«Астана қаласындағы Мәңгілік Ел көшесі мен № 26 көше (40/2 учаске) қиылысындағы жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені. I кезек» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша

25.01.2018 ж. № 12-0019/18
(оң)
ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Astana Fin Tower" ЖШС
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"MG-BuiLd" ЖШС
Астана қаласы

Петропавл қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы Мәңгілік Ел көшесі мен № 26 көше (40/2 учаске) қиылысындағы жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені. I кезек» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

Бұл жинақтау қорытындыны «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0019/18 от 25.01.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
"Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом на пересечении улицы Мәнгілік Ел и улицы № 26 (участок 40/2) в г. Астана. I очередь" (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО "Astana Fin Tower"
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "MG-BuiLd"
г. Астана

г. Петропавловск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **"Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом на пересечении улицы Мәнгілік Ел и улицы № 26 (участок 40/2) в г. Астана. I очередь" (без наружных инженерных сетей и сметной документации)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом на пересечении улицы Мәнгілік Ел и улицы № 26 (участок 40/2) в г. Астана. I очередь" (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 09 ноября 2017 года №01-2149.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО "Astana Fin Tower", г. Астана

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "MG-BuiLd", г. Астана (государственная лицензия от 24 декабря 2013 года №13020077, проектная деятельность – II категория, выдана Комитетом по делам строительства и ЖКХ МРР РК).
ГИП – Муздыбаев Е.К., приказ от 22 апреля 2017 года №33-Л/С.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
5.1 Основание для разработки:
задание на проектирование рабочего проекта "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом на пересечении улицы Мәнгілік Ел и улицы № 26 (участок 40/2) в г. Астана. I очередь" (без наружных инженерных сетей и сметной документации) утвержденное директором ТОО "Astana Fin Tower" 22 мая 2017 года;
акт на право частной собственности на земельный участок (кадастровый №21-320-135-2517) площадью 1,8285 га изготовлен Астанинским филиалом РГП «НПЦзем» 26 июня 2015 года № 1407;
архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» от 31 мая 2017 года №9627 утвержденное главным архитектором города Астаны;
топографическая съемка в М1:500 выполнена ТОО «ГеоТерр» в 2017 году (государственная лицензия от 20 сентября 2012 года №12012294, изыскательская деятельность выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);
отчет по инженерно-геологическим работам на объекте "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом на пересечении улицы Мәнгілік Ел и улицы № 26 (участок 40/2) в г. Астана. I очередь" (без наружных инженерных сетей и сметной документации) выполненный ТОО «ПГКК «ASSE» (арх.№061-06/17) в 2017 году (государственная лицензия от 23 июня 2014 года №14009293, изыскательская деятельность, выдана Комитетом по делам строительства и ЖКХ МРР РК);
протокол дозиметрического контроля от 17 января 2018 года №16 выполненный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по городу Астана (аттестат аккредитации от 13 июня 2017 года №KZ.T.01.0509 выдан МЗ РК);
справка о государственной перерегистрации юридического лица ТОО "Astana Fin Tower" от 10 августа 2015 года выданная Управлением юстиции Сарыаркиского района Департамента юстиции города Астаны.
Устав ТОО "Astana Fin Tower" утвержденный решением общего собрания участников от 01 июня 2016 года.

акт обследования зеленых насаждений ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» от 25.10.2017 г. на участке строительства зеленые насаждения, подлежащие сносу отсутствуют.

письма:

ТОО "Astana Fin Tower" от 31 октября 2017 года №10 – об источнике финансирования (частные инвестиции);

ТОО "Astana Fin Tower" от 31 октября 2017 года №9 – о начале строительства;

ТОО "Astana Fin Tower" от 04 января 2018 года №1-1 – площадка мусорных контейнеров будет предусмотрена на территории 2 очереди;

ТОО "Astana Fin Tower" от 04 января 2018 года №1-2 – о сроках производства работ.

ТОО "Astana Fin Tower" от 31 октября 2017 года №8 – данный рабочий проект рассматривается без наружных инженерных сетей и сметной документации.

Технические условия:

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 18 мая 2017 года №5-118-2092 на проектирование и присоединение к электрическим сетям (срок действия - нормативная продолительность строительства);

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 19 мая 2017 года №07-09/1504 на проектирование и строительства ливневой канализации (срок действия – период строительства);

ГКП «Астана Су Арнасы» от 22 мая 2017 года №3-6/1300 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию (срок действия 2 года);

РДТ «Астанателеком» филиал АО «Казахтелеком» от 19 мая 2017 года №540 на телефонизацию объекта (срок действия 1 год);

АО «Астана-ТеплоТранзит» от 23 мая 2017 года №7364-11 на присоединение к тепловым сетям (срок действия 1 год).

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» 02 октября 2017 года №11963 – эскизный проект;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» от 31 октября 2017 года №205-5249 – дендроплан;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 12 января 2018 года – схема магистральных трубопроводов.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

том 1. Пояснительная записка;

том 2. Общеплощадочные материалы:.

Альбом 2.1 Генеральный план (ГП;

Альбом 2.2 Малые архитектурные формы (МАФ);

Альбом 2.3 Ливневая канализация (ЛК).

Том 3. Архитектурно решения (АР):

Альбом 3.1 Архитектурно решения (АР) Блок А2;

Альбом 3.2 Архитектурно решения (АР) Блок В1;

Альбом 3.3 Архитектурно решения (АР) Блок Г2;

Альбом 3.4 Архитектурно решения (АР) Блок Г1;

Альбом 3.5 Архитектурно решения (АР) паркинг.

Том 4. Конструкции железобетонные выше отм. (КЖ):
Альбом 4.1 Конструкции железобетонные (КЖ) выше отм.0,000 Блок А2;
Альбом 4.2 Конструкции железобетонные (КЖ) выше отм.0,000 Блок В1;
Альбом 4.3 Конструкции железобетонные (КЖ) выше отм.0,000 Блок Г2;
Альбом 4.4 Конструкции железобетонные (КЖ) выше отм.0,000 Блок Г1;
Альбом 4.5 Конструкции железобетонные (КЖ) выше отм.0,000 паркинг.
Том 5. Водоснабжение и канализация (ВК).
Альбом 5.1 Водоснабжение и канализация (ВК) Блок А2;
Альбом 5.2 Водоснабжение и канализация (ВК) Блок В1;
Альбом 5.3 Водоснабжение и канализация (ВК) Блок Г2;
Альбом 5.4 Водоснабжение и канализация (ВК) Блок Г1;
Альбом 5.5 Водоснабжение и канализация (ВК) паркинг.
Том 6. Отопление и вентиляция:
Альбом 6.1 Отопление и вентиляция (ОВ) Блок А2;
Альбом 6.2 Отопление и вентиляция (ОВ) Блок В1;
Альбом 6.3 Отопление и вентиляция (ОВ) Блок Г2;
Альбом 6.4 Отопление и вентиляция (ОВ) Блок Г1;
Альбом 6.6 Отопление и вентиляция (ОВ) паркинг.
Том 7. Силовое оборудование, электроосвещение (ЭМ. ЭО):
Альбом 7.1 Силовое оборудование, электроосвещение (ЭМ. ЭО) Блок А2;
Альбом 7.2 Силовое оборудование, электроосвещение (ЭМ. ЭО) Блок В1;
Альбом 7.3 Силовое оборудование, электроосвещение (ЭМ. ЭО) Блок Г2;
Альбом 7.4 Силовое оборудование, электроосвещение (ЭМ. ЭО) Блок Г1;
Альбом 7.5 Силовое оборудование, электроосвещение (ЭМ. ЭО) паркинг.
Том 8. Система связи и пожарная сигнализация (СС, ПС):
Альбом 8.1 Система связи и пожарная сигнализация (СС, ПС) Блок А2;
Альбом 8.2 Система связи и пожарная сигнализация (СС, ПС) Блок В1;
Альбом 8.3 Система связи и пожарная сигнализация (СС, ПС) Блок Г2;
Альбом 8.4 Система связи и пожарная сигнализация (СС, ПС) Блок Г1;
Альбом 8.5 Система связи и пожарная сигнализация (СС, ПС) паркинг.
Том 9. Автоматическая система пожаротушения (АПТ):
Альбом 9 Автоматическая система пожаротушения (АПТ).
Том 10. Оценка воздействия на окружающую среду..
Том 11. Стройгенплан (ППРк, ППР).
энергетический паспорт;
технические расчеты;
проект организации строительства;

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Строительство жилого комплекса со встроенными общественными помещениями и паркингом выполнено с целью комплексного решения проблем по обеспечению жителей города Астаны комфортным жильем и парковочными местами.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок под строительство жилого комплекса со встроенными общественными помещениями и паркингом расположен на левом берегу р. Есиль на пересечении улицы Мәнгілік Ел и улиц №26 (участок 40/2) в г. Астана.

Природно-климатические условия площадки строительства:

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

климатический подрайон - IB;

нормативное значение ветрового давления - 38 кгс/м^2;

нормативный вес снегового покрова - 100 кгс/м^2;

температура воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 36°С;

нормативная глубина промерзания грунтов (суглинки и глины) - 1,84 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО "ПГКК"ASSE" в 2017 году, площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов (сверху-вниз) и мощностью слоев:

Современные отложения. Насыпной грунт представлен: суглинком и щебнем, мощностью 0,10 – 0,40 м.

Первый инженерно-геологический элемент представлен суглинком, aQII-III, бурого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослойками песка мелкого и средней крупности, мощностью до 10 см.

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 20 кПа; φн = 19°; γн = 18,68 кН/м^3; Е=22,60 МПа; R_0=250 кПа.

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

C_{II} =21 кПа; φ_{II} = 20°; γ_{II} = 18,89 кН/м^3.

Второй инженерно-геологический элемент представлен песком гравелистым, aQII-III, коричневого цвета, водонасыщенный, с прослоями средней крупности, мощностью до 20 см и с прослоями серого суглинка, мощностью до 20 см.

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0,3 кПа; φн = 34°; Е=18 МПа; R_0=500 кПа.

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

C_{II} =0,5 кПа; φ_{II} = 36°.

Третий инженерно-геологический элемент представлен дресвяным грунтом с суглинистом заполнителем, eC1, желтого цвета, твердой консистенции.

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

γн = 19,97 кН/м^3; Е=30 МПа.

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

γ_{II} = 20,18 кН/м^3.

Четвертый инженерно-геологический элемент представлен суглинком, eC1, желтого цвета, твердой консистенции.

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 18 кПа; φн = 20°; γн = 18,47 кН/м^3; Е=12,4 МПа; R_0=250 кПа.

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

C_{II} =19 кПа; φ_{II} = 21°; γ_{II} = 18,68 кН/м^3.

Грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают.

Уровень подземных вод на время настоящих изысканий (16 июня 2017 г.) зафиксирован на глубинах 3,20 – 3,60 м, на абсолютных отметках 344,10…345,50 м.

Подземные воды приурочены к средне-верхнечетвертичным аллювиальным отложениям.

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

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

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в феврале, максимальное приходится на конец мая.

Амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 1,0 – 3,0 м. Прогнозируемый подъем уровня подземных вод на 1,50 м выше установившегося.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 грунтовые воды – слабоминерализованные, хлоридные, сульфатно-натриевые. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон марки по водопроницаемости W4 на портландцементе – среднеагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – среднеагрессивная.

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

Площадка изысканий относится к подтопленной подземными водами.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты, слагающие площадку изысканий до глубины 3,50 м, грунты незасоленные.

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

Распределение грунтов на группы по трудности разработки по СН РК 8.02-05-2002 составляет: одноковшовым экскаватором / вручную:

1. Суглинок (aQII-III) – II / II;
2. Песок гравелистый – I/ II;
3. Дресвяный грунт (eC1) – IV/IVр;
4. Суглинок (eC1) – II / II.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Топографическая съемка выполнена в масштабе 1:500 ТОО «ГеоТерр» в 22.05.2017 года. Система координат местная, система высот Балтийская.

Генеральный план жилого комплекса со встроенными общественными помещениями и паркингом, разработан на основании задания на проектирование в соответствии с эскизным проектом, согласованным с ГУ «Управление Архитектуры и градостроительства г. Астана № 11963 от 22.10.2017 года.

Рис. 1 – Ситуационная схема

На отведенном участке запроектирован жилой комплекс, состоящий из 11-ти жилых блоков разной этажности и одноуровневого паркинга с эксплуатируемой кровлей. Жилые блоки включают два 7-ми этажных блока, шесть 9-ти этажных блоков, два 10-ти этажных и один 11-ти этажный блок. Строительство разбито на три очереди.

Рабочим проектом 1 очереди предусмотрено строительство одного 7-ми этажного блока, трех 9-ти этажных блоков и паркинга. На крыше паркинга размещены площадки для отдыха, детские площадки, спортивная площадка, лестничные клетки паркинга.

