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

30.05.2018 ж. № 12-0088/18
(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. II, III 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

№ 12-0088/18 от 30.05.2018 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. II, III 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. II, III 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. II, III очередь" (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 03 марта 2018 года №01-0310.

Ранее филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону было выдано положительное заключение от 25.01.2018 г. №12-0019/18 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)

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).

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. II, III 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 в г. Астане" (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);

постановление акимата города Астаны от 26.02.2016г. №120-370 о разрешении на проектирование объектов;

протокол дозиметрического контроля от 13 апреля 2018 года №123 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);

протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 13 апреля 2018 года №124 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);

договор от 22 мая 2017 года №22-05/1 между ТОО «Астана Fin Tower» и ТОО "MG-BuiLd" на разработку проектно-сметной документации для строительства объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом на пересечении улицы Мәнгілік Ел и улицы № 26 (участок 40/2) в г. Астана (ЖК «Кастелло»)»;

сертификат соответствия на лифты №ТС KZ.7500565.22.01.00105 серия KZ №0213925;

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 20 февраля 2018 года №04 – об источнике финансирования (частные инвестиции);

ТОО "Astana Fin Tower" от 04 мая 2018 года №6 – о сроках строительства;

ТОО "Astana Fin Tower" от 04 мая 2018 года №3/1 – площадка мусорных контейнеров будет предусмотрена при разработке рабочего проекта «Гостиничные апартаменты с бизнес-центром и рестораном»;

РГП «Казгидромет» МЭ РК от 24 июля 2017 года №16-2-09/2007 – о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в воздухе;

ТОО "Astana Fin Tower" от 20 февраля 2018 года №04 – 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 до 01.06.2018года);

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 №205-6249 – дендроплан;

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

АО «Астана-Теплотранзит» 07.09.2018г. – схемы тепловых узлов.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Состав рабочего проекта – 2 очередь

Блок А2. 9-ти этажная секция.
Блок В2. 7-ми этажная секция.
Блок Г3. 9-ти этажная секция.
Блок Г4. 9-ти этажная секция.
Паркинг.

Том 1. Пояснительная записка (ПЗ)

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. Архитектурные решения (АР)

Альбом 3.1 Архитектурные решения АР. Блок А2.
Альбом 3.2 Архитектурные решения АР. Блок В2.
Альбом 3.3 Архитектурные решения АР. Блок Г4.
Альбом 3.4 Архитектурные решения АР. Блок Г3.
Альбом 3.5 Архитектурные решения АР. Паркинг.

Том 4. Конструкции железобетонные (КЖ)

Альбом 4.1 Конструкции железобетонные КЖ Блок А2.
Альбом 4.2 Конструкции железобетонные КЖ. Блок В2.
Альбом 4.3 Конструкции железобетонные КЖ Блок Г4.
Альбом 4.4 Конструкции железобетонные КЖ Блок Г3.
Альбом 4.5 Конструкции железобетонные КЖ Паркинг.

Том 5. Водоснабжение и канализация (ВК)

Альбом 5.1 Водоснабжение и канализация ВК. Блок А2.
Альбом 5.2 Водоснабжение и канализация ВК. Блок В2.
Альбом 5.3 Водоснабжение и канализация ВК. Блок Г4.
Альбом 5.4 Водоснабжение и канализация ВК. Блок Г3.
Альбом 5.5 Водоснабжение и канализация ВК. Паркинг.

Том 6. Отопление и вентиляция (ОВ)

Альбом 6.1 Отопление и вентиляция ОВ. Блок А2.
Альбом 6.2 Отопление и вентиляция ОВ. Блок В2.
Альбом 6.3 Отопление и вентиляция ОВ. Блок Г4.
Альбом 6.4 Отопление и вентиляция ОВ. Блок Г3.
Альбом 6.5 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 В2.
Альбом 7.3 Силовое оборудование, электроосвещение ЭМ,ЭО. Блок Г4.
Альбом 7.4 Силовое оборудование, электроосвещение ЭМ,ЭО. Блок Г3.
Альбом 7.5 Силовое оборудование, электроосвещение ЭМ,ЭО. Паркинг.
Альбом 7.6 Силовое оборудование, электроосвещение ЭМ,ЭО. Освещение фасада

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 В2.
Альбом 8.3 Система связи и пожарная сигнализация СС, ПС. Блок Г4.
Альбом 8.4 Система связи и пожарная сигнализация СС, ПС. Блок Г3.
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 (ОВОС)
Том 11. Стройгенплан (ППРк, ППР)
Том 12. Проект организации строительства (ПОС
Состав рабочего проекта – 3 очередь
Блок Б1. 10 этажная секция.
Блок А1. 11 этажная секция.
Блок Б2. 10 этажная секция.
Том 2. Общеплощадочные материалы
Альбом 2.1 Генеральный план (ГП)
Том 3. Архитектурные решения (АР)
Альбом 3.1 Архитектурные решения АР. Блок Б1.
Альбом 3.2 Архитектурные решения АР. Блок А1.
Альбом 3.3 Архитектурные решения АР. Блок Б2.
Том 4. Конструкции железобетонные (КЖ)
Альбом 4.1 Конструкции железобетонные. Блок Б1.
Альбом 4.2 Конструкции железобетонные. Блок А1.
Альбом 4.3 Конструкции железобетонные. Блок Б2.
Том 5. Водоснабжение и канализация (ВК)
Альбом 5.1 Водоснабжение и канализация ВК. Блок Б1.
Альбом 5.2 Водоснабжение и канализация ВК. Блок А1.
Альбом 5.3 Водоснабжение и канализация ВК. Блок Б2.
Том 6. Отопление и вентиляция (ОВ)
Альбом 6.1 Отопление и вентиляция ОВ. Блок Б1.
Альбом 6.2 Отопление и вентиляция ОВ. Блок А1.
Альбом 6.3 Отопление и вентиляция ОВ. Блок Б2.
Том 7. Силовое оборудование, электроосвещение (ЭМ, ЭО)
Альбом 7.1 Силовое оборудование, электроосвещение ЭМ,ЭО. Блок Б1.
Альбом 7.2 Силовое оборудование, электроосвещение ЭМ,ЭО. Блок А1.
Альбом 7.3 Силовое оборудование, электроосвещение ЭМ,ЭО. Блок Б2.
Альбом 7.6 Силовое оборудование, электроосвещение ЭМ,ЭО. Освещение фасада
Том 8. Система связи и пожарная сигнализация (СС, ПС)
Альбом 8.1 Система связи и пожарная сигнализация СС, ПС. Блок Б1.
Альбом 8.2 Система связи и пожарная сигнализация СС, ПС. Блок А1.
Альбом 8.3 Система связи и пожарная сигнализация СС, ПС. Блок Б2.
энергетический паспорт;
технические расчеты.

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:

Площадка строительства жилого комплекса со встроенными общественными помещениями и паркингом расположена 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

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.

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 02.10.2017 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 2 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 и вентиляционные шахты паркинга. В 3-ю очередь предусматривается строительство одного 11-ти этажного блока и двух 10-ти этажных блоков. Общее количество парковочных мест в 1, 2 и 3 очередях строительства – 592м/места, из них в жилых секциях – 248 м/мест, в паркинге – 344 м/места.

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

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

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.

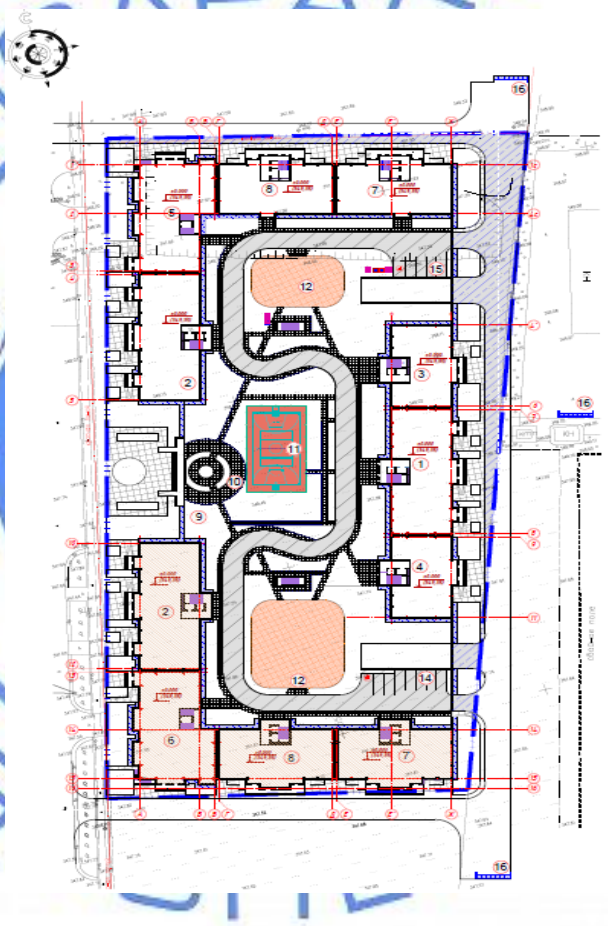


Рис.2 – Схема генплана

Экспликация к генплану
II очередь:
2 - блок А2 – 9 этажей;
6 - блок В2 – 7 этажей;
7 - блок Г3 – 9 этажей;
8 - блок Г4 – 9 этажей;
9 - паркинг Д2 – 1 уровень на 150 м/мест;
12 – площадка отдыха;

14 – гостевая парковка на 8 м/мест;
16 – площадка ТБО
III очередь:
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
	Общая площадь участка по акту	га	1,8252		
2 очередь					
1	Площадь участка 2 очереди	м^2	6884,51	100	-
2	Площадь застройки 2 очереди	м^2	5932,16	86,2	3540,38
3	Площадь покрытий и отмостки	м^2	338,81	4,9	2149,3
4	Площадь озеленения	м^2	613,54	8,9	1391,08
3 очередь					
1	Площадь участка 3 очереди	м^2	2815,82	100	-
2	Площадь застройки 3 очереди	м^2	1468,44	52,1	-
3	Площадь покрытий и отмостки	м^2	1131,35	40,2	-
4	Площадь озеленения	м^2	216,03	7,7	-

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 02.10.2017 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 рассматривается строительство 2-ой и 3-ей очередей.

