Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалы
Директорының м.а.
Т.Г. Мосиенко

«Астана қаласындағы Тәуелсіздік даңғылы мен Ш. Қалдаяқов көшесі, № 44 қиылысы маңында орналасқан көп функционалды тұрғын үй кешені. 3 полигон. 1 белгі (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)**»**
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

26.05.2017 ж. № 06-0076/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ТехМонтажСтрой» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанагражданпроект» ЖШС
Астана қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы Тәуелсіздік даңғылы мен Ш. Қалдаяқов көшесі, № 44 қиылысы маңында орналасқан көп функционалды тұрғын үй кешені. 3 полигон. 1 белгі (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА ГРУППА КОМПАНИЙ ЭКСПЕРТИЗА

Утверждаю
И.о. директора
Филиал по Восточному региону РГП «Госэкспертиза»
Мосиенко Т.Г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0076/17 от 26.05.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многофункциональный жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Астана, в районе пересечения пр. Тәуелсіздік и улиц Ш. Қалдаякова, №44. Полигон-3. Пятно 1 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «ТехМонтажСтрой»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанагражданпроект»,

город Астана

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многофункциональный жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Астана, в районе пересечения пр. Тәуелсіздік и улиц Ш. Қалдаякова, №44. Полигон-3. Пятно 1 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»** выдано филиалом по Восточному региону РГП «Госэкспертиза».

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

.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Астана, в районе пересечения пр. Тәуелсіздік и улиц Ш. Қалдаякова, № 44. Полигон-3. Пятно 1 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 01-0597 от 03.04.2017 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Многофункциональный жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Астана, в районе пересечения пр. Тәуелсіздік и улиц Ш. Қалдаякова, № 44. Полигон-3. Пятно 1 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «ТехМонтажСтрой», г. Астана.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанагражданпроект», государственная лицензия ГСЛ № 017143 от 28.12.2004 г. на занятие проектной деятельностью по второй категории выдана Агентством РК по делам строительства и ЖКХ, дата выдачи приложения- 15.08.2012 г.

ГИП – Васильев Ю.Д., приказ № 27/1-л п от 08.10.2016 г. ТОО «Астанагражданпроект».

Проектировщик - ТОО «КОЛДАУ», государственная лицензия ГСЛ № 0000009 от 24.02.2005 г. на занятие проектной деятельностью по второй категории выдана Агентством РК по делам строительства и ЖКХ.

ГИП – Алимжанов М.Т., ГАП - Лазаревич Ю.Л., приказ № 25-2 п от 10.07.2015 г. ТОО «ПФ «Тандем».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства, письмо № 23 от 18.03.2017 г. ТОО «ТехМонтажСтрой».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование объекта от 03.06.2015 г., утвержденное заказчиком ТОО «ТехМонтажСтрой»;
- письмо № 23 от 18.03.2017 г. ТОО «ТехМонтажСтрой» о финансировании строительства объекта за счет собственных средств, с указанием генпроектировщика и проектировщика; сметная документация и наружные сети в проект отсутствуют;
- архитектурно-планировочное задание № 7649 от 02.10.2016 г., выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны»;
- выписка из постановления акимата г. Астана № 197-2260 от 16.11.2016 г. о предоставлении ТОО «ТехМонтажСтрой» разрешения на завершение проектирования на земельном участке площадью 2;6311 га для полигона-3 по адресу г. Астана, район пересечения пр. Тауельсыздык и ул. Калдаякова, д 44;
- письмо № 26 от 06.05.2017 г. ТОО «ТехМонтажСтрой» о том, что инженерные сети и временные сооружения, попадающие под застройку, будут демонтированы до начала строительства;
- письмо № 26 от 05.05.2017 г. ТОО «ТехМонтажСтрой» о начале строительства - январь 2018 г.;
- письмо № 27 от 16.05.2017 г. ТОО «ТехМонтажСтрой» о том, что наружные сети, инженерные сооружения (котельная) и сметная документация будут выполнены отдельными проектами;

- письмо № 29-21-4-5/603 от 15.05.2017 г. службы аварийно-спасательных работ и пожаротушения г. Астаны о расположении объекта в районе выезда пожарной части на расстоянии 4,5 км от нее;
- письмо № 28 от 15.05.2017 г. ТОО «ТехМонтажСтрой» о необходимости выполнения отдельной сети водоснабжения для встроенных помещений;

Технические условия:

- № 5-9-2300 от 07.07.2015 г. на электроснабжение с продлением письмом № 05-6386 от 01.08.2016 г. АО «Астана-РЭК»;
- № 900 от 13.07.2015 г. РДТ «Астанателеком» на телефонизацию;
- № 3-6/2575 от 09.08.2016 г. ГКП «Астана Су Арнасы» на водоснабжение и водоотведение;
- № 07-09/3336 от 17.10.2016 г. «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» на отвод ливневых вод;
- № 2070-11 от 10.07.2015 г. АО «Астана-теплотранзит» на теплоснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо № 120-02/900 от 16.05.2017 г. ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» о согласовании эскизного проекта по объекту;
- письмо № 31 от 19.05.2017 г. ТОО «ТехМонтажСтрой» о соответствии проектных решений заданию на проектирование.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Пояснительная записка
Том 2.1. Решение генерального плана. Альбом 1. Генеральный план.
Том 2.2. Архитектурные решения.
- альбомы 1-8. Технологические и архитектурно-строительные решения.
- альбомы 9, 10. Типовые архитектурно-строительные решения.
- альбом 11. Технологические и архитектурно-строительные решения. Паркинг.

Том 2.3. Конструктивные решения.
- альбомы 1-9. Конструкции железобетонные.

Том 2.4.Водоснабжение, канализация и и пожаротушение.
- альбомы 1-5. Водопровод и канализация.
- альбом 6. Автоматическое пожаротушение.

Том 2.5. Отопление и вентиляция
- альбомы 1-9. Отопление и вентиляция.

Том 2.6. Электроснабжение.
- альбомы 1-3. Силовое электрооборудование и электрическое освещение.

Том 2.7. Слаботочные системы.
-альбомы 1-2. Слаботочные сети.
альбомы 3-5. Видеонаблюдение.
- альбомы 6-7. Пожарная сигнализация.
- альбомы 8-10. Автоматизация комплексная.

Том 3. Охрана окружающей среды.
Расчеты.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт проекта.
Проект организации строительства.
Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство многофункционального жилого комплекса позволит обеспечить население города благоустроенным, комфортным жильем

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в районе пересечения пр. Тәуелсіздік и улицы Ш. Қалдаякова на правой стороне р. Ишим в г. Астане.

Поверхность участка спланирована. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 353,5 до 353,9 м.

Природно-климатические условия района строительства:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 35°С;
- скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
- вес снегового покрова – 1,00 кПа;
- сейсмичность района строительства – до 6 баллов;
- район строительства –IВ.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия участка строительства приняты по материалам инженерных изысканий, выполненных ТОО «ГеоТерр» (лицензия № 12012294 от 20.09.2012 г.) в ноябре 2015 г.

В геоморфологическом отношении территория изыскания расположена на водораздельной равнине.

В геологическом строении участка изысканий до глубины 15,0 м принимают участие четвертичные суглинки, элювиальные образования мезозойского возраста, представленные суглинками, дресвяными и щебенистыми грунтами сильновыветрелыми и слабовыветрелыми.

Сверху эти отложения перекрыты плодородным слоем почвы и насыпным грунтом современного возраста.

Насыпной грунт представлен суглинком с дресвой и щебнем, строительным мусором. Вскрыт почти повсеместно, кроме скважин № 5681 - 5683, мощностью от 0,3 до 1,4 м.

Плодородный слой почвы представлен суглинком гумусированным. Вскрыт в скважинах № 5678, 5679 под насыпными грунтами, мощностью 0,2 - 0,4 м.

