

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное заказчиком по договору от 26 октября 2017 года;

выписка из постановления акимата города Астаны, о разрешении на проведение обследования, изыскательских работ и проектирования от 7 сентября 2016 года № 120-1583;

схема размещения земельного участка в г. Астане, для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования от 29 июля 2016 года № 11144;

акт на право частной собственности на земельный участок кадастровый номер 21-320-135-3260 от 19 сентября 2017 года, выданный Департаментом «Земельного кадастра и технического обследования недвижимости» - филиал некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана;

акт на право частной собственности на земельный участок кадастровый номер 21-320-135-3266 от 19 сентября 2017 года, выданный Департаментом «Земельного кадастра и технического обследования недвижимости» - филиал некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана;

акт на право частной собственности на земельный участок кадастровый номер 21-320-135-3360 от 25 сентября 2017 года, выданный Департаментом «Земельного кадастра и технического обследования недвижимости» - филиал некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана;

акт на право частной собственности на земельный участок кадастровый номер 21-320-135-2267 от 4 мая 2017 года, выданный Департаментом «Земельного кадастра и технического обследования недвижимости» - филиал некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана;

акт на право частной собственности на земельный участок кадастровый номер 21-320-135-2268 от 4 мая 2017 года, выданный Департаментом «Земельного кадастра и технического обследования недвижимости» - филиал некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором г. Астаны от 31 октября 2017 года № 10318;

эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Астаны от 21 сентября 2017 года № 11909;

топографическая съемка в М 1:500, выполненная ТОО «Колдау» от 27 октября 2017 года.

*Технические условия:*

АО «Астана-Теплотранзит» от 14 февраля 2017 года № 1795-11 с изменениями от 31 июля 2017 года № 10467-11 на присоединения к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 1 ноября 2017 года № 3-6/3020 на забор воды из городского водопровода и сброса стоков в городскую канализацию;

АО «Астана-РЭК» от 23 августа 2017 года № 5-8-3718 на электроснабжение;

РДТ «Астанателеком» от 30 октября 2017 года № 1221 на телефонизацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 31 октября 2017 года № 09-12/3344 на ливневую канализацию.

**5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта**

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

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

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «САПА Гео» в 2017 году (арх. № 12-17).

Протокол дозиметрического контроля от 25 сентября 2017 года № 1515/541, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по г. Астана.

Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 25 сентября 2017 года № 1515/542, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по г. Астана.

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

Целью строительства многоквартирного жилого комплекса является обеспечение населения города Астаны жильем.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Территория многоквартирного жилого комплекса расположена в г. Астане, район «Есиль», пересечение проспекта Кабанбай батыра и улицы Хусейна бен Талал, на левом берегу реки. Проектируемая территория свободна от застройки.

Естественный рельеф площадки относительно ровный, с абсолютными отметками от 347,92 м до 348,18 м.

**Природно-климатические условия участка строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический подрайон | - I В; |
| нормативное ветровое давление | - 38 кгс/м$^2$; |
| расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки | - минус 35°С; |
| нормативный вес снегового покрова | - 100 кгс/м$^2$; |
| нормативная глубина промерзания грунтов | - 205 см. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «САПА-Гео» в 2017 году (арх.№ 12-17) площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

насыпные грунты - насыпной грунт представлен суглинком, песка и щебня не слежавшийся, мощностью 0,2 - 0,8 м.

суглинки aQ II-IV, - суглинки коричневые, консистенция аллювиальных суглинков в естественном залегании от твердой до текучепластичной,

С=16,8 кПа, φ =22,75°, Е=6,5 МПа, ρ=1,92 г/см$^3$, - 4,9 м;

пески - пески крупные характеризуются содержанием определяющей фракции (частиц крупнее 0,50 мм) - 48,0-84,0%, со средним значением 59,0%. Пески крупные находятся в водонасыщенном состоянии,

С=1,0 кПа, φ =38°, Е=21,0 МПа, ρ=2,0 г/см$^3$, - 0,3 м;

пески гравелистые aQ II-IV - пески характеризуются содержанием определяющей фракции (частиц крупнее 2 мм) - 35,0-49,0%, со средним значением 41,7%. Пески гравелистые находятся в водонасыщенном состоянии.

С=1,0 кПа, φ =35°, Е=21,0 МПа, ρ=2,0 г/см$^3$, - 2,3-3,3 м;

дресвяно-щебенистые грунты e(MZ) – грунты характеризуются содержанием определяющей фракции (частиц более 2 и 10 мм) порядка 32,0-60,0%. Содержание суглинистого заполнителя в дресвяно-щебенистых грунтах составляет 10,0-24,0%. Грунты сильновыветрелые,

R =400 кПа, Е=30,0 МПа, ρ=2,2 г/см$^3$, - 0,8 м;

щебенистые грунты e(MZ) – грунты характеризуются содержанием определяющей фракции (частиц более 10 мм) порядка 25,0-45,0%. Содержание суглинистого заполнителя в щебенистых грунтах составляет 5,0-23,0%. Грунты сильновыветрелые,

R =450 кПа, Е=32,0 МПа, ρ=2,4 г/см$^3$, - 1,5-5,0 м;

щебенисто-глыбовая зона e(MZ) – грунты состоит из щебенистых грунтов и глыб алевролитов и песчаников. Глыбы алевролитов и песчаников имеют плотность сухого грунтаот 2,49 до 2,65 г/см$^3$, что характеризует их как очень плотные грунты,

R =400 кПа, Е=38,0 МПа, ρ=2,57 г/см$^3$, - вскрытая 7,8 м.

На участке изысканий по данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубине 5,20-6,30 м. Грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые и хлоридно-натриевые, жесткие и очень жесткие, слабощелочные, слабоминерализованные. Агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды некорродирующие и полукорродирующие. По отношению к бетонам марки $W_4$ грунтовые

воды на портландцементе неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – воды слабоагрессивные и среднеагрессивные.

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным. Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе среднеагрессивные, слабо и неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям грунты неагрессивные, реже среднеагрессивные и слабоагрессивные.

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

### 6.2 Проектные решения

Согласно плану очередности, согласованному заказчиком строительство многоквартирного жилого комплекса в квадрате пр. Кабанбай батыра, ул. Букар Жырау, Сауран, Улы Дала предусмотрено в три очереди.

В данном заключении рассмотрена 3 очередь строительства, Пятно 3 – многоквартирный жилой дом в составе двух блоков со встроенными помещениями, офисное здание, автостоянка закрытого типа (паркинг).

#### 6.2.1 Генеральный план

Площадка строительства многоквартирного жилого комплекса расположена в квадрате пр. Кабанбай батыра, ул. Букар Жырау, Сауран, Улы Дала города Астаны. Рассматриваемый участок 3 очереди строительства, прямоугольной формы расположен вдоль проспекта Кабанбай батыра, Пятно 3 входит в состав рассматриваемого участка.

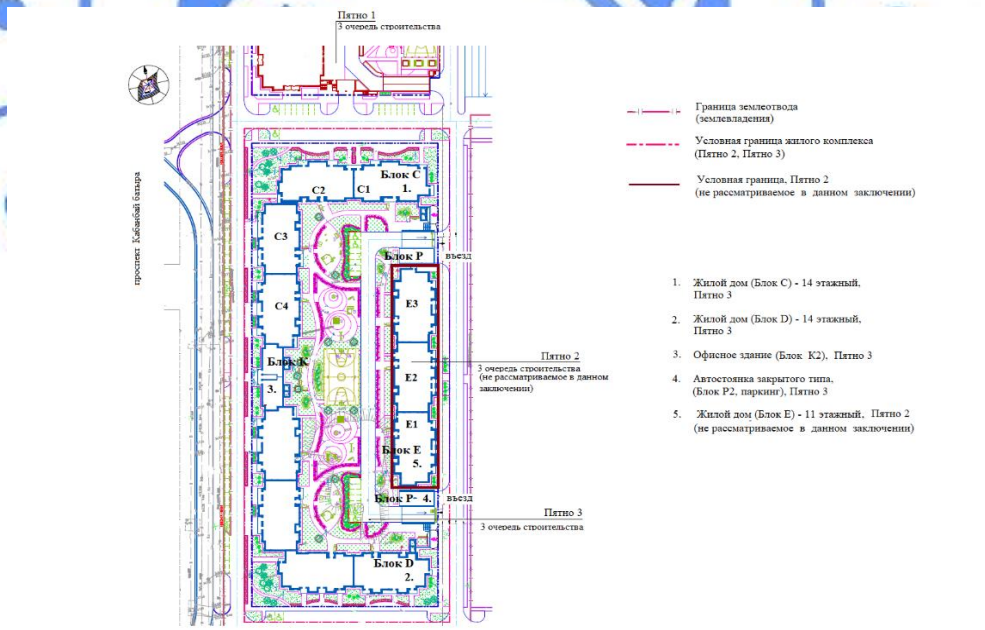


**Рис. 1. Схема генплана**

Генеральный план разработан на топографической съемке, выполненной в М1:500. Система координат - городская. Система высот – Балтийская.

Разбивочный план выполнен для участка жилого комплекса в составе Пятен 2 и 3, 3 очереди строительства. Размещение и ориентация жилых домов обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции помещений комплекса.

Генеральный план многоквартирного жилого комплекса выполнен общим для участка строительства Пятен 2 и 3 в составе трех жилых домов – блоки C, D, E, с офисным зданием (блок К2) и одноэтажной автостоянкой закрытого типа (блок Р2, паркинг).

В составе Пятна 3 выполнены – два жилых дома (блоки C, D) со встроенными помещениями, между ними расположено 1 этажное офисное здание (блок К2). Жилые дома 14 этажные выполнены в составе четырех секций со стороны двора расположена одноэтажная подземная закрытая автостоянка (блок Р2) с эксплуатируемой кровлей, где расположены дворовые площадки.

Для обеспеченности проектируемого жилого комплекса парковочными местами предусмотрено 537 машиномест, из которых 523 машиномест предусмотрены в автостоянке закрытого типа с размещением автомобилей в два, три и один уровни, включая 6 м/мест для МГН, открытые автостоянки общей вместимостью 14 м/мест, включая 4 м/места для МГН предусмотрены на эксплуатируемой кровле.

Доступ в жилую часть (и офисные помещения 1 этажа) обеспечена непосредственно с улицы. На перепадах высот внутри жилых блоков установлены подъемники.

Доступ машин на эксплуатируемую кровлю автостоянки выполнен по двум открытым рампам, доступ в дворовую часть жилых блоков для пешеходов обеспечен по двум наружным открытым лестницам, расположенным около рамп въезда. Со стороны фасадов, ориентированных во двор выполнены входы в жилые секции со стилобата. Рабочим проектом обеспечен доступ пожарного автотранспорта с нормативными подъездами к основным входам комплекса.

Со стороны прилегающего проезда перспективной застройки в зонах размещения открытых рамп въезда на стилобат расположены два въезда в подземную автостоянку, оборудованных секционными воротами, рядом предусмотрены эвакуационные двери.

Генеральным планом предусмотрено озеленение и благоустройство территории и двора на эксплуатируемой кровле с проездами, спортплощадкой, площадками для отдыха детей и взрослых. Двор оборудован придомовыми площадками и проездом для пожарного автотранспорта с нормативным доступом к основным входам. Покрытие проездов и тротуаров – асфальтобетонное, тротуарная плитка, площадок – согласно назначению. Пироги покрытий по эксплуатируемой кровле паркинга приняты с учетом требований, предъявляемым к эксплуатируемым кровлям.