Горизонтальная разбивка координационных осей выполняется от координатных точек, высотная привязка - от ближайшего репера.

Здание расположено на участке с учётом требуемой ориентации жилых помещений. Инсоляция помещений в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» обеспечивается в течение 2,5 часов непрерывного прямого солнечного излучения на период с 22 марта по 22 сентября.

К жилому комплексу предусмотрены подъезды автотранспорта, пригодные для проезда пожарных машин, предусмотрена организация эксплуатируемой кровли паркинга с возможностью заезда на нее пожарных и легковых машин. Въезды автотранспорта на дворовую территорию и в подземный паркинг предусмотрены с внутриквартального проезда.

Вертикальная планировка территории выполнена методом проектных горизонталей в увязке с отметками прилегающей территории и обеспечивает отвод поверхностных вод от здания по проездам дорог в систему коллекторов. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа офисов, что соответствует абсолютной отметке 349,35.

Благоустройство территории предусматривает устройство проездов, тротуаров, и площадок для парковки автотранспорта, установку малых архитектурных форм на детских и спортивных площадках. Покрытие проездов и парковок – асфальтобетонное, покрытие тротуаров - из брусчатки, на игровой площадке и спортивной площадке синтетическое покрытие по назначению.

Вся свободная от застройки, дорог и площадок, территория озеленяется деревьями лиственных пород, однорядной живой изгородью и газонами.

Рабочим проектом предусмотрены решения по обеспечению беспрепятственного доступа к объектам социальной инфраструктуры инвалидов всех категорий и маломобильных групп населения при передвижении как пешком, так и с помощью транспортных средств.

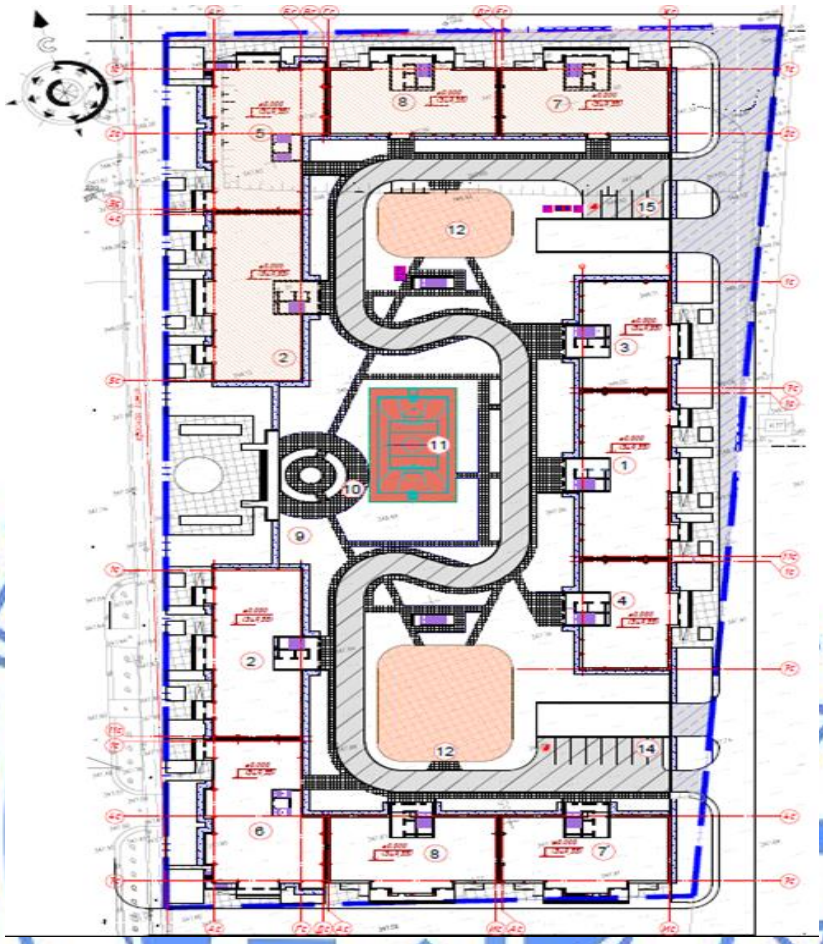


Рис.2 – Схема генплана

Экспликация к генплану
I очередь: площадь 8551,67 м²
2 - блок А2 – 9 этажей;
5 - блок В1 – 7 этажей;
7 - блок Г1 – 9 этажей;
8 - блок Г2 – 9 этажей;
9 - паркинг Д1 – 1 уровень на 194 м/мест;
10 – площадка отдыха;
11 – спортивная площадка;
12 – детская площадка;
15 – гостевая парковка на 5 м/мест;

II очередь: площадь 6884,57 м²
2 - блок А2 – 9 этажей;
6 - блок В2 – 7 этажей;
7 - блок Г1 – 9 этажей;
8 - блок Г2 – 9 этажей;
9 - паркинг Д2 – 1 уровень на 317м/мест;
12 – площадка отдыха;

14 – гостевая парковка на 8 м/мест;

III очередь: площадь 2815,82 м²
1 - блок А1 – 11 этажей,
3 - блок Б1 - 10 этажей;
4 - блок Б2 – 10 этажей.
Показатели по генплану приведены в таблице №1.

Таблица №1

Показатели по генплану

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество на участке	%	Количество на эксплуатируемой кровле
1	Общая площадь участка по акту	га	1,8252		
2	Площадь участка 1 очереди	м²	8551,67	100	-
3	Площадь застройки 1 очереди	м²	6246,38	73,0	4064,97
4	Площадь покрытий и отмостки	м²	1649,95	19,0	2442,54
5	Площадь озеленения	м²	655,79	8,0	1622,43

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения разработаны на основании задания на проектирование и эскизного проекта, согласованного с ГУ «Управление Архитектуры и градостроительства г. Астана» № 11963 от 22.10.2017 года.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа офисов, что соответствует абсолютной отметке 349.35.

Степень огнестойкости – II.

Класс жилого здания – III.

Класс по функциональной пожарной опасности:

Ф 1.3. (многоквартирные жилые здания).

Ф 4.3. (встроенные помещения).

Ф 5.2. (паркинг).

Многоквартирный жилой комплекс состоит из 11-ти жилых блоков разной этажности и одноуровневого паркинга с эксплуатируемой кровлей. Жилые блоки включают два 7-ми этажных блока, шесть 9-ти этажных блоков, два 10-ти этажных и один 11-ти этажный блок. Строительство разбито на три очереди.

Рабочим проектом 1 очереди предусмотрено строительство одного 7-ми этажного блока, трех 9-ти этажных блоков и паркинга.

На первом этаже расположены офисные помещения, со второго по последний этаж - жилые квартиры. Входы в офисные помещения предусмотрены со стороны главного фасада.

Жилые блоки А2, Г1, Г2

Класс жилья - III

Девятиэтажные жилые блоки с подвалами и верхними техническими этажами, в плане имеют прямоугольные формы с размерами в крайних осях:

Блок А2 - 36,60х14,20 м;

Блок Г1 – 27, 20х14,20 м;

Блок Г2 – 27,0х14,20 м.

Высота первого этажа – 3,9 м (от пола до пола), со второго по девятый этаж – 3,3 м. Высота подвала 3,95 м, технических этажей – 2,5 м.

Жилой блок В1

Класс жилья - III

Семиэтажный жилой блок с подвалом и верхним техническим этажом, в плане имеют прямоугольную форму с размерами в крайних осях 30,8х17,7 м;

Высота первого этажа – 3,9 м (от пола до пола), со второго по седьмой этаж – 3,3 м. Высота подвала 3,95 м, технического этажа – 2,5 м.

В подвалах блоков расположены парковочные места для автомобилей, насосная, тепловой пункт, электрощитовая, узел связи. Предусмотрены двухуровневые механизированные парковки OPTI-Lift.

На первом этаже расположены офисные помещения (санузлы, гардероб, ПУИ), вход в которые предусмотрен со стороны главного фасада через входные группы с тамбурами. Со второго по последний этаж расположены жилые квартиры, вход в которые предусмотрен со стороны дворовых фасадов через входные лестнично-лифтовые холлы с тамбурами. Входы в лифтовые холлы жилой части из паркинга организованы через тамбур шлюзы.

Жилые блоки оборудованы лестничными клетками и лифтами грузоподъемностью 1000 кг, 400 кг с лифтовыми шахтами размером 2700х1800 мм и 1900х1800 мм. На каждой лестничной площадке расположены квартиры с разным составом жилых комнат. Во всех квартирах предусмотрены летние помещения, раздельные ванные комнаты, туалеты и совмещенные санузлы. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением, выходами непосредственно наружу и на технический этаж и кровлю здания через противопожарные двери.

Крыша – совмещенная, с внутренним организованным водоотводом.

Кровля – рулонная с наплавляемым покрытием Унифлекс ВЕНТ ЭПВ и Техноэласт ЭКП по армированной цементно-песчаной стяжке.

Двери наружные входные – стальные по ГОСТ 31173-2003, ГОСТ 24698-81.

Двери входные в квартиры - металлические ГОСТ 31173-2003.

Двери внутренние - деревянные ГОСТ 6629-88.

Окна – металлопластиковые ГОСТ 30674-99.

Витражи – алюминиевые ГОСТ 21519-2003.

Полы – ламинат, керамические плитки, бетонные.

Архитектурное и цветовое решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту.

Наружная отделка стен с первого по второй этаж (блоки А2, Г1, Г2, В1) – облицовка плитками из гранита, выше – плитками из травертина.

Внутренняя отделка - штукатурка, затирка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамическими плитками, подвесные потолки типа «ARMSTRONG».

Эвакуация людей из помещений осуществляется:

из помещений первого этажа - через тамбуры непосредственно наружу;

из помещений вышележащих этажей - через лестничные клетки непосредственно наружу и на чердак.

Для защиты от шума жилых помещений и встроенных помещений применяются ограждающие конструкции, обеспечивающие нормативную звукоизоляцию, оконные блоки с двухкамерными стеклопакетами, притворы оконных и дверных блоков уплотняются упругими прокладками.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия для обеспечения возможности беспрепятственного доступа в жилые и офисные помещения инвалидов и

маломобильных групп населения (пандусы с нормативными уклонами на входах, доступ к лифтам). Двери на путях следования МГН распашные, с размерами, обеспечивающими свободный проезд на креслах–колясках.

Паркинг Д1 – заглубленное ниже уровня земли сооружение сложной конфигурации в плане, с размерами в крайних осях 78,85 х 63,10 м. Высота от чистого пола до низа несущих конструкции - 3,6 м. Вместимость - 194 машиноместа.

На эксплуатируемой кровле паркинга расположены площадки для отдыха, детские игровые площадки, спортивная площадка, лестничные клетки паркинга.

Ширина внутреннего проезда паркинга в осях - 7,2м. В паркинге предусмотрены двухуровневые механизированные парковки OPTI-Lift.

Внутри паркинга расположены технические помещения, пункт охраны, венткамеры, узел связи, санузел. Въезд организован по двухпутной наклонной рампе со стороны блока Г1. Связь с лифтовыми холлами жилых блоков осуществляется через тамбур-шлюзы, а так же предусмотрено две лестницы для выхода на дворовую территорию. Между паркингами Г1 и Г2 предусмотрена противопожарная стена с противопожарными воротами.

Окна – из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с двойным остеклением.

Двери наружные – металлические ГОСТ 31173-2003.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Ворота – индивидуального изготовления по типу серий ISD01 производства "DoorHan", открывание автоматическое, тип режим работы: пружинно-торсионный механизм, регулируемый кронштейн с роликами. В полотно ворот установлена калитка.

Полы – керамические не глазурованные плитки, синтетическое полимерное покрытие типа "BASF" по бетонным подстилающим слоям.

Крыша – совмещенная, эксплуатируемая, с организованным внутренним водоотводом.

Кровля – рулонная из наплавленного материала Техноэласт-Грин и Техноэласт ЭПП 2 фильтрующими слоями из геотекстиля Дорнит СП «Веротекс» по дренажным матам с последующим устройством армированной цементно-песчаной стяжки толщиной 40 мм, и покрытия из асфальтобетона для проездов, из брусчатки для тротуаров и других покрытий для благоустройства.

Наружная отделка стен - облицовка плитками из гранита толщиной 20мм по алюминиевому каркасу.

Внутренняя отделка - штукатурка, затирка, водоэмульсионная и акриловая краска, облицовка керамическими плитками.

Вокруг зданий предусмотрена отмостка шириной 1000мм из тротуарной плитки по бетонному основанию.

Технические показатели по 1 очереди строительства приведены в таблице №2.