Делювиально-пролювиальные отложения средневерхнечетвертичного возраст представлены суглинками коричневыми, твердыми. Суглинки карбонатизированные с включениями дресвы и щебня, с прослоями песка мелкого толщиной 1-2 см. Залегают они под насыпными грунтами, плодородным слоем почвы почти повсеместно, кроме скважин № 5678, 5684, 5686, мощностью от 0,3 до 3,7 м. Природная влажность 6,8-18,1%; плотность грунта 1,83-2,18 г/см3; пористость 28-42%; коэффициент пористости 0,385-0,726. Значение модуля деформации изменяется от 7,0 МПа до 9,2 МПа, среднее значение 7,8 МПа.

Элювиальные образования мезозойского возраста:

- суглинки элювиальные серовато-зеленые, коричневые, твердые, трещиноватые, по трещинам с налетами гидроокислов железа, с включениями щебня и дресвы, участками щебенистые с прослойками щебенистого и дресвяного грунта толщиной 10 см. Залегают повсеместно под плодородным слоем почвы, четвертичными суглинками, с глубины 0,3 – 3,7 м, мощностью от 2,4 до 12,1 м. Природная влажность 8,7-29,3,1%;

плотность грунта 1,89-2,15 г/см3; пористость 31-43%; коэффициент пористости 0,441-0,771.

- дресвяные грунты серые, зеленовато-серые, желтовато-серые, представлены прочными и рухляковыми обломками аргиллитов и песчаников с суглинистым заполнителем до 30 %, с прослойками суглинка и суглинка дресвяного толщиной 10-20 см. Залегают повсеместно в подошве элювиальных суглинков с глубины 2,6 - 8,2 м. Мощность колеблется от 4,5 м до 13,5 м. Расчетное сопротивление Ro=0,30 МПа. Модуль деформации E=20 МПа.

- щебенистые грунты сильновыветрелые серые, зеленовато-серые, желтовато-серые, представлены прочными и рухляковыми обломками песчаников с суглинистым заполнителем до 30 %. Залегают повсеместно в подошве элювиальных суглинков с глубины 6,0 – 12,5 м. Мощность колеблется от 2,3 м до 4,0 м. Коэффициент выветрелости изменяется от 0,70 до 0,79, среднее 0,74. Расчетное сопротивление Ro=0,40 МПа. Модуль деформации – E – 30 МПа.

- щебенистые грунты слабовыветрелые серые, зеленовато-серые, желтовато-серые, представлены прочными обломками песчаников, с прослойками суглинка дресвянистого толщиной 10-20 см. Залегают повсеместно под щебенистыми грунтами сильно выветрелыми с глубины 9,0 – 12,0 м. Вскрытая мощность колеблется от 3,0 м до 6,0 м. Коэффициент выветрелости изменяется от 0,81 до 0,89, среднее 0,85. Плотность изменяется от 2,56 до 2,65, среднее 2,61 г/см3. Расчетное сопротивление Ro=0,50 МПа.

Модуль деформации E=40 МПа. Плотность – 2,61 г/см3.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты, слагающие площадку изысканий, до глубины 2,5 м незасоленные.

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

Коррозийная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая. Степень коррозийной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты повсеместно на глубинах 4,0-4,4 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 349,5-349,7 м.

Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 2,0 м выше от установившегося.

Водовмещающими грунтами являются четвертичные суглинки, элювиальные суглинки, дресвяные грунты и щебенистые грунты сильновыветрелые и щебенистые грунты слабовыветрелые.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды обладают сильной сульфатной агрессивностью на портландцемент и обладают средней агрессивностью на арматуру к железобетонным конструкциям.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая.

По отношению к стальным конструкциям подземные воды корродирующие.

Площадка изысканий относится к подтопленной подземными водами.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов - 2,1 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Строительство многофункционального жилого комплекса предусмотрено в городе Астане, на пересечении пр. Тәуелсіздік и ул. Ш.Қалдаякова, 44, на отведённом земельном участке 2,6311 по полигону 3 (пятно 1).

Генеральный план разработан согласно задания на проектирование, проекта детальной планировки, разработанного ТОО «НИПИ «Астанагенплан», эскизного проекта, утвержденного главным архитектором города Астаны, на топографической съемке М 1:500, выполненной ТОО «Колдау» в 2016 году, СНиП РК 3.01-01Ас-2007 и других нормативных документов.

На участке строительства расположены металлические контейнеры, проходят инженерные сети, которые согласно письма заказчика ТОО «ТехМонтажСтрой» будут демонтированы до начала строительства объекта.

Рельеф участка строительства и растительный слой частично нарушены.

Многофункциональный жилой комплекс состоит из двух сблокированных жилых зданий, расположенных напротив друг друга, между которыми запроектирован одноэтажный паркинг с эксплуатируемой кровлей.

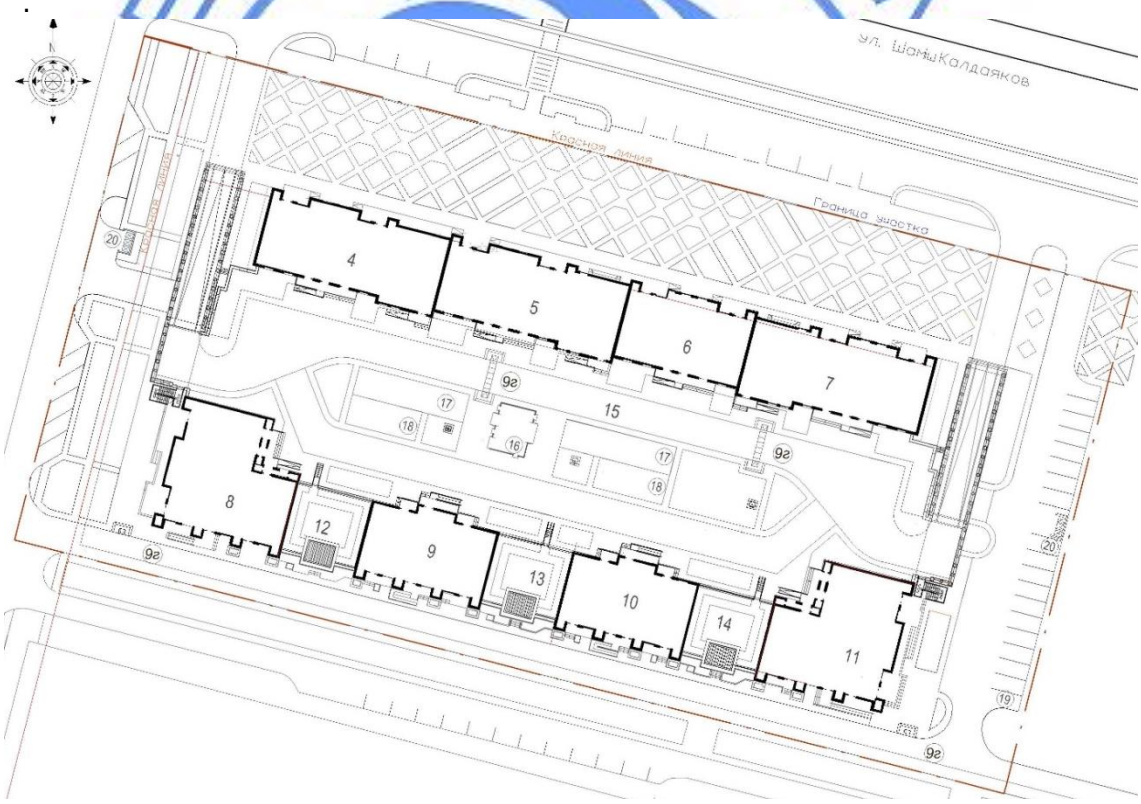

Рис. 1. Схема размещения

4. Жилое здание (секции 1-1, 1-2); 5. Жилое здание (секции 1-3, 1-4); 6. Жилое здание (секция 1-5); 7. Жилое здание (секции 1-6, 1-7); 8.Жилое здание (секция 2-1); 9.Жилое здание (секция 2-2); 10.Жилое здание (секция 2-3); 11.Жилое здание (секция 2-4); 12. Простроенные помещения (секция 2-5); 13. Простроенные помещения (секция 2-6); 14.Простроенные помещения (секция 2-7); 15. Пристроенный паркинг; 16. Трансформаторная подстанция (на перспективу); 17. Площадка для

игр детей; 18. Площадки для отдыха взрослого населения; 19. Площадки для временной парковки автомобилей; 20. Площадка для мусорных контейнеров.