Организация рельефа решена с учетом перспективной застройки и с учетом отметок и профилей прилегающих улиц. Отвод дождевых и талых вод от зданий предусмотрен по проездам в ливневую канализацию прилегающих улиц.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа жилых зданий, что соответствует абсолютной отметке – 349,75.

Рабочим проектом выполнены планировочные и конструктивные решения для обеспечения беспрепятственного передвижения и доступности входных групп и 1 этажа зданий комплекса путем устройства оборудованных пандусов для передвижения представителей МГН.

**Технические показатели по генплану**

**Таблица 1**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество | |
|---|---|---|---|---|
| | | | в границах участка | за границей участка |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь проектируемого участка 3 очереди строительства Пятен 2, 3, всего<br>в том числе: Пятно 3 | га | 1,6399<br>1,4763 | 0,2852 |
| 2 | Площадь застройки Пятно 3, всего<br>в том числе:<br>жилые блоки (блоки С, D)<br>офисное здание (блок К2)<br>автостоянка закрытого типа (блок Р2, паркинг) | м$^2$ | 12 347,04<br><br>4 416,03<br>281,91<br>7 649,10 | |
| 3 | Площадь покрытия | м$^2$ | 1 136,00 | 2 151,0 |
| 4 | Площадь озеленения | м$^2$ | 1 279,96 | 701,0 |
| 5 | Площадь эксплуатируемой кровли автостоянки, всего<br>в том числе: площадь твердого покрытия<br>площадь озеленения<br>площадь элементов благоустройства | м$^2$ | 7 649,1<br>4 456,0<br>2 763,0<br>430,1 | |

**6.2.2 Архитектурно-планировочные решения**

Жилой комплекс Пятно 3 выполнен в составе – два жилых дома (блоки С, D) со встроенными помещениями, офисное здание (блок К2), автостоянка закрытого типа (блок Р2, паркинг).

**Блок С (секции С1, С2, С3, С4)**
**Блок D (секции D1, D2, D3, D4)**

Класс жилья - IV.

14-ти этажный жилой дом (Блоки С, D) с подвалом и чердаком (верхний технический этаж). Кровля - плоская с внутренним водостоком. Жилой дом (Блоки С, D) выполнен в составе четырех секций со стороны двора пристроена одноуровневая заглубленная автостоянка закрытого типа (Блок Р2) с эксплуатируемой кровлей. Между блоками С и D расположено 1 этажное офисное здание (Блок К2).

Жилые квартиры размещены начиная со 2 этажа. Для каждой квартиры, расположенной выше 15 м предусмотрен аварийный выход. Жилые секции имеют два входа со стороны улицы и со стороны эксплуатируемой кровли автостоянки. Первый этаж имеет функциональную связью с автостоянкой.

В качестве вертикальных коммуникаций в каждой секции приняты – лестничная клетка типа Н2, лифт грузоподъемностью 640 кг размерами кабины 1200х1100 мм и лифт грузоподъемностью 1000 кг размерами кабины 2100х1100 мм. Двери шахт лифтов приняты противопожарными.

Лестничная клетка типа Н2 имеет выходы непосредственно наружу на прилегающую территорию и на кровлю. Выход на кровлю запроектирован из лестничной клетки – для блока D из секций D1 и D4; для блока С из секций С1 и С4 через противопожарную дверь второго типа. Входы на все жилые и технические этажи предусмотрены через двери. Входы в здание решены через тамбуры. Лифты обеспечивают связь каждого этажа с паркингом.

Высота встроенных помещений 1 этажа составляет 3,0 и 4,8 м. Высота жилых этажей принята равной 3,3 м, высота помещений подвала составляет 2,65, 2,95 и 4,45 м, высота помещений верхнего технического этажа составляет – 2,1 м. В жилом доме выполнен теплый чердак.

В подвале жилого дома расположены технические помещения (венткамеры, тепловой пункт, водомерный узел, помещение связи, станция пожаротушения, электрощитовая). Технические помещения с оборудованием, являющимся источником шума и вибрации, расположены под помещениями общего пользования жилых зданий. Подвал жилых секций изолирован от надземных этажей и обеспечен самостоятельными выходами наружу.

На первом этаже предусмотрены входные группы жилых секций и встроенные офисные помещения. В секции С3 и D2 размещены помещения и офис управляющей компании

высотой помещений 4,8 м, с отдельным входом. Так же в секции С3 и D2 размещены помещения деловых встреч (коворкинг) для жителей, высотой 3,0 м имеющие изолированные входы со стилобата и со стороны улицы. Секции С1, С4 и D1, D4 имеют служебные лестницы для вертикальной связи встроенных помещений с подвалом.

В соответствии с МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» проектом предусмотрены следующие мероприятия:

входные группы и перепады уровней пола обеспечены пандусами с уклонами не более 1:10. На перепадах высот внутри здания установлены подъемники;

с уровня 1-го этажа предусмотрены выходы во двор на эксплуатируемую кровлю автостоянки, оборудованные пандусами с уклоном не более 10%;

ширина проходов, коридоров и дверных проемов в помещениях учитывают возможность беспрепятственного передвижения людей с ограниченными возможностями.

Архитектурное и цветовое решение фасадов зданий соответствует эскизному проекту, утвержденному главным архитектором г. Астаны.

*Наружная отделка:*

цоколь, стены (1, 2 этаж) – гранитные плиты;

стены (с 3 этажа) – алюминиевые фасадные панели;

элементы фасада, карниз – фибробетон, алюминиевые и фиброцементные панели;

окна – ПВХ ГОСТ 30674-99 металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;

витражи – алюминиевый профиль, двухкамерный стеклопакет;

двери – металлические индивидуальные;

кровля – плоская, рулонная, внутренний водосток.

*Внутренняя отделка:*

стены – известковая побелка, окраска эмалевой и водоэмульсионной краской, облицовка керамической плиткой, текстурная отделка;

потолки – известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской, подвесной потолок;

двери – внутренние ГОСТ 6629-2002, металлические индивидуальные;

полы – керамическая, керамогранитная плитка, финишная отделка, бетонные.

**Технические показатели Блок С**

**Таблица 2**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Блок С | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | секция С1 | секция С2 | секция С3 | секция С4 | Всего |
| 1 | Этажность зданий | эт. | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 552,31 | 545,00 | 553,52 | 556,94 | 2 207,77 |
| 3 | Общая площадь зданий | $м^2$ | 7 090,63 | 7 012,06 | 7 010,91 | 7 134,83 | 28 248,43 |
| 4 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 4 598,63 | 4 625,99 | 4 508,52 | 4 660,87 | 18 394,01 |
| 5 | Площадь встроенных помещений | $м^2$ | 257,3 | 269,55 | 252,56 | 283,93 | 1 063,34 |
| 6 | Количество квартир, всего<br>1-комнатных<br>2-комнатных<br>3-комнатных<br>4-комнатных | кв. | 52<br>13<br>13<br>13<br>13 | 52<br>13<br>13<br>13<br>13 | 52<br>13<br>13<br>13<br>13 | 52<br>13<br>13<br>13<br>13 | 208<br>52<br>52<br>52<br>52 |
| 7 | Строительный объем | $м^3$ | 26 839,95 | 26 970,23 | 26 301,22 | 26 653,05 | 106 764,45 |

**Технические показатели Блок D**

**Таблица 3**

| | Наименование | | Блок D |
|---|---|---|---|

| № п/п | | Ед. изм | секция D1 | секция D2 | секция D3 | секция D4 | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Этажность зданий | эт. | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 550,92 | 557,22 | 551,95 | 548,17 | 2 208,26 |
| 3 | Общая площадь зданий | $м^2$ | 7 100,84 | 6 946,92 | 7 136,84 | 7 134,65 | 28 319,25 |
| 4 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 4 662,20 | 4 506,48 | 4 732,27 | 4 643,62 | 18 544,57 |
| 5 | Площадь встроенных помещений | $м^2$ | 283,47 | 251,13 | 291,82 | 289,84 | 1 116,26 |
| 6 | Количество квартир, всего<br>1-комнатных<br>2-комнатных<br>3-комнатных<br>4-комнатных | кв. | 52<br>13<br>13<br>13<br>13 | 52<br>13<br>13<br>13<br>13 | 52<br>13<br>13<br>13<br>13 | 52<br>13<br>13<br>13<br>13 | 208<br>52<br>52<br>52<br>52 |
| 7 | Строительный объем | $м^3$ | 27 260,0 | 27 754,0 | 27 730,0 | 27 163,0 | 109 907,0 |

**Офисное здание. Блок К2**

Между блоками С, D расположено встроенно-пристроенный офисный блок К2. Проектируемый офисный блок представляет собой одноэтажное здание прямоугольное в плане общими размерами в осях 8,28х26,8 м с подвалом. Кровля здания совмещенная, вентилируемая.

Высота помещений 1-го этажа офисной части составляет 4,8 м, 3,8 м. Высота помещений подвала равна 2,65 м.

В подвале расположены помещения с инженерным оборудованием, открытые велопарковочные зоны, электрощитовые и эвакуационный выход с автостоянки.

На 1-ом этаже расположены офисы и вспомогательные помещения, санузлы, помещения персонала. Офисные помещения выполнены со свободной планировкой.

Здание офиса блокируется с заглубленной автостоянкой в уровне подвального этажа. Эвакуационный выход с автостоянки выполнен через подвал по изолированной одномаршевой лестнице наружу. Выходы на 1-ом этаже выполнены непосредственно наружу.

*Наружная отделка:*
цоколь, стены – облицовка гранитными плитками;
элементы фасада, карниз – алюминиевые панели, фибробетон;
окна – ПВХ ГОСТ 30674-99 металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;
витражи – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом;
двери – металлические утепленные;
кровля – плоская, рулонная, вентилируемая, внутренний водосток.

*Внутренняя отделка:*
стены – окраска акриловой, водоэмульсионной краской;
потолки – окраска водоэмульсионной краской, подвесной потолок;
двери – деревянные, металлические;
полы – керамическая, керамогранитная плитка, бетонные.

*Технические показатели, блок К2:*
этажность – 1 этаж;
площадь застройки – 281,91 $м^2$;
общая площадь здания – 458,35 $м^2$;
строительный объем – 1 914,74 $м^3$.

**Автостоянка закрытого типа. Блок Р2 (паркинг)**

Пристроенная одноэтажная автостоянка, расположена в дворовой зоне блоков С, D,

К2 прямоугольной формы с общими размерами в осях 54,4х150,1 м имеет эксплуатируемую кровлю. Въезд на эксплуатируемую кровлю предусмотрен по двум рассредоточенным рампам уклоном 10%.

Общая вместимость автостоянки составляет – 523 машиноместа. Высота помещений принята равной – 3,8 и 5,5 м.

Проектируемая автостоянка одноэтажная подземная, решена в составе двух пожарных отсеков, рассчитана для постоянного хранения личного автотранспорта. В рабочем проекте принята система двух и трёхъярусных подъемников для автомобилей 36 м/мест 2-ярусных (72 машины), 144 м/мест 3-ярусных (432 машины) и 19 м/мест в один уровень, включая 6 м/мест для МГН. Предусмотрена сигнальная разметка для проезда автомобилей и колесоотбойники. Вид парковки зависимый, обслуживает подъемники оператор-охранник комплекса.