2-я очередь - строительство одного 7-ми этажного блока, трех 9-ти этажных блоков и паркинга на 150 м/мест.

3-я очередь - строительство одного 11-ти этажного блока и двух 10-ти этажных блоков.

Жилые блоки А2, Г3, Г4

Класс жилья - III

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

Блок А2 - 36,60х14,20 м;

Блок Г3 – 27, 20х17,0 м;

Блок Г4 – 27,0х17,0 м.

Высота первого этажа – 3,9 м (от пола до пола), со второго по девятый этажи – 3,3 м. Высота подвала 3,65 м (от пола до потолка), технического этажа – 2,5 м (от пола до потолка).

Жилой блок В2

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.

Жилой блок А1

Класс жилья - III

Одиннадцатиэтажный жилой блок с подвалом и верхним техническим этажом, в плане имеет прямоугольную форму с размерами в крайних осях 36,00х14,20 м.

Высота первого этажа – 3,9 м (от пола до пола), со второго по одиннадцатый этажи – 3,3 м. Высота подвала 3,65 м (от пола до потолка), технического этажа – 2,5 м (от пола до потолка). Лестничная клетка запроектирована типа Н1, имеет выход с этажа через наружную незадымляемую воздушную зону. Входы в кабину лифтов предусмотрены на всех этажах жилого дома. Лестничная клетка обеспечена естественным освещением через остекленные двери в наружных стенах, выходом непосредственно наружу и на кровлю здания через противопожарные двери по стационарной металлической лестнице.

Жилые блоки Б1, Б2

Класс жилья - III

Десятиэтажные жилые блоки с подвалами и верхними техническими этажами, в плане имеют прямоугольную форму с размерами в крайних осях:

Блок Б1 – 23,50х14,20 м;

Блок Б2 – 23, 50х14,20 м;

Высота первого этажа – 3,9 м (от пола до пола), со второго по десятый этажи – 3,3 м. Высота подвала 3,65 м (от пола до потолка), технического этажа – 2,5 м (от пола до потолка). Лестничная клетка запроектирована типа Н1, имеет выход с этажа через наружную незадымляемую воздушную зону. Входы в кабину лифтов предусмотрены на всех этажах жилого дома. Лестничная клетка обеспечена естественным освещением через остекленные двери в наружных стенах, выходом непосредственно наружу и на кровлю здания через противопожарные двери по стационарной металлической лестнице.

В подвалах всех блоков расположены парковочные места для автомобилей, насосная, тепловой пункт, электрощитовая, узел связи. Предусмотрены двухуровневые механизированные парковки OPTI-Lift. На первом этаже всех блоков 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 2700х1800мм и 1900х1800мм. 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, на технический этаж и на кровлю здания через противопожарные двери.

Наружные стены толщиной 250 мм - из газобетонных блоков плотностью 800 кг/м³ по ГОСТ 21520-89. Кладка армирована сеткой с ячейками 100х100 мм из арматуры 5-Вр-1 через 4 ряда кладки.

Стены толщиной 250мм - из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М75. Кладка армирована сеткой с ячейками 100х100 мм из арматуры 5-Вр-1 через 6 рядов кладки.

Утепление наружных стен выше отм. 0,000 - из теплоизоляционных плит ЭКОВЕР ЭКОФАСАД декор толщ. 120 мм (теплопроводность l=0.037 Вт (мК), плотность =150 кг/м^3).

Перегородки на балконах толщ. 200 мм - из газобетонных блоков, плотностью 800 кг/м³.

Межквартирные стены толщиной 250 мм - из двух рядов газобетонных блоков толщиной по 100 мм плотностью 800 кг/м³ со звукоизоляционным слоем. Кладка армирована сеткой с ячейками 100х100 мм из арматуры 5-Вр-1 через 4 ряда. Звукоизоляция в межквартирных стенах - из теплоизоляционных плит ЭКОВЕР АКУСТИК (теплопроводность l=0.037 Вт (мК), плотностью 110 кг/м³).

Крыша – совмещенная, вентилируемая с внутренним организованным, обогреваемым водостоком.

Кровля – плоская, рулонная с покрытием из наплавляемых материалов Унифлекс ВЕНТ ЭПВ и Техноэласт ЭКП по армированной цементно-песчаной стяжке.

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

Двери входные в квартиры – металлические с утеплением ГОСТ 31173-2003.

Двери внутренние - деревянные ГОСТ 6629-88.

Окна – металлопластиковые ГОСТ 30674-99 с тройным остеклением.

Витражи – алюминиевые ГОСТ 21519-2003 с двойным остеклением.

Полы – ламинат толщиной 7мм, керамогранитные плитки толщ. 10мм, керамические плитки ГОСТ6787-2001, бетонные из бетона В15.

Архитектурное и цветовое решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту.

Наружная отделка стен 2 – 7, (9) блок В2 (блоки А2, Г3, Г4) этажей – облицовка плитками травертина толщиной 20мм по каркасу из алюминиевых профилей; декоративные карнизы из фибробетона на металлическом каркасе.

Внутренняя отделка - штукатурка, затирка, ветонит, водоэмульсионная окраска, облицовка керамическими плитками по ГОСТ6141-91, 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 Д2

Паркинг Д2 – 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 - 150 машиномест.

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 закрытой двухпутной рампе с уклоном 16% со стороны блока Г3. Связь с лифтовыми холлами жилых блоков осуществляется через тамбур-шлюзы, а так же предусмотрено две лестницы для выхода на дворовую территорию. Между паркингами Д1 и Д2 предусмотрена противопожарная стена с противопожарными воротами.

Перегородки толщиной 120 мм - из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/75/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М75 с армированием сеткой из арматуры 5-Вр-1 через каждые 6 рядов кладки.

Окна – из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

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. Утеплитель - экструдированный пенополистирол Styrodur 3035 CS, толщиной 50мм.

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 2 очереди строительства приведены в таблице №2.

Таблица №2

Технические показатели по 2 очереди строительства

№ п/п	Наименование показателей	Жилые блоки				Паркинг Д2	Всего
		А2	В2	Г3	Г4		
1	Этажность	9	7	9	9	1	1, 7, 9
2	Количество квартир, всего В том числе:	32	30	40	40	-	142
	однокомнатных	-	1	24	24	-	49
	двухкомнатных	16	18	16	16	-	66
	трехкомнатных	4	11	-	-	-	15
	четырехкомнатных	12	-	-	-	-	12
3	Количество парковочных мест	36	10	20	22	150	238
4	Площадь застройки	646,25	604,91	535,63	533,87	3611,5	5932,16
5	Общая площадь зданий	5472,92	4422,23	4072,69	4062	3319,24	21349,08
6	Жилая площадь	4988,06	3993,94	3705,38	3694,4	-	16381,8
7	Площадь встроенных помещений	484,86	428,29	367,31	367,6	-	1562,13
8	площадь квартир	3524,64	2692,43	2512,58	2515,69	-	11245,3
9	Строительный объем, всего В том числе ниже отм. 0,000	24921,8 2566,4	19867,32 2426,4	19238,5 1843,53	19293,4 1870,1	19791,02	83321 28497,45

Технические показатели по 3 очереди строительства приведены в таблице №3.

Таблица №3

Технические показатели по 3 очереди строительства

№ п/п	Наименование показателей	Жилые блоки			Всего
		А1	Б1	Б2	
1	Этажность	11	10	10	-
2	Количество квартир, всего В том числе:	36	32	32	100
	однокомнатных	-	14	14	28
	двухкомнатных	16	7	7	30
	трехкомнатных	-	11	11	22
	четырехкомнатных	16	-	-	16
	пятикомнатных	4	-	-	4
3	Количество парковочных мест	32	18	18	68
4	Площадь застройки	638,22	415,11	415,11	1468,44
5	Общая площадь здания	6400,94	3924,28	3932,43	14257,65
6	Жилая площадь	5953,31	3630,31	3570,16	13153,78
7	Общая площадь встроенных помещений	447,63	293,97	293,97	1035,57

8	Общая площадь квартир	4271,59	2340,99	2340,99	8953,57
9	Строительный объем, всего: в том числе ниже отм. 0,000	28405,72 2408,59	16576,63 1658,53	16576,63 1658,53	61558,98 5725,65

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, В2, Г3, Г4, А1, Б1, Б2.

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.

Максимальная расчетная нагрузка на сваю – 48,9 т; несущая способность сваи в соответствии с расчетом с учетом коэффициента 1,4 – 71,81 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 – предусмотрена горизонтальная из «Техноэласт ЭПП» в 2 слоя, огрунтовка праймером битумным «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 ГОСТ 5781-82*. 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.

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 «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 – 57,44 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 XPS CARBON ДРЕНАЖ толщиной 50 мм.