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учётом противопожарных требований, требований инсоляции здания и придомовой территории в соответствии с нормативными требованиями.

На территорию жилого комплекса предусмотрены въезды с северо-восточной стороны с улицы Ш. Қалдаякова и с северо-западной стороны с пр. Тәуелсіздік. К зданию жилого комплекса обеспечен подъезд пожарных автомобилей по всем сторонам здания, с учётом доступа пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение. Расстояние от края проезда до стен здания жилого комплекса предусмотрено не менее 5,00 м, в данной зоне не предусмотрена рядовая посадка деревьев и воздушных инженерных коммуникаций. На пристроенный надземный паркинг проезд предусмотрен по двум пандусам, расположенным рассредоточено по двум сторонам комплекса

Ширина проездов принята 6,0 м, вдоль проезда предусмотрены тротуары.

На эксплуатируемой кровле пандуса расположены: трансформаторная подстанция (на перспективу), площадки для игр детей и отдыха взрослых.

Так же для отдыха взрослых проектом предусмотрены эксплуатируемые кровли пристраиваемых секций 2-5, 2-6, 2-7.

Детские игровые площадки оснащены качалками, качелями, горками и другими МАФ, предназначенные для игр детей младшего и среднего школьного возраста и спортивными тренажерами, предназначенные для общего физического развития подростков и взрослого населения. Расстояния от окон жилых домов до границ площадок предусмотрены с учётом нормативных требований.

Для организации хранения автотранспорта жильцов жилого дома предусмотрен пристроенный надземный паркинг и площадки для временной парковки автомобилей.

Для сбора бытового мусора предусмотрена установка урн на игровых площадках и у входов в здание.

Проектом предусмотрены две площадки для мусорных контейнеров, расположенные в северо-западной и юго-восточной сторонах участка. Площадки для установки контейнеров под ТБО удалены от окон здания на нормативное расстояние. Территория площадок примыкает к проезду и не препятствует проезду автотранспорта. При размещении площадок предусмотрена возможность подъезда специального автотранспорта для очистки контейнеров и возможности его разворота. Размеры площадки предусмотрены с учётом: габаритных размеров одного контейнера; размещения необходимого числа контейнеров; расстояния между контейнерами, а также контейнером и краем площадки. Площадка для установки контейнеров под ТБО предусмотрена с твердым водонепроницаемым асфальтобетонным покрытием и навесом.

План организации рельефа проектируемого участка, выполнен с учетом существующей, прилегающей территории и проектных отметок по улицам. Вертикальная планировка выполнена в красных горизонталях, отвод дождевых стоков произведен в пониженные места рельефа и затем общим уклоном выводится на прилегающие улицы.

Дорожная одежда проездов и площадок, рассчитанная на автомобильную нагрузку, предусмотрена из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона типа А марки I, с установкой по краю проезжей части бортовых бетонных камней марки БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91. Дорожная одежда пешеходных дорожек и площадок, рассчитанная на пешеходную нагрузку, предусмотрена с покрытием из брусчатки с установкой по краю пешеходной зоны бортовых бетонных камней марки БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91. Выбор видов покрытий предусмотрен с учетом: функционального

назначения элементов благоустройства; нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств и пешеходов; противопожарных требований; отвода поверхностных вод с поверхности покрытий.

Ширина пешеходных дорожек предусмотрена с учётом интенсивности пешеходного движения и пропускной способности одной полосы движения.

При проектировании жилого комплекса предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения для безопасного и беспрепятственного перемещения. На входах в здание предусмотрены въездные пандусы с уклоном 8% и установлены уличные подъемники для инвалидов.

На съездах с тротуаров в местах пересечения с проезжей частью запроектированы съездные пандусы с тротуара на проезжую часть улицы. Высота бортового камня в месте примыкания съездного пандуса к проезжей части равна 0,02 м. На подъезде к пандусам устроены тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию для населения с нарушением зрения, для этого на расстоянии 0,8 м на покрытии пешеходных путей устанавливается информация начала опасного участка и изменения направления движения.

Озеленение является одним из важных видов благоустройства, создающих ландшафтную привлекательность. По своему функциональному назначению проектируемые зеленые насаждения выполняют защитную и декоративную цели. Озеленение выполнено в виде рядовой посадки кустарников и деревьев. Вдоль проспекта Ш. Калдаякова предусмотрен бульвар с рядовой посадкой деревьев и декоративного газона из газонной экоплитки. Ассортимент деревьев: клен татарский, тополь пирамидальный. Для уменьшения пылящих поверхностей свободная от застройки территорию засеяна многолетними травами.

Система высот – Балтийская. Система координат – местная.

Согласно письма ГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ» ДЧС г. Астаны за № 29-21-1-3/603 от 15.05.2017 года жилой дом расположен в зоне радиуса выезда пожарного депо ПЧ-10.

За относительную отметку 0.000 принята отметка первого этажа равная абсолютной 354,28.

Инженерные сети и сооружения согласно задания на проектирования будут выполнены отдельным проектом.

Генеральный план согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» и заказчиком ТОО «ТехМонтажСтрой».

Основные показатели по генеральному плану Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведенного земельного участка	га	2,6311
2	Площадь проектируемого участка	га	1,7153
3	Площадь застройки	кв.м	10293,48
4	Площадь покрытий	кв.м	4544,28
5	Площадь озеленения	кв.м	2315,24
6	Прочие площади	кв.м	9158,0

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта помещений общественного назначения, разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», МСН 3.02-03-2002 «Здания и помещения для учреждений и

организаций», СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания», СНиП РК 3.02-16-2003* «Многофункциональные здания и комплексы», МСН 2.02-05-2000* «Стоянки автомобилей», в соответствии с технологическим процессом, размещением оборудования, с учетом противопожарных, санитарно-гигиенических требований к общественным зданиям.

Многофункциональный жилой комплекс - сложной формы в плане, разной этажности (8-6 этажей), состоящий из двух зданий и пристроенного между ними паркинга с эксплуатируемой кровлей.

Каждое здание состоит из семи секций (1-1÷1-7 и 2-1÷2-7).

Секции 1-1, 1-2; 1-3, 1-4; 1-5; 1-6, 1-7

На первом и втором этажах жилого комплекса секций 1-1÷1-7 размещены встроенные офисные помещения (ВП 1-1÷1-8) класса функциональной пожарной опасности Ф4.3.

Административная часть изолирована жилой части здания.

Входные группы для посетителей и работников офисов предусмотрены рассредоточено и независимо от входов в жилые квартиры.

Высота встроенных помещений административного назначения принята 3,0 м, 3,3 м.

Для связи между этажами запроектированы внутренние открытые лестницы

Административные помещения оборудованы в соответствии с их назначением мебелью инвентарем, оргтехникой.

При расстановке технологического оборудования учтены размеры путей эвакуации в соответствии с п.6.2.9 СНиП РК 2.02-05-2009, СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

Для посетителей и работников офисов предусмотрены санитарные узлы, в т.ч. для маломобильных групп населения.

Для хранения уборочного инвентаря, используемого для мойки основных помещений и санузла предусмотрены отдельные шкафы.

Помещения с рабочими местами обеспечены естественным освещением, инсоляцией, оборудованы системами вентиляции и кондиционирования.