На этаже автостоянки расположены - парковочные места для хранения автомобилей, помещения охраны с санузлом, технические помещения.

Въезд в паркинг выполнен по двум однопутным рампам, расположенным в разных пожарных отсеках, для эвакуации предусмотрены рассредоточенные выходы - три непосредственно наружу, остальные через жилые блоки. Сообщение с жильем предусмотрено через тамбур-шлюзы.

Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода соответствует нормативным требованиям. Обслуживание паркинга предусмотрено с прилегающих проездов, перед воротами въезда организована накопительная площадка для автомашин, рядом с воротами предусмотрены эвакуационные двери.

*Наружная отделка:*
стены, стены вентшахты – облицовка гранитными плитками;
наружные двери – металлические утепленные;
ворота секционные – утепленные металлические;
кровля – эксплуатируемая, водосток внутренний.
Внутренняя отделка:
стены и перегородки – окраска водоэмульсионной и акриловой краской;
потолок – окраска водоэмульсионной краской;
полы – керамическая плитка, бетонные.

*Технические показатели, блок Р2 (паркинг):*
вместимость – 523 м/мест;
площадь застройки – 7 649,10 м$^2$;
общая площадь – 7 130,10 м$^2$;
строительный объем – 34 412,11 м$^3$.

**6.2.3 Конструктивные решения**
**Блок С (секции С1, С2, С3, С4)**
**Блок D (секции D1, D2, D3, D4)**
Уровень ответственности – II.
Степень огнестойкости – II.
Конструктивная схема – железобетонный каркас.

Каркас здания образован сборными железобетонными колоннами, монолитными диафрагмами жесткости и безбалочными монолитными железобетонными плитами перекрытия.

Расчет несущих железобетонных конструкций выполнен с использованием программного комплекса «STARK_ ES 2017», «Фундамент».

Фундаменты – свайный ростверк. Сваи – забивные железобетонные, сечением 300х300 мм, длиной 3 м по ГОСТ 19804-2012 из бетона класса по прочности В35, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Несущая способность свай по грунту 642 кН с учетом коэффициента надежности 1,4. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 550 кН.

Ростверки – монолитная железобетонные из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50. Монолитные железобетонные столбчатые с высотой подошвы 0,9 м заармирована верхними и нижними сетками из стержней Ø12-28А-III с ячейками 200х200 мм. Подколонники высотой 1,65 м с сечением 1,2х1,2 м заармирована стержнями Ø8-10А-III с шагом 100 мм. Подошвы ростверков устроены по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона В7,5 по щебеночному слою толщиной 100 мм.

Фундаментные балки – монолитные железобетонные из бетона В25 с армированием с продольными стержнями Ø10-28А-III, поперечные стержни Ø10А-III с шагом 150 мм.

Стены подвала - монолитная железобетонная толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней Ø10 А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками Ø6 А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке. Предусмотрена вертикальная и горизонтальная гидроизоляция.

Колонны - сборные железобетонные сечением 400х400 из бетона класса В25 – В50. Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная арматура сеток принята из стержней Ø10-16 А-III, горизонтальная – из стержней Ø8-10 А-III, с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками Ø6 А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные безбалочные плиты олщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия принято сетками в нижней и верхней зоне из арматуры Ø10-8 А-III с шагом 200х200 мм, верхняя дополнительная арматура Ø8-20А-III с шагом 200 мм согласно расчетам.

Шахта лифтов – сборные железобетонные индивидуального изготовления монолитные железобетонные толщиной 140 мм из бетона класса по прочности В15- В25.

Лестничные марши и лестничные площадки - сборные железобетонные приняты по серии 1.251.1-4, в.1.

Стены – первого этажа из керамического кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ /100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 и выше из газоблоков γ=600 кг/м³ по ГОСТ 21520-89 толщиной 250 мм на с конструктивным армированием.

Перегородки – межквартирные и межкомнатные из газоблоков по ГОСТ 21520-89 и перегородки в санузлах из керамического кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/25 ГОСТ 530-2012.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-84 и металлические.

**Офисное здание. Блок К2**

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная система – железобетонный каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, горизонтальных дисков перекрытий, монолитных стен подвала и фундаментов.

Фундаменты – забивные железобетонные сваи, сечением 300х300 мм, длиной 3 м по СТ РК 939-92 из бетона класса по прочности В35, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Несущая способность свай по грунту 686 кН с учетом коэффициента надежности 1,4. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составляет 390 кН.

Ростверк – монолитные железобетонные столбчатые под колонны высотой подошвы 750 мм с армированием рабочими сетками из арматурных стержней Ø12 А-III с ячейками 200х200 мм. Бетон принят класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе. Под ростверком предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5, толщиной 100 мм, по слою из щебня толщиной 100 мм.

Ленточные ростверки - монолитные железобетонные с сечением 500х500 мм, 600х600 мм и 500х750 мм из бетона класса по прочности В20 с армированием продольной рабочей арматурой стержни Ø16-28А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 10А-I с шагом 200 мм.

Колонны – монолитные железобетонные с сечениями 400х400 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием продольной рабочей арматурой стержни Ø20-28А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 6-8А-I с шагом 300 мм.

Монолитные стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура приняты стержнями Ø10 А-III с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стены объединяются шпильками Ø6А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные безбалочные толщиной 250 мм с капителями толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия производится сетками в нижней и верхней зоне из арматуры диаметром 12-10А-III с ячейками 200х200 мм. Армирование капителей предусмотрена сетками в нижней зоне стержнями Ø12А-III с ячейками 200х200 мм. Пространственные каркасы в зане капителей предусмотрены из стержней Ø12А-III с шагом 150 мм. Дополнительные верхние стержни Ø8-16 А-III с шагом 100 мм и 200 мм приняты согласно расчетам.

**Автостоянка закрытого типа. Блок Р2 (паркинг)**

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная система – железобетонный каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, горизонтальных дисков перекрытий, монолитных стен и фундаментов.

Расчет несущего каркаса здания выполнен в программном комплексе «STARK_ ES 2017».

Фундаменты – забивные железобетонные сваи, сечением 300х300 мм, длиной 3 по СТ РК 939-92 из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Несущая способность свай по грунту 536 кН с учетом коэффициента надежности 1,4. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составляет 520 кН.

Ростверк – монолитные железобетонные столбчатые под колонны высотой подошвы 600 мм с армированием рабочими сетками из арматурных стержней Ø12 А-III с ячейками 200х200 мм. Бетон принят класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости

W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Под ростверком предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5, толщиной 100 мм, по слою из щебня толщиной 100 мм. Все поверхности подземных конструкций соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом в два слоя по холодной битумной грунтовке.

Ленточные ростверки - монолитные железобетонные с сечением 500х600 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием продольной рабочей арматурой стержни Ø20А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 10А-I с шагом 200 мм.

Монолитные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная арматура приняты стержнями Ø14 А-III и горизонтальные стержни Ø10 А-III с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стены объединяются шпильками Ø 6А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Колонны – монолитные железобетонные с сечениями 400х400 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием продольной рабочей арматурой стержни Ø20А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 8А-I с шагом 300 мм.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные безбалочные толщиной 300 мм с капителями толщиной 300 мм и 400 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия производится сетками в нижней и верхней зоне из арматуры диаметром 14А-III с ячейками 200х200 мм. Армирование капителей предусмотрена сетками в нижней зоне стержнями Ø14А-III с ячейками 200х200 мм. Пространственные каркасы в зане капителей предусмотрены из стержней Ø12А-III с шагом 150 мм. Дополнительные верхние стержни Ø12-20 А-III с шагом 100 мм и 200 мм приняты согласно расчетам.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

Наружные инженерные сети разрабатываются отдельным проектом согласно письму заказчика 29 августа 2018 года № ALT-114.

**Отопление, вентиляция**

Жилой блок С (секции С1, С2, С3, С4)

Жилой блок D (секции D1, D2, D3, D4)

Теплоснабжение жилого блока согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 14 февраля 2017 года № 1795-11, с изменениями от 31 июля 2017 года № 10467-11 решено от ТЭЦ-2. Теплоноситель – горячая вода с параметрами 130-70°С.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции принята минус 35° С.

Системы теплопотребления жилого блока С присоединены к тепловым сетям через тепловые пункты, расположенные в подвальных этажах секций С1 и С4, системы теплопотребления жилого блока D присоединены к тепловым сетям через тепловые пункты, расположенные в подвальных этажах секций D1, D4 и D3. В тепловых пунктах предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации. Общий учет тепла осуществляется раздельно для жилой части и для встроенных помещений.

Рабочим проектом предусмотрена независимая схема подключения систем отопления через пластинчатые теплообменники. Теплоноситель для систем отопления– вода с параметрами 85-65ºС.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС предусмотрено по закрытой двухступенчатой смешанной схеме.

*Отопление*

В жилой части запроектирована горизонтальная поквартирная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя с установкой распределительных гребенок в межквартирном коридоре.

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

Во встроенных помещениях запроектирована горизонтальная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов в жилой части и во встроенных помещениях приняты биметаллические секционные радиаторы, в электрощитовых предусмотрено электрическое отопление электроконвекторами со встроенными термостатами.

Для выпуска воздуха из систем отопления предусмотрены автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках систем. Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов установлены термостатические клапана с термостатическими головками. Для гидравлической регулировки систем отопления предусмотрены клапаны балансировочные, устанавливаемые на коллекторах жилой части.

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

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

*Вентиляция*

В жилой части из санузлов и кухонь рабочим проектом предусмотрена естественная вытяжная вентиляция через вентиляционные блоки. Вытяжной воздух из вентканалов поступает в объем теплого чердака и далее через утепленную шахту выбрасывается в атмосферу. Приток осуществляется через регулируемые оконные клапана.

Во встроенных помещениях запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция.

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточно-вытяжная вентиляция. Противодымная приточная вентиляция запроектирована в лифтовые шахты, тамбур-шлюзы и в незадымляемую лестницу типа Н2. Противодымная приточная вентиляция пожарных лифтов запроектирована с подачей наружного воздуха с уровня основного посадочного этажа.

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

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

Расход тепла – 5 047490 Вт.

<u>Офисное здание. Блок К2</u>

*Отопление*

В помещениях офисного здания запроектирована горизонтальная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы.

Для выпуска воздуха из систем отопления предусмотрены автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках систем. Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов запроектированы терморегуляторы. Для гидравлической регулировки систем отопления предусмотрены клапаны балансировочные.

Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и металлопластиковых труб.

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

*Вентиляция*

В помещениях офисного здания запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция. Приток предусмотрен приточными установками с подогревом наружного воздуха в холодный период года. Вытяжка осуществляется вытяжными вентиляционными установками и канальными вентиляторами.

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

Расход тепла – 41600 Вт.

Автостоянка закрытого типа. Блок Р2 (паркинг)

*Отопление*

Помещение паркинга – неотапливаемое. Во вспомогательных помещениях паркинга (комната охраны, насосная АПТ) предусмотрено водяное отопление. Отопление комнаты охраны предусмотрено от теплового узла управления жилого блока Е, отопление насосной от теплового узла управления жилого блока D. Схема системы отопления – двухтрубная горизонтальная с тупиковым движением теплоносителя. В качестве нагревательного прибора приняты биметаллические секционные радиаторы и регистры из гладких труб.

Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

В помещение связи и управления Jet – вентиляции предусмотрено электрическое отопление, в качестве нагревательного прибора принят электроконвектор.

*Вентиляция*

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

В помещение стоянки автомобилей воздухозабор – механический и осуществляется снаружи, воздух направляется на вентиляторы, создавая воздушный поток на уровне рабочей зоны.

В автостоянке общеобменная система вентиляции совмещена с системой дымоудаления и осуществляется через сигнальные приборы по контролю СО.

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

Преимущества JET-вентиляторов:

отсутствие загромождения воздуховодами пространства паркинга;

автоматическое слежение за уровнем загазованности;

возможность совмещения с общеобменной вытяжной вентиляции и с дымоудалением;

гарантированное включение вентилятора дымоудаления в случае возникновения пожара;

экономия электрической энергии.

Противодымная приточная вентиляция (подпор воздуха) предусмотрена в тамбур-шлюзы.

Расход тепла – 14500 Вт.

**Водопровод и канализация**

Внутренние системы водопровода и канализации разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 1 ноября 2017 года № 3-6/3020 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию (со сроком действия – 2 года) и техническим условиям ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 31 октября 2017 года № 09-12/3344 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации.

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

Жилой блок С (секции С1, С2, С3, С4)

Жилой блок D (секции D1, D2, D3, D4)

*Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод*

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, к поливочным кранам и на противопожарные нужды.

Для учета количества расходуемой воды на вводе водопровода, где расположены насосные установки, установлены водомерные узлы.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет, а также учет расхода воды встроенных помещений.

Для повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода жилых блоков запроектирована многонасосная установка (2 рабочих насоса и 1 резервный), работающая в повторно кратковременном режиме совместно с мембранным гидробаком.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от пола межквартирного холла и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного шкафа предусмотрена кнопка «Пуск». В каждом шкафу предусмотрено место для установки 2-х ручных огнетушителей.

Для повышения давления в системе противопожарного водопровода запроектирована многонасосная установка (1 рабочий насос и 1 резервный).

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

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-85* и полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Трубопроводы противопожарного водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-85*.

*Горячее водоснабжение*

Система горячего водоснабжения жилой части и встроенных помещений предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловых пунктах жилых блоков C и D.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода горячей воды, а также учет расхода горячей воды встроенных помещений.

В ванных комнатах установлены полотенцесушители. Рабочим проектом предусмотрено отключение полотенцесушителей в летний период года.

Циркуляция горячего водоснабжения предусмотрена по стоякам. Для улучшения циркуляции на циркуляционном узле установлены циркуляционные насосы.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-85* и армированных полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

*Хозяйственно-бытовая канализация*

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружные сеть канализации. Для прочистки системы хозяйственно-бытовой канализации установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы бытовой канализации выполнены из канализационных полипропиленовых труб, выпуски – из чугунных труб ГОСТ 6942-80.

*Внутренний водосток*

Система внутреннего водостока запроектирована для отвода дождевых и талых вод с поверхности кровли здания в наружные сети ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания воронок на кровле предусмотрен их электрообогрев.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, выпуски – из чугунных труб ГОСТ 6942-80.

Расход воды – 408,26 м$^3$/сут.

Расход стоков – 408,26 м$^3$/сут.

<u>Офисное здание. Блок К2</u>

*Хозяйственно-питьевой водопровод*

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам и предусмотрена от системы хозяйственно-питьевого водопровода жилого блока C (часть офисного здания, пристроенная к блоку C) и от системы хозяйственно-питьевого водопровода жилого блока D (часть офисного здания, пристроенная к блоку D).

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-85* и полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

*Горячее водоснабжение*

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловых пунктах жилого блока C и жилого блока D.

Циркуляция горячего водоснабжения предусмотрена по стоякам. Для улучшения циркуляции на циркуляционном узле установлены циркуляционные насосы.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-85* и армированных полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

*Хозяйственно-бытовая канализация*

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов. Сброс стоков от санитарных приборов офисного здания, расположенных в части офисного здания, пристроенного к жилому блоку С, предусмотрен в систему бытовой канализации жилого блока С. Сброс стоков от санитарных приборов офисного здания, расположенных в части офисного здания, пристроенного к жилому блоку D, предусмотрен в систему бытовой канализации жилого блока D.

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

Трубопроводы системы бытовой канализации выполнены из канализационных полипропиленовых труб, выпуски – из чугунных труб ГОСТ 6942-80.

*Внутренний водосток*

Система внутреннего водостока запроектирована для отвода дождевых и талых вод с поверхности кровли здания в наружные сети ливневой канализации.

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

Расход воды – 0,22 м$^3$/сут.

Расход стоков – 0,22 м$^3$/сут.

Автостоянка закрытого типа. Блок Р2 (паркинг)

*Водопровод хозяйственно-питьевой*

Система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена для подачи воды к санитарным приборам помещения охраны паркинга.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-85* и полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

*Автоматическая система пожаротушения и противопожарный водопровод*

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена автоматическая спринклерная система пожаротушения. Спринклерная установка пожаротушения запроектирована «воздухозаполненной» согласно п. 5.9 СНиП РК 2.02-15-2003.

Установка спринклерного пожаротушения оборудованы оросителями открытого типа вертикально розеткой вверх, имеющими теплочувствительную стеклянную колбу.

На системе распределительного трубопровода устанавливается не более 4 оросителей на каждой ветке. Расстояние между спринклерными оросителями не более 4 м, до стен и перегородок - не более 2,0 м.

Узел управления спринклерной системы предусмотрен в помещении насосной станции. Рабочим проектом для создания необходимого напора в системе АПТ и противопожарного водопровода предусмотрена повысительная насосная установка (1- рабочий насос, 1- резервный). Для поддержания постоянного давления в воздушной спринклерной установке, обеспечивающее срабатывание узлов управления, предусмотрен воздушный компрессор.

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

Питающие трубопроводы для спринклерных установок проложены с уклоном 0,005 в сторону узла управления.

Трубная разводка спринклерной установки запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга – 2 струи по 5,2 л/с. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от пола и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного шкафа предусмотрена кнопка «Пуск». В каждом шкафу предусмотрено место для установки 2-х ручных огнетушителей.

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

*Горячее водоснабжение*

Система горячего водоснабжения помещения охраны паркинга предусмотрена от электроводонагревателя.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из армированных полипропиленовых труб.

*Канализация бытовая*

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов помещения охраны.

Трубопроводы системы бытовой канализации выполнены из канализационных полипропиленовых труб, выпуски – из чугунных труб ГОСТ 6942-80.

*Производственная канализация*

Система производственной канализации паркинга предусмотрена для отвода стоков от лотков для сбора воды при включении системы автоматического пожаротушения. Стоки по лоткам отводятся в приямок с погружными насосами и далее в наружные сети ливневой канализации.

Трубопроводы системы производственной канализации предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, выпуски – из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

*Внутренний водосток*

Система внутреннего водостока запроектирована для отвода дождевых и талых вод с поверхности кровли здания в наружные сети ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания воронок предусмотрен их электрообогрев.

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

**Электрооборудование и электроосвещение**

Жилой блок С (секции С1, С2, С3, С4)

Жилой блок D (секции D1, D2, D3, D4)

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

К I категории относятся противопожарное оборудование, эвакуационное освещение, лифты.

Основными потребителями электроэнергии являются осветительные установки, электробытовое оборудование, электрические плиты, лифты, сантехническое оборудование.

Распределение электроэнергии для жилой части предусмотрено от вводных и распределительных устройств серии ВРУ, установленных в электрощитовых жилых блоков.

Для потребителей 1 категории в электрощитовой устанавливается щит АВР, предусмотрено питание от дизель-генератора напряжением 380/220В.

Противопожарные устройства, лифты, системы связи запитаны от отдельных распределительных панелей с устройством АВР. Панели с АВР запитаны взаимно резервируемыми линиями, присоединенными к внешним питающим линиям вводного ВРУ. При отсутствии напряжения в ТП к панелям АВР предусмотрен резервный ввод от дизель-генераторной установки.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков. В этажных щитках установлены автоматические выключатели на токи расцепителей 63 А, электронные счетчики электрической энергии.

В качестве распределительных щитов для общедомового электрооборудования приняты модульные щиты с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях. На вводе в квартиры установлены распределительные квартирные щиты марки ЩРв.

Учет электроэнергии общедомовых нагрузок принят на вводе и отходящих линиях ВРУ, поквартирный учет – счетчиками, установленными в этажных щитах.

Питающие и распределительные сети электрооборудования выполнены кабелями марки ВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS в металлических трубах прокладываемых по потолку техподполья и скрыто в вертикальных инженерных каналах, по стенам под слоем штукатурки и за подшивным потолком.

Предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) 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. К установке приняты светодиодные светильники с энергосберегающими лампами. Нормы освещенности взяты согласно СНиП РК 2.04.05-2002*.

Управление освещением выполнено выключателями, установленными по месту или датчиками движения.

Управление задвижкой на противопожарном трубопроводе и противопожарными насосами предусмотрено местное и дистанционное (кнопками у пожарных кранов). Предусмотрено автоматическое и дистанционное управление противодымной защитой жилой зоны.

Для обогрева водосточных воронок предусмотрена антиобледенительная система электронагревающими кабелями.

Расчетная мощность на вводе в ВРУ1 блока C, D составляет 185 кВт

Расчетная мощность на вводе в ВРУ2 блока C, D составляет 194 кВт.

<u>Офисное здание. Блок К2</u>

<u>Встроенные и офисные помещения</u>

Потребители второй и третьей категории.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое и сантехническое оборудование, вентиляция.

Электроснабжение встроенных помещений предусмотрены от вводно-распределительных устройств типа ВРУ-1, установленных в электрощитовых жилого блока, питание к

которым подводится от внешней питающей сети кабельными линиями на напряжение ~380/220В.

Электроснабжение офиса выполнено от силовых распределительных щитов ШВР, установленных в электрощитовых подвала и запитанных от ТП. Учет электроэнергии предусмотрен приборами учета, установленными в каждом щите.

Распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг-LS, прокладываемым в гибких гофрированных трубах ПНД, а также кабелем ВВГнг-FRLS к электроприемникам противопожарных устройств.

Расчетная мощность на вводе в С - 1ВРУ-1 офиса составляет 153 кВт.

Расчетная мощность на вводе в D - 1ВРУ-1 офиса составляет 179 кВт.

Расчетная мощность на вводе в С - 2ВРУ-1 офиса составляет 171 кВт. Расчетная мощность на вводе в D - 2ВРУ-1 офиса составляет 184 кВт.

Расчетная мощность на вводе в ШВР-1 и ШВР-2 блока К2 составляет 36 кВт.

Автостоянка закрытого типа. Блок Р2 (паркинг)

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии МСН 2.02-05-2000* электроприемники паркинга относятся к следующим категориям: электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации, системы видеонаблюдения, аварийное освещение – I категории. Комплекс остальных электроприемников ко II категории.

Распределение электроэнергии предусмотрено от вводного и распределительных устройств серии ВРУ1, установленных в электрощитовой автостоянки. ВРУ запитаны самостоятельными взаимно резервируемыми линиями от трансформаторной подстанции.