Утеплитель по плитам перекрытия – экструдированный пенополистирол «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 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

На основании письма заказчика от 20 февраля 2018 года №04 наружные инженерные сети не рассматривались.

Отопление и вентиляция

Рабочий проект систем отопления и вентиляции жилого комплекса разработан на основании задания на проектирование, технических условий АО «Астана-Теплотранзит» от 23 мая 2017 года № 7364-11 и в соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха», СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха», СН РК «3.02-01-2011, СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные», СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети», СН РК 4.02-17-2005 "Проектирование тепловых пунктов".

Отопление

(жилые здания)

Расчет системы отопления произведен для расчетной температуры наружного воздуха минус 35°С (средняя температура наиболее холодной пятидневки).

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-1. Теплоноситель - вода с параметрами 130-70°С. Присоединение системы отопления к тепловым сетям выполнено по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, установленные в тепловом пункте.

Тепловой пункт расположенный в подвальном этаже блоке Б2, обслуживает блоки А1, Б1, Б2. Тепловой пункт, расположенный в подвальном этаже в блоке В2, обслуживает блоки А1, В2,Г3,Г4

Теплоносителем для системы отопления является горячая вода с параметрами 90-65°С.

В блоках А1,А2,В2 запроектировано 3 системы отопления:

1 система отопления - жилой части здания предусматривается поквартирными системами отопления через распределительные коллекторы, установленные в межквартирном коридоре с устройством воздухоотвода и спускных кранов. Система двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой.

В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы "Forza BASE" BM80/500 с теплоотдачей одной секции 180Вт.

На подводках к распределительным коллекторам, на обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа ASV-PV для стабилизации разности давления (на подающих устанавливаются ASV-I), после коллектора на каждую квартиру установлены ручные балансировочные клапана типа USV-I, квартирные теплосчетчики типа M-CAL 0.6-П и отключающая арматура. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой типа RTR-N UK, фирмы Danfoss.

Магистральные трубопроводы системы отопления жилого дома прокладываются горизонтально под потолком цокольного этажа. Удаление воздуха системы отопления предусмотрено воздушными кранами конструкции Маевского, устанавливаемыми в верхних точках каждого прибора.

2 система отопления - лестничной клетки и лифтовых холлов, проточная с низу в верх. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы "Forza BASE" BM80/500. 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, фирмы Danfoss. Учет расхода теплоты на отопление лестничных клеток предусмотрено в тепловом пункте (блок Б2) ультразвуковым теплосчётчиком SAF10-0.6П.

3 система отопления - офисов, двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты

биметаллические радиаторы "Forza BASE" BM80/500. На обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа ASV-PV для стабилизации разности давления (на подающих устанавливаются ASV-I). Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой типа RTR-N UK, фирмы Danfoss. Учет расхода теплоты на отопление офисов так же предусмотрено в тепловом пункте (блок Б2) ультразвуковым теплосчётчиком SAF10-0.6П.

Магистральные трубопроводы системы отопления офисов прокладываются горизонтально под потолком цокольного этажа. Удаление воздуха системы отопления решено кранами Маевского, установленные на каждом приборе.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления приняты для труб с диаметром от 20 до 40 мм стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* для труб диаметром 50 мм и больше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. В жилых и офисных помещениях предусмотрены металлопластиковые трубы марки PE-Xc/AL/PE-Xc, фирмы KAN-therm, прохождение труб идет в конструкции пола. В жилых помещениях трубы проложены в гофрированном кожухе, для обеспечения их перемещения в результате теплового удлинения, а также для возможности замены, а в офисных помещениях в трубчатой изоляции K-flex ST толщиной 6 мм.

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 типа "K-FLEX" ST/SK толщиной 19 мм. Антикоррозийное покрытие выполняется грунтовкой ГФ-021 за один раз. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской по ГОСТ 10503-71 за 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

В блоках Б1,Б2,Г3,Г4 запроектировано 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 SH-B-500C4 фирмы "Сантехторг".

На подводках к распределительным коллекторам, на обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа ASV-PV 25 для стабилизации разности давления (на подающих устанавливаются ASV-I), а после коллектора на каждую квартиру установлены ручные балансировочные клапаны типа USV-I и квартирные теплосчетчики типа M-CAL 0.6-П. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой типа RTR-N UK, фирмы Danfoss. Магистральные трубопроводы системы отопления жилого дома прокладываются горизонтально под потолком цокольного этажа. Удаление воздуха системы отопления решено воздушными кранами конструкции Маевского, устанавливаемыми на каждом приборе.

В жилых помещениях трубопроводы прокладываются в конструкции пола в защитном гофрированном кожухе для металлопластиковых труб "KAN-therm".

2 система отопления - лестничной клетки и лифтовых холлов, проточная с низу в верх. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы SH-B-500C4 фирмы "Сантехторг". Удаление воздуха из системы отопления решено кранами Маевского, установленными в верхних пробках приборов на последних этажах. На обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны

типа АВ-QM, фирмы Danfoss. Учет расхода теплоты на отопление офисов так же предусмотрен в тепловом пункте (блок В2) ультразвуковым теплосчётчиком SAF10-0.6П.

3 система отопления офисов, двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы SH-B-500C4 фирмы "Сантехторг". На обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа ASV-PV для стабилизации разности давления (на подающих устанавливаются ASV-I). Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой типа RTR-N-UK, фирмы Danfoss.

Магистральные трубопроводы системы отопления офисов прокладываются горизонтально под потолком цокольного этажа. Удаление воздуха системы отопления решено кранами Маевского, установленные на каждом приборе. В офисных помещениях трубопроводы прокладываются в конструкции пола в изоляции "Thermoflex" FRZ толщиной 6 мм. Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления приняты для труб с диаметром от 20 до 40 мм стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*, для труб диаметром 50 мм и больше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. В жилых и офисных помещениях предусмотрены металлопластиковые трубы марки PE-Xc/AL/PE-Xc, фирмы KAN-therm, прокладываемые 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 "Thermoflex" FRZ толщиной 20 мм. Антикоррозийное покрытие выполняется краской БТ - 177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Вентиляция

Вентиляция жилых квартир запроектирована вытяжная с естественным побуждением. Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых комнат. В кухонных помещениях применяются двухкомфорочные электроплиты. Для удаления воздуха применяются вертикальные каналы ВЕ1-ВЕ10 с подключаемыми к ним индивидуальными каналами-спутниками, в которых устанавливаются вытяжные решетки "RAR".

Воздуховоды естественной вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса Н.

В офисных помещениях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим вентиляция, с установкой приточных установок и канальных вентиляторов фирмы "Vertro". Венткамера для приточной машины П1 расположена в паркинге в осях 11с-13с; Ас'-Ас. Вытяжные вентиляторы установлены под потолком технического этажа (системы В1-В3).

Воздуховоды систем вентиляции прокладываются в пространстве подвесного потолка. Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80 класса Н. Приток и вытяжка осуществляются через алюминиевые регулируемые решетки "RAR". Все воздуховоды приточных систем и вытяжные в пространстве чердака по всей длине изолируются матами теплоизоляционными фольгированными марки М25Ф URSA, толщиной 50 мм.

Противодымная защита при пожаре.

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

удаление дыма из лифтовых холлов системой ДУ1 и подпор воздуха в лестничную клетку системой и лифтовую шахту системами ПД1-ПД3;

Система дымоудаления автоматизирована, по сигналу системы автоматической пожарной сигнализации сперва отключается система общеобменной вентиляции и далее срабатывает клапан системы дымоудаления КВМ-Д, расположенный в зоне задымления и выполняется пуск вентилятора дымоудаления. Воздуховоды выполняются из тонколистовой кровельной стали класса "П". Предел огнестойкости воздуховодов предусмотрен с изоляцией из огнезащитного базальтового материала "Огнебазальт-Вент" и огнезащитного клеевого состава "Огнет", фирмы "Огнеза" Россия.

Горячее водоснабжение.

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.

Теплоснабжения

Подача теплоносителя к калориферам приточных вентиляционных установок осуществляется из теплового пункта. Теплоносителем является вода с параметрами 90-65°С. Для систем теплоснабжения калориферных установок применено качественное регулирование параметров теплоносителя. Обвязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, а также всю регулирующую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемую комплектно с автоматикой.

Трубопроводы теплоснабжения приточной установки приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с изоляцией изделиями K-Flex. Перед изоляцией выполняется антикоррозийное покрытие лаком БТ-577 за 2 раза по грунту ГФ-021.

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

Паркинг

Паркинг предназначен для хранения автомобилей. Расчетная температура наружного воздуха минус 35 °С.

Проектом предусмотрен неотапливаемый паркинг.

Для отопления помещений персонала предусмотрены электроконвекторы ЭВУБ-2.0 кВт.

Вентиляция

Вентиляция паркинга принята приточно-вытяжная с механическим побуждением. Вытяжка и приток осуществляются 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/час на 1 машиноместо.

Удаление воздуха общеобменной вытяжной вентиляции проектируется из верхней и нижней зон поровну. Приток воздуха осуществляется в верхнюю зону. Воздуховоды приточных систем по всей длине изолируются матами теплоизоляционными "URSA" толщиной 50 мм для предотвращения появления конденсата. Для подачи и очистки

воздуха используется приточная установка П1 фирмы "Vertro". Вытяжка осуществляется канальным вентилятором В1 фирмы "Vertro". 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, предусмотрено в части ЭМ.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н (нормальные) по ГОСТ 14918-80*.