Секции 2-1, 2-5; 2-2, 2-6; 2-3; 2-7, 2-4

На первом и втором этажах жилого комплекса секций 2-1, 2-5; 2-2, 2-6; 2-3; 2-7, 2-4 расположены встроенные помещения общественного назначения:

- офисные помещения (ВП 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-6, 2-7, 2-9, 2-10) класса функциональной пожарной опасности Ф4.3.
- кафе (ВП 2-3, 2-5, 2-8), с обеденным залом на 25 мест, с необходимым набором производственных, служебно-бытовых и вспомогательных помещений класса функциональной пожарной опасности Ф3.2.

Общественная часть изолирована жилой части здания.

Входные группы для посетителей и работников кафе и офисов предусмотрены рассредоточено и независимо от входов в жилые квартиры.

Для связи между этажами предусмотрена внутренняя открытая лестница.

Высота встроенных помещений общественного назначения принята 3,0 м, 3,3 м.

Помещения с рабочими местами обеспечены естественным освещением, инсоляцией, оборудованы системами вентиляции и кондиционирования.

Предприятия общественного питания - кафе на 25 мест расположены на первом этаже трех секций 2-1, 2-5; 2-7, 2-4; 2-2, 2-6. Кафе рассчитано для работы на полуфабрикатах, форма обслуживания - официанты. Запроектирован необходимый набор производственных и складских помещений, оснащенных современным тепловым,

механическим и холодильным оборудованием. Размещение кладовых, цехов, моечных обеспечивает последовательность технологических процессов обработки полуфабрикатов и изготовления изделий при минимальной протяженности функциональных связей и отсутствии пересечения транспортных потоков.

Проходы между оборудованием и ширина коридоров приняты с учетом требований п.6.2.9 СНиП РК 2.02-05-2009СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

Помещения оборудованы в соответствии с их назначением мебелью инвентарем, оргтехникой.

Для бытового обслуживания работников и посетителей офисной части и кафе предусмотрены санитарные узлы, в т.ч. для маломобильных групп населения.

Для хранения уборочного инвентаря, используемого для мойки основных помещений и санузла предусмотрены отдельные шкафы.

Паркинг

Паркинг размещен в центральной части между двумя блоками и предназначен для стоянки (хранения) автомобилей жителей, посетителей, персонала многофункционального жилого комплекса.

Проектируемый паркинг включает: зону хранения автомобилей на 226 машино-мест, накопительные площадки, помещение охраны, инженерно-технические помещения, пандусы, наружные рампы.

Для компактной расстановки автомобилей каждое парковочное место оборудовано двухярусной парковочной системой Lift Parker Mobile.

Предусмотрены парковочные места для маломобильных групп населения.

Из каждого жилого блока на отметке минус 2,300 м предусмотрена технологическая связь с помещением хранения автомобилей через тамбур шлюз.

С отметки 3,300 м каждой жилой секции комплекса предусмотрен выход на эксплуатируемую кровлю паркинга.

Основные показатели по разделу ТХ Таблица 2

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Количество квартир жилой части здания	квартир	148
Количество работающих мест в административной части здания	чел	167
Вместимость кафе (25х3)	мест	75
Вместимость паркинга	машино-мест	266

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Многофункциональный жилой комплекс состоит из двух жилых зданий, расположенных напротив друг друга, между которыми расположен одноэтажный паркинг с эксплуатируемой кровлей.

Первый жилой дом состоит 8-ми этажных секций 1-1, 1-3, 1-5 и 1-7 и расположенных между ними 6-ти этажных секций 1-2, 1-4, 1-6.

Второй блок зданий состоит из 8-ми этажных секций 2-1, 2-2, 2-3 и 2-4 и одноэтажных вставок из секции 2-5, 2-6 и 2-7, расположенных между ними.

Класс комфортности жилья – II.

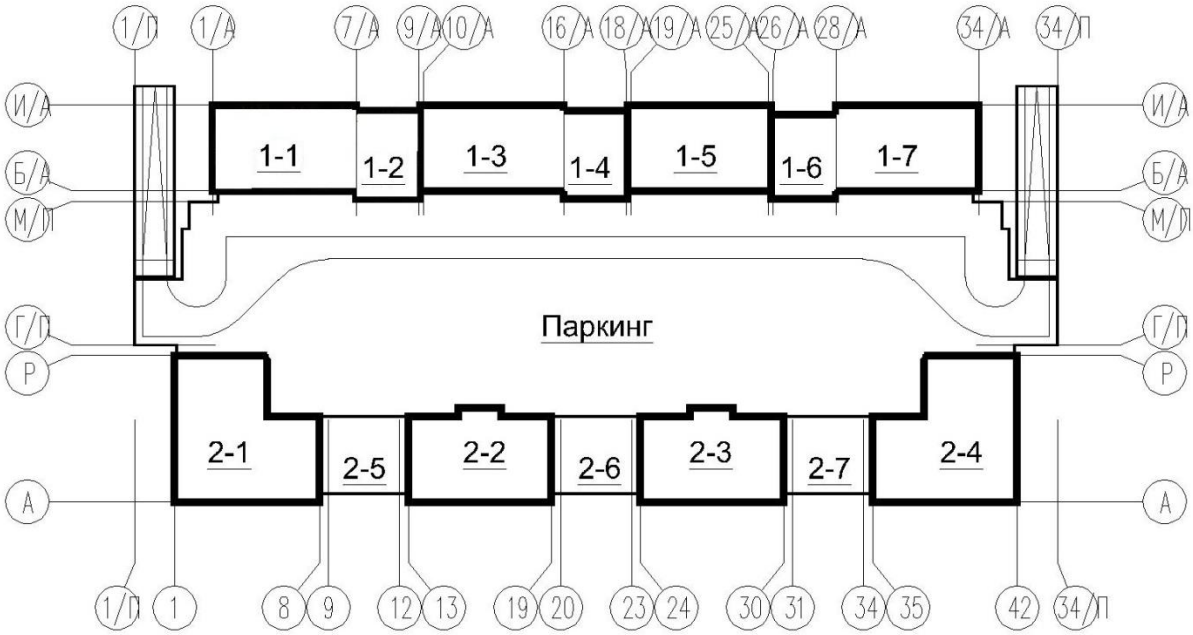

Рис. 2. Схема компоновки

Секция 1-1, 1-2 – 20-ти квартирная, двухподъездная, с подвалом и чердаком, сложной формы в плане с общими размерами в осях 34.5х15,6 м.

Секция 1-3, 1-4 – 20-ти квартирная, двухподъездная, с подвалом и чердаком, сложной формы в плане с общими размерами в осях 34.5х15,6 м.

Секция 1-5 – 16-ти квартирная, одноподъездная, с подвалом и чердаком, сложной формы в плане с общими размерами в осях 24,0х15,6 м.

Секция 1-6, 1-7 – 20-ти квартирная, двухподъездная, с подвалом и чердаком, сложной формы в плане с общими размерами в осях 34.5х15,6 м.

Высота помещений 1 этажа – 3,00 м, помещений 2 – 8 этажей – 3,30 м, высота помещений подвала – 2,20 м, высота технического этажа переменная – 1,75 - 2,75 м.

В подвале размещены технические помещения, тамбуры, лестничные и лифтовые холлы. С подвального этажа каждого блока предусмотрено два рассредоточенных выхода наружу и выходы к паркингу, пристроенному к оси А/А. Выходы к паркингу предусмотрены через тамбур-шлюзы с подпором воздуха.

На первом и втором этажах размещены офисные помещения, сан.узлы, холлы. Доступ в офисные помещения предусмотрен по отдельным входным группам и не пересекается со входом в жилые этажи. Вертикальная связь офисных помещений обеспечивается лестницами типа Л1 и Л2.

Отдельным блоком на 1 этаже каждой секции размещены помещения для жилого дома – помещение консьержа, колясочная, лифтовый холл. Помещение консьержа размещено из расчета обеспечения визуального обзора входных дверей, лестнично-лифтового холла. На 2 этаже так же отдельным блоком предусмотрены колясочные, санузлы, лестнично-лифтовые холл и техническое помещение. Проектом предусмотрен основной вход в жилой дом с фасадной части здания и дополнительно со 2 этажа предусмотрен выход в дворовую часть здания на крышу паркинга, где расположены игровые и другие вспомогательные площадки. Планировка входной группы обеспечивает

доступность жилища для маломобильных групп населения в соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003. При входе в здания предусмотрены пандусы.