Противопожарные устройства запитаны от самостоятельных распределительных панелей с устройством АВР. Панели с АВР запитаны взаимно резервируемыми линиями с разных секций ВРУ паркинга. При отсутствии напряжения в линиях к панелям в АВР предусмотрена возможность подключения резервного ввода от дизель-генераторной установки.

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

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

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Предусмотрен обогрев колеи пандусов. Шкафы управления обогревом предусмотрены на постах охраны.

Предусмотрено отключение вентиляции при возникновении пожара.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Общее рабочее освещение помещений автостоянок предусмотрено светодиодными светильниками. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения приняты из числа светильников общего освещения.

К сети аварийного освещения подключены световые указатели выхода и направления движения. Управление аварийным освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

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

Магистральные питающие сети до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков, распределительные силовые сети выполнены кабелем ВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS, проложенным в ПВХ трубах по кабельным конструкциям.

Расчетная мощность паркинга составляет - 284 кВт.

*Заземление*

Рабочим проектом принята система безопасности TN-C-S.

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 выполнена система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовых каждого блока.

Внутренний контур заземления выполнен полосовой сталью 25х4 мм.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø16мм, соединены между собой стальной полосой 4х40 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

На вводах в квартиры и розеточных группах установлены УЗО.

В квартирах для ванных комнат и в технических помещениях паркинга предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка медным проводом 1х4 мм2, прокладываемым в полиэтиленовой трубе в полу.

*Молниезащита*

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой комплекс подлежит молниезащите по требованиям III категории.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячеек 6х6 м из стальной проволоки Ø10 мм, которая укладывается на кровле здания. Токоотводы выполнены из стальной проволоки Ø10 мм и прокладываются от молниеприемной сетки к заземлителю по наружным стенам здания.

**Системы связи и безопасности**

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

Жилой блок С (секции С1, С2, С3, С4)

Жилой блок D (секции D1, D2, D3, D4)

*Телефонизация*

Телефонизация секций жилых блоков С и D многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий РДТ «Астанателеком» от 30 октября 2017 года №1221.

Предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафу GRON(ОРШ), расположенного в помещении телекоммуникаций в паркинге.

В шкафу ОРШ для квартир и встроенных помещений первого этажа выполнено сплиттирование 1:32. Сплиттера проконнектиризированы коннекторами типа SC/APC. Распределительная сеть выполнена от ОРШ до оптических коробок кабелем стандарта G.657 нужной емкости в трубах Ø32мм. Абонентская разводка выполнена от этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, до квартирных и внутрикабинетных терминалов в встроенных помещениях одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657. От терминалов до абонентских телефонных розеток разводка предусмотрена кабелем UTP 2x2x0,5 категории 5.

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

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

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

*Телевидение*

В секциях жилых блоков С и D предусмотрены системы телевидения:

совместно с телефонизацией - передачей информации в одном пакете передачи данных по кабелю ВОК до квартирных ниш с установкой оптического оборудования по технологии FTTx;

посредством коллективных антенн, установленных на кровле жилых секций-эфирное телевидение.

Для усиления принимаемого сигнала предусмотрен усилитель. Распределительная сеть выполнена кабелем марки RG 11 в трубах Ø32 мм, абонентская разводка выполнена кабелем RG 6 и проложена в трубах Ø 20 мм в бороздах стен или в подготовке пола.

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

*Домофонная связь*

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

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

Для автоматического закрывания подъездной двери предусмотрена установка дверного доводчика.

В квартирах абонентские устройства-мониторры с трубкой и кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем UTP 4x0,2x0,5. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем КСПЭВГ 8x0,4 мм для аудио сигнала и RG-6 для передачи видеосигнала. Блоки управления установлены в этажном шкафу на первом

этаже, блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

Распределительные кабели домофонной сети проложены в трубах Ø40 и Ø16 мм.

*Диспетчеризация лифтов*

В секциях жилых блоков C и D предусмотрена связь кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам. Для этого в каждый машинный отсек лифтов жилых блоков протянут кабель витая пара UTP 4x2x0,5 в ПВХ трубе Ø16 мм, который соединяет блок управления лифтами в каждой секции и шкаф (помещение офиса управляющей компании диспетчерской), где установлено оборудование необходимое для диспетчеризации, поставляемое в комплекте с лифтами.

*Видеонаблюдение*

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

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры на фасаде здания для контроля за входной группой, в лифтовых холлах и в кабинах лифта и за вхоодами в технические помещения. Уличные камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны на сервер, который установлен в помещении телекоммуникаций охраны паркинга. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации хранилище данных.

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих коммутаторов, установленных в помещении телекоммуникаций паркинга выполнены кабелем UTP 4x2x0,5, от коммутаторов до видеорегистратора волоконно-оптическим кабелем. Питание видеокамер предусмотрено от через коммутатор с функцией PoE.

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

*Пожарная сигнализация*

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в прихожих квартир и внеквартирных коридорах секций жилых блоков C и D и в встроенных помещениях, расположенных на первых этажах жилых блоков жилого комплекса с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

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

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные на соотвествующих этажах секций жилых блоков C и D и на постах охраны в встроенных помещений, расположенных на первых этажах с выводом по интерфейсу дублирующего сигнала в помещение охраны паркинга. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг-FRLS 1х2х0.75, интерфейсные сети КПСЭнг-FRLS 2х2х0,75 и проложены в трубах Ø16 мм.

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

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

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

*Оповещение о пожаре*

Тип оповещения о пожаре в секциях жилых блоков С и D согласно СН РК 2.02-11-2002* принят первый, в встроенных помещениях на первых этажах -второй.

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

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

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСнг-FRLS 1х2х0.75 и проложены в трубах Ø16 мм.

*Система контроля доступа (охранная сигнализация жилья)*

Контроль доступа предусмотрен на двери в подъезд секций жилых блоков С и D с автопарковки и в помещение телекоммуникаций охраны паркинг, который организован через контроллер, на который приходят сигналы от исполнительных механизмов, выполненных кабелем КСВВнг(А)-FS 2х2х0.5 и соединен с сетевым пультом через двухпроводную магистраль по интерфейсу RS485 кабелем UTP 4х2х0,5 .

Резервное питание обеспечено источников бесперебойного питания с аккумуляторными батареями.

*Автоматизация инженерных систем*

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

При возникновении возгорания в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульт пожарной сигнализации, расположенный на каждом жилом этаже в блоках, который выдает командный импульс на отключение общеобменных вентиляционных систем, на открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления и на щит автоматики дымоудаления на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления.

Автоматический запуск систем водяного пожаротушения (дистанционный запуск пожарных насосов) и открытия клапанов дымоудаления производится кнопочными постами дистанционного пуска, установленными в шкафах пожарных кранов и непосредственно у клапанов дымоудаления.

Сети автоматизации выполняются контрольными кабелями с медными жилами.

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

Офисное здание. Блок К2

*Телефонизация*

Телефонизация двухэтажного офисного здания предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий РДТ «Астанателеком» от 30 октября 2017 года № 1221.

Рабочим проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафу GRON(ОРШ), расположенного в помещении телекоммуникаций паркинга.

В шкафу ОРШ выполнено сплиттирование 1:32. Распределительная сеть выполнена от ОРШ до этажных оптических коробок кабелем стандарта G.657 нужной емкости в трубах- по стоякам Ø50 мм. Абонентская разводка выполнена от этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, до внутрикабинетных терминалов одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657. От терминалов до абонентских телефонных розеток разводка предусмотрена кабелем UTP 2x2x0,5 категории 5.

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

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

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

*Информационная сеть*

Информационная сеть в офисном здании согласно письму заказчика ТОО «Алтын Дала Астана» от 27 августа 2018 года №ALT-111, будет выполнена силами и за счет средств арендаторов или собственника после сдачи офисов эксплуатацию.

*Пожарная сигнализация*

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в двухэтажном офисном здании с помощью пожарных

извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

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

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

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг-FRLS 1х2х0.75, интерфейсные сети КПСЭнг-FRLS 2х2х0,75 и проложены в трубахØ16 мм.

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

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

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

*Оповещение о пожаре*

Тип оповещения о пожаре согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй тип оповещения о пожаре.

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

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

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСнг-FRLS 1х2х0.75 и проложены в трубах Ø16 мм.

Автостоянка закрытого типа. Блок Р2 (паркинг)

*Телефонизация*

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

Предусмотрена оперативная телефонная связь на базе интерфона, предназначенная для быстрой связи и согласованных действий при чрезвычайных ситуациях между помещением охраны и помещением насосной АПТ.

*Пожарная сигнализация*

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

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

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

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг-FRLS 1х2х0.75, интерфейсные сети КПСЭнг-FRLS 2х2х0,75 и проложены в трубахØ16 мм.

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

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

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

*Оповещение о пожаре*

Тип оповещения о пожаре жилого комплекса согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй.

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

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

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСнг-FRLS 1х2х0.75 и проложены в трубах Ø16 мм.

*Видеонаблюдение*

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

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

Все сигналы с видеокамер собраны на сервер, который установлен в помещении телекоммуникаций охраны паркинга. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации хранилище данных.

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

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

*Контроль окиси углерода*

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

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении охраны паркинга.

Датчики загазованности подключены к контрольной панели специализированными кабелями. Каждый датчик подключен отдельным кабелем через релейные модули. При превышении концентрации СО газоанализатор передает сигнал на запуск вытяжных вентиляторов.

*Контроль доступа*

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

Автоматизация инженерных систем

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

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

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

Для управления клапанами дымоудаления предусмотрены релейные модули, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала ППКП и управление электроприводами вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха в автоматическом режиме комадными импульсами, встроенными в шкаф контроллера по сигналу с ППКП или кнопок дистанционного управления в ручном режиме с панели шкафа.

Управление противопожарными насосами и электрозадвижками предусмотрено через релейные модули.

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

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

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

Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями с медными жилами.

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

Диспетчеризация

В блоках С, D, К2, Р2 предусмотрена диспетчеризация, которая. позволяет дистанционно и централизованно управлять инженерным оборудованием зданий, просматривать технологические параметры и своевременно получать сведения о возникновении внештатных ситуаций и предусматривать дистанционный сбор показаний со счетчиков учета воды, тепла и энергии.

Диспетчерский пункт расположен в блоке Р1. Информация с шкафов управления, насосных станций, счетчиков и другого оборудования поступает на автоматизированное рабочее место (АРМ) диспетчера с специализированным программным обеспечением «Master SCADA». На АРМ устанавливается клиентская исполнительная система с функциями контроля и управления.

В каждом блоке установлен шкаф сетевых устройств ШСУ. Для сбора и передачи представлено письмо от заказчика ТОО «Алтын Дала Астана» от 27 августа 2018 года № ALT-110 о том, что проектные решения раздела охранной сигнализация в жилых секциях

блока Е на двери тепловых пунктов электрощитовой венткакмер и водомерных узлов не требуется, с корректировкой задания на проектирование.

Представлено письмо ТОО «Алтын Дала Астана» от 27 августа 2018 года № ALT-111 о том, что проектные раздел СКС в офисном здании будут выполнены силами и за счет средств арендаторов или собственника после сдачи его эксплуатацию. Данные от устройств с интерфейсом RS-485 используются серверы, которые позволяют включать оборудование к сети Ethernet. Вся информация от шкафов управления собирается по сети Ethernet на верхний уровень управления SCADA и предоставляет следующие возможности:

дистанционно включать и выключать оборудование;

задавать установки;

получать информацию о состоянии систем и оборудования;

просматривать текущие параметры - температура, давление на экране монитора;

оперативно получать оповещение о возникновении внештатных ситуаций, аварий оборудования;

хранить архив аварийных сообщений в базе данных и формировать отчеты об авариях по запросу пользователя.