Таблица №2

Технические показатели по 1 очереди строительства

№ п/п	Наименование показателей	Жилые блоки				Паркинг Д1	Всего
		А2	В1	Г1	Г2		
1	Этажность	9	7	9	9	1	-
2	Количество квартир, всего В том числе:	32	30	32	32	-	126
	однокомнатных	-	1	16	16	-	33
	двухкомнатных	16	18	-	-	-	34

Продолжение таблицы №2

	трехкомнатных	4	11	16	16	-	47
	четырехкомнатных	12	-	-	-	-	12
3	Количество парковочных мест	36	14	20	22	194	286
4	Площадь застройки	646,25	604,91	506,96	510,7	3977,56	6246,38
5	Общая площадь зданий	5472,92	4422,23	4117,36	4169,07	3772,28	21953,86
6	Жилая площадь	4988,06	3993,94	3764,88	3813,6		16560,48
7	Площадь встроенных помещений	484,86	428,29	352,48	355,47	-	1621,10
8	площадь квартир	3524,64	2692,43	2567,31	2542,9	-	11325,28
9	Строительный объем, всего В том числе ниже отм. 0,000	24921,8 2566,4	19867,32 2426,4	18844,33 1947,46	18706,58 1947,46	21606,38	82340,03 30494,10

6.2.3 Конструктивные решения

Конструктивная схема зданий – монолитный железобетонный каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных колонн, диафрагм жесткости, дисков монолитных перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения колонн и диафрагм жесткости с фундаментами.

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

Расчет производился с помощью программного комплекса ЛИРА-САПР.

Жилые блоки А2, В1, Г1, Г2.

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструкции и материалы приняты следующими:

Сваи – забивные железобетонные, сечением 300х300 мм, длиной – 5,0 м, по СТ РК 939-92 из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе.

Блок А2: максимальная расчетная нагрузка на сваю – 27,1 т; несущая способность сваи в соответствии с расчетом с учетом коэффициента 1,4 – 71,81 т.

Блок В1: максимальная расчетная нагрузка на сваю – 36,1 т; несущая способность сваи в соответствии с расчетом с учетом коэффициента 1,4 – 192,14 т.

Блок Г1, Г2: максимальная расчетная нагрузка на сваю – 41,4 т; несущая способность сваи в соответствии с расчетом с учетом коэффициента 1,4 – 189,86 т.

Ростверк – монолитная железобетонная фундаментная плита толщиной 800 мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком портландцементе. Армирование производится сетками в нижней зоне из арматуры диаметром 20А-III ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм, в верхней зоне из арматуры диаметрами 14А-III,16А-III ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм, с поддерживающими каркасами из арматуры диаметром 20А-III ГОСТ 5781-82*. Так же проложены дополнительные арматурные стержни согласно результатам расчета, из арматуры диаметрами 12А-III, 16А-III, 18А-III, 20А-III, 25А-III, 28А-III, 32А-III, 36А-III ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментной плитой выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса по прочности В7,5, по щебеночной подготовке толщиной 200 мм.

Из ростверка предусмотрены выпуски арматуры для колонн, диафрагм и стен в соответствии с продольными рабочими стержнями диаметрами 12А-III, 20А-III, 25А-III, 28А-III ГОСТ 5781-82*.

Гидроизоляция фундамента – из гидроизоляционного материала типа «Техноэласт ЭПП» в 2 слоя, огрунтовка битумным праймером типа «Технониколь».

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметрами 20А-III, 25А-III, 28А-III ГОСТ 5781-82*. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 8А-I ГОСТ 5781-82* с шагом 100, 150 мм.

Монолитные стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12А-III ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм.

Диафрагмы жесткости, стены шахты лифтов и лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 250, 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12А-III ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм, угловая арматура диаметром 20А-III ГОСТ 5781-82*, арматура обрамления отверстий принята диаметром 16А-III. Сетки по обеим граням стен объединяются шпильками диаметром 6А-I ГОСТ 5781-82* с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия производится сетками в нижней и верхней зонах, из арматуры диаметром 12А-III ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм, верхняя дополнительная арматура диаметрами 12А-III, 14А-III, 16А-III, 20А-III ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 300х500 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметром 20А-III ГОСТ 5781-82*. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 10А-I ГОСТ 5781-82* с шагом 100 мм.

Лестницы, лестничные площадки – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25 с армированием стержнями из арматуры диаметром 12А-III ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм.

Наружные стены – кладка из блоков ячеистого бетона плотностью 800 кг/м^3 по ГОСТ 21520-89 толщиной 250 мм с утеплением с наружной стороны минераловатными плитами типа «ЭКОВЕР ЭКОФАСАД декор» толщиной 120 мм.

Перегородки – межквартирные двухслойные толщиной 250 мм, выполненные из двух рядов ячеистого бетона ГОСТ 21520-89 толщиной 100 мм с применением звукоизоляционной плиты типа «Эковер Акустик» толщиной 50 мм, 100 мм (межкомнатные), из керамического кирпича марки КР-р-по250х120х88/1,4НФ/100/2,0/F50/ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе марки М50 (в санузлах).

Перемычки – сборные, железобетонные по ГОСТ 948-84; из парных уголков по ГОСТ 8509-93; из арматурных стержней по ГОСТ 5781-82*.

Утеплитель над перекрытием верхнего этажа – минераловатные плиты типа «Izoterm П-125» толщиной 150 мм, с защитной цементно-песчаной стяжкой толщиной 50 мм.

Пандус – из бетона класса В15, армированный сеткой из арматуры диаметром 12А-III с ячейками 200х200 мм толщиной 200 мм по основанию из песка и щебня.

Паркинг

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный рамный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, балок, горизонтальных дисков перекрытий и фундамента. Здание паркинга разделено на отсеки деформационными швами. Максимальный расчетный пролет 7,2 м.

Конструкции и материалы приняты следующими:

Сваи – забивные железобетонные, сечением 300х300 мм, длиной – 5,0 м, по СТ РК 939-92 из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6 марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе.

Максимальная расчетная нагрузка на сваю – 47 т. Несущая способность сваи в соответствии с расчетом с учетом коэффициента 1,4 – 70,65 т.

Ростверк – столбчатый монолитный из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе с размерами подошвы 1500х1500 мм высотой 600 мм с армированием в нижней зоне сетками из арматуры диаметром 25А-III ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм.

Под ростверком выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса по прочности В7,5, по щебеночной подготовке толщиной 200 мм.

Из ростверка предусмотрены выпуски арматуры для колонн, диафрагм и стен в соответствии с продольными рабочими стержнями диаметрами 12А-III, 16AIII, 25А-III ГОСТ 5781-82*.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметром 25А-III ГОСТ 5781-82*. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 8А-I ГОСТ 5781-82* с шагом 100, 150 мм.

Монолитные стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная арматура принята из арматуры диаметром 16А-III ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм, горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12А-III и диаметром 14А-III ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия производится сетками в нижней и верхней зонах, из арматуры диаметром 12А-III ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм, нижняя дополнительная арматура диаметрами 12А-III, 16А-III ГОСТ 5781-82*, с шагом 200 мм, верхняя дополнительная арматура диаметрами 16А-III, 22А-III ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 400х600 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием пространственными каркасами из стержней диаметром 25А-III ГОСТ 5781-82* (верхняя), диаметром 25А-III, 30А-III ГОСТ 5781-82* (нижняя). Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 10А-I ГОСТ 5781-82* с шагом 100, 200 мм и дополнительной арматуры диаметром 20А-III ГОСТ 5781-82*.

Лестницы, лестничные площадки – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25 с армированием стержнями из арматуры диаметром 12А-III ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм.

Пандус – монолитный железобетонный толщиной 300 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия производится сетками в нижней и верхней зонах, из арматуры диаметром 12А-III ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм.

Наружные стены – монолитные железобетонные толщиной 200мм с утеплением в подземной части эксфузионным пенополистиролом типа XPS CARBON ДРЕНАЖ толщиной 50 мм.

Перегородки – из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе марки М75.

Утеплитель по плитам перекрытия – экструдированный пенополистирол типа «Styrodur 3035 CS» толщиной 50 мм, разуклонка из керамзитового гравия плотностью 500 кг/м^3 с проливкой цементно-песчаным раствором М50 (h_{min}=70:300 мм), стяжка из бетона класса В30, армированная сеткой из арматуры диаметром 10А-III с ячейками 100х100 мм.

Антикоррозийная защита

Антикоррозийная защита строительных конструкции выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антикоррозионные мероприятия для подземных железобетонных конструкций зданий и сооружений осуществляются путем применения бетона повышенных марок по водонепроницаемости и современных гидроизоляционных материалов типа Техноэласт, бетона на сульфатостойком цементе.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Все металлические элементы защищаются от коррозии покраской эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-75* в 2 слоя по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82*.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети не рассматривались на основании письма заказчика от 31 октября 2017 года №8.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условии №7364-11 от 23.05.2017г. и в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция, кондиционирование», СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита зданий», МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита здании», СНиП РК 3.02-01-2007* «Жилые здания», СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов», а также стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Отопление

Источником теплоснабжения служит ТЭЦ-2, с параметрами теплоносителя 130-70°С. Присоединение системы отопления к тепловым сетям выполнено по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, установленные в тепловом пункте. Теплоносителем для системы отопления жилого дома является горячая вода с параметрами 90-65°С. Тепловой пункт расположен в подвальном этаже (оси Бс-Гс и 1с-2с) блоке В1, обслуживает блоки А2, В1, Г1, Г2.

В блоках В1, А2, Г1 и Г2 здания запроектировано по 3 системы отопления:

1 система отопления жилой части здания, двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы ВМ80/500 с теплоотдачей одной секций 180 Вт. На подводках к распределительным коллекторам (на подающих устанавливаются ASV-I) устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа ASV-PV для

стабилизации разности давления, а после коллектора на каждую квартиру установлены ручные балансировочные клапана типа USV-I. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой типа RTR-N. Установка приборов контроля и учета расхода теплоты предусмотрено отдельно для каждой квартиры, лестничной клетки и офисных помещений.

Магистральные трубопроводы системы отопления жилого дома прокладываются горизонтально под потолком цокольного этажа. Удаление воздуха системы отопления решено кранами Маевского.

2 система отопления лестничной клетки и лифтовых холлов, проточная снизу вверх. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы BM80/500 с теплоотдачей одной секций 180 Вт. Удаление воздуха из системы отопления решено кранами Маевского, установленными в верхних пробках приборов на последних этажах. На обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа AB-QM.

3 система отопления офисов двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы BM80/500 с теплоотдачей одной секций 180 Вт. На обратном трубопроводе (на подающих устанавливаются ASV-I) устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа ASV-PV для стабилизации разности давления. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой типа RA-N-П.

Магистральные трубопроводы системы отопления офисов прокладываются горизонтально под потолком паркинга. Удаление воздуха системы отопления решено кранами Маевского.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления приняты для труб с диаметром от 20 до 40 мм стальные водогазопроводные по ГОСТ3262-75* для труб диаметром 50мм и больше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. В жилых и офисных помещениях предусмотрены металлопластиковые трубы марки PE-RT/AL/PE-RT, прохождение труб идет в конструкции пола. Для регулирования и отключения отдельных колец систем установлена запорно-регулирующая арматура. В каждом распределительном шкафу предусмотрены сливы в дренаж. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств. Магистральные трубопроводы изолируются теплоизоляционными трубками фирмы "K-FLEX" ST/SK толщиной 19 мм. Антикоррозийное покрытие выполнить краской БТ - 177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Неизолированные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов. края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Схема горячего водоснабжения - закрытая (через пластинчатые теплообменники). Присоединение водонагревателей к тепловой сети выполнено по двухступенчатой смешанной схеме. Установка теплообменников выполнена в помещении теплового узла. Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе установлен циркуляционный насос (смотри раздел ВК).

Отопление паркинга

Паркинг – не отапливаемый. В помещении электрощитовой, пункта охраны, венткамеры предусмотрено отопление электрическими конвекторами марки ЭВУБ-2,0, мощностью 2,0 кВт.

Теплоснабжение приточных установок

Расчетные параметры теплоносителя в системе теплоснабжения - 90-65°С.