Планировочное решение этажа секции 1-1 с 3 по 6 этажи представляет секционную систему из однокомнатных квартир с односторонней ориентацией и двух трехкомнатных квартир с двухсторонней ориентацией, лестнично-лифтовым холлом.

Планировочное решение этажа секции 1-1 на 7 и 8 этажах представляет секционную систему из двух четырехкомнатных квартир с двухсторонней ориентацией, лестнично-лифтовым холлом.

Планировочное решение этажа секции 1-2 с 3 по 6 этажи представляет собой одну трехкомнатную квартиру с двухсторонней ориентацией и лестнично-лифтовой холл.

Архитектурно-планировочные решения в секциях 1-3, 1-5 и 1-7 аналогичны решениям секции 1-1, решения секции 1-4 и 1-6 аналогичны решениям секции 1-2.

На отм. 21.300 м секций 1-2, 1-4, 1-6 и на отм. 28.500 секций 1-1, 1-3, 1-5, 1-7 расположены технические этажи.

На отм. 24,900 секций 1-2, 1-4, 1-6 расположены террасы.

Квартиры запроектированы с учетом функционального зонирования помещений.

Комнаты – изолированы, в 3-х комнатных квартирах по 2 совмещенных санузла, в однокомнатной квартире 1 совмещенный санузел.

Основные строительные показатели по секциям 1-1 ÷ 1-7 Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Секции 1-1, 1-2	Секции 1-3, 1-4	Секция 1-5	Секции 1-6, 1-7	Всего
1	Этажность	эт.	8,6	8,6	8	8,6	8,6
2	Количество квартир, в т.ч.	шт.	20	20	16	20	76
	1-комнатных	шт.	4	4	4	4	16
	3-х комнатных	шт.	12	12	8	12	44
	4-х комнатных	шт.	4	4	4	4	16
3	Площадь застройки	кв. м	557,56	557,56	376,97	557,56	2049,65
4	Площадь жилого здания	кв. м	3937,90	3948,61	2926,29	3937,90	14750,70
5	Общая площадь квартир	кв. м	1982,35	1998,62	1567,18	1982,35	7530,50
6	Общая площадь встроенных помещений (офисы)	кв. м	399,99	399,99	322,28	399,99	1522,25
7	Полезная площадь встроенных помещений (офисы)	кв. м	387,18	387,18	310,76	387,18	1472,30
8	Расчетная площадь встроенных помещений (офисы)	кв. м	380,07	380,07	303,65	380,07	1443,86
9	Строительный объем,	куб. м	18379,45	18379,45	12484,58	18379,45	67622,93
	в том числе ниже 0,000	куб. м	1393,9	1393,9	924,42	1393,9	5106,12

Секция 2-1 – 21-ти квартирная, одноподъездная, 8-ми этажная, с подвалом и чердаком, сложной формы в плане с общими размерами в осях 24,6 х 24,3 м.

Секция 2-2 – 15-ти квартирная, одноподъездная 8-ми этажная, с подвалом и чердаком, прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 24,0 х 15,9 м.

Секция 2-3 – 15-ти квартирная, одноподъездная 8-ми этажная, с подвалом и чердаком, прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 24,0 х 15,9 м.

Секция 2-4 – 21-ти квартирная, одноподъездная, 8-ми этажная, с подвалом и чердаком, сложной формы в плане с общими размерами в осях 24,6 х 24,3 м.

По секциям 2-1÷ 2-4: высота помещений 1 этажа – 3,00 м, помещений 2 – 8 этажей – 3,30 м, высота помещений подвала – 2,20 м, высота технического этажа переменная – 1,75 - 2,75 м.

Секция 2-5 – одноэтажная вставка с подвалом и эксплуатируемой кровлей прямоугольной формы в плане с размерами в осях 14,9 х 14,4 м, расположена между секциями 2-1 и 2-2.

Секция 2-6 – одноэтажная вставка с подвалом и эксплуатируемой кровлей прямоугольной формы в плане с размерами в осях 14,9 х 14,4 м, расположена между секциями 2-2 и 2-3.

Секция 2-7 – одноэтажная вставка с подвалом и эксплуатируемой кровлей прямоугольной формы в плане с размерами в осях 14,9 х 14,4 м, расположена между секциями 2-3 и 2-4.

По секциям 2-5÷2-7: высота помещений 1 этажа – 3,9 м, подвала – 2,20 м.

В подвале размещены технические помещения, лестничные и лифтовые холлы. С подвального этажа каждого блока предусмотрено два рассредоточенных выхода наружу и выходы к паркингу, пристроенному к оси Л. Выходы к паркингу предусмотрены через тамбур-шлюзы с подпором воздуха.

На первом и втором этажах секций 2-1÷2-4 размещены офисные помещения, сан.узлы, холлы. Доступ в офисные помещения предусмотрен по отдельным входным группам и не пересекается со входом в жилые этажи. Вертикальная связь офисных помещений обеспечивается лестницами типа Л1 и Л2.

На первом этаже секций 2-5, 2-6, 2-7 запроектированы кафе на 25 пос. мест каждый. Объемно-планировочные решения помещений кафе следующие:

входная группа состоит из вестибюля, гардероба, санузлов для посетителей, в т. ч. санузел для МГН. При входной группе предусмотрен бар-буфет;

обеденный зал на 25 пос. мест;

производственные помещения: горячий и доготовочный цех, моечная столовой и кухонной посуды;

загрузочная с кладовой сухих продуктов;

кабинет администрации;

помещения для персонала: комната персонала, душевая, сан. узел;

помещение для временного хранения пищевых отходов.

Проектом предусмотрено разделение потоков движения для жителей дома, посетителей кафе и загрузки продуктов.

Отдельным блоком на 1 этаже секций 2-1÷2-4 размещены помещения для жилого дома: помещение консьержа, колясочная, лифтовый холл. Помещение консьержа размещено из расчета обеспечения визуального обзора входных дверей, лестнично-лифтового холла. На 2 этаже так же отдельным блоком предусмотрены колясочные, санузлы и лестнично-лифтовые холл, техническое помещение. Проектом предусмотрен основной вход в жилой дом с фасадной части здания и дополнительно со 2 этажа предусмотрен выход в дворовую часть здания на крышу паркинга, где расположены игровые и другие вспомогательные площадки. Планировка входной группы обеспечивает доступность жилища для маломобильных групп населения в соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003. При входе в здания предусмотрены пандусы.

Планировочное решение этажа секций 2-1 и 2-4 с 3 по 5 этажи представляет секционную систему из двух двухкомнатных квартир с односторонней и двухсторонней ориентацией и двух трехкомнатных квартир с двухсторонней ориентацией, лестнично-лифтовым холлом.

Планировочное решение этажа секций 2-1 и 2-4 с 6 по 8 этажи представляет секционную систему из двух трехкомнатных квартир и одной 5-ти комнатной квартиры с двухсторонней ориентацией, лестнично-лифтовым холлом.

Планировочное решение этажа секции 2-2 с 3 по 5 этажи представляет секционную систему из двух двухкомнатных квартир с односторонней и двухсторонней ориентацией и одной трехкомнатной квартиры с двухсторонней ориентацией, лестнично-лифтовым холлом.

Планировочное решение этажа секций 2-2 с 6 по 8 этажи представляет секционную систему из двух четырехкомнатных квартир с двухсторонней ориентацией и лестнично-лифтовым холлом.

Планировочное решение этажа секции 2-3 с 3 по 5 этажи представляет секционную систему из одной однокомнатной квартиры с односторонней ориентацией и двух трехкомнатных квартир с двухсторонней ориентацией, лестнично-лифтовым холлом.