Дымоудаление

Система дымоудаления из паркинга предусмотрена во второй очереди проекта. Удаление дыма из паркинга осуществляется системами ДУ1-ДУ4. Подпор воздуха в тамбур-шлюза предусмотрен системами ПД1, ПД2.

Системы дымоудаления автоматизированы, по сигналу автоматической пожарной сигнализации сперва отключается система общеобменной вентиляции и далее срабатывает клапан системы дымоудаления КПУ-1М, расположенный в зоне задымления и выполняется пуск вентилятора дымоудаления.

Воздуховоды выполняются из кровельной стали класса «П» толщиной 1.0 мм.

Предел огнестойкости воздуховодов системы подпора и системы дымоудаления достигается нанесением изоляции из огнезащитного базальтового материала «Огнебазальт-Вент» и огнезащитного клеевого состава «Огнет» фирмы «Огнеза».

Система дымоудаления обслуживается крышным вентилятором дымоудаления фирмы «Vertro». По сигналу системы автоматической пожарной сигнализации клапан системы дымоудаления срабатывает и выполняется пуск вентилятора дымоудаления.

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

Энергоэффективность решений

В энергетическом паспорте здания приведены сводные показатели энергоэффективности проектных решений и сопоставление с нормативными и требуемыми показателями.

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания составляет qh^{des}*=72,6 кДж/(м²,°Ссут),* нормируемая – qh^{reg}*=76,0 кДж/(м²,°Ссут) для* блоков А2, В2, Г3, Г4 2ой очереди, для блоков А1. В1, Б2 3й очереди и qh^{des}*=70,3 кДж/(м²,°Ссут),* нормируемая – qh^{reg}*=76,0 кДж/(м²,°Ссут) для блока А1 3й очереди.*

Класс энергоэффективности здания – нормальный, соответствует требованиям СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Монтаж систем отопления и вентиляции производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы».

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции приведены в таблице №4.

Таблица №4

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения) помещения	Объём м³	Периоды года при t и С°	Расходы тепла, Вт (ккал/час)				Установленная мощн. элект. двигат. кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	общий	
2 очередь							
Блок А2		-35	284285 (244445)	41000 (35255)	21190 (185890)	541475 (465590)	6,01
Блок В2		-35	208640 (179405)	41000 (35255)	175140 (150855)	425080 (364515)	7,9248
Блок Г3		-35	217056 (186634)	32851 (28247)	178288 (153300)	428195 (368181)	9,432
Блок Г4		-35	217056 (186634)	32851 (28247)	178288 (153300)	428195 (368181)	9,432
ВСЕГО:		-35	927037 (797118)	147702 (127004)	552906 (643345)	1394750 (1198286)	
3 очередь							
Блок А1		-35	353220 (303714)	41000 (35255)	201175 (172979)	595395 (511948)	6,01
Блок Б1		-35	215243 (185075)	33290 (28625)	155028 (133300)	403561 (347000)	45
Блок Б2		-35	215243 (185075)	33290 (28625)	155028 (133300)	403561 (347000)	45
ВСЕГО:		-35	783706 (673864)	107580 (92505)	511231 (439579)	1402517 (1205948)	

Внутренние сети водопровода и канализации

Проект разработан на основании задания на проектирование и технических условий № 3-6/1449 от 01.06.2017, выданных «Астана Су Арнасы».

Проект предусматривает проектирование систем хозяйственно-питьевого водопровода; бытовой, ливневой и дренажной канализационных сетей.

В здании предусмотрено два ввода водопровода, для пропуска хозяйственно-противопожарного расхода воды. Ввод водопровода расположен в блоке В2. На вводе, для учета общего расхода воды, установлен водомерный узел.

Гарантийный напор в сети наружного трубопровода 0.1МПа.

Водопровод хозяйственно-питьевой противопожарный

В проекте выполнена объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Трубопроводы 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 ГОСТ 10704-91*. Подводки к сан.тех приборам выполняются из труб полипропиленовых ГОСТ Р 52134-2003. Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения - магистральные и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K flex-ST" толщиной 9мм.

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.

В каждой квартире в сан.узлах установлены квартирные пожарные краны (один на одну квартиру), их подсоединяют после счетчика воды.

Комплект квартирного пожарного крана предназначен для оснащения квартир 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.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 1 струя с расходом воды q=2,5 л/с.

Пожарные краны устанавливаются на высоте h=1,35м 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.

Для обеспечения необходимого напора воды в случае пожара, предусмотрена повысительная насосная установка на противопожарные нужды.

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

Таблица №5

Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе (м)	расчетный расход				Установленная мощность электродвигателя кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	при пожаре л/с		
Жилые помещения							
Водопровод (хол.) в т.ч.	41,83	105	9,62	6,38	-	2х4,0кВт	1струя - 2,5 л/с
водопровод (гор.)		42	6,20	2,52	-	-	
Канализация		105	9,62	5,48			
офисы							
Водопровод (хол.) в т.ч.		3,73	1,96	0,96			
водопровод (гор.)		1,63	1,03	0,56			
Канализация		3,73	1,96	2,56			
общий расход							
Водопровод (хол.) в т.ч.		180,73	11,58	7,34		2х4,0кВт	1струя – 2,5 л/с
водопровод (гор.)		43,63	7,23	3,08			
Канализация		108,73	11,58	6,44			
Ливневая канализация				27,56			

Насосная станция

Насосная станция расположена на отметке -3.900 в блоке В2.

Для обеспечения необходимого напора в сети холодного и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена насосно-повысительная установка, GRUNDFOS HYDRO MULTI-E 3 CME 10-03, 50Hz, Q=10,08 м^3/час H=52,64м P2=2x4,0кВт (2раб.1рез) работающая в повторно-кратковременном режиме совместно с мембранным баком "refix D-600". Для обеспечения необходимого напора в сети для пожаротушения здания предусмотрена насосно-повысительная установка, GRUNDFOS HYDRO MX 1/1 CR32-7, 50Hz, Q=37,44 м^3/час H=49,45 м P2=5,5кВт (1раб.1рез). Напор в сети наружного водопровода 0,1МПа. Насосные установки установлены на фундаментном основании, на вибровставках.

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 В2 на отметке -3,900. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Сети горячего водопровода магистральный трубопроводы и стояки, подводки к сан.тех приборам выполняются из труб полипропиленовых ГОСТ Р 52134-2003. Трубопроводы систем горячего водоснабжения магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K flex-ST" толщиной 13мм. В техническом этаже в верхних точках системы Т3, Т4 установлены воздухосборники.

Канализация хозяйственно- бытовая

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Стояки канализационной сети выполняются из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-2014. Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через 3м предусматриваются компенсационные патрубки. Уравнители электрических потенциалов от металлических ванн и душевых поддонов присоединяются медным приводом ПВ 3-1-4 к стоякам заземления. Вытяжная часть системы К1 выводится на 0,1м.выше обреза вентиляционной шахты. Сборный трубопровод под полом первого этажа и выпуски выполняются из чугунных канализационных труб (ЧК) ГОСТ 6942-98.

Дренажная канализация

В полу автостоянки предусматривается устройство канала и приямков для сбора воды при тушении пожара с последующим отводом ее в приямок, откуда вода при помощи насосов фирмы "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 GRUNDFOS КР250-А-1 1х220-230V50Hz 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 техническому этажу монтируется из труб ПЭ.

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 РК 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 30,56л/с или 110,02м^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 "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, тип GSYDK31/V-12-0607.3.1, насосы Lowara (Италия), производство Казахстан. 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 57мм, и 0,01 - менее 57мм, 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 №6.

Таблица №6

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 №7.

Таблица №7

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

Настоящим проектом предусматривается электрооборудование и электроосвещение многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом на пересечении улицы Мәңгілік Ел и улицы № 26 в г. Астана.

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, СН РК 4.04-23-2004* "Электрооборудование жилых и общественных зданий".

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.

Класс проектируемого жилья - III.

Жилые помещения

Силовое электрооборудование

Электроснабжение жилья выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-13-20 УХЛ4 и ВРУ1-47-00 УХЛ4, установленных в электрощитовой блоков А2, В2, Г4 (РЩж, ВЩж), питание к которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В.

Электроснабжение жилья III очереди выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-11-10 УХЛ4 и ВРУ1-47-00 УХЛ4, установленных в электрощитовой Блока А1 (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 40А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 50 А.

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

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 ~220В.

Высота установки штепсельных розеток в кухнях, санузлах - 0,9м, для кондиционеров - 2.3м, в остальных помещениях-0.3м. от уровня чистого пола.

Согласно п.12.26. СН РК 4.04-23-2004г. не разрешается скрытая установка по одной оси розеток и выключателей в стенах между разными квартирами.

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 (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 марки 31 HLM2-ST. Монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу антиобледенительной системы, производятся специализированной организацией.

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 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.

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

Управление освещением осуществляется с помощью выключателей установленных по месту, а также датчиками движения. Высота установки выключателей принята 0,9м. от уровня чистого пола. Высота установки настенных светильников - не менее 2,5м 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.

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 марки 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 блоков В2, Г3 (РЩ1о, РЩ2о, ВЩо), питание к 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 СН 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, 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 дли тельным 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.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" бизнес-центр подлежит молниезащите по требованиям III категории. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячеек 6х6 м. из стальной проволоки диаметром 8 мм, которая укладывается на кровле здания.