Трубопроводы систем теплоснабжения - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 (для Ду>50) и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* (для Ду до 50). Выпуск воздуха из системы теплоснабжения предусмотрен через краны, установленные в верхних точках, а спуск воды - с помощью кранов, установленных в нижних точках систем. Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу, изолируются цилиндрами "K-Flex", толщиной 13 мм. Антикоррозийное покрытие под изоляцию – типа масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Расход тепла по блоку В1- составляет – 425080 Вт (365515ккл/час), в том числе:
на отопление - 208640 Вт (179405 ккал/час),
на вентиляцию – 41000 Вт (35255 ккал/час),
на горячее водоснабжение – 175440 Вт (150855 ккал/час).
Расход тепла по блоку А2 - составляет – 541475 Вт (465590ккл/час), в том числе:
на отопление - 284285 Вт (244445 ккал/час),
на вентиляцию – 41000 Вт (35255 ккал/час),
на горячее водоснабжение – 216190 Вт (185890 ккал/час).
Расход тепла по блоку Г1- составляет – 402292 Вт (345908 ккал/час), в том числе:
на отопление - 216805 Вт (186418 ккал/час),
на вентиляцию – 32851 Вт (28247 ккал/час),
на горячее водоснабжение – 152636 Вт (131243 ккал/час).
Расход тепла по блоку Г2- составляет – 402292 Вт (345908 ккал/час), в том числе:
на отопление - 216805 Вт (186418 ккал/час),
на вентиляцию – 32851 Вт (28247 ккал/час),
на горячее водоснабжение – 152636 Вт (131243 ккал/час).
Общий расход тепла по комплексу - составляет – 1771139 Вт (1522921 ккал/час), в том числе:
на отопление - 926535 Вт (796686 ккал/час),
на вентиляцию – 147702 Вт (127004 ккал/час),
на горячее водоснабжение – 696902 Вт (599231 ккал/час).

Вентиляция

Вентиляция жилых квартир запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет стеновых приточных клапанов (см. узлы приведенные на планах этажей). Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы кухонь и санузлов.

В офисных помещениях предусматриваются приточно-вытяжные механические вентиляция, с установкой приточных установок типа «Ventus» и канальных вентиляторов марки ВИПм. Воздуховоды систем вентиляции проложены в пространстве подвесного потолка. Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной 0.5-0.7мм по ГОСТ 14918-80*. Вытяжка осуществляется через алюминиевые регулируемые решетки "RAR".

Противодымная защита при пожаре

С целью исключения задымления во время пожара путей эвакуации предусматриваются следующие мероприятия:

удаление дыма из лифтовых холлов системой ДУ1.

Система дымоудаления автоматизирована. Воздуховоды выполняются из оцинкованной стали толщиной 1мм по ГОСТ 19904-90 класса "П". Предел огнестойкости воздуховодов предусмотрено с изоляцией из огнезащитного базальтового материала толщиной 5мм типа «Огнебазальт-Вент» и огнезащитного клеевого состава типа «Огнет».

Вентиляция

Вентиляция паркинга принята механическая приточно-вытяжная. Вытяжка и приток осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали. Воздухообмен принят по расчету, на ассимиляцию вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах, но не менее 150 м^3/ч на 1 машиноместо;

Удаление воздуха общеобменной вытяжной вентиляции проектируется из верхней и нижней зон поровну. В паркинге для удаления дыма при пожаре предусмотрена система дымоудаления. Приток воздуха осуществляется в верхнюю зону. Воздуховоды приточных систем по всей длине изолируются матами теплоизоляционными типа "URSA", б=50 мм для предотвращения появления конденсата. Для подачи, очистки воздуха используются приточная установка П1-П2. Вытяжка осуществляется крышными и канальными вентиляторами. В комплекте приточных установок предусмотрены фильтр, вентилятор, автоматика и гибкие вставки. Корпуса вентустановок имеют заводскую тепло и звукоизоляцию Участки прохода воздуховодов через стены покрытия и перекрытия герметизированы.

Проект автоматизации предусматривает отключение вентиляционных систем при пожаре.

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н (нормальные).

Дымоудаление

Согласно требований СНиП 4.02-42-2006 рабочим проектом предусмотрена система дымоудаления из паркинга. Воздуховоды системы дымоудаления выполнены из кровельной стали по классу П толщиной б=1,0 мм. Система дымоудаления автоматизирована, т.е. по сигналу системы автоматической пожарной сигнализации сперва отключается система общеобменной вентиляции и далее срабатывает клапан системы дымоудаления, расположенный в зоне задымления и выполняется пуск вентилятора дымоудаления. Так же проектом предусмотрено подпор воздуха в тамбур-шлюзы системами ПД1-ПД2. Предел огнестойкости воздуховодов системы подпора и системы дымоудаления предусмотрено с изоляцией из огнезащитного базальтового материала типа "Огнебазальт-Вент" и огнезащитного клеевого состава типа "Огнет".

Система дымоудаления обслуживается крышными вентиляторами дымоудаления. По сигналу системы автоматической пожарной сигнализации клапан системы дымоудаления срабатывает и выполняется пуск вентилятора дымоудаления.

В паркинге предусмотрен газоанализатор для измерения концентрации окиси углерода типа Хоббит-Т-СО.

Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СНиП 3-05-01-85* "Внутренние санитарно-технические устройства зданий и сооружений".

Внутренние сети водопровода и канализации

Водопровод

Водоснабжение предусмотрено от наружных сетей хозяйственно-питьевого водопровода на основании технического задания на проектирование в соответствии с ТУ

№ 3-6/1300 от 22.05.2017г, выданных ГКП «Астана су Арнасы» и СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий»

Принята объединённая система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Ввод водопровода выполняется двумя трубопроводами диаметром 250 мм из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001 в стальных футлярах, расположен в блоке В1.

На вводе, для учета общего расхода воды, установлен водомерный узел.

Гарантийный напор в сети наружного трубопровода 0.1МПа, в соответствии с техническими условиями.

В проекте выполнена объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.. Согласно СН РК 4.01-02-2011 на внутреннее пожаротушение принята 1 струя с расходом 2,5 л/сек. Сети хозяйственно – противопожарного водопровода предусмотрены для подачи воды к санитарно-техническим приборам, пожарным кранам, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках.

Магистральные трубопроводы и стояки выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*, сети хозяйственно-питьевого водопровода и подводки к санитарно-техническим приборам выполняются из труб полипропиленовых по ГОСТ РК 52134-2003. Трубопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения - магистральные и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "K flex-ST" толщиной 9 мм.

Для учета расхода воды в каждой квартире и офисах устанавливаются счетчики учета воды и магнитные фильтры, а также для снижения избыточного давления у водозаборных точек, обеспечения бесперебойной работы внутреннего водопровода и пропуска расчетных расходов устанавливаются тонкие диафрагмы с центральным отверстием диаметром 6,0 мм.

Разводка по квартирам осуществляется от водомерных узлов, установленных в коридоре с установкой запорной арматуры, счетчиков и фильтров на каждую квартиру.

В каждой квартире в санитарных узлах установлены квартирные пожарные краны (один на одну квартиру), их устройство предусмотрено после установки счетчика воды.

Комплект квартирного пожарного крана предназначен в качестве первичного средства пожаротушения. Оснащён штуцером для соединения с водопроводным вентилем диаметром 1/2 дюйма, рукавом длиной 15 мм, диаметром 19 мм, стволом распылителем с регулируемым распылом струи, размещёнными в подсумке размером 270х270х50мм.

Пожарные краны устанавливаются на высоте h=1.35 м над полом межквартирного холла и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка "Пуск". Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открытия пожарных кранов.

Насосная станция расположена на отметке -3.900 в блоке В1. Для обеспечения необходимого напора в сети холодного и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена насосно-повысительная установка типа GRUNDFOS HYDRO MULTI-E 3 CME 10-03, 50Hz, Q=10,93 м^3/час H=41,83 м P2=2x4,0 кВт (2раб.1рез) работающая в повторно-кратковременном режиме совместно с 1-м мембранным баком типа "refix D-600". Для обеспечения необходимого напора в сети для пожаротушения здания предусмотрена насосно-повысительная установка типа GRUNDFOS HYDRO MX 1/1 CR32-7, 50Hz, Q=37.44 м^3/час H=46,03 м P2=5,5 кВт (1раб.1рез). Напор в сети наружного водопровода 0,1МПа.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в теплообменниках, с циркуляцией по магистрали и стоякам. Тепловой пункт расположен в блоке В1 на отметке - 3,900. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Сети горячего водопровода магистральный трубопроводы и стояки, подводки к санитарно-техническим приборам выполняются из труб полипропиленовых по ГОСТ Р 52134-2003. Трубопроводы систем горячего водоснабжения магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "K flex-ST" толщиной 13мм. В техническом этаже в верхних точках системы Т3, Т4 установлены воздухосборники.

Канализация

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Стояки и подводки канализационной сети выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014. Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через 3м предусматриваются компенсационные патрубки. Вытяжную часть системы К1 выводится на 0,1 м выше обреза вентиляционной шахты. Сборный трубопровод и выпуски выполняются из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Дренажная канализация

В полу автостоянки предусматривается устройство каналов и приямков для сбора воды при тушении пожара с последующим отводом ее в приямок, откуда вода при помощи насосов марки типа "ГНОМ" 10-10Е (220В)*G=10м^3/ч, Н=10м, N=1,1квт (1 рабочий, 1 резервный) сбрасывается в канализацию. Из приямков тепловых пунктов, помещении АПТ и насосной отвод воды производится насосами типа GRUNDFOS KP250-A-1 1x220-230V50Hz Ssc 10 m со сбросом в канализацию. Работа насосов предусматривается в автоматическом режиме. Дренажные воды приняты условно чистыми. Напорные трубопроводы из стальных электросварных труб Ф57мм ГОСТ 10704-91*. Дренажная канализация предусмотрена для отвода дренажной воды от кондиционеров, по лоджиям.

Трубопровод дренажной канализации от кондиционеров выполнен из полиэтиленовых труб СТ РК ИСО 4427-2004.

Канализация ливневая

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания в наружную сеть ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного по чердаку, предусматривается их электрообогрев. Сеть по чердаку и разводка по тех. этажу монтируется из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91*. Выпуск монтируются из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации приведены в таблице №3.

Таблица №3

Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход			Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м^3/сут	м^3/ч	л/с		
Жилье						
Водопровод хоз.питьевой в том числе:	41,83	95,40	8,97	3,63	2х4,0квт	1 струи по 2,5л/с

Продолжение таблицы №3

Горячее водоснабжение		38,16	5,82	2,35		
Хозяйственно-бытовая канализация		95,40	8,97	5,23		
Офис						
Водопровод хоз.питьевой в том числе:	-	3,73	1,96	0,96		
Горячее водоснабжение		1,63	1,03	0,56		
Хозяйственно-бытовая канализация		3,73	1,96	2,56		
Итого						
Водопровод хоз.питьевой в том числе:		99,13	10,93	4,59	2х4,0квт	1 струи по 2,5л/с
Горячее водоснабжение		39,79	6,85	2,91		
Хозяйственно-бытовая канализация		99,13	10,93	6,19		

Автоматическое пожаротушение

Проект автоматического пожаротушения паркинга разработан на основании технического задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003* «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Паркинг - неотапливаемый, с температурой ниже +5°.

Категория помещения паркинга по взрывопожароопасности "В".

Группа помещений по степени опасности развития пожара - I (СНиП РК 2.02-15-2003*).

Степень огнестойкости - II.

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, по первой группе помещений, где интенсивность орошения 0,08 л/см², площадь для расчета расхода воды 120 м², время работы установки 30 мин (СНиП 2.02-15-2003*, таб.1) площадь, контролируемая одним оросителем не более 12 м^2.

Контролируемый параметр в системе - давление. Давление в системе до узла управления поддерживает жокей-насос. При включении основного насоса, жокей-насос отключается.

Спринклерная установка принята воздушная. Спринклеры устанавливаются розеткой вверх.

Внутреннее пожаротушение в паркинге осуществляется пожарными кранами и спринклерной установкой.

Расходы воды на внутреннее пожаротушение приняты в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006*, МСН 2.02-05-2000*, на основании гидравлического расчета и составляют:

для пожарных кранов - 2 струи по 5,2 л/с каждая при объеме свыше 5 тыс. м^3;

на спринклерную секцию - 20,16 л/сек, итого общий расход 30,56 л/с или 110,02 м^3/час. Требуемый напор определен гидравлическим расчетом 38, 12м.вод. ст.

Система автоматического пожаротушения имеет одну секцию. Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 4 шт. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Перед самым удаленным оросителем устанавливается кран для манометра, для контроля давления. Спринклерный ороситель типа "СВВ-12" устанавливается головкой вверх и температурой срабатывания 68°С. Расстояние от розетки оросителя до плоскости перекрытия принято от 0,08 до 0,4 м (СНиП РК 2.02-15-2003* п.п.5.12, 5.16). Секция имеет узел управления спринклерный, воздушный. Узел управления находится в насосной станции.

Пожарные краны подключены отдельными трубами, с установкой задвижки с

электроприводом в помещении насосной. Пожарные краны приняты Ду=65мм, пожарные рукава длиной 20м.

Насосная станция пожаротушения монтируется общая для спринклерной системы и системы пожарных кранов в помещении насосной в блоке В1.