Планировочное решение этажа секций 2-3 с 6 по 8 этажи представляет секционную систему из двух четырехкомнатных квартир с двухсторонней ориентацией, лестнично-лифтовым холлом.

На отм. 28,500 секций 2-1÷ 2-4 расположен технический этаж.

На отм. 4,710 секций 2-5-2-7 расположена терраса. Доступ на террасу с эксплуатируемой кровли паркинга.

Квартиры запроектированы с учетом функционального зонирования помещений.

Комнаты – изолированы, в каждой квартире предусмотрено по 2 совмещенных санузла. Для пятикомнатных квартир проектом дополнительно предусмотрены гардеробные.

Единые проектные решения по всем секциям

Для каждой квартиры предусмотрены летние помещения – лоджии и балконы.

Для поддержания комфортных условий в жилых помещениях предусмотрены места для установки кондиционеров, с фасадной стороны предусмотрены ниши.

Инсоляционный режим в помещениях обеспечивается ориентацией жилого дома и принятыми планировочными решениями.

Внутренние коммуникационные связи предусмотрены по лестницам типа Л2 и лифтам марки «ThyssenKrupp» грузоподъемностью 1000 кг, расположенные в лестнично-лифтовых холлах.

Крыша секций 1-1÷1-7, 2-1÷2-4– чердачная вентилируемая, тип по тепловому режиму – холодный чердак, с вытяжной вентиляцией.

Кровля секций 1-1, 1-3, 1-5, 1-7, 2-1÷ 2-4 - рулонная, из трех слоев модифицированного кровельного ковра «Техноэласт», верхний слой – с крупнозернистой посыпкой. Водосток – внутренний, организованный, с электроподогревом приемных воронок.

Кровля секций 1-2, 1-4, 1-6 – инверсионная.

Крыша секций 2-5 ÷2-7 – бесчердачная, совмещенная эксплуатируемая. Кровля – инверсионная.

Выходы на чердак и кровлю предусмотрены из лестничной клетки каждой секции.

Оконные блоки и балконные двери – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление) по ГОСТ 30674-99.

Подоконные плиты – пластиковые, индивидуального изготовления.

Витражи и витражные двери – алюминиевые по ГОСТ 21519-2003 и металлопластиковые по ГОСТ 2319-99, наружные: с двухкамерным стеклопакетом, внутренние с однокамерным остеклением.

Дверные блоки – деревянные по ГОСТ 6629-88, стальные по ГОСТ 31173-2003 и противопожарные по серии 1.236-5, вып.3.

Наружная отделка

Стены наружные – облицовка травертином и гранитом, цветовое решение согласно эскизному проекту.

Декоративные элементы из стеклофибробетона белого цвета.

Оконные блоки – металлопластиковые с белой лицевой поверхностью.

Витражи – алюминиевые и металлопластиковые с белой лицевой поверхностью.

Двери наружные стальные – окраска атмосферостойкой эмалью белого цвета за 2 раза.

Ограждения – металлические - окраска атмосферостойкой краской за 2 раза белого цвета и их нержавеющей полированной стали.

Накрывочный элемент парапета – плоский лист ИНСИ белого цвета.

Цоколь, боковые поверхности крылец, пандусов и приямков – облицовка гранитом. Поверхности крылец, ступеней и пандуса – облицовка обожженным гранитом.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений предусмотрена согласно задания на проектирования, согласованного заказчиком.

Потолки – сплошное выравнивание, окраска водоэмульсионной краской, известковая побелка (в технических помещениях чердака), подвесной потолок «Armstrong» (помещения 1 и 2 этажей).

Стены, перегородки – водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой, текстурная шпатлевка (общие помещения) по оштукатуренной поверхности, декоративная штукатурка (балконы и лоджии).

Полы – в жилых помещениях, кухнях, прихожих, внутриквартирных коридорах, из линолеума на теплозвукоизоляционной подоснове, в санитарных узлах, балконах, лоджиях, технических помещениях – плитки керамические неглазурованные по ГОСТ 6787-2001; в лестничных клетках, лестнично-лифтовых холлах, вестибюлях – из натурального камня размерам 300 х300 мм, в офисных помещениях – керамогранит с размерами 600х600 мм, покрытие пола технических помещений подвала и чердака – покрытие из бетона М150.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009:

предусмотрены тамбуры на входах здание и тепловые завесы;

оконные и балконные блоки с двойным стеклопакетом, тройным остеклением.

наружные стены выполнены с утеплением минераловатными жесткими плитами ТЕХНОВЕНТ стандарт и ТЕХНОБЛОК стандарт, толщиной согласно теплотехнического расчета.

Основные строительные показатели по секциям 2-1 ÷ 2-7 Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Секции 2-1, 2-5	Секции 2-2, 2-6	Секция 2-3	Секция 2-4,2-7	Всего
1	Этажность	эт.	8,1	8	8,1	8,1	8,1
2	Количество квартир, в т.ч.	шт.	21	15	15	21	72
	1-комнатных	шт.	-	-	3	-	3
	2-комнатных	шт.	6	6	-	6	18
	3-х комнатных	шт.	12	3	6	12	33

	4-х комнатных	шт.	-	6	6	-	12
	5-ти комнатных	шт.	3		-	3	6
3	Площадь застройки	кв. м	846,34	652,12	415,2	846,34	2760,0
4	Площадь жилого здания	кв. м	4682,92	3380,89	3016,99	4682,92	15763,72
5	Общая площадь квартир	кв. м	2289,24	1578,28	1583,53	2289,24	7740,29
6	Общая площадь встроенных помещений	кв. м	758,94	584,52	362,89	758,94	2465,29
7	Полезная площадь встроенных помещений	кв. м	729,01	562,21	352,56	729,01	2372,79
8	Расчетная площадь встроенных помещений	кв. м	699,73	538,94	345,48	699,73	2283,88
9	Строительный объем,	куб. м	20524,27	13841,6	12023,26	20524,27	66913,40
	в том числе ниже 0,000	куб. м	1676,25	1332,05	864,68	1676,25	5549,23

Паркинг

Паркинг – одноэтажный надземный, сложной формы в плане с размерами в осях 37,8 х 154,7 м.

Высота помещений паркинга переменная от 2,55 до 4,25 м.

Набор помещений паркинга: помещение для хранения автомобилей на 266 машино-мест, помещения теплового пункта с насосной, АТП, помещение охраны.

Для маломобильных групп населения предусмотрены стояночные места. Норма обеспеченности парковочными местами транспортных средств маломобильных групп населения соответствует таблице 11.3 СНиП РК 3.01-01-2008.

Паркинг имеет функциональное сообщение с подвалами всех секций жилого дома через тамбур-шлюз с подпором воздуха.

Въезд в паркинг с торцов здания через накопительную площадку.

Въезд на кровлю паркинга с торцов здания по рампам.

Крыша – инверсионная, эксплуатируемая под автомобильные и пешеходные нагрузки.

Оконные блоки – металлопластиковые с двухкамерным остеклением и из алюминиевых профилей с фальшостеклением.

Дверные блоки – металлические индивидуального изготовления.

Ворота - автоматические секционные индивидуального изготовления.

Наружная отделка

Стены наружные – облицовка травертином и гранитом, цветовое решение согласно эскизному проекту.

Декоративные элементы из металлического листа с полимерным покрытием.

Витражи (импосты) – из алюминиевого профиля.

Двери наружные стальные – окраска атмосферостойкой эмалью белого цвета за 2 раза.

Ограждения – из нержавеющей полированной стали.

Основные строительные показатели по паркингу Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	кв. м	5483,83

3	Общая площадь	кв. м	5043,59
4	Строительный объем	куб. м	30709,45

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений предусмотрена согласно задания на проектирования, согласованного заказчиком.

Потолки – затирка швов, известковая побелка.

Стены и перегородки – водостойкая водоэмульсионная окраска, окраска масляной краской на высоту 1,0 от пола.