Во избежание проделывания отверстий в кровле, применяются пластиковые держатели с бетоном ND2101. Шаг установки держателей не должен превышать 1 метра. Токоотводы выполняются из стальной проволоки диаметром 10 мм. и прокладываются от молниеприемной сетки к заземлителю по наружным стенам здания. Молниеотводы крепятся фасадными держателями. Токоотводы располагаются по углам здания, и дополнительно по периметру здания, не реже, чем раз в 25 метров.

Заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,6 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания. Вначале в траншею глубиной 0,6м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3м, затем соединяются стальной горизонтальной полосой 40х4 мм. Расстояние между вертикальными заземлителями равно их длине 3 м. См. узел А на листе (Молниезащита. План кровли).

Паркинг

Силовое электрооборудование

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 со СН 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 колонне 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 0,9м 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 СН РК 4.04-10-2002.

Защитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S.

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

На вводе в здание 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 0,6 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания. Вначале в траншею глубиной 0,6м 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.

Системы связи и сигнализация

Жилые помещения и офисная часть

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 Блоках Б1, В2. ОРШ представлен в виде ШРПО-05 с 5 пассивными оптическими сплиттерами 1:8.

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 2мм. От внутриквартирных ниш до телефонной и телевизионной розетки в гостиной прокладывается кабель марки UTP 2х2х0,5 в гофротрубе из ПВХ ∅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 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 вызова. 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 Ø16 мм. Для подключения абонентских переговорных устройств, используется кабель марки КСПВ 2х0,5 проложенный от слаботочных отсеков этажных щитов до квартир в ПВХ трубе Ø16 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 типа "УК-ВК", резервированный источник питания типа "РИП-12".

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

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 типа J-2YY 2х2х0,75

Сети интерфейса RS-485 предусмотрено выполнить кабелем марки СмартКИП 2х2х0,6мм^2.

Сети оповещения о пожаре предусмотрено выполнить кабелем марки КПКРВнг(А) 2х2х0,75мм^2 .

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

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, третье и четвертое вентилятор подпора ПД1,ПД2,ПД3 и третье 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 сработке 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 марки 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 Оценки воздействия на окружающую среду: ИП «Оралбаева М.Б.».

Рабочим проектом предполагается строительство многоквартирного жилого комплекса с паркингом в городе Астана.

Рассматриваемый объект относится к 4 категории (ст. 40 Экологического кодекса РК).

Воздействие на атмосферный воздух:

Период строительства.

На период проведения строительных работ предполагаются следующие виды работ, являющиеся источниками эмиссий в атмосферу: битумные работы, сварочные работы, окрасочные работы, земляные работы, разгрузка строительных материалов.

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 №8.

Таблица №8

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/период	г/сек	т/период	г/сек	т/период	
(0123) Железо (II, III) оксиды								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6005	-	-	0,00242	0,01317	0,00242	0,01317	период СМР
(0143) Марганец и его соединения								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6005	-	-	0,000269	0,001463	0,000269	0,001463	период СМР
(0301) Азота (IV)диоксид								
Организованные источники								
Битумные работы	0001	-	-	0,00172	0,001485	0,00172	0,001485	период СМР
(0330) Сера диоксид								
Организованные источники								
Битумные работы	0001	-	-	0,00891	0,0077	0,00891	0,0077	период СМР
(0337) Углерод оксид								
Организованные источники								
Битумные работы	0001	-	-	0,01189	0,01027	0,01189	0,01027	период СМР
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6005	-	-	0,0000978	0,000532	0,0000978	0,000532	период СМР
(0616) Ксилол								

Неорганизованные источники								
Окрасочные работы	6006	-	-	0,01563	0,1915	0,01563	0,1915	период СМР
Окрасочные работы	6007	-	-	0,025	0,3825	0,025	0,3825	период СМР
Итого по неорганизованным:		-	-	0,04063	0,574	0,04063	0,574	
(2752) Уайт-спирит								
Неорганизованные источники								
Лакокрасочные работы	6006	-	-	0,01563	0,1915	0,01563	0,1915	период СМР
(2754) Углеводороды предельные С12-С19								
Организованные источники								
Битумные работы	0001	-	-	0,002894	0,0025	0,002894	0,0025	период СМР
(2904) Мазутная зола								
Организованные источники								
Битумные работы	0001	-	-	0,000202	0,0001744	0,000202	0,0001744	период СМР
(2908) Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния								
Неорганизованные источники								
Сваебойная установка	6001	-	-	0,553	0,478	0,553	0,478	период СМР
Земляные работы	6002	-	-	0,1413	2,403	0,1413	2,403	период СМР
Завоз щебня	6003	-	-	0,02016	0,01585	0,02016	0,01585	период СМР
Завоз песка	6004	-	-	0,03856	0,186	0,03856	0,186	период СМР
Итого по неорганизованным:		-	-	0,75302	3,08285	0,75302	3,08285	
Всего по предприятию:		-	-	0,8376828	3,8856444	0,8376828	3,8856444	

Период эксплуатации. Стационарные источники эмиссий в период эксплуатации отсутсвуют.

Воздействие на воздушный бассейн на период строительства и период эксплуатации ожидается не значительное.

Водные ресурсы

Водоснабжение на период строительства осуществляется привозной водой питьевого качества. Канализация на период строительства предусмотрена в биотуалет.

На период эксплуатации водопотребление и водоотведение на объекте будет осуществляться централизованно от городских сетей.

В период строительно-монтажных работ и период эксплуатации сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается.

Воздействие на водные ресурсы ожидается не значительное.

Земельные ресурсы

На земельном участке предполагается антропогенный фактор воздействия, который характеризуется механическим воздействием на почвенный покров (земляные работы, движение автотранспорта). Данные воздействия носят временный характер и не приводят к необратимым нарушениям состояния окружающей среды.

С целью предотвращения загрязнения почвы предусматривается сбор и своевременная передача отходов производства и потребления. По завершении строительно-монтажных работ на участки озеленения будет нанесен плодородный слой почвы.

Воздействие на земельные ресурсы ожидается не значительное.

Оценка воздействия на недра

На период строительства и эксплуатации 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 №9.

Таблица №9

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
Всего	1058,80497	-	1058,80497
в т.ч. отходов производства	1050,17497	-	1050,17497
отходов потребления	8,63	-	8,63
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под ЛКМ (AD070)	0,13041	-	0,13041
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы (GO060)	23,625	-	23,625
Мусор строительный(GG170)	220	-	220
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,02	-	0,02
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

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 расположена в границах города. На территории, редко встречающихся видов растений, занесенных в Красную книгу, не зарегистрировано.

По завершении строительно-монтажных работ предусмотрено озеленение территории жилого комплекса, а также эксплуатируемой кровли паркинга в объеме предусмотренным Дендрологическим планом (согласован ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» исх. №205-6249 от 31.10.2017 г.).

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 жилого фонда города.

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 намечаемого строительства, 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

Представлен Протокол от 13 апреля 2018 года №123 дозиметрического контроля на выделенном под строительство земельном участке, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астана, что соответствует требованиям пункта 319 санитарных правил (далее – СП) № 261 от 27.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

В жилых зданиях предусматриваются: хозяйственно-питьевое, противопожарное и горячее водоснабжение, а также канализация и водостоки, что соответствует требованиям пункта 9 СП № 125 от 24.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий».

Наружное освещение решено при помощи фонарей и светильников для подсветки фасадов, что соответствует требованиям пункта 3 СП № 125 от 24.02.2015г.

В жилых зданиях на каждом входе предусматриваются пандусы, что соответствует требованиям пункта 8 СП № 125 от 24.02.2015г.

В соответствии с требованиями подпункта 6 приложения 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20.03.2015г. 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 10м, расстояние от въезда-выезда ворот паркинга до ближайших жилых домов и детской площадки составляет от 25 до 50м. 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 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» № 125 от 2402.2015г.

Предусмотрено оборудование пункта мойки колес при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль, которые должны иметь

твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды, что соответствует требованиям пункта 11 СП № 177 от 28.02.2015г.

Представили сведения об обеспечении санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, работающих, занятых на строительстве, что соответствует требованиям пунктов 123 – 133, 135 СП № 177 от 28.02.2015г.

Указали сведения об организации питьевого водоснабжения, питания, стирки спецодежды работающих, занятых на строительстве, что соответствует требованиям пунктов 105, 106, 136, 141 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28.02.2015г.

Указаны сведения о выдаче рабочим и инженерно-техническому персоналу, занятым на строительстве, специальной одежды, специальной обуви в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью, что соответствует требованиям пунктов 108 – 110 СП № 177 от 28.02.2015г.

Представлены сведения о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов реконструкции в соответствии с требованиями пунктов 6-11, 25, 26 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № 176 от 28.02.2015г.

6.6 Организация строительства

В основу организации работ по строительству приняты: 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.

Согласно письму заказчика ТОО «Astana Fin Tower» от 04.05.2018года №6 реализации объекта планируется на июль 2018года 2-ая очередь и на ноябрь 2019года 3-я очередь.

Общая продолжительность строительства составляет 29 месяцев, согласно СП РК 1.03-102.2014(«Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений») (2-я очередь 18,5месяцев и 3-я очередь 13 месяцев).

6.7 Сметная документация

На основании письма заказчика от 20 февраля 2018 года №04 сметная документация не рассматривалась.

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 № 26 (участок 40/2) в г. Астана. II, III очередь" (без наружных инженерных сетей и сметной документации) внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Расстояние от зданий до края проездов принято согласно п. 16.3 СНиП РК 3.01-01-2008.