Насосная станция для пожаротушения типа GSYDK31/V-12-0607.3.1, насосы Lowara (Италия). В комплекте с насосами (1раб.+1рез.), жокей- насосом, рамой, шкафом управления, запорной арматурой, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком.

Q=110,02 m^3/h, H=38,12m, T=-30^{0}C ÷ +120^{0}C, ~3 x 380,P=3x11kW+1x1,1 kW предназначенные для подачи воды в систему автоматического внутреннего пожаротушения.

Категория насосной станции по степени обеспеченности подачи воды и по надежности - I.

Контролируемый параметр в системе - давление. Давление в системе до узла управления поддерживает жокей-насос, после узла управления воздушный компрессор. При включении основного насоса, жокей-насос и компрессор отключается.

Питающий и распределительный трубопровод следует прокладывать с уклоном 0,005 - трубы с диаметром более 57 мм, и 0,01 - менее 57 мм, в сторону узла управления или промывочного крана (СНиП РК 2.02-15-2003*).

Крепление трубопроводов и оборудования при монтаже осуществляется в соответствии с требованиями СНиП РК 3.05-09-2002* и ВСН 25.09.67-85. Трубопроводы крепятся держателями непосредственно к конструкциям здания, при этом не допускается их использование в качестве опор для других конструкций. Узлы крепления труб устанавливаются с шагом не более 4 м. Для труб с условным проходом более 50 мм допускается увеличение шага между узлами крепления до 6 м.

Монтаж установок выполняется согласно ВСН 25.09.67-85 "Правила производства приемки работ. Автоматические установки пожаротушения", технических инструкций, паспортов оборудования, заводов - поставщиков.

Трубную разводку спринклерной установки выполняется из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91*, ГОСТ 3262-75. Трубные соединения выполняются на сварке. Диаметры труб приняты на основании гидравлического расчета.

Защите от коррозии подлежат трубопроводы установки пожаротушения и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования. Защита осуществляется нанесением защитной окраски ПФ-115 на два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности. Цвет покрытия согласовывается с заказчиком.

Основные показатели по чертежам автоматического спринклерного пожаротушения приведены в таблице №4.

Таблица №4

Основные показатели по чертежам автоматического спринклерного пожаротушения

№ n/n	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь защищаемых помещений	м^2	3234,51
2	Высота защищаемых помещений	м	3,9
3	Интенсивность подачи воды	л/(с*м^2)	0,08
4	Расчетная площадь тушения	м^2	120
5	Продолжительность работы установки	мин	30

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации приведены в таблице №5.

Таблица №5

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на воде, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	При пожаре		
Паркинг							
В1 2:	38,12		72,58	20,16		3*15,0 (2 раб, 1рез)	Время работы
Спринклерное						1*0,55 («жоккей»)	30 мин
В2:							
Пожарные краны	46,03		37,44	10,4			3ч (2*5,2л/с)

Электротехнические решения

Рабочий проект электротехнической части выполнен на основании задания на проектирование, технических условий АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 18 мая 2017 года № 5-118-2092, в соответствии со СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования» и ПУЭ РК действующих на территории Республики Казахстан.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СН РК 4.04-23-2004* электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации и лифтов - 1 категория.

комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

Расчет потребляемой мощности выполнен в соответствии с указаниями РДС РК 4.04-11-2003 «Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности»

Жилье

Силовое электрооборудование

Электроснабжение жилья выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-13-20 УХЛ4 и ВРУ1-47-00 УХЛ4, установленных в электрощитовой Блока В1 (РЩж, ВЩж), питание которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями

на напряжение ~380/220В.

Питание потребителей 1 категории надежности электроснабжения жилья предусматривается от вводного устройства ША8333-100-74 УХЛ4 с АВР и распределительного щита ПР11-3107-54У1.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с РДС РК 4.04-11-2003, с учетом установки электроплит и кондиционеров.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков. Размещение этажных щитков предусмотрено в холлах жилых этажей. В этажных щитах размещаются автоматические выключатели с номинальным током на 50 А и 40 А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 50 А.

В квартирных щитках устанавливаются на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А, дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 25 А, 16 А и ток утечки 30 мА.

Высота установки квартирного щитка 1,5 м (низ щитка) от уровня пола.

Согласно СН РК 4.04-23-2004*, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно. В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой на ~220 В.

Высота установки штепсельных розеток в кухнях, санузлах - 1.2 м, для кондиционеров - 2.3 м, в остальных помещениях-0.4 м от уровня чистого пола.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг и проводом ПВ1, прокладываемым в стояках жилых этажей в ПВХ трубах. Групповая сеть в квартирах выполнена трех- и четырехпроводным кабелем марки ВВГнг-3х1,5, 4х1,5, 3х2,5 мм² (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники). На техническом этаже, открыто по стенам, под потолком, в пределах шахты лифта скрыто. В квартирах, лестничных клетках и холлах жилых этажей - скрыто по стенам в штрабах, под слоем штукатурки, в подготовке пола.

Проектом предусматривается обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на техническом этаже саморегулирующимся нагревательным кабелем. Монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу антиобледенительной системы, производятся специализированной организацией.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Электроосвещение

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Аварийное освещение должно устраиваться в помещение электрощитовой, тепловом пункте, насосной и машинном помещении.

Управление освещением осуществляется с помощью выключателей установленных по месту, а также датчиками движения. Высота установки выключателей принята 1 м от уровня чистого пола. Высота установки настенных светильников - не менее 2,5 м от уровня чистого пола.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

Защитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл. аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. Защитные проводники кабелей присоединяются к заземляющей шине болтовым соединением.

Контур заземления здания выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером

40х4 мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,8 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания. Вначале в траншею глубиной 0,8м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3м, затем соединяются стальной горизонтальной полосой 40х4 мм. Расстояние между вертикальными заземлителями равно их длине 3 м.

Внутри здания функцию повторного заземления выполняет уравнивание потенциалов посредством присоединения нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине.

В квартирах для ванных комнат, проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка проводом

ПВ1-1х2,5, прокладываемому в полиэтиленовой трубе в полу.

Офисная часть

Силовое электрооборудование

Электроснабжение офисных помещений выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-11-10 УХЛ4 и ВРУ1-47-00 УХЛ4, установленных в электрощитовой Блока В1 (РЩ1о, РЩ2о, ВЩо), питание которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В.

Непосредственное электроснабжение офисов выполняется от силовых щитов ПР типа ЩуРв-24зо-1 36. Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СНиП РК 4.04-23-2004*.

Высота установки штепсельных розеток -0,3м. от уровня чистого пола.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах.

Групповая сеть офисов выполнена трех и пятипроводным (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг-3х1,5 и 3х2,5мм², прокладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто за подвесным потолком, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки, в подготовке пола в ПВХ трубах.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Электроосвещение

Для освещения офисов проектом предусматривается система рабочего освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002*.

Управление освещением осуществляется выключателями установленными по месту. Высота установки выключателей принята 0,8м от уровня чистого пола.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10- 2002.

Паркинг

Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Электроснабжение паркинга выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-11-10 УХЛ4, ВРУ1-47-00 УХЛ4 для электроприемников II- категории, ША8333-250-74 УХЛ4 (С АВР) и распределительного щита ПР11-3107-54У1 для электроприемников I категории.

Питание к ВРУ подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В. Так же предусматривается питание электроприемников I категории от дизель- генератора, в случае отсутствия напряжения на вводе ВРУ.

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

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются ящики управления серии Я5000, магнитные пускатели типа ПМЛ, шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Способ прокладки кабеля от силовых щитов до парковочной системы осуществляется в кабельном лотке а на ответвлениях по потолку на клипсах.

Непосредственно у парковочной системы кабель спускается по колоне до ШУ подъемника (при отсутствии вблизи колонны -непосредственно на корпус парковочной системы и далее к ШУ).

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым открыто в ПВХ трубах по стенам, в лотках.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Высота установки выключателей и штепсельных розеток принята 0,8м от уровня чистого пола.

Для освещения паркинга проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения.

Включение освещения паркинга выполнено дистанционно с поста охраны. Световые указатели выхода и направления движения установлены в соответствии с МСН 2.02-05-2000*. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002*. Крепление светильников на опорную поверхность осуществляется посредством монтажных пластин, поставляемых в комплекте к светильнику.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами правилами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

Защитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электроаппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. Защитные проводники кабелей присоединяются к заземляющей шине болтовым соединением.

Контур заземления здания выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,8 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания. Вначале в траншею глубиной 0,8 м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3м, затем соединяются стальной горизонтальной полосой 40х4 мм.

Расстояние между вертикальными заземлителями равно их длине 3 м. (заземление предусмотрено в блоке В1).

Внутри здания функцию повторного заземления выполняет уравнивание потенциалов посредством присоединения нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине.

Общая расчетная мощность (жилые блоки) – 254,3кВт.

Общая расчетная мощность (офисные помещения) – 46,8кВт.

Общая расчетная мощность (паркинг) – 146,1кВт.

Сети связи и телевидения, видеонаблюдения.

Системы связи

Рабочий проект выполнен, согласно заданию на проектирование, техническим условиям ГЦТ «Астанателеком» - Филиал АО «Казахтелеком» от 19 мая 2017 года №540.

Городская телефонная связь и телевиденье

Телефонная связь многоквартирного жилого дома предусматривается от городской телефонной сети. Емкость кабеля должна быть выбрана с учетом 100% телефонизации жилого дома плюс 15% запаса -развитие.

Телефонная связь и телевидение выполняется по единому оптоволоконному кабелю.

Разводка телефонного оптического кабеля осуществляется от оптического распределительного телефонного шкафа (ОРШ), расположенного в узле связи в Блоке В1.

Магистральная телефонная сеть от распределительного шкафа ОРШ до этажных щитков слаботочных систем прокладывается оптическим многомодовым кабелем марки КС-FTTH-П-12-G.657.A2-FF-0,08 в ПВХ трубах диаметром 32 мм.

Ответвление от магистрали на каждом этаже выполняется через оптические распределительные коробки (ОРК) типа КРЭ-8-1-SC/APC-8/0-8/0-8-0/0, расположенные в лифтовом холле на каждом этаже в щитке слаботочных устройств. В каждой ОРК находится пассивный оптический сплиттер 1:4. Абонентская разводка: от этажных щитов до квартирных ниш прокладываются 2 ПВХ трубы диаметром 20 мм с протяжкой из стальной проволоки диаметром 2 мм. От внутриквартирных ниш до телефонной и телевизионной розетки в гостиной прокладывается кабель марки UTP 2х2х0,5 в гофротрубе из ПВХ диаметром 20 скрыто в подготовке пола, по стенам.

Розетки телефонные типа RG11+RG45 устанавливаются в каждой квартире в гостиных на высоте 0,3м от пола, не далее 1м от розеток электросети и на одном уровне с ними.

Система охраны входа (домофония)

Система предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в жилую часть комплекса. На входных подъездных дверях ведущих в лифтовой холл и лестничную площадку устанавливаются вызывные панели типа БВД-342R с встроенными считывателями ключей типа Touch Memory. Данное устройство предназначено для подачи сигнала в квартиру, двусторонней связи "жилец-посетитель" и дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда. Для входа в подъезд жильцов дома, предлагается на каждую квартиру комплект из пяти ключей Touch Memory.

Блоки управления и коммутации домофонами размещаются в шкафу на первом этаже и на всех этажных площадках здания. Питание блока управления осуществляется от сети переменного тока напряжением ~220В, 50Гц.

Входные подъездные двери оборудуются электромагнитными замками и механическими доводчиками, для автоматического закрывания дверей. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны устанавливаются кнопки обратного в прихожих квартир, рядом с входной дверью, устанавливаются абонентские переговорные устройства типа

УКП-12М, с трубкой и кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. Высота установки УКП-12М равна 1,5 м. от уровня чистого пола.

Вертикальная разводка подъездной линии связи выполнена кабелями марки КСПВ 6х0,5 проложенными в пределах этажей, в ПВХ трубе ∅16 мм.

Для подключения абонентских переговорных устройств, используется кабель марки КСПВ 2х0,5 проложенный от слаботочных отсеков этажных щитов до квартир в ПВХ трубе диаметром 16 мм. В слаботочном отсеке этажного шкафа кабель

КСПВ 2х0,4 соединяется с шинами десятков и единиц подъездной линии связи.

Система видеонаблюдения

Система охранного видеонаблюдения предназначена для: предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;

своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;

минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;

оперативного обмена информацией;

оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия при возникновении внештатных ситуаций;

создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности);

Вся информация с видеокамер сводится в помещение охраны.

В проекте приняты IP-камеры влагозащитные типа RVi-IPC43DNS и в стандартном исполнение типа RVi-IPC23-PRO.