Полы: на автостоянке – покрытие пола «Ризотоп-10», в помещении охраны-покрытие из напольной керамической плитки по ГОСТ 6787-2001, в технических помещениях – покрытие из бетона класса В15. Покрытие пола предусмотрено стойким к воздействию нефтепродуктов, уклоны полов, размещение трапов исключают попадание жидкости на рампу.

Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают нормальную эксплуатацию жилого дома, безопасность и комфортность проживания людей и соответствуют СНиП 3.02-43-2007*, СНиП РК 2.02-05-2009*, МСН 2.02-05-2000*.

Основные технические показатели по разделу Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Этажность здания		1,6,8
2	Количество жилых домов	шт.	2
3	Площадь застройки, в т.ч. паркинга	кв.м	10293,48
4	Площадь жилых зданий	кв.м	30514,42
5	Общая площадь квартир	кв.м	15270,79
6	Общая площадь встроенных помещений	кв.м	3987,54
	Общая площадь паркинга	кв.м	5043,59
7	Строительный объем зданий, в т.ч. паркинга	куб.м	165245,78
8	Количество квартир, в том числе	шт.	148
	1-комнатных	шт.	19
	2-х комнатных	шт.	18
	3-х комнатных	шт.	77
	4-х комнатных	шт.	28
	5-ти комнатных	шт.	6

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости – II.

Многофункциональный комплекс состоит из двух зданий, каждое из которых состоит из семи блок-секций переменной этажности, разделенных деформационными швами, и подземного паркинга.

Конструктивная схема зданий – железобетонный каркас, решенный по рамно-связевой схеме. Жесткость и устойчивость обеспечивается системой колонн, диафрагм, плит перекрытий (с внешним балочным контуром) и жестким сопряжением узлов элементов каркаса.

Расчет несущих конструкций комплекса выполнен методом конечных элементов в перемещениях на программном комплексе «ЛИРА 9,6» на все возможные виды статических нагрузок, температурных, деформационных и динамических воздействий.

В расчете блок-секций рассмотрены следующие загружения:

- постоянная нагрузка;
- кратковременная нагрузка;
- длительная нагрузка;
- ветровые нагрузки.

В расчете паркинга рассмотрены следующие загружения:

- постоянная нагрузка;
- временная нагрузка;
- длительная нагрузка.

В результате расчетов определены:

- перемещения узлов;
- усилия от отдельных загружений;
- расчетные сочетания усилий;
- произведен расчет сечений и армирования конструктивных элементов на вычисленные расчетные сочетания усилий.

Сечения и армирование железобетонных элементов каркаса в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета. Армирование конструктивных элементов предусмотрено сварными сетками, каркасами или стержнями, рабочая арматура класса AIII (A400), поперечная и конструктивная – класса AI (A240) и AIII (A400). Все несущие конструкции выше 0,000 приняты из бетона класса B25.

Колонны – железобетонные монолитные, из бетона класса B25, сечением 400x400 мм (блок –секции 2-5, 2-6, 2-7), 350x600 мм и 250x500 мм (блок-секции 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-6, 1-7, 2-1, 2-2, 2-3, 2,4), 500x500 мм (паркинг) с армированием вертикальными стержнями с рабочей арматурой класса AIII, поперечное армирование из арматуры класса AI.

Стены подвала (блок-секции) – монолитные железобетонные, толщиной 200, 250 мм, армирование предусмотрено двойной сеткой из арматуры класса AIII, поперечное армирование из арматуры класса AI.

Стены цоколя (паркинг) – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм, из бетона класса B25.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные, из бетона класса B25, толщиной 250 мм, 500 мм (паркинг), с армированием вертикальными стержнями из арматуры класса AIII, с усилением на торцах и углах, горизонтальное армирование из арматуры класса AIII, поперечное – из AI.

Перекрытия и покрытие (блок-секции) - монолитные железобетонные плиты с внешним балочным контуром, из бетона класса B25, толщиной 200 мм, армирование предусмотрено верхними и нижними сетками из арматуры класса AIII, в зонах наибольшей концентрации напряжений предусмотрено дополнительное армирование.

Балки перекрытия (блок-секции) – монолитные железобетонные, из бетона класса B25, сечением 250x500(h) мм, армированные пространственными каркасами из арматуры класса AIII, хомутами из арматуры класса AI, предусмотрено усиление армирование в опорной и пролетной зонах.

Перекрытие паркинга – монолитная безбалочная железобетонная плита толщиной 250 мм, из бетона класса B25. Армирование предусмотрено верхними и нижними сетками из арматуры класса AIII по сетке из пространственных каркасов из арматуры класса AIII и AI, в зонах наибольшей концентрации напряжений предусмотрено дополнительное армирование.

Покрытие паркинга – монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм, с капителями толщиной 500 мм на ¼ часть пролета и балочными участками, из бетона класса В25. Армирование предусмотрено верхними и нижними сетками из арматуры класса AIII, в зонах наибольшей концентрации напряжений предусмотрено дополнительное армирование. На участках с капителями предусмотрена установка дополнительных пространственных каркасов и дополнительное армирование верхних сеток.

Балки покрытия паркинга – монолитные железобетонные, из бетона класса В25, сечением 500х500 мм (в осях 1-10), 600х500(h) мм (в осях 10-17), с симметричным армированием не менее 1,2 % (в осях 1-10) и 1,4 % (в осях 10-17) – продольная рабочая арматура, поперечное армирование из арматуры класса AI. Наружное стеновое ограждение – кирпичное, армированное горизонтальными сетками в каждом 4-м ряду по высоте, кладка из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65 1НФ/150/2,0/75, КР-р-пу 250х120х88 1,4НФ/200/1,0/75, Кр-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/75 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 и М75, толщиной 250 мм, с утеплением эффективным утеплителем.

Внутренние стены – кирпичные, армированные горизонтальными сетками в каждом 4-м ряду по высоте, кладка из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50, КР-р-пу 250х120х88 1,4НФ/100/1,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 и М75, толщиной 250 мм.

Перегородки:

- в помещениях с влажным режимом – кирпичные, армированные, из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 м М75, толщиной 120 мм, с армированием горизонтальными сетками в каждом 4-м ряду по высоте;
- межквартирные - из двух газобетонных блоков «Экотон», по ГОСТ 31359-2007, Б100, из бетона класса В3,5, марки F50, плотностью D700 кг/м^3 на клее, толщиной 250 мм, с воздушной прослойкой, армированные горизонтальными сетками в каждом 2-м ряду по высоте;
- межкомнатные - из газобетонных блоков «Экотон», по ГОСТ 31359-2007, Б100, из бетона класса В3,5, марки F50, плотностью D700 кг/м^3 на клее, толщиной 100 мм, армированные горизонтальными сетками в каждом 2-м ряду по высоте.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Фундаменты:

- блок-секции 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-6, 1-7, 2-1, 2-2, 2-3, 2,4 – монолитная железобетонная плита толщиной 900 мм, из бетона класса В25, на сваях;
- блок-секции 2-5, 2-6, 2-7 и паркинг – кустовые свайные, столбчатые монолитные железобетонные ростверки высотой 600 мм, из бетона класса В25, на сваях.

Сваи – блок-секции: висячие забивные железобетонные С6-30, С9-30 (пробные сваи); паркинг – сваи С9-30, С12-30 (пробные сваи) по СТ РК 939-92*, сечением 300х300 мм, из бетона класса В20, марки W6, F100 на сульфатостойком цементе. Несущая способность свай: для блок-секций 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-6, 1-7, 2-1, 2-2, 2-3, 2,4 – 44,9 т, для блок-секций 2-5, 2-6, 2-7 – 478 кН, для паркинга – 588 кН. Максимальная расчетная нагрузка на сваю: для блок-секций 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-6, 1-7, 2-1, 2-2, 2-3, 2,4 – 30 т, блок-секций 1-5 – 27 т, блок-секций 2-5, 2-6, 2-7 – 382 кН, для паркинга – 471 кН. Забивка свай предусмотрена сваебойным агрегатом С-330 с массой ударной части 2,5 т.