Система диспетчеризации выполнена масштабируемой, и позволяющей в дальнейшем при необходимости расширить объём автоматизации без изменения базовой концепции.

**6.3 Энергоэффективность**

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

Рабочим проектом обеспечены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла предусмотрено регулирование систем отопления, использование тепла обратного трубопровода, изоляция трубопроводов. Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия. Оборудование теплового пункта и узлов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов. В тепловых узлах предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется контроль параметров теплоносителя, учет тепловых потоков и расходов теплоносителя.

Теплозащитные свойства здания в совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивают ограничение теплопотерь зданий с учетом воздухообмена помещений недопустимых пределов при оптимальных параметрах помещений.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

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

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

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

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

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

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

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

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности здания – нормальный «С».

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

Меры противопожарной безопасности выполнены в соответствии с действующими нормами: Технический регламент «Общие правила к пожарной безопасности»; СНиП РК 2.02-05-2009*.

Здания жилого комплекса предусмотрены II степени огнестойкости, класс ответственности зданий – II, класс функциональной пожароопасности. Жилой дом (Пятно 3) – Ф1.3, офисное здание и автостоянка предусмотрены II степени огнестойкости, класс ответственности зданий – II, класс функциональной пожароопасности – Ф4.3, Ф5.2.

Принятые в проекте планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. Двери на кровлю и чердак, а также двери из технических помещений в подвале запроектированы с пределом огнестойкости EI 30. В отделке помещений на путях эвакуации использованы несгораемые отделочные материалы.

В жилом доме предусмотрены лифты грузоподъемностью 1000 и 640 кг, расположенные в шахтах с нормируемым пределом огнестойкости. Двери в лифтовых шахтах запроектированы с пределом огнестойкости EI 60. Для жилого дома приняты незадымляемые лестницы типа Н2 и аварийный выход из каждой квартиры в виде выхода на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м до остекленного проема. В пределах первого этажа лестница типа Н-2 имеет выход непосредственно наружу через холл и тамбур. Предусмотрен выход на чердак и кровлю через лестничную клетку. Из подвала предусмотрены эвакуационные выходы по обособленной лестнице непосредственно наружу.

Прокладка внутренних инженерных сетей выполнена с учетом противопожарных требований. Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на закольцованной сети водопровода.

Вокруг многоквартирного жилого комплекса и на эксплуатируемой кровле предусмотрен проезд и доступ для пожарных машин. Для автостоянки предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация, система противодымной защиты, контроль окиси углерода

**6.5 Оценка воздействия на окружающую среду**

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП Манапов (ГЛ № 01010Р от 24 мая 2007 года).

Воздушная среда

Период строительства.

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

На период строительно-монтажных работ установлено 8 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Валовый выброс – 4,441987 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта).

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

источник № 6001 – разработка грунта;
источник № 6002 – обратная засыпка грунта;
источник № 6003 – устройство песчаного основания;
источник № 6004 – устройство щебеночного основания;
источник № 6005 – гидроизоляционные работы;
источник № 6006 – сварочные работы;
источник № 6007 – покрасочные работы;
источник № 6008 – работа спец. техники.

При проведении строительных работ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: оксид железо, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, 2-метилпропан-1-л, этанол, гидроксибензол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он, бензин (нефтяной, малосернистый), керосин, сольвент нафта, уайт-спирит, алканы С12-19 (в пересчете на С), пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%.

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

**Таблица 4**

| Наименование загрязняющего вещества | № источника выбросов | Обоснованные нормативы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства | |
|---|---|---|---|
| | | г/сек | т/год |
| Железо (II, III) оксиды | 6006 | 0,00499 | 0,441 |
| Марганец и его соединения | 6006 | 0,000577 | 0,051 |
| Диметилбензол | 6007 | 0,0201 | 1,3553 |
| Метилбензол | 6007 | 0,0093 | 0,045975 |
| Бутан-1-ол | 6007 | 0,0066 | 0,43 |
| 2-метилпропан-1-ол | 6007 | 0,003037 | 0,1976 |
| Этанол | 6007 | 0,00486 | 0,001456 |
| Гидроксибензол | 6007 | 0,001388 | 0,0004156 |
| 2-этоксиэтанол | 6007 | 0,00213 | 0,00929 |
| Бутилацетат | 6007 | 0,0018 | 0,00859 |
| Пропан-2-он | 6007 | 0,0039 | 0,02955 |
| Бензин (нефтяной, малосернистый) | 6007 | 0,000865 | 0,0563 |
| Сольвент нафта | 6007 | 0,004456 | 0,29 |
| Уайт-спирит | 6007 | 0,0361 | 0,65546 |
| Алканы $C_{12-19}$ (в пересчете на С) | 6005 | 0,01544 | 0,01112 |
| Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20% | 6001 | 0,001733 | 0,000672 |
| | 6002 | 0,001533 | 0,0002304 |
| | 6003 | 0,00576 | 0,858 |
| | 6004 | 0,0001444 | 0,000028 |
| ВСЕГО: | | 0,1247134 | 4,441987 |

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК.

Моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 2.5. Расстояние до ближайшей жилой зоны 285 м.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ в атмосфере выполнен по всем загрязняющим веществам и группам суммаций с учетом существующего фонового загрязнения атмосферного воздуха г. Астаны (справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ от 6 марта 2018 года № 13-09/802, выданная РГП «Казгидромет»).

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства показали превышение предельно-допустимых концентраций по диоксиду азота: в жилой зоне – 1,46822 ПДК с учетом фона (0,01522 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 1%); по группе суммации № 31 – 1,49102 ПДК с учетом фона (0,01622 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 1,1%); на границе СЗЗ – 1,48399 с учетом фона (0,03099 без учета фона, вклад предприятия – 2,1%), по группе суммации № 31 – 1,50783 с учетом фона (0,03303 без учета фона, вклад предприятия – 2,2%).

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

Период эксплуатации.

Источником теплоснабжения на период эксплуатации является ТЭЦ-2.

На период эксплуатации проектируемого объекта установлен 1 организованный источник выбросов (источник № 0001 – паркинг).

На период эксплуатации в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, бензин (нефтяной, малосернистый).

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

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации показали превышение предельно-допустимых концентраций по диоксиду азота: в жилой зоне – 1,454 ПДК с учетом фона (0,001666 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0,5%); по группе суммации № 31 – 1,47595 ПДК с учетом фона (0,001916 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0,1%); на границе СЗЗ – 1,45767 с учетом фона (0,007783 без учета фона, вклад предприятия – 0,5%), по группе суммации № 31 – 1,48021 с учетом фона (0,009018 без учета фона, вклад предприятия – 0,6%).

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

Водные ресурсы

Расстояние от проектируемого объекта до ближайшего поверхностного водного объекта р. Есиль составляет 3 км.

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

Отвод сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалеты с после-

дующим вывозом спецавтотранспортом по договору со специализированными организациями.

Согласно письма ТОО «Алтын Дала Астана» от 29 августа 2018 года № ALT-114 наружные и внутриплощадочные инженерные сети предусматриваются отдельным проектом.

При проведении строительных работ и в период эксплуатации объекта значительного воздействия на подземные и поверхностные воды не прогнозируется.

Недра

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

Земельные ресурсы и почва

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

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

Отходы производства и потребления

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

На период эксплуатации объекта образуются твердые бытовые отходы (GO060).

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

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

**Таблица 5**

| Наименование отходов | Количество, т/период | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/период |
|---|---|---|---|
| Период строительства | | | |
| Всего | 41,367768 | 0 | 41,367768 |
| в т.ч. отходы производства | 21,180268 | 0 | 21,180268 |
| отходы потребления | 20,1875 | 0 | 20,1875 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Тара из-под краски | 0,73817 | 0 | 0,73817 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| ТБО | 20,1875 | 0 | 20,1875 |
| Строительный мусор | 20 | 0 | 20 |
| Остатки и огарки сварочных электродов | 0,442098 | 0 | 0,442098 |
| Период эксплуатации | | | |
| Всего | 808,98 | 0 | 808,98 |
| в т.ч. отходы производства | - | 0 | - |
| отходы потребления | 808,98 | 0 | 808,98 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| ТБО | 808,98 | 0 | 808,98 |

Растительность и животный мир

Согласно акта обследования зеленых насаждений ГУ «Управление природных ресурсов и регулирование природопользования г. Астаны» от 11 октября 2017 года под пятно застройки подпадают под вынужденный снос 41 шт. деревьев.

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

В составе оценки воздействия на окружающую среду представлено заявление об экологических последствиях намечаемой деятельности, составленное по установленной форме.

Экологические риски намечаемой деятельности

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

С целью учета общественного мнения и в соответствии со ст. 57, 57-2 Экологического кодекса Республики Казахстан, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания в виде открытого собрания в г. Астана по ул. Майлина 10 (протокол общественных слушаний от 19 июня 2018 года).

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

Рабочим проектом предусмотрено размещение на выделенном участке многоквартирного жилого комплекса, состоящего из двух 14-ти этажных жилых блоков, 1-но этажного офисного блока и одноэтажного полузаглубленного паркинга на 523 машиномест.

Генеральным планом предусмотрено покрытие площади проездов и парковки из асфальтобетона. Покрытие площадки для отдыха и тротуаров из брусчатки. Для спортивных и детских площадок применено специальное покрытие. На свободных от застройки территориях предусмотрено устройство газонов, посадка деревьев и кустарников. На эксплуатируемой кровле паркинга расположены спортивная и детская площадки, площадка для отдыха взрослого населения, установлены малые архитектурные формы, скамейки, урны. Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрена установка контейнеров на уровне земли в специальном помещении, на площадке с бетонированной основой, с 3-х сторонним ограждением и закрытыми дверями. Мусороудаление выполняется путем выкатки контейнера из помещения и загрузки в специальный автотранспорт. Расстояние от контейнерной площадки до жилого дома предусмотрено 25 м и не более 100 м, что соответствует пункту 5 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» утвержденных приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года № 125. На проектируемый участок строительства представлены протокол дозиметрического контроля и протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта превышений допустимой уровней не выявлено.

На первых этажах жилых блоков располагаются встроенные помещения, имеющие самостоятельные изолированные входные группы, предусмотрено размещение офисных и коммерческих помещений (за исключением помещений, указанных в пунктах 14, 15 СП от 24 февраля 2015 года № 125). В офисных помещениях, предусмотрены специальные помещения для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств со-

гласно п.40 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» утвержденных приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года №125.

Для маломобильных групп населения проектом предусмотрено устройство подъемников. Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестница и лифт. Шахты лифтов не примыкают к жилым комнатам. Перегородки санузлов – из красного керамического кирпича. Перегородки межкомнатные – из ячеистого бетона. Межквартирные перегородки – из газобетонных блоков. Рабочим проектом предусмотрены напольные покрытия с нескользящим покрытием, без перепадов при входе в подъезды и на лестничных клетках согласно требованиям пункта 12 СП от 24 февраля 2015 года № 125. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ используются строительные материалы I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155).