Для передачи видеоизображения с видеокамер, а также питания камер по Poe принят кабель UTP 4х2х0.5 по интерфейсу RG 45.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002* помещения здания оборудуются средствами пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

В качестве аппаратуры для построения системы автоматической пожарной сигнализации принято оборудование компании "Болид", в состав комплекта которого входит:

пульт контроля и управления "С-2000М", блок индикации "С2000-БИ";

прибор приемно-контрольный "С2000-4", исполнительный релейный блок "С2000-СП1 исп.1";

устройство коммутационное "УК-ВК", резервированный источник питания "РИП-12".

В качестве автоматических дымовых пожарных извещателей применяются извещатели типа ИП212-45, в качестве ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-3М. В прихожих квартир устанавливаются тепловые пожарные извещатели типа ИП105-1-50 "Лотос", с температурой срабатывания 52^{0}С.

Прибор приемно-контрольный "С2000-4" используется для построения системы пожарной сигнализации на этажах здания. Прибор обеспечивает автоматический контроль состояния зон (этажей), защищаемых пожарными автоматическими и ручными извещателями, и формирует сигнал "Пожар" при обнаружении извещателями факторов пожара, осуществляет трансляцию сигнала "Пожар" по интерфейсу RS-485 на ЖК индикатор пульта "С2000М" и блока индикации "С2000-БИ" устанавливаемых в помещении охраны в паркинге с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Сети пожарной сигнализации предусмотрено выполнить кабелем J-2YY 2х2х0,75. Сети интерфейса RS-485 предусмотрено выполнить кабелем СмартКИП 2х2х0,6мм. Сети оповещения о пожаре предусмотрено выполнить кабелем КПКРВнг(А) 2х2х0,75.

Прокладка кабелей производится в трубах ПВХ.

Оповещение о пожаре по этажам автоматическое, включение которого осуществляется прибором "С2000-4" через устройство коммутационное "УК-ВК". Одновременно в помещении пожарного поста блок индикации "С2000-БИ" индицирует сигнал "Пожар" красным цветом на соответствующем этажу светодиодном индикаторе.

Питание приборов ОПС осуществляется от внешних источников постоянного тока напряжением 12 В.

В качестве источников питания постоянного тока используются резервированные источники питания "РИП-12", обеспечивающих питание в течение 24ч в дежурном режиме и 3ч - в режиме "Пожар". Электропитание

"РИП-12" напряжением ~220В предусмотрено от двух независимых источников электроснабжения с установкой автоматического включения резерва (См. раздел ЭМ).

Автоматизация дымоудаления

В данной части проекта разработана система автоматического управления противодымной защиты. Система противодымной защиты работает следующим образом:

при возникновении пожара в контролируемом помещении соответствующего этажа здания срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте контроля и управления "С2000М" сигналом "Тревога" с указанием этажа, на котором произошло срабатывание автоматического пожарного извещателя;

при срабатывании двух автоматических пожарных извещателей в одном шлейфе Шл, соответствующий прибор "С2000-4" через устройство коммутации "УК-ВК" включает клапан дымоудаления КДУ. Клапан открывается, микровыключатель выдает сигнал об открытом положении клапана на соответствующий шлейф Шл прибора "С2000-4". Пульт контроля и управления "С2000М" при поступлении сообщения о пожаре на этаже и об открытии клапана дымоудаления КДУ на этом этаже включает два реле на релейном блоке "С2000-СП1" исп.1. Одно реле включает вентилятор дымоудаления ДУ, второе реле подает сигнал на опускание лифтов на первый этаж.

Все сообщения отображаются и регистрируются на пульте контроля и управления "С2000М". Для визуального контроля за состоянием автоматической пожарной сигнализации всех этажей и срабатывания сигнализации на этажах служит блок индикации "С2000-БИ". Проектом также предусматривается возможность открытия любого клапана дымоудаления КДУ на этажах по месту кнопочным постом КДП, установленного вблизи клапана. Закрытие клапана дымоудаления КДУ возможно только вручную и при отсутствии напряжения на электромагнитном приводе открытия, то есть при отсутствии сигнала о пожаре на данном этаже.

Сети управления системой противодымной защиты выполняются скрыто кабелями ВВГнг, КПКРВнг(А) и проводом ПВ3, прокладываемыми в ПВХ трубах.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены на основании требований СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и «Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Противопожарные мероприятия по генеральному плану включают в себя устройство проезда и размещение зданий на участке строительства с учетом подъезда пожарного автотранспорта, в соответствии с нормативными требованиями.

Классы по функциональной пожарной опасности:

Многоквартирный жилой комплекс – Ф1.3;

Офисные помещения – Ф4.3;

Паркинг – Ф5.2.

Класс по конструктивной пожарной опасности – С0.

Размещение зданий и сооружений на схеме генерального плана произведено в соответствии с требованиями нормативных документов, с соблюдением противопожарных разрывов, что обеспечивает пожарную безопасность проектируемого объекта.

В отделке помещений на путях эвакуации использованы несгораемые отделочные материалы.

Несущие и ограждающие конструкции обеспечивают II степень огнестойкости. Основные конструкции: наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемыми.

Рабочим проектом в зданиях предусмотрены следующие мероприятия:

двери на путях эвакуации открываются по ходу эвакуации;

двери пожароопасных помещений приняты с пределом огнестойкости, согласно действующим нормам;

межсекционные стены и перегородки, а также стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее 0.75 ч;

ограждения лоджий и балконов в зданиях высотой три этажа и более выполнены из негорючих материалов;

помещения общественного назначения отделены от помещений жилой части противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа без проемов;

во всех подлежащих защите помещениях предусматривается система автоматической пожарной сигнализации, предназначенная для обнаружения пожара в начальной стадии возгорания, и система оповещения людей о пожаре (световое, звуковое - сирена).

Для подъезда пожарных машин к зданиям выполнены проезды с асфальтобетонным покрытием.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Исполнитель раздела Оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту: ИП «Оралбаева М.Б.» (лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01338Р от 08.08.2007 г.).

Объект относятся к 4 категории (ст. 40 Экологического кодекса РК).

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства.

На период проведения строительных работ предполагается 12 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ, включающий в себя следующие виды работ: битумные работы (ист. №6001), забивка свай (ист. №6002), земляные работы (ист. №6003), разработка грунта (ист. №6004), хранение грунта (ист. №6005), обратная засыпка грунта (ист. №6006), завоз и хранение щебня (ист. №6007), завоз и хранение песка (ист. №6008), засыпка ПРС (ист. №6009), сварочные работы (ист. №6010), лакокрасочные работы (ист. №6011), грунтовка (ист. №6012).

Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства от данных источников составляет 2,337597 тонн.

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице №6.

Таблица №6

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство, цех, участок Код и наименование ЗВ	Номер источника выбросов	Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу						Год достижения ПДВ
		СП		период строительства		ПДВ		
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды								
Сварочные работы	6010	-	-	0,004375	0,01075	0,004375	0,01075	период СМР
(0143) Марганец и его соединения								
Сварочные работы	6010	-	-	0,001045	0,00256	0,001045	0,00256	период СМР
(0301) Азота (IV) диоксид								
Битумные работы	6001	-	-	0,000984	0,000567	0,000984	0,000567	период СМР
(0330) Сера диоксид								
Битумные работы	6001	-	-	0,0051	0,00294	0,0051	0,00294	период СМР
(0337) Углерод оксид								
Битумные работы	6001	-	-	0,00681	0,003924	0,00681	0,003924	период СМР
(0616) Ксилол								
Лакокрасочные работы	6011	-	-	0,09375	0,0387	0,09375	0,0387	период СМР
Грунтование	6012	-	-	0,125	0,036	0,125	0,036	период СМР
Итого:		-	-	0,21875	0,0747	0,21875	0,0747	
(2752) Уайт-спирит								
Лакокрасочные работы	6011	-	-	0,09375	0,0387	0,09375	0,0387	период СМР
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 /в пересчете на С/								
Битумные работы	6001	-	-	0,00125	0,00072	0,00125	0,00072	период СМР
(2904) Мазутная зола								
Битумные работы	6001	-	-	0,0001158	0,0000667	0,0001158	0,0000667	период СМР
(2908) Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния								
Забивка свай	6002	-	-	0,4	0,173	0,4	0,173	период СМР
Земляные работы	6003	-	-	0,00715	0,003145	0,00715	0,003145	период СМР
Разработка грунта	6004	-	-	0,183	0,0558	0,183	0,0558	период СМР
Хранение грунта	6005	-	-	0,001183	0,002165	0,001183	0,002165	период

Обратная засыпка	6006	-	-	0,1136	0,01616	0,1136	0,01616	СМР период
Завоз и хранение щебня	6007	-	-	0,08	0,09101	0,08	0,09101	СМР период
Завоз и хранение песка	6008	-	-	3,78	1,86	3,78	1,86	СМР период
Засыпка ПРС	6009	-	-	0,0228	0,00139	0,0228	0,00139	СМР период
Итого:		-	-	4,587733	2,20267	4,587733	2,20267	СМР
Всего по предприятию:		-	-	4,9199128	2,3375977	4,9199128	2,3375977	

Эксплуатация объекта.

На период эксплуатации предусмотрен автопаркинг на 286 машиномест. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через вентиляцию. Кроме того имеется открытая гостевая стоянка на 5 машиномест. Источником выделения загрязняющих веществ служит автотранспорт. Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались.

На период эксплуатации стационарные источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют. Воздействие на воздушный бассейн на период строительства и период эксплуатации ожидается не значительное.

Водные ресурсы

Участок строительства расположен за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.

Водопотребление в ходе выполнения работ строительству проектируется на хозяйственно-питьевые и технические нужды привозной водой. Сточные воды, образующиеся от хозяйственно-бытовых нужд строителей предусматривается сбрасывать в биотуалет. По мере накопления вывозить в места согласованные с коммунальными службами.

В период эксплуатации водопотребление и водоотведение осуществляется централизованно.

Воздействие на водные ресурсы ожидается не значительное.

Земельные ресурсы

Участок ведения строительных работ расположен на урбанизированной территории города. На участке строительства имеется почвенно-растительный слой, который подлежит снятию, сохранению и дальнейшему использованию при благоустройстве территории. Хозяйственная деятельность не приведет к ухудшению состояния земельных ресурсов.

После завершения строительно-монтажных работ строительный мусор удаляется, а территория благоустраивается.

Воздействие на земельные ресурсы ожидается не значительное.

Оценка воздействия на недра

На период строителства объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Отходы производства и потребления

На период строительства предусмотрены объемы образования отходов производства и потребления, указанные в таблице №7.

Таблица №7

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
Всего	112,72238	-	112,72238
в т.ч. отходов производства	100,03488	-	100,03488
отходов потребления	12,6875	-	12,6875
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под ЛКМ (AD070)	0,01952	-	0,01952
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы (GO060)	12,6875	-	12,6875
Мусор строительный(GG170)	100	-	100
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,01536	-	0,01536
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Объем и видовой состав отходов, образующихся на период эксплуатации объекта, будет уточняться в период эксплуатации.

Для сбора и временного хранения отходов предусматриваются специальные емкости и площадки. Своевременный сбор, организация временного хранения утилизация отходов способствуют минимуму воздействию на окружающую среду.

На предприятии собственные полигоны хранения отходов отсутствуют. Все образующиеся в процессе строительства и эксплуатации отходы будут временно храниться, а затем передаваться по договору специализированным организациям для утилизации и переработки, либо уничтожения.

Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Растительный и животный мир

Территория строительства объекта расположена в пределах населенного пункта. На территории, редко встречающихся видов растений, занесенных в Красную книгу, не зарегистрировано.

Согласно акта обследования зеленых насаждений ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» от 25.10.2017 г. на участке строительства зеленые насаждения, подлежащие сносу отсутствуют.

По завершении строительно-монтажных работ на территории объекта предусмотрено озеленение в объеме согласно утвержденного ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» дендрологического плана исх. №205-6249 от 31.10.2017 г. на эксплуатируемой кровли паркинга и на уровне земли. Для озеленения используются следующие виды: вяз широколистный, жимолость татарская, газон.

Реализация проекта не влияет на условия для обитания диких животных и птиц, так как на данной территории отсутствуют пути миграции птиц и скопления крупных животных.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Социально-экономическая среда

Реализация проектируемого объекта будет способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет за счет налоговых отчислений, увеличению занятости местного населения, за счет создания новых рабочих мест, увеличению жилого фонда города, улучшению жилищных условий населения.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

В период строительства объекта воздействие носит временный характер и не вызывает возникновение и развитие необратимых природных процессов и явлений.

Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно–технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают высокую промышленно-экологическую безопасность намечаемой деятельности, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе работ.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Генеральный план

Согласно протокола дозиметрического контроля от 17 января 2018 года № 16, выданного Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по городу Астана измеренная мощность дозы гамма-излучения на проектируемом земельном участке на высоте 1 метра от грунта составляет 0,05-0,08 мкЗв/час, допустимая 0,3 мкЗв/час. Согласно письма заказчика рабочего проекта ТОО «Astana Fin Tower» от 4 января 2018 года № 1-1 контейнерные площадки для сбора ТБО жилого комплекса 1-ой очереди планируется разместить на территории 2-ой очереди в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 24 февраля 2015 года № 125.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Сети хозяйственно-питьевого трубопровода выполнены для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках. Сети хозяйственно-питьевого магистрального трубопровода и стояки подводки к санитарно-техническим приборам выполнены из труб полипропиленовых.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, с приготовлением горячей воды в теплообменниках, с циркуляцией по магистрали и стоякам. Тепловой пункт расположен в блоке В1. Сети горячего водопровода магистрального трубопровода и стояки, подводки к санитарно-техническим приборам выполнены из труб полипропиленовых.

Канализация хозяйственно-бытовая

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Стояки канализационной сети выполнены из полиэтиленовых труб. Выпуски выполнены из чугунных канализационных труб.

Отопление

В жилых и офисных помещениях предусмотрены металлопластиковые трубы. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы.

Вентиляция

Вентиляция жилых квартир принята вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет стеновых приточных клапанов. В офисных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная механическая вентиляция.

Паркинг

Вентиляция паркинга принята механическая приточно-вытяжная. Удаление воздуха общеобменнной вытяжной вентиляции осуществляется из верхней и нижней зон поровну. Приток воздуха осуществляется в верхнюю зону. Для подачи, очистки воздуха используются приточная установка П1-П2. Вытяжка – крышными и канальними вентиляторами. Система дымоудаления обслуживается крышными вентиляторами. В паркинге предусмотрен газоанализатор для измерения концентрации окиси углерода.

Установление санитарно-защитной зоны

На период строительства санитарно-защитная зона не устанавливается. В соответствии с требованиями подпункта 6 приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 санитарный разрыв от въезда-выезда ворот паркинга до жилых домов, площадок отдыха и других принимается по результатам расчетов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия. Анализ результатов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают допустимых концентраций на границе санитарного разрыва 10 метров, расстояние от въезда-выезда ворот паркинга до ближайших жилых домов и детской площадки составляет от 25 до 50 метров. По результатам расчета эквивалентные уровни звука на территории жилой застройки на период эксплуатации составляют 30,1 дБА, при нормативном значении 55 дБА (в дневное время) и 45 дБА (в ночное время) в соответствии с требованиями подпункта 12 приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 24 февраля 2015 года № 125.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства

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

6.6 Организация строительства

В основу организации работ по строительству приняты по СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан. Строительство предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, проектом организации строительства и проектами производства работ.

Проект организации строительства разработан в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию

объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами. Состоит из следующих разделов:

пояснительная записка;
характеристика условий строительства и организация строительной площадки;
гидрогеологические условия строительной площадки;
основные методы производства строительно-монтажных работ;
меры пожарной безопасности при производстве работ;
производство работ в зимнее время;
пожарная и экологическая безопасность;
контроль качества строительно-монтажных работ;
основные машины, оборудование, механизмы для производства строительно-монтажных работ;
расчет продолжительности строительства.
Приложение:
письмо заказчика о начале строительства;
стройгенплан.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016г. и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I.

Продолжительность строительства составляет 19,5 месяцев, в том числе подготовительный период.

Начало работ предусмотрено в марте 2018 года (письмо №1-2 ТОО «Astana Fin Tower» от 04.01.2018 года).

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика от 31 октября 2017 года №8.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону в рабочий проект "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом на пересечении улицы Мәнгілік Ел и улицы No 26 (участок 40/2) в г. Астана. I очередь" (без наружных инженерных сетей и сметной документации) внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. В общей пояснительной записке откорректированы показатели по генплану.
2. Выполнен титульный лист комплекта чертежей марки ГП.
3. Указано, что принято за относительную отметку нуля здания, откорректирована абсолютная отметка.
4. Обозначена «красная» линия застройки, указано расстояние от здания до «красной» линии (п. 7.1 СНиП РК 3.01-01-2008).
5. Откорректировано обозначение осей блоков А2 и В1. Указаны блокировочные оси и расстояние между блокировочными осями. Обозначены штриховкой блоки 1 очереди строительства, в ведомости выделены очередности строительства.
6. Указаны общие размеры участка в соответствии с актом выбора земельного участка.

7. Изменено расположение посадок кустарников для обеспечения доступа пожарных в любую квартиру - п.16.3 СНиП РК 3.01-01-2008.
8. Представлено письмо заказчика №8-1 от 04.01.2018г по организации площадок для установки мусорных контейнеров.
9. Представлен расчет площади детских площадок, площадок отдыха и автостоянок.
10. На парковках обозначены места для инвалидов.
11. Приведена конструкция отмостки в соответствии с требованиями п.4.1.11.4 СНиП РК 3.01-03-2010.

Архитектурно-планировочные решения

12. Приведен перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ - п.4.2.9 ГОСТ21.101-97.
13. Схема блокировки комплекса развернута согласно расположению на генплане, указаны блокировочные оси согласно п. 5.10 ГОСТ21.101-97.
14. Откорректировано обозначение координатных осей здания и блокировочных осей согласно п. 5.10 ГОСТ21.101-97.
15. На разрезах показан уровень поверхности земли и обозначены конструкции паркинга.
16. Высота жилых помещений принята в соответствии с заданием на проектирование.
17. На основных входах в жилое здание предусмотрен двойной тамбур в соответствии с п.5.4.9 СНиП РК 3.02-43-2007*.
18. В задании на проектирование приведены требования по системе мусороудаления в соответствии с п.4.3.1 СНиП РК 3.02-43-2007*.
19. Выполнена общая блокировочная схема подвалов жилых блоков и паркинга с указанием всех эвакуационных входов и въездов, противопожарных преград и площадей пожарных отсеков в соответствии с требованиями раздела 5.4 СНиП РК 2.02-05-2009.
20. В местах блокировки жилых блоков разной этажности и паркинга предусмотрено устройство деформационных швов.
21. Марка кирпича откорректирована в соответствии с ГОСТ530-2012.
22. Разработаны чертежи по шахте лифта и по навесным фасадам.
23. Разработаны узлы сопряжения кирпичных стен и железобетонного каркаса.
24. Представлены теплотехнические расчеты толщины утеплителя наружных стен и покрытия.
25. В пояснительной записке приведено описание мероприятий по пожарной безопасности здания.

Конструктивные решения

26. В общих данных приведен перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию авторским, техническим надзором и геодезическим контролем. Указана несущая способность сваи.
27. Для инженерно-геологического разреза приведены значения нормативных характеристик грунтов и значения для расчета по деформациям.
28. На детали опирания фундаментной плиты уточнена толщина монолитной стены.
29. Защитный слой бетона для колонн принят не менее 40 мм с пределом огнестойкости 2ч.
30. Устранены расхождения по схемам элементов в чертежах и расчетах по паркингу

Отопление и вентиляция

Блок Г1, Г2, В1, А2.

31. В проекте исправлены нормативные документы на действующие.

32. В проекте в тепловом узле установлены узлы учета расхода теплоты на ответвлениях на лестничные клетки, встроенно-пристроенных помещений, общественного и другого назначения.
33. На план-схеме показаны ввод теплоносителя.
34. Общие указания откорректированы, указаны мощность одной секции отопительного прибора. Указаны номера вытяжных систем и приточной системы. Указаны ГОСТ на воздуховоды.
35. Предоставлены расчеты на вентиляцию, расчет воздухообменов на офисные помещения.
36. «Основные показатели по чертежам ОВ» заполнена графа «Установленная мощность электродвигателей».
37. План 1-го этажа согласован с другими разделами проекта.
38. На схеме теплоснабжения приточных установок показаны уклоны трубопроводов.
39. На магистральных трубопроводах показаны уклоны и отметки трубопроводов.
40. Спецификация оборудования откорректирована и приведена в соответствии с рабочим проектом.

Блок А2

41. На плане 1-го этажа исправлена установка отопительного прибора на лестничной клетке.
42. Выполнена система отопления в помещениях гардеробной и ПУИ.

Паркинг

43. Общие указания откорректированы, исправлены номера нормативных документов. Указаны ГОСТ на воздуховоды, указана толщина изоляции, на всех системах указаны номера систем – вытяжных, дымоудаления. Добавлено пояснение о подаче воздуха в тамбур шлюзы.
44. Откорректирована таблица «Характеристика отопительно-вентиляционных систем», указаны мощности вентиляторов, обороты, дана полная характеристика оборудовании.
45. Предоставлены расчеты воздухообмена, подпор воздуха и дымоудаления в паркинге.
46. «Основные показатели по чертежам ОВ» указаны в графе «Установленная мощность электродвигателей» суммарную мощность электродвигателей в кВт.
47. Разработана венткамера с указанием всех размеров оборудования, расстояния до стен, между оборудованием.
48. Планы в разделе ОВ исправлены и согласованы с разделом АР.
49. Выполнена система отопления и вентиляции в помещении теплового узла.
50. Предусмотрены ограждения крышных вентиляторов.
51. Откорректированы схемы вытяжных систем вентиляции, указаны отметки и воздухообмены.
52. Спецификация оборудования откорректирована и приведена в соответствии с рабочим проектом.
53. Откорректирована общая пояснительная записка.

<u>Водоснабжение и канализация</u>

54. Представлены технические условия на подключение к сетям водоснабжения и канализации
55. На листе «Общие данные» ВК указан перечень актов на скрытые работы.
56. В расчете водопотребления откорректировано принятое количество проживающих.
57. Электрообогрев водосточных воронок предусмотрен в задании на проектирование.

58. В квартирах жилых зданий предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга (рукава) п.5.3.6.СН РК 4.01-01-2011.
59. Откорректирована схема закольцовки пожарных стояков.
60. Откорректировано количество регуляторов давления.
61. Огнетушители исключены из спецификации.
62. Предусмотрены пожарные краны на первых этажах.
63. Спецификации откорректированы в соответствии с замечаниями.
64. Разработан и представлен раздел «АПТ».

Электротехнические решения

65. В прихожей блока В1, предусмотрены штепсельные розетки, согласно СН РК 4.04-23-2004*.

Охрана окружающей среды

66. Заполнение таблицы нормативов предельно-допустимых выбросов выполнено в соответствии с требованиями Приложения 5 к Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө).
67. Указана характеристика расположения объекта по отношению к жилой застройке, водным объектам в соответствии с требованиями п. 26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-п). Общественные слушания по данному проекту не требуются.
68. Откорректирован расчет объемов образования ТБО на период строительных работ, с учетом численности персонала и продолжительностью строительства, предусмотренных в проектно-сметной документации.
69. Расчет выбросов загрязняющих веществ от нанесения ЛКМ выполнен в соответствие с требованиями Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004.
70. Исключено нормирование выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК.
71. Предоставлена таблица нормативов размещения отходов производства и потребления в соответствие с требованиями Приложения 10 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө).
72. Скорости ветра, используемые в расчетных формулах, приняты в соответствие с п. 2.6 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от «18» 04 2008 года) на основании справочных данных сайта https://www.gismeteo.kz/weather-astana.
73. Кодировка строительного мусора и отходов отработанных ламп указана в соответствие с Классификатором отходов (утв. приказом Министра охраны окружающей среды РК от 31 мая 2007 года N 169-п.).

Санитарно-эпидемиологический раздел

74. Согласно письма заказчика рабочего проекта ТОО «Astana Fin Tower» от 4 января 2018 года № 1-1 контейнерные площадки для сбора ТБО жилого комплекса 1-ой очереди планируется разместить на территории 2-ой очереди в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий»,

утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 24 февраля 2015 года № 125.

75. Представлен протокол дозиметрического контроля от 17 января 2018 года №16, выданного Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по городу Астана на проектируемый земельный участок под строительство жилья.
76. Раздел ОВОС дополнен расчетами рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и уровней физического воздействия от въезда-выезда ворот паркинга до жилых домов, детских и спортивных площадок. Указаны расстояния от въезда-выезда ворот паркинга до вышеуказанных объектов на основании расчета.
77. Раздел ПОС дополнен данными по обеспечению санитарно-бытовыми условиями рабочих на период строительства.

Проект организации строительства

78. Откорректирован расчет продолжительности работ.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016г.) разработчиком рабочего проекта установлен II (второй) технически сложный уровень ответственности.