2. На планах показаны вентшахты систем вентиляции паркинга, откорректировано обозначение координатных осей зданий.
3. Представлены письма-согласования от ТОО «Заря 2014» №3/1 от 04.05.2018г и ТОО «Мәнгілік Ел курылыс-2» б/н по расположению площадок ТБО.
4. К площадкам для контейнеров ТБО предусмотрен подъезд для транспорта и разворотные площадки согласно СНиП РК 3.01-01Ас-2007.
5. Расстояние от окон жилых блоков до площадок ТБО принято согласно СНиП РК 3.01-01-2007Ас.
6. Площади детских игровых площадок, площадок отдыха, хозяйственных площадок и автостоянок приняты согласно расчетам.

Архитектурно-планировочные решения

7. Предоставлены теплотехнические расчеты толщины утеплителя наружных стен и покрытия.
8. Предусмотрен аварийный выход для каждой квартиры с высотой расположения этажа 15 метров и более (п. 7.3.11 СНиП РК 3.02-43-2007).
9. В 10-ти этажных и 11-ти этажном блоках предусмотрены лестничные клетки типа Н1 с выходом с этажа через наружную незадымляемую воздушную зону.
10. Координатные оси зданий на планах и схемах блокировки указаны в соответствии с ГОСТ 21.101-97.
11. Над крыльцами предусмотрен козырек для защиты от атмосферных осадков согласно СНиП РК 3.02-43-2007.
12. Экспликация помещений приведена в соответствие с планами.
13. Разработаны чертежи вентиляционных шахт паркинга.

Конструктивные решения

14. Согласно СНиП РК 3.02-43-2007 п.7.3.11 предусмотрены аварийные выходы в жилых зданиях для каждой квартиры, с высотой расположения этажа 15 м и более, при устройстве одной лестничной клетки.
15. Предусмотрены отверстия в плите покрытия паркинга для системы вентиляции согласно раздела ОВ.

Отопление и вентиляция

2 очередь

Блок А2, блок В2, блок Г3, блок Г4

16. В общих данных отмененные нормативные документы заменены на действующие.
17. Предусмотрена установка тепловых счетчиков для системы отопления лестничных клеток и офисных помещений согласно СНиП РК 4.02-42-2006* п.7.1.4 и СНиП РК 3.02-43-2007* п.11.2-11.
18. ОВ-1. Приведены указания по установке теплосчетчиков на распределительных коллекторах.
19. ОВ-1. Выполнены указания по защитному гофрированному кожуху для металлопластиковых труб, прокладываемых в полу.
20. Предусмотрены компенсаторы на стояках системы отопления для компенсации тепловых удлинений трубопроводов.
21. Выполнены указания по вытяжной системе В5, удаляющей воздух из насосной, электрощитовой, теплопункта и узла связи.
22. Предусмотрена подача приточного воздуха в лестничную клетку и лифтовую шахту для противодымной защиты при пожаре.
23. В общих данных выполнены указания по дымоприемным клапанам.
24. ОВ-1. Приведены указания по включению противодымной системы.
25. Предусмотрено отопление лифтового холла технического этажа.

26. ОВ-1. Приведены указания по теплоизоляции воздуховодов.
27. На планах обозначены распределительные коллекторы.
28. ОВ.СО-3. В спецификации оборудования, изделий и материалов указан ГОСТ на краску масляную.
29. ОВ.СО-5, 8. Толщина стали воздуховодов откорректирована в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006* приложение 11, П.11.2.2).
30. ОВ-19, 20. Представлено согласования схем тепловых узлов с АО «Астана-Теплотранзит» согласно п.16 Технических условий № 7364-11 от 23.05.2017 года (Блок В2).

3 очередь

Блок А1, блок Б1, блок Б2

31. В общих данных отмененные нормативные документы заменены на действующие.
32. В записи ГИПа о соответствии проекта действующим нормам и правилам проставлена подпись.
33. Предусмотрена установка тепловых счетчиков для системы отопления лестничных клеток и офисных помещений согласно СНиП РК 4.02-42-2006* п.7.1.4 и СНиП РК 3.02-43-2007* п.11.2-11.
34. ОВ-1. Приведены указания по установке теплосчетчиков на распределительных коллекторах.
35. ОВ-1. Выполнены указания по защитному гофрированному кожуху для металлопластиковых труб, прокладываемых в полу.
36. Предусмотрены компенсаторы на стояках системы отопления для компенсации тепловых удлинений трубопроводов.
37. В общих данных приведены указания по дымоприемным клапанам.
38. ОВ-1. Выполнены указания по включению противодымной системы.
39. ОВ-1. Приведены указания по теплоизоляции воздуховодов.
40. На планах обозначены распределительные коллекторы.
41. В спецификации оборудования, изделий и материалов указан ГОСТ на краску масляную.
42. ОВ.СО-5, 8. Толщина стали воздуховодов откорректирована в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006* приложение 11, П.11.2.2).
43. ОВ-19, 20. Представлено согласование схем тепловых узлов с АО «Астана-Теплотранзит» согласно п.16 Технических условий № 7364-11 от 23.05.2017 года (Блок Б2).

Паркинг 2 очередь, 3 очередь

44. В общих данных отмененные нормативные документы заменены на действующие.
45. Предусмотрено отопление помещений персонала.
46. ОВ-1. Приведены указания по дымоприемным клапанам.
47. ОВ-1. Выполнены указания по включению противодымной системы.
48. ОВ.СО-7. Указан ГОСТ для воздуховодов из черной стали.

Водоснабжение и канализация

49. Проект откорректирован в соответствии с требованиями технических условий:- 1.20; 1.21
50. Лист ВК-20 согласован с ТОО «Астана су арнасы».
51. Внутренней сети водостока из стальных электросварных труб заменены на трубы из ПЭ. (п.8.4.10СП РК 4.01-101-2012)
52. В спецификации указаны ГОСТы и ТУ на всю арматуру, трубы и оборудование.
53. Разработан и представлен раздела «АПТ».

Электротехнические решения

Блок-секции А2, В2, Г3, Г4 (2 очередь), А1, Б1, Б2 (3 очередь)

54. В задании на проектирование высота установки розеток в кухнях и остальных помещениях, а также выключателей приведено в соответствие с проектом и пояснительной запиской.
55. Согласно п.15.30 СП РК 4.04-106-2013 (по старому п.12.26. СН РК 4.04-23-2004г.) в проекте уточнена скрытая установка не по одной оси розеток и выключателей в стенах между разными квартирами.
56. В общие данные добавлена информация о молниезащите здания.

Блок-секции В2 и Г3

57. В опросном листе на АВР (жилье) указан метод включения приборов учета электрической энергии.
58. В однолинейной схеме АВР на защиту линий М11, М12 (в Г3) и М7, М8 (в В2 и спецификации проекта) показаны трехполюсные автоматические выключатели. Данные приведены в соответствие со спецификацией.

Блок-секция А2

59. Наименования листов в основной надписи приведено в соответствие с ведомостью рабочих чертежей основного комплекта ЭОМ.

Паркинг

60. Пересчитана нагрузка щита ЩС2 и нагрузки на вводах.

Блок-секция А1

61. На плане сетей исправлена маркировка щита управления вентиляцией.

Системы связи и сигнализации

62. Согласно п.16.4.4 СН РК 2.02-02-2012 подключение ручных и автоматических пожарных извещателей предусмотрено в разные лучи.
63. Не соответствие проекта заданию на проектирование устранено корректировкой задания на проектирование.
64. Согласно п.12.2.8.3 СП РК 2.02-102-2012 (п. 13.38 СНиП РК 2.02-15-2003) в проекте указана высота установки ручных пожарных извещателей.

В блок-секции А2

65. Наименования листов в основной надписи приведено в соответствие с ведомостью рабочих чертежей основного комплекта СС.
66. В этажной распределительной коробке откорректирован оптический сплиттер.

В блок-секциях Г3, Г4

67. Указаны актуальные коммутационные коробки БК-10 согласно количеству квартир на этаже.

В паркинге

68. На плане сетей показано соединение шлейфа №9 с основной линией.
69. Согласно СН РК 2.02-11-2002 в электрощитовых, узлах связи предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.
70. На плане сетей отредактирована маркировка шлейфа №18.

В блок-секциях А1, Б1, Б2

71. В версии формата PDF в проекте откорректированы шрифты.
72. Согласно п.16.4.4 СН РК 2.02-02-2012 подключение ручных и автоматических пожарных извещателей предусмотрено в разные лучи.
73. Откорректировано графическое изображение ручных пожарных извещателей в офисах.
74. В структурной схеме пожарной сигнализации исправлены маркировка и обозначение извещателей шлейфов №№1 и 3 согласно планам сетей подвального помещения.

75. В пояснительной записке добавлена информация об ОРШ, устанавливаемом в блок-секции Б1.

В блок-секции А1

76. Отредактирована маркировка тепловых излучателей на плане сетей типового этажа.

В блок-секциях Б1 и Б2

77. В спецификации оборудования и материалов пересчитано и исправлено количество оптических розеток для квартир и коробок для встраивания выключателей и розеток.
78. В спецификации оборудования и материалов пересчитано и исправлено количество квартирных переговорных устройств домофона и ключей-брелоков.
79. В спецификации оборудования и материалов пересчитано и исправлено количество дымовых пожарных извещателей для жилой части дома.