Отопление

Источником теплоснабжения служат существующие городские тепловые сети – ТЭЦ 2. Ввод теплосети предусмотрен в тепловые пункты, расположенные на первом этаже. Теплоносителем в наружных тепловых сетях принята вода с параметрами 130-70°С. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы. Внутренняя температура в помещениях принята согласно требованиям Приложения 1 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. Помещение паркинга неотапливаемое. Отопление помещений охраны предусмотрено от теплового узла жилого дома блока «Е». Нагревательные приборы в помещениях охраны – радиаторы биметаллические секционные. После проведения строительно-монтажных работ систем теплоснабжения предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией (п. 156 СП от 16 марта 2015 года № 209).

Вентиляция

В жилых помещениях запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет естественного проветривания через фрамуги окон и двери. Вытяжка запроектирована через регулируемые вентиляционные решетки в кухнях и санузлах через вентиляционные блоки. В кухнях предусмотрен дополнительный вентиляционный канал для подключения вытяжек от плит. Скорости воздуха в воздуховодах приняты с расчетом на естественную вентиляцию. В паркинге запроектирована Jet-вентиляция. Приток в помещения паркинга осуществляется приточными установками. Вытяжка механическая с помощью центробежных и канальных вентиляторов. Забор вытяжного воздуха для паркинга из верхней и нижней зон в равных количествах. Выброс вытяжного воздуха осуществляется выше кровли жилой части зданий. Вентиляция встроенных помещений механическая вытяжная с неорганизованным притоком. Для снижения шума от отопительно-вентиляционных установок предусмотрено применение теплошумоизоляционных материалов. В помещениях теплового пункта предусмотрено дополнительное перекрытие, отделяющее от жилых помещений, стены выполнены из звуко и шумоизоляционных материалов.

Водоснабжение

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

холодной и горячей воды выполнена из полиэтиленовых труб. Для нужд водоснабжения предусмотрены общие группы насосных станций. Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменника, расположенного в тепловом пункте.

Канализация

Предусмотрены системы внутренней канализации – хозяйственно-бытовая, дренажная. Для сбора и отвода атмосферных осадков с кровли предусмотрено система внутренних водостоков.

Санитарно-защитная зона для жилого комплекса и гостевых автопарковок не устанавливается. По расчету рассеивания загрязняющих веществ от въезда-выезда и вентиляционной шахты паркинга максимальный радиус воздействия составляет – 3 м, фактическое расстояние от въезда-выезда до детской и спортивной площадок – 15 м, от вентиляционной шахты до детской и спортивной площадок – 3 м. Расстояние от вентиляционной шахты паркинга до территории общеобразовательной школы, ДДО составляет более 50 м, что соответствует требованиям п. 6 приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года №237. Расстояние от проектируемого объекта до ближайшего поверхностного водоема (река Есиль) – 3 км, до ближайшего жилого дома – 285 м.

На период строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих. По периметру строительной площадки предусмотрено временное ограждение со световыми сигналами. На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта.

При совмещении работ по одной вертикали ниже расположенные рабочие места оборудованы защитными устройствами (сетками, козырьками). Для защиты персонала от шумовых воздействий на площадке предусмотрены мероприятия по коллективной защите: снижение звуковой мощности источника звука, размещение рабочих мест от источников звука. Для защиты персонала на различных этапах строительных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде специальной одежды, обуви, защитных сварочных масок, перчаток. Средства индивидуальной защиты выдаются в соответствии полу, росту, размерам, характеру и условиям работы.

Предусмотрено размещение временных (передвижных) санитарно-бытовых сооружений для рабочих (гардеробная, помещение для обогрева, помещение для приема пищи, душевые кабины, помещения для хранения спецодежды). Бытовые помещения оборудуются аптечкой для оказания первой помощи. Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное. Система водоотведения на строительной площадке осуществляется с помощью мобильных сооружений «Биотуалет».

### 6.7 Организация строительства

Продолжительность строительства

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

Общая продолжительность строительства составляет 34 месяцев.

Начало строительных работ июнь 2019 года, согласно письма заказчика от 19 июля 2018 года №ALT-96.

Распределение инвестиций по годам строительства: 2019 г. – 21%, 2020 г. – 35%, 2021 г. – 35%, 2022 г. – 9%.

**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 2018.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

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

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

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018. Выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2018. Выпуск 1;

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

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

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

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019-2022 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции,

установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2023 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 15 мая 2018 года № 9.

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Кабанбай батыра, уч. 58/3, пр. Кабанбай батыра, уч. 58/2, ул. Хусейн бен Талал уч. 5/2, ул. Хусейн бен Талал уч. 5/1 (в квадрате пр. Кабанбай батыра, ул. Букар Жырау, Сауран, Улы Дала). 3 очередь. Пятно 3 (без наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. В общих данных выполнен расчет парковочных мест и указано общее количество по проекту жилого комплекса (пятен 2,3).
2. В таблице ведомости зданий указана правильно этажность зданий, в соответствии Приложение 1 п.5 СНиП РК 3.02-43-2007* - включая нормативно только надземные этажи.
3. Указаны для проездов по п.15.7 СНиП РК 3.01-01Ас-2007 размеры отступа от стен зданий на уровне земли и по стилобату, не менее 8м.

Архитектурно-планировочные решения

4. Указана в задании внутренняя отделка для помещений – текстурная отделка, подвесной потолок, для встроенных помещений согласно задания принята чистовая отделка.
5. Технические показатели для жилого дома в составе четырех секций выполнены общими на здание и в том числе по секциям.
6. Входы в лифты в подвале здания выполнены через тамбур-шлюз 1 типа с подпором воздуха по приложение 4 СНиП РК 2.02-05-2009*.
7. Для внутренней отделки неотапливаемых помещений потолка и стен техэтажа (чердак) и подвала выполнена затирка с известковой побелкой.
8. Для блока К2 - выполнена бесчердачная вентилируемая крыша согласно таблице 1, примечания к таблицам 1 и 2 СНиП РК 3.02-06-2009.
9. Для автостоянки в общих данных указано проектное решение по обеспеченности жильцов парковочными местами указано деление на отсеки, указана необходимая высота для 3-х уровневых стоянок. Даны указания в общих данных по защите конструкций, колесоотбойному устройству по МСН 2.02-05-2000*.

Конструктивные решения

10. Блоки С1, С2, Д1, Д2 В. В узловых стыках ригелей с колоннами исключены ссылки на серии 1.020-1/87.
11. По чертежам марки КЖ ниже нуля. Блок С1, С2, Д1, Д2. Приведены данные по несущей способности свай и принятые коэффициенты надежности.

12. Представлены расчеты узла сопряжения железобетонной колонны с монолитным перекрытием 12718-6_D1_D4-КЖ-РР.Доп. Расчеты рассмотрены и одобрены институтами НИИЖБ и КазНИИССА.

13. Под колонны предусмотрено вместо сборных железобетонных стаканов, предусмотрены монолитные железобетонные стаканы.

14. Приведены деформационные швы, расстояние между колоннами 600 мм, максимальные расчетные горизонтальные перемещения не превышают допустимые h/500 и составляют не более 26 мм (12718-6_D1_D4-КЖ-РР.Доп.).

15. Для большепролетных плит перекрытий паркинга представлены нелинейные расчеты согласно СП52-103-2007.

16. Представлена лицензия проектировщиков ТОО «Горпроект.kz» ГЛ №18011352 на проектную деятельность на территории РК.

17. Представлено письмо АО «КазНИИСА» о применимости методики расчетов узлов сопряжений от 2 октября 2018 года № 15-02,10/1803.

18. Представлено заключение НИИЖБ им. А.А.Гвоздева по расчету стыков сборных колонн, изготовленных по ГОСТ 18979-2014, ГОСТ 13015-2012 с монолитными перекрытиями.

19. Представлены сертификаты соответствия и технические паспорта на сборные железобетонные колонны.

Отопление, вентиляция

20. Выполнено на листе общих данных согласование с исполнителями смежных разделов.

21. Исключено расположение оборудования приточных и вытяжных систем общеобменной вентиляции встроенных офисных помещений под помещениями жилых квартир согласно п.5.7.2 СНиП РК 3.02-43-2007, по всем блокам.

22. Предусмотрена в паркинге (блок Р2) установка приборов для измерения СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО согласно п.6.13 МСН 2.02-05-2000*.

23. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

24. Выполнено на листе общих данных согласование с исполнителями смежных разделов.

25. Исключено расположение помещения насосной под офисными помещениями согласно п.4.14 СНиП РК 3.02-02-2009, блоки А, В, К1.

26. Предусмотрен в квартирах кран для внутриквартирного пожаротушения согласно п.4.3.22 СНиП РК 4.01-41-2006, п.11.1.2 СНиП РК 3.02-43-2007. Включен в спецификацию кран для внутриквартирного пожаротушения, по всем блокам.

27. Представлено задание на проектирование системы АПТ согласно п.4.7-4.17 СНиП РК 2.02-15-2003, блок Р2.

28. Исключена установка пожарных кранов на питающих трубопроводах спринклерной водозаполненной установке согласно п.5.32 СНиП РК 2.02-15-2003, в рабочем проекте предусмотрена установка пожарных кранов в паркинге отдельно от системы АПТ.

29. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

30. Представлены согласования опросных листов, откорректированы примечания согласно проектным решениям.

31. Представлено письмо заказчиком от 27 августа 2018 года №ALT-109 об архитектурной подсветке фасада.

Системы связи сигнализации

32. Представлено письмо ТОО «Алтын Дала Астана» от 27 августа 2018 года №ALT-110 о том, что проектные решения раздела охранной сигнализация в жилых секциях блока Е на двери тепловых пунктов, электрощитовой, венткакмер и водомерных узлов не требуется, с корректировкой задания на проектирование.

33. Представлено письмо ТОО «Алтын Дала Астана» от 27 августа 2018 года №ALT-111 о том, что проектные раздел СКС в офисном здании будут выполнены силами и за счет средств арендаторов или собственника после сдачи его в эксплуатацию.

Оценка воздействия на окружающую среду

34. Представлен расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от открытой автостоянки.

35. Представлено письмо ТОО «Алтын Дала Астана» от 29 августа 2018 года № ALT-114 о том, что наружные и внутриплощадочные сети предусмотрены отдельным проектом.

Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

36. Предусмотрено размещение контейнерной площадки на расстоянии не менее 25 м и не далее 100 м от жилых зданий, площадок отдыха, детских и спортивных площадок, согласно требованиям пунктов 4,5 СП от 24 февраля 2015 года №125.

37. Размещение коммерческих помещений предусмотрено за исключением помещений указанных в пунктах 14, 15 СП от 24 февраля 2015 года № 125.

38. Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155).

39. Установлен санитарный разрыв от въезда-выезда и вентиляционных шахт паркинга до жилых домов, площадок отдыха, детских и спортивных площадок (п. 6 таблица 1, приложение 2 СП от 20 марта 2015 года № 237).

40. После проведения строительно-монтажных работ систем теплоснабжения предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией (п 156 СП от 16 марта 2015 года № 209).

41. В разделе ПОС предусмотрено, на период строительства, установка пункта мойки колес с твердым покрытием при выезде автотранспорта на центральную магистраль, септика для сбора сточной воды и емкости для хранения технической воды (п. 11 СП от 28 февраля 2015 года № 177).