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

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

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

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

Принятые проектные решения с учетом замечаний по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом на пересечении улицы Мәңгілік Ел и улицы №26 (участок 40/2) в г. Астана. 1 очередь» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 24 февраля 2015 года № 125; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; статьи 11 пункта 2 Закона РК от 23 апреля 1998 года №219-I «О радиационной безопасности населения»; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра

национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155; санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технические показатели по рабочему проекту приведены в таблице №8.

Таблица №8

Основные технические показатели по рабочему проекту

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
	Жилые блоки А2, Г1, Г2, В1			
1	Общее число квартир, том числе:	шт	126	126
	1-но комнатных	шт.	33	33
	2-х комнатных	шт.	34	34
	3-х комнатных	шт.	47	47
	4-х комнатных	шт.	12	12
2	Этажность здания	этаж	7/9	7/9
3	Строительный объем, в том числе:	$м^3$	82340,03	82340,03
	ниже отметки 0.000	$м^3$	8887,72	8887,72
4	Площадь застройки	$м^2$	2268,62	2268,62
5	Площадь жилого здания	$м^2$	16560,48	16560,48
6	Площадь квартир	$м^2$	11325,28	11325,28
7	Площадь встроенных помещений	$м^2$	1621,10	1621,10
8	Парковочные места	м/мест	92	92
	Паркинг			
9	Этажность	этажей	1	1
10	Вместимость	м/мест	194	194
11	Площадь застройки	$м^2$	3977,56	3977,56
12	Общая площадь	$м^2$	3772,28	3772,28
13	Строительный объем, в том числе	$м^3$	21606,38	21606,38
	ниже отметки 0.000	$м^3$	21606,38	21606,38
14	нормативная продолжительность строительства	мес.	19,5	19,5

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом на пересечении улицы Мәнгілік Ел и улицы No 26 (участок 40/2) в г. Астана. I очередь" (без наружных инженерных сетей и сметной документации) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими техническими показателями:

Жилые блоки А2, Г1, Г2, В1

количество квартир, всего – 126 шт.;
этажность здания – 7/9 этажей;
площадь застройки – 2268,62$м^2$;
площадь жилого здания – 16560,48$м^2$;

общая площадь квартир – 11325,28м^2;
строительный объем – 82340,03м^3;
Паркинг
этажность здания – 1 этаж;
вместимость – 194 м/мест;
площадь застройки – 3977,56м^2;
общая площадь – 3772,28м^2;
строительный объем – 21606,38м^3;
нормативная продолжительность строительства – 19,5 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО "Astana Fin Tower" в соответствии с условиями договора от 09 ноября 2017 года №01-2149.

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.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласындағы Мәңгілік Ел көшесі мен № 26 көше (40/2 учаске) қиылысындағы жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені. I кезек» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

А2, Г1, Г2, В1 тұрғын блоктары
пәтер саны, барлығы – 126 дана;
ғимараттың қабаттылығы – 7/9 қабат;
салу ауданы – 2268,62м^2;
тұрғын ғимараттың ауданы – 16560,48м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы – 11325,28м^2;
салу көлемі – 82340,03м^3;
Паркинг
ғимараттың қабаттылығы – 1 қабат;
сыйымдылығы – 194 м/орын;
салу ауданы – 3977,56м^2;
жалпы ауданы – 3772,28м^2;
салу көлемі – 21606,38м^3;
салудың нормативтік ұзақтығы – 19,5 ай.

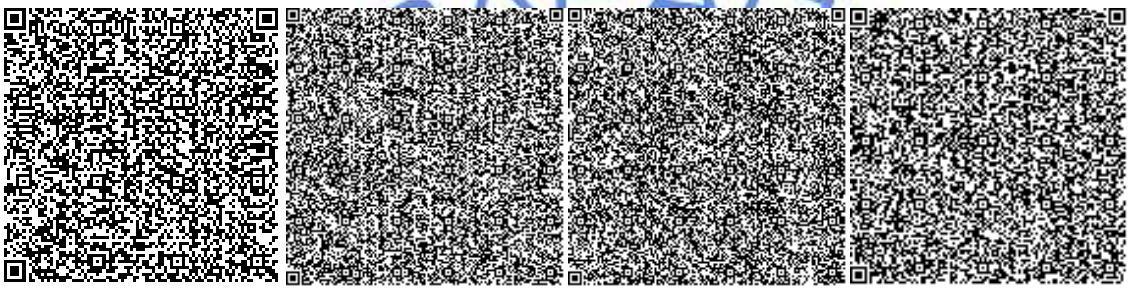
2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 09 қарашадағы №01-2149 шарттың талаптарына сәйкес "Astana Fin Tower" ЖШС кепілдік етеді.

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

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

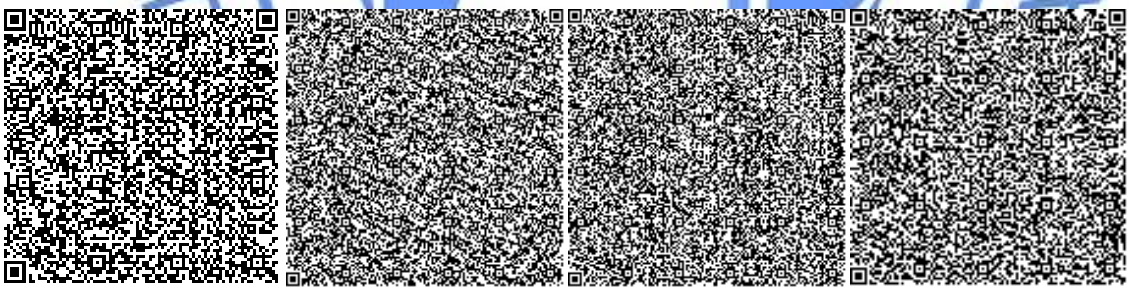
Омарбеков Т.К.

Директор



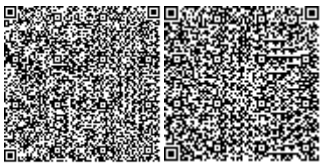
Пирожникова Л.М.

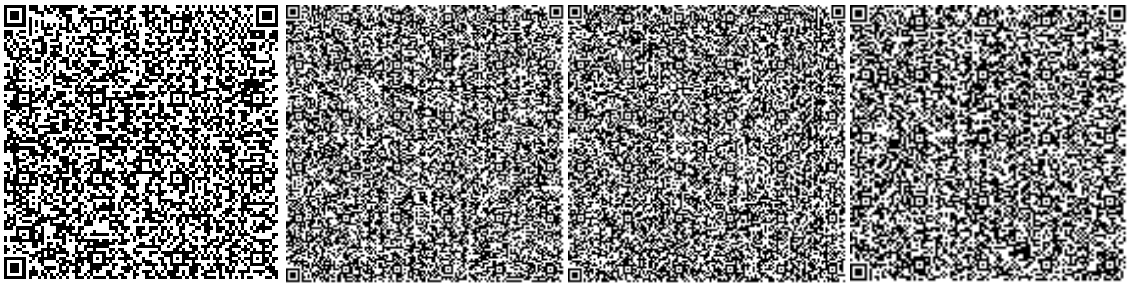
И.о. начальника производственного отдела



Шершнев А.Д.

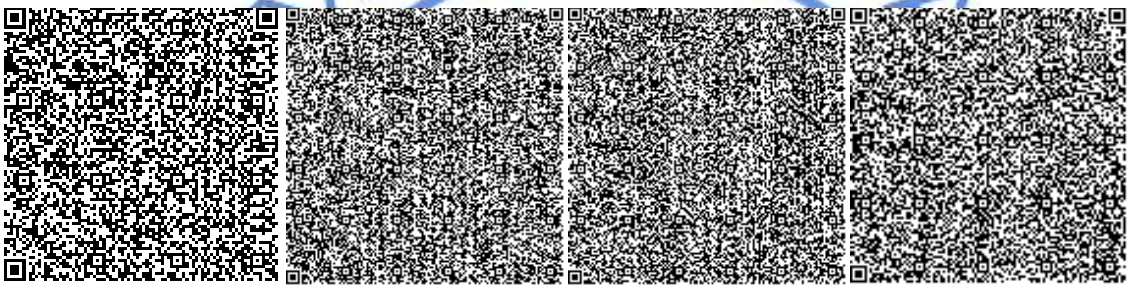
Ведущий специалист





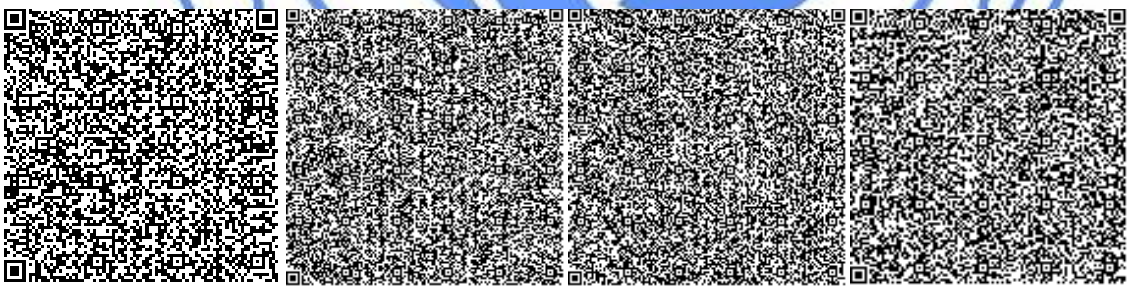
Чищенко О.В.

Эксперт



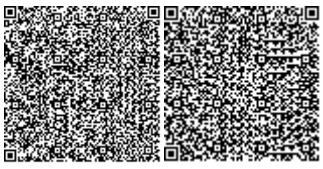
Сапрыгина Л.И.

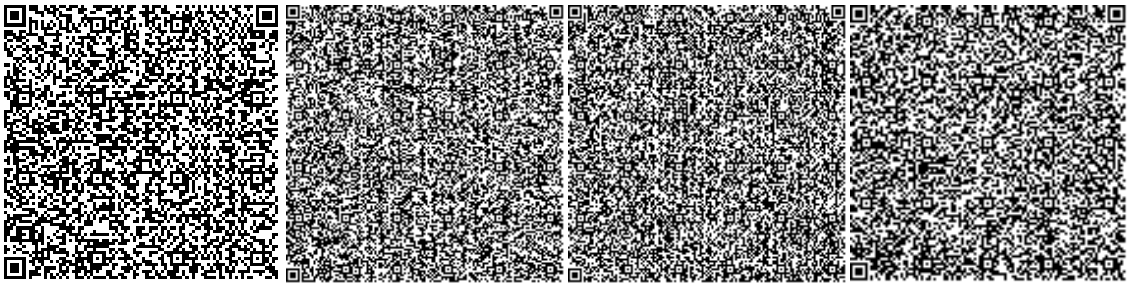
И.о. начальника производственного отдела



Маубасова Б.Ж.

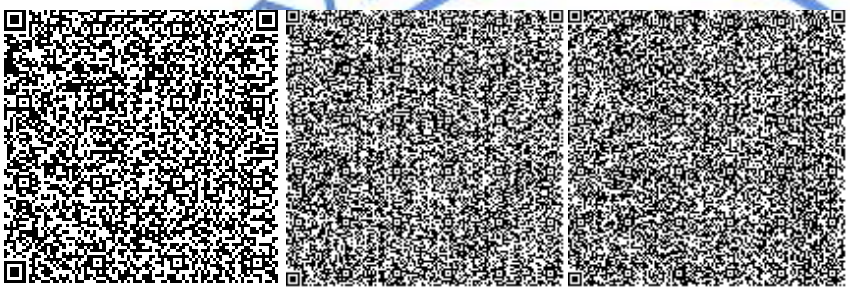
Эксперт





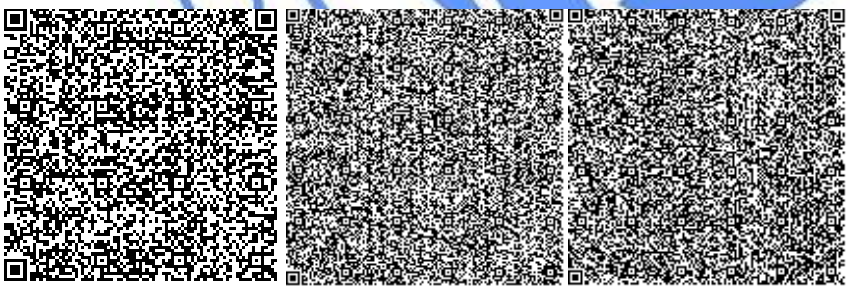
Евстафьева Е.П.

Эксперт



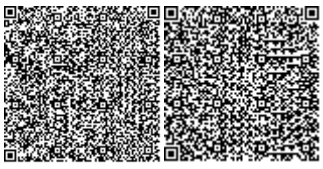
Ким А.П.

Эксперт



Журавский В.В.

Эксперт



Исангулова Р.Г.

Эксперт