Охрана окружающей среды

80. Скорости ветра приняты согласно СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
81. Стадия оценки воздействия на окружающую среду приведена в соответствие с требованиями ст. 37 Экологического Кодекса РК.
82. Объем озеленения принят в соответствие с согласованным Дендрологическим планом.
83. Коэффициенты для расчета выбросов при земляных работах приняты в соответствие с расчетными методиками.
84. Расчет выбросов загрязняющих веществ по земляным работам, складам сыпучих материалов, сваебойных работах приведен в соответствие расчетным методикам.
85. Исключены ссылки на литературные источники, утратившие юридическую силу.
86. Расчет образования отходов ЛКМ выполнен в соответствие с требованиями Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.).

Санитарно-эпидемиологический раздел

87. Представлен Протокол № 124 от 13.04.2018г. измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерений плотности потока радона с поверхности грунта), что соответствует требованиям пункта 26 гигиенических нормативов № 155 от 27.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», пункта 319 санитарных правил (далее – СП) № 261 от 27.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».
88. Изложены данные по ограждению территории, прилегающей к жилым зданиям – предусмотрено ограждение спортивных, детских и отдыха площадок, а также газонов, что соответствует требованиям пункта 3 СП № 125 от 24.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий».
89. Поданы данные по оборудованию площадки контейнеров для сбора мусора твердым покрытием, ограждением с трех сторон на высоту 1,5м, что соответствует требованиям пункта 4 СП № 125 от 24.02.2015г.
90. В соответствии с требованиями пункта 51 СП № 176 от 28.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» в проекте представили материалы по расчётам количества

устанавливаемых контейнеров, которые производят с учетом численности населения, пользующегося контейнерами, норм накопления отходов, сроков их хранения.

91. Проектом предусматривается на кухне установка 2-конфорочных плит. Проектом из кухонь предусматривается воздухообмен 60м^3/ч, что соответствует требованиям пункта 18 и приложения 1 СП № 125 от 24.02.2015г.
92. Представлены сведения о проведении промывки и дезинфекции водопроводных сетей, новых тепловых сетей систем теплоснабжения, связанных с ними систем отопления независимо от вида системы теплоснабжения, что соответствует требованиям пунктов 156, 158, 159 СП № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
93. Представили сведения об организации стирки спецодежды работающих, занятых на строительстве, что соответствует требованиям пункта 136 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28.02.2015г.

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 Мәнгілік Ел и улицы № 26 (участок 40/2) в г. Астана. II, III очередь» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» *соответствует* требованиям пунктов 3, 4, 8, 9, 18, Приложения 1 санитарных правил (далее – СП) «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24.02.2015г. № 125, пунктов 156, 158, 159 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам

водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015г. № 209, пункта 26 гигиенических нормативов № 155 от 27.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», пункта 319 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.03.2015г. № 261, подпункта 6 приложения 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015г. № 237, пунктов 5-11, 25, 26, 51 «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015г. № 176, пунктов 11, 105, 106, 108-110, 123-133, 135, 136, 141 «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 28.02.2015г. № 177.

Основные технические показатели по рабочему проекту приведены в таблице №10.

Таблица №10

Основные технические показатели по рабочему проекту

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению
	2 очередь			
1	Этажность	этаж	7, 9	7, 9
2	Количество квартир, всего В том числе:	шт	142	142
	однокомнатных	шт	49	49
	двухкомнатных	шт	66	66
	трехкомнатных	шт	15	15
	четырехкомнатных	шт	12	12
3	Площадь застройки	$м^2$	2320,66	2320,66
4	Общая площадь зданий	$м^2$	21349,08	21349,08
5	Жилая площадь	$м^2$	16381,8	16381,8
6	Площадь встроенных помещений	$м^2$	1562,13	1562,13
7	площадь квартир	$м^2$	11245,3	11245,3
8	Строительный объем, всего В том числе ниже отм. 0,000	$м^3$	63530 8706,43	63530 8706,43
9	Количество парковочных мест	м/мест.	88	88
	Паркинг			
10	Этажность	этаж	1	1
11	Количество парковочных мест	м/мест.	150	150
12	Площадь застройки	$м^2$	3611,5	3611,5
13	Общая площадь зданий	$м^2$	3319,24	3319,24

14	Строительный объем	м^3	19791,02	19791,02
3 очередь				
15	Этажность	этаж	10, 11	10, 11
16	Количество квартир, всего В том числе:	шт	100	100
	однокомнатных	шт	28	28
	двухкомнатных	шт	30	30
	трехкомнатных	шт	22	22
	четырехкомнатных	шт	16	16
	пятикомнатных	шт	4	4
17	Площадь застройки	м^2	1468,44	1468,44
18	Общая площадь зданий	м^2	14257,65	14257,65
19	Жилая площадь	м^2	13153,78	13153,78
20	Площадь встроенных помещений	м^2	1035,57	1035,57
21	площадь квартир	м^2	8953,57	8953,57
22	Строительный объем, всего В том числе ниже отм. 0,000	м^3	61558,98 5725,65	61558,98 5725,65
23	Количество парковочных мест	м/мест.	68	68
24	нормативная продолжительность строительства	мес.	29	29

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 № 26 (участок 40/2) в г. Астана. II, III 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:

2 очередь

Этажность – 7, 9 этаж
Количество квартир, всего – 142 шт
Площадь застройки – 2320,66 м^2
Общая площадь зданий – 21349,08 м^2
Жилая площадь – 16381,8 м^2
Площадь встроенных помещений – 1562,13 м^2
площадь квартир – 11245,3 м^2
Строительный объем, всего – 63530 м^3
Количество парковочных мест – 88 м/мест

паркинг

Этажность – 1 этаж
Количество парковочных мест – 150 м/мест
Площадь застройки – 3611,5 м^2
Общая площадь зданий – 3319,24 м^2
Строительный объем – 19791,02 м^3

3 очередь

Этажность – 10, 11 этаж
Количество квартир, всего – 100 шт
Площадь застройки – 1468,44 м^2
Общая площадь зданий – 14257,65 м^2
Жилая площадь – 13153,78 м^2

Площадь встроенных помещений	– 1035,57 м^2
площадь квартир	– 8953,57 м^2
Строительный объем, всего	– 61558,98 м^3
Количество парковочных мест	– 68 м/мест
нормативная продолжительность строительства	– 29 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 03 марта 2018 года №01-0310.

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. II, III 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:

2-ші кезек

Қабаттылығы	– 7, 9 қабат
Пәтер саны, барлығы	– 142 дана
Құрылыс салу ауданы	– 2320,66 м^2
Ғимараттардың жалпы ауданы	– 21349,08 м^2
Тұрғын ауданы	– 16381,8 м^2
Жапсарлас салынған орынжайлар ауданы	– 1562,13 м^2
Пәтер ауданы	– 11245,3 м^2
Құрылыс көлемі, барлығы	– 63530 м^3
Көлік қоятын тұрақ саны	– 88 м/орын

паркинг

Қабаттылығы	– 1 қабат
Көлік қоятын тұрақ саны	– 150 м/орын
Құрылыс салу ауданы	– 3611,5 м^2
Ғимараттардың жалпы ауданы	– 3319,24 м^2
Құрылыс көлемі	– 19791,02 м^3

3-ші кезек

Қабаттылығы	– 10, 11 қабат
Пәтер саны, барлығы	– 100 дана
Құрылыс салу ауданы	– 1468,44 м^2
Ғимараттардың жалпы ауданы	– 14257,65 м^2
Тұрғын ауданы	– 13153,78 м^2
Жапсарлас салынған орынжайлар ауданы	– 1035,57 м^2
Пәтер ауданы	– 8953,57 м^2

Құрылыс көлемі, барлығы	– 61558,98 м^3
Көлік қоятын тұрақ саны	– 68 м/орын
Салудың нормативтік ұзақтығы	– 29 ай.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 03 наурыздағы №01-0310 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.

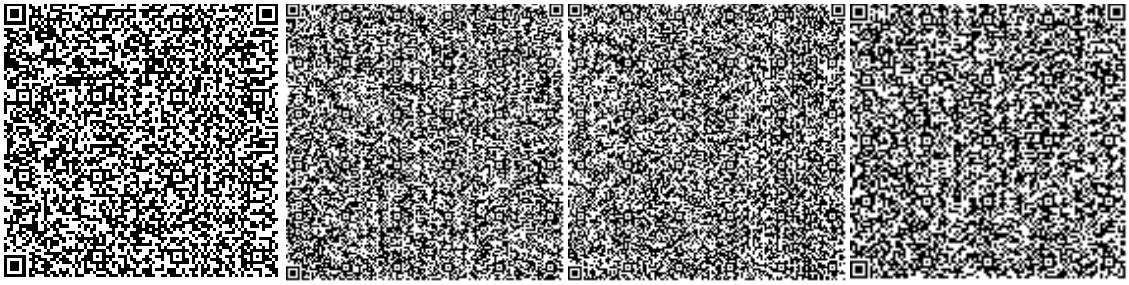
Директор

Радченко Л.В.