42. В офисных помещениях предусмотрено помещение для хранения уборочного инвентаря и дезинфицирующих средств (СП от 24 февраля 2015 года №125);

43. На период проведения строительно-монтажных работ предусмотрено обеспечение рабочих горячим питанием (п. 141 СП от 28 февраля 2015 г ода №177).

44. На период строительно-монтажных работ работникам предусмотрена выдача специальной одежды, обуви, средств индивидуальной защиты (п. 108 СП от 28 февраля 2015 года № 177).

45. Включено в раздел ПОС: проведение дезинсекционных и дератизационных мероприятий в бытовых помещениях строительной площадки (п. 140 СП от 28 февраля 2015 года № 177).

46. На период проведения строительно-монтажных работ водоотведение предусмотрено с помощью мобильных туалетных кабин «Биотуалет» (п. 12,19 СП от 28 февраля 2015 года № 177).

Сметная документация

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

**7.2 Оценка принятых решений**

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

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

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

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

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

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

Уровень ответственности объекта – 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 охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года №125; 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 водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209, 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.

**Основные технико-экономические показатели**

**Таблица 6**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Площадь проектируемого участка, всего<br>в том числе: Пятно 3 | га | 1,6399<br>1,4763 | 1,6399<br>1,4763 |
| 2 | Этажность здания | этаж | 1, 14 | 1, 14 |
| 3 | Количество квартир | кв. | 416 | 416 |
| 4 | Вместимость автостоянки (паркинг) | м/м | 523 | 523 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | Площадь застройки Пятно 3, всего<br>в том числе:<br>жилые блоки (блоки C, D)<br>офисное здание (блок К2)<br>автостоянка закрытого типа (блок Р2) | $м^2$ | 12 347,04<br><br>4 416,03<br>281,91<br>7 649,10 | 12 347,04<br><br>4 416,03<br>281,91<br>7 649,10 |
| 6 | Общая площадь зданий Пятно 3, всего<br>в том числе:<br>жилые блоки (блоки C, D)<br>офисное здание (блок К2)<br>автостоянка закрытого типа (блок Р2) | $м^2$ | 66 156,13<br><br>56 567,68<br>458,35<br>7 130,10 | 66 156,13<br><br>56 567,68<br>458,35<br>7 130,10 |
| 7 | Общая площадь квартир (блоки C, D) | $м^2$ | 36 938,58 | 36 938,58 |
| 8 | Площадь встроенных помещений (блоки C, D) | $м^2$ | 2 179,60 | 2 179,60 |
| 9 | Строительный объём Пятно 3, всего<br>в том числе:<br>жилые блоки (блоки C, D)<br>офисное здание (блок К2)<br>автостоянка закрытого типа (блок Р2) | $м^3$ | 252 998,30<br><br>216 671,45<br>1 914,74<br>34 412,11 | 252 998,30<br><br>216 671,45<br>1 914,74<br>34 412,11 |
| 10 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных 2018-2022 гг., всего<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 11 810,309<br>9 471,589<br>344,044<br>1 994,676 | 10 779,969<br>8 702,642<br>290,873<br>1 786,454 |
| 11 | Из них:<br>2018 г. (ПИР, экспертиза)<br>2019 г.<br>2020 г.<br>2021 г.<br>2022 г. | млн. тенге | | <br>388,672<br>2 096,530<br>3 586,021<br>3 710,907<br>997,839 |
| 12 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | 34 | 34 |

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Кабанбай батыра, уч. 58/3, пр. Кабанбай батыра, уч. 58/2, ул. Хусейн бен Талал уч. 5/2, ул. Хусейн бен Талал уч. 5/1 (в квадрате пр. Кабанбай батыра, ул. Букар Жырау, Сауран, Улы Дала). 3 очередь. Пятно 3 (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 проектируемого участка, всего - 1,6399 га,
в том числе: Пятно 3 - 1,4763 га;
этажность здания - 1, 14 эт.;
количество квартир - 416 кв.;
вместимость автостоянки (паркинг) - 523 м/м;
площадь застройки Пятно 3, всего - 12 347,04 $м^2$,
в том числе:
жилые блоки (блоки C, D) - 4 416,03 $м^2$,
офисное здание (блок К2) - 281,91 $м^2$,
автостоянка закрытого типа (блок Р2) - 7 649,10 $м^2$;
общая площадь зданий Пятно 3, всего - 66 156,13 $м^2$,
в том числе:
жилые блоки (блоки C, D) - 56 567,68 $м^2$,

| | |
|---|---|
| офисное здание (блок К2) | - 458,35 м$^2$, |
| автостоянка закрытого типа (блок Р2) | - 7 130,10 м$^2$; |
| общая площадь квартир (блоки С, D) | - 36 938,58 м$^2$; |
| площадь встроенных помещений (блоки С, D) | - 2 179,60 м$^2$; |
| строительный объём Пятно 3, всего | - 252 998,30 м$^3$, |
| в том числе: | |
| жилые блоки (блоки С, D) | - 216 671,45 м$^3$, |
| офисное здание (блок К2) | - 1 914,74 м$^3$, |
| автостоянка закрытого типа (блок Р2) | - 34 412,11 м$^3$; |
| общая сметная стоимость строительства | |
| в текущих и прогнозных 2018-2022 гг., всего | - 10 779,969 млн. тенге, |
| в том числе: СМР | - 8 702,642 млн. тенге, |
| оборудование | - 290,873 млн. тенге, |
| прочие | - 1 786,454 млн. тенге; |
| нормативная продолжительность строительства | - 34 мес. |

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Алтын Дала Астана» в соответствии с условиями договора 10 августа 2018 года № 01-1143.

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

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

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

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласы, Есіл ауданы, Қабанбай батыр даңғылы, 58/3 учаске, Қабанбай батыр даңғылы, 58/2 учаске, Хусейн бен Талал көшесі, 5/2 учаске, Хусейн бен Талал көшесі, 5/1 учаске (Қабанбай батыр даңғылы, Бұқар Жырау, Сауран, Ұлы Дала көшелерінің шаршысында) мекенжайы бойынша орналасқан жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені. 3-кезек. 3-белгі (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| жобаланатын учаске алаңы, барлығы | - 1,6399 га, |
| оның ішінде: 3-белгі | - 1,4763 га; |
| ғимараттың қабаттылығы | - 1, 14 қабат; |
| пәтерлердің саны | - 416 пәтер; |
| автотұрақ сыйымдылығы (паркинг) | - 523 м/о; |
| 3-белгі құрылыс салу алаңы, барлығы | - 12 347,04 м$^2$, |
| оның ішінде: | |
| тұрғын блоктар (С, D блоктары) | - 4 416,03 м$^2$, |
| кеңсе ғимараты (К2 блогы) | - 281,91 м$^2$, |
| жабық типті автотұрақ (Р2 блогы) | - 7 649,10 м$^2$; |

| | |
|---|---|
| 3-белгі ғимаратының жалпы алаңы, барлығы | - 66 156,13 м$^2$, |
| оның ішінде: | |
| тұрғын блоктар (C, D блоктары) | - 56 567,68 м$^2$, |
| кеңсе ғимараты (К2 блогы) | - 458,35 м$^2$, |
| жабық типті автотұрақ (Р2 блогы) | - 7 130,10 м$^2$; |
| пәтерлердің жалпы алаңы (C, D блоктары) | - 36 938,58 м$^2$; |
| жапсарлас салынған орын-жайлар алаңы (блоки C, D) | - 2 179,60 м$^2$; |
| 3-белгі құрылыс көлемі, барлығы | - 252 998,30 м$^3$, |
| оның ішінде: | |
| тұрғын блоктар (C, D блоктары) | - 216 671,45 м$^3$, |
| кеңсе ғимараты (К2 блогы) | - 1 914,74 м$^3$, |
| жабық типті автотұрақ (Р2 блогы) | - 34 412,11 м$^3$; |
| 2018-2022 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы | |
| құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы | - 10 779,969 млн.теңге, |
| оның ішінде ҚМЖ | - 8 702,642 млн.теңге, |
| жабдық | - 290,873 млн. теңге, |
| өзгелер | - 1 786,454 млн.теңге; |
| құрылыстың нормативтік ұзақтығы | - 34 ай. |

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материа 10 тамыздағы № 01-1143 шарттың талаптарына сәйкес «Алтын Дала Астана» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

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

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Асанова Г.З.

Начальник управления

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

Сапарова А.С.

Эксперт

Отарбекова Ш.М.

Эксперт

Никифорова Л.Г.

Эксперт

Шапатин Е.А.

Эксперт

Маткаримова М.М.

Эксперт

Жоламан А.Ж.

Руководитель сектора

Урустембеков Б.А.

Эксперт

Жонкина Н.Х.

Эксперт

Стригина Н.Ю.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора

Номер: KZ93VDD00101427

**Акимат города Астаны**

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны»

**РАЗРЕШЕНИЕ**
**на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории**

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алтын Дала Астана" 010000, Республика Казахстан, г.Астана, улица Е 10, дом № 17М.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 161140008508

Наименование производственного объекта: МЖК Примавера 3. Пятно 3. (в кавдрате пр. Кабанбай батыра, ул. Бухар Жырау, Улы Дала)

Местонахождение производственного объекта:

г.Астана, район "Есиль" пр. Кабанбай батыра, уч.58/3

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Танабаев Муса Турманович

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

**Место выдачи:** **Дата выдачи:** 10.10.2018 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

**Лимиты эмиссий в окружающую среду**

| Наименование загрязняющих веществ | Лимиты эмиссий в окружающую среду | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Лимиты выбросов загрязняющих веществ | | |
| Всего, из них по площадкам: | 0,1247134 | 4,4419870 |
| МЖК Примавера 3. Пятно 3. (в кавдрате пр. Кабанбай батыра, ул. Бухар Жырау, Улы Дала) | 0,1247134 | 4,4419870 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Метилбензол | 0,0093 | 0,045975 |
| Пропан-2-он | 0,0039 | 0,02955 |
| Железо (II, III) оксиды | 0,00499 | 0,441 |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,000577 | 0,051 |
| Уайт-спирит | 0,0361 | 0,65546 |
| Этанол | 0,00486 | 0,001456 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 0,0091704 | 0,8589304 |
| Сольвент нафта | 0,004456 | 0,29 |
| Алканы С12-19/в пересчете на С/ | 0,01544 | 0,01112 |
| Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ | 0,000865 | 0,0563 |
| 2-Метилпропан-1-ол | 0,003037 | 0,1976 |
| 2-Этоксиэтанол | 0,00213 | 0,00929 |
| Гидроксибензол | 0,001388 | 0,0004156 |
| Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров) | 0,0201 | 1,3553 |
| Бутан-1-ол | 0,0066 | 0,43 |
| Бутилацетат | 0,0018 | 0,00859 |
| Лимиты сбросов загрязняющих веществ | | |
| Лимиты на размещение отходов производства и потребления | | |
| Лимиты на размещение серы | | |

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

## Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу сверхустановленных лимитов установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов ПДВ или инвентаризации источников выбросов по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Разработка, согласование Плана природоохранных мероприятий и предоставление отчетности, не предусмотрено.
4. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
5. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Астаны. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в управление государственных доходов по району Есиль г. Астаны.
6. Предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного периода, согласно приказу Министра по охране окружающей среды РК «Об утверждении Требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 14 февраля 2013 года №16-п, предусмотрено.