Заместитель директора

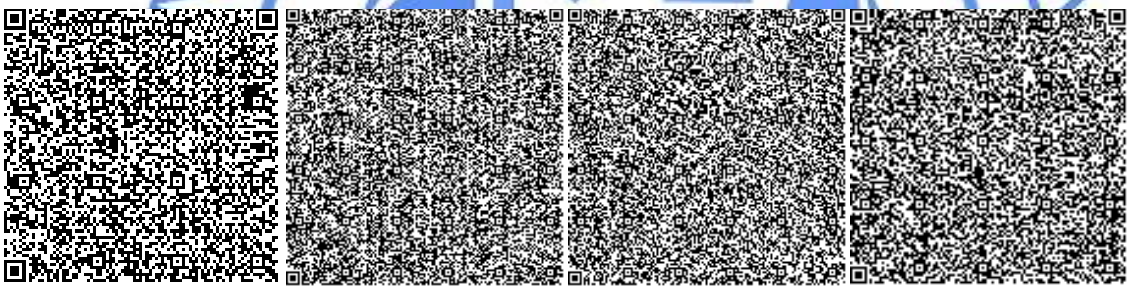
Евстафьева Е.П.

Эксперт



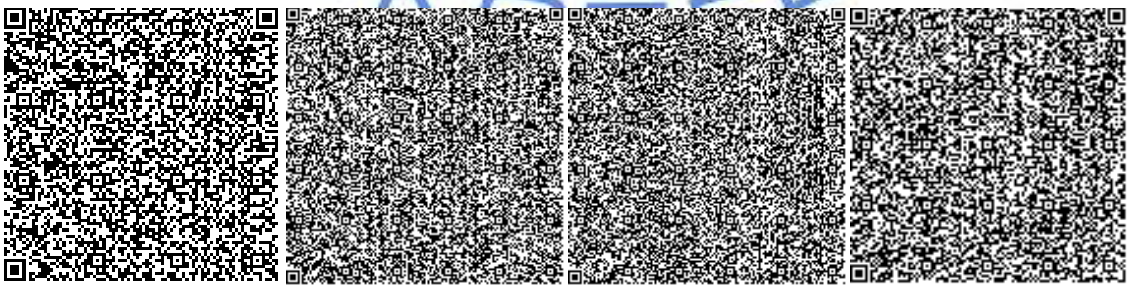
Некрошевич А.А.

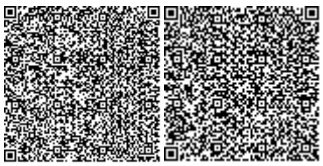
Эксперт



Бушуева Л.Н.

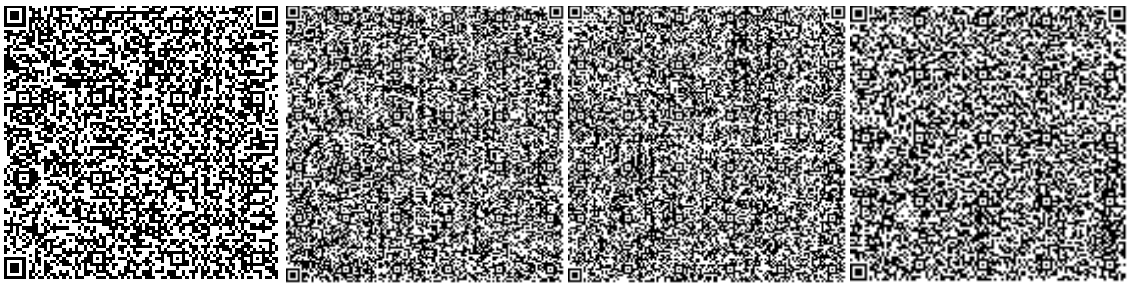
Эксперт





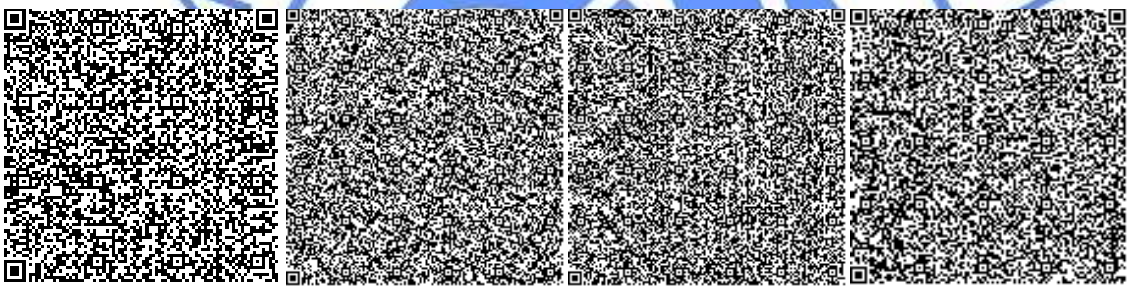
Чищенко О.В.

Эксперт



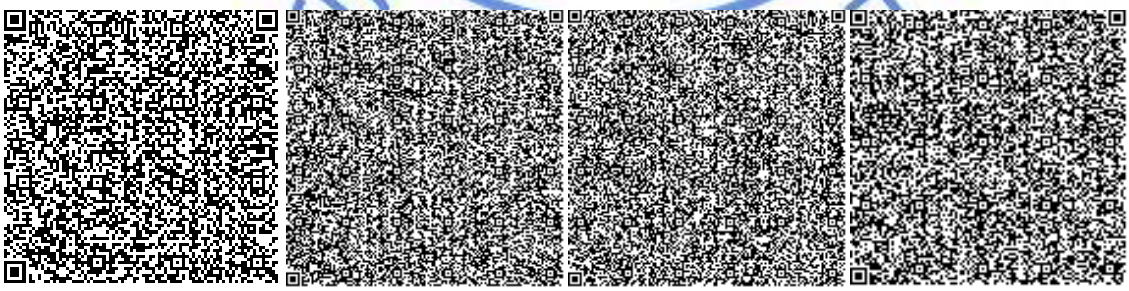
Сапрыгина Л.И.

И.о. начальника производственного отдела

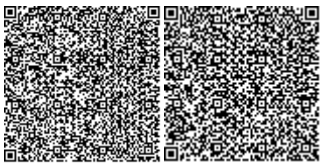


Пирожникова Л.М.

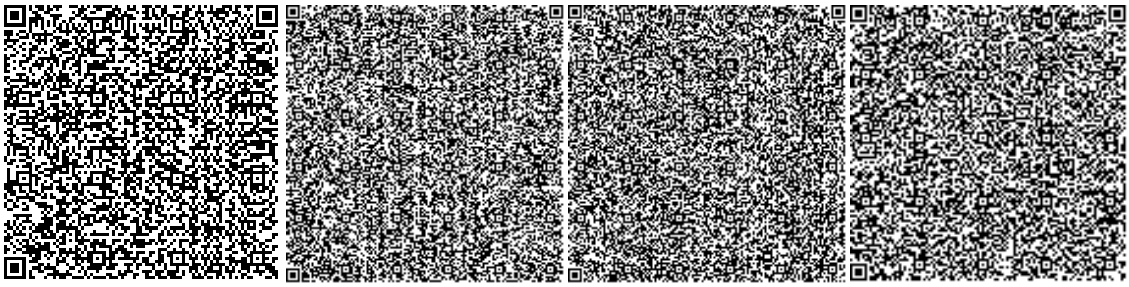
Эксперт



Букалова В.С.

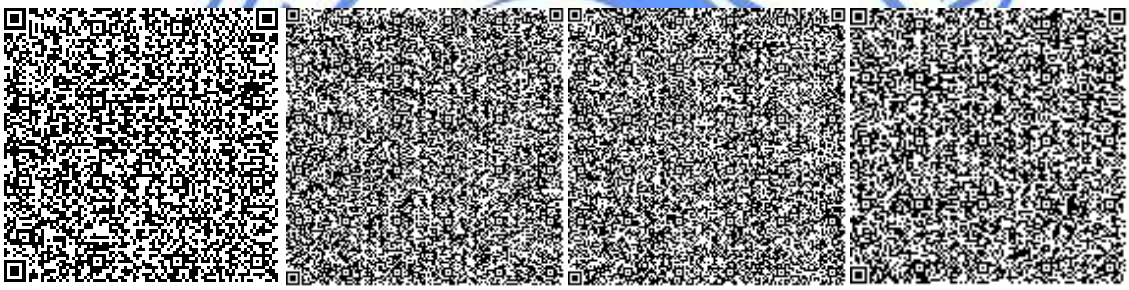


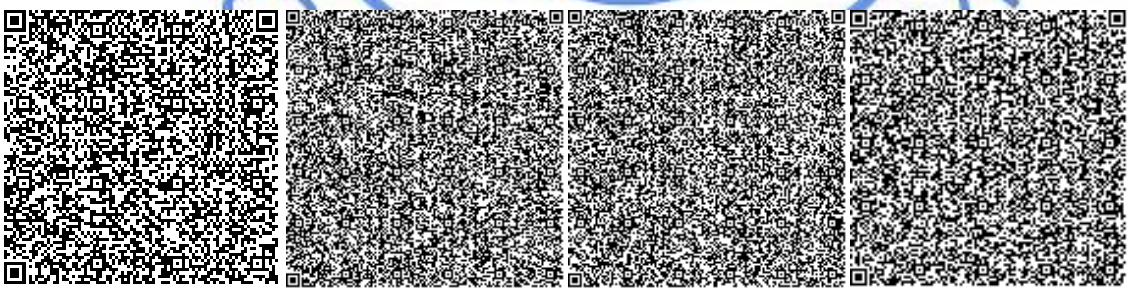
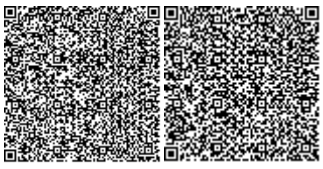
Эксперт



Шершнев А.Д.

Ведущий специалист



Зайкина А.А.

Эксперт