Фундаментные плиты (блок-секции 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-6, 1-7, 2-1, 2-2, 2-3, 2,4) – монолитные железобетонные, толщиной 900 мм, из бетона класса В25, марки W6, F75 на сульфатостойком цементе, армированная горизонтальными сетками из арматуры класса

AIII, в зонах наибольшей концентрации напряжений предусмотрено дополнительное армирование, поперечная арматура в зонах продавливания класса AI. В основании фундаментных плит предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Ростверки (блок-секции 2-5, 2-6, 2-7 и паркинг)) – столбчатые монолитные железобетонные, толщиной 600 мм, по периметру объединенные ленточными железобетонными ростверками сечением 260х600 (h) мм, из бетона класса В25, марки W6, F75 на сульфатостойком цементе. В основании ростверков предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 200 мм, утрамбованную в грунт.

Основанием свайных фундаментов служат щебенистые грунты сильновыветрелые (4 ИГЭ) с R_0 = 0,4 МПа. В связи с высоким уровнем грунтовых вод предусмотрено водопонижение на период строительства. В проекте предусмотрены мероприятия по недопущению проявления пучинистых свойств грунта: защита от поверхностных и подземных вод, защита от промерзания путем прогрева или утепления открытых поверхностей, производство работ по устройству фундаментов в теплое время года.

Армирование свайных фундаментов предусмотрено в соответствии с расчетом, сварными сетками, каркасами или стержнями, рабочая арматура класса А-III, поперечная и конструктивная – класса А-I и А-III.

Лестницы – монолитные железобетонные марши и площадки, из бетона класса В25

Лифты – грузопассажирские, грузоподъемностью 1000 кг, скорость 1,0 м/с.

Шахты лифтов – монолитные железобетонные, из бетона класса В25, толщиной 200 мм, армирование предусмотрено вертикальными стержнями из арматуры класса AIII с усилением на торцах и углах, горизонтальное армирование из арматуры класса AIII, поперечное из арматуры класса AI.

Стены лифтовых шахт – кирпичная, кладка из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, армированная сетками из ВрI в каждом четвертом ряду кладки.

Отмостка – бетонная (бетон класса В15), шириной 1000 мм.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрена покрыть гидроизоляцией Техноэласт ЭПП. Бетонные и железобетонные конструкции нулевого цикла предусмотрены из бетона марки W6, F75 на сульфатостойком цементе. Антикоррозийная защита металлических конструкций принята двумя слоями эмали по слою грунта.

Раздел соответствует исходным материалам (данным), утвержденным заказчиком для проектирования, и требованиям СН РК 1.02-03-2011, СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 5.01-03-2002, СНиП РК 5.03-34-2005, СНиП РК 5.03-37-2005, СНиП РК 3.02-06-2009, СНиП РК 2.02-05-2009, СНиП РК 2.01-19-2004, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление, вентиляция

Отопление

Параметры теплоносителя:

в системе отопления - 80°С – 60°С;

в системе горячего водоснабжения – 60°С. Присоединение системы отопления предусмотрено по независимой схеме, системы горячего водоснабжения по двухступенчатой смешанной схеме.

Температура внутреннего воздуха в помещениях принята согласно СНиП РК 4.02-42-2006, СНиП РК 3.02-43-2007*.

Система отопления жилого дома принята поэтажная поквартирная, двухтрубная горизонтальная с нижней разводкой с установкой термостатических клапанов у отопительных приборов и учетом расхода теплоты на отопление каждой квартиры. В качестве отопительных приборов приняты напольные конвекторы Изотерм. Трубопроводы системы отопления приняты: разводящие (поквартирные) металлополимерные диаметром 20х2,8мм÷32х4,4 мм, стояки и магистральные трубопроводы - стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75* и электросварные ГОСТ 10704-91 диаметрами 25х3,3мм÷89х3,5 мм. Для удаления воздуха из системы отопления принята установка автоматических воздушных клапанов, установленных в высших точках системы, а также воздуховыпускные краны Маевского, устанавливаемых у отопительных приборов.

Система отопления лестничных клеток- вертикальная однотрубная, отопительные приборы- биметаллические секционные радиаторы, присоединенные по проточной схеме. Трубопроводы диаметром 15х2,8мм÷57х3,5 мм - стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75*.

Система отопления встроенных помещении- горизонтальная, двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты напольные конвекторы Изотерм. Регулирование теплоотдачи отопительных приборов принято за счет установки термостатических клапанов. Трубопроводы системы отопления приняты металлополимерные диаметром 20х2,8мм÷32х4,4 мм и стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75* и электросварные ГОСТ 10704-91 диаметрами 40х3,5мм и 57х3,5 мм.

Гидравлическая устойчивость системы отопления и расчетное распределение расходов в ее элементах обеспечивается установкой автоматических балансировочных клапанов.

Неизолируемые стальные трубопроводы и отопительные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Вентиляция жилой части- приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением воздуха согласно СНиП РК 4.02-42-2006. В жилой части приток через окна и от централизованных приточных систем. Удаление воздуха через вентиляционные каналы из кухонь, санузлов.

Для встроенных помещений и кафе предусмотрены отдельные системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Воздуховоды – из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

Вентиляция паркинга – приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмены определены согласно требований нормативных документов на ассимиляцию вредных выделений. Удаление воздуха принято из верхней и нижней зоны Приток организован вдоль проездов через жалюзийные решетки, выброс вытяжного воздуха осуществляется через крышные вентиляторы.

Противодымная защита. Проектом предусмотрена противодымная вытяжная вентиляция из помещения паркинга и приточная противодымная система для защиты тамбур-шлюзов при паркинге. Противодымная вентиляция запроектирована для обеспечения пути эвакуации людей из здания и удаления продуктов горения в случае возникновения пожара.

Воздуховоды системы дымоудаления выполнены из листовой оцинкованной стали, класс П с огнезащитным покрытием «Фиброгейн» толщиной 10 мм.

Теплоснабжение систем вентиляции. Подача теплоносителя к калориферам приточных вентиляционных систем осуществляется от теплового узла. Теплоносителем является вода с параметрами 80-60°С, присоединение системы теплоснабжения выполнено по независимой схеме. Для систем теплоснабжения калориферных установок принято качественное регулирование параметров для каждой калориферной секции. Обвязка секции включает в себя циркуляционный насос и регулирующий клапан, а также всю необходимую запорно-регулирующую арматуру. Трубопроводы для системы теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-71 с трубчатой изоляцией серии MISOT-FLEX толщиной 32мм

Монтаж систем отопления и вентиляции производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

Основные технические показатели:

Общий расход тепла - 3,253Гкал/час, в том числе:

- суммарный расход тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение:

жилые помещения - 1,968Гкал/час;

- встроенные помещения – 0,842Гкал/час:

- паркинга - 0,443Гкал/час.

Водоснабжение и канализация

Системы водоснабжения и водоотведения запроектированы в соответствии с техусловиями № 3-6/2575 от 09.08.2016 г. ГКП «Астана Су Арнасы», № 07-09/3336 от 17.10.2016 г. «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» на отвод ливневых вод.

Наружные сети в данном проекте не рассматриваются согласно письма заказчика.

В здании комплекса запроектированы системы:

- объединенный водопровод В1;
- водопровод горячей воды Т3 и циркуляционный Т4;
- бытовая канализация К1.
- производственная канализация К3,
- внутренний водосток.

Подача воды во внутреннюю систему объединенного водопровода принята по проектируемым вводам, запитанных от наружных сетей водоснабжения. Гарантийный напор в наружной сети - 10 м.

Объединенный водопровод подает воду для к санприборам жилых квартир, на пожаротушение паркинга. Для встроенных помещений (офисы, кафе) предусмотрена отдельная сеть холодного, горячего водоснабжения и канализации согласно техусловий, запитанная от объединенного водопровода.

Ввод № 1 диаметром 100 мм предусмотрен через блок-секцию 1-1 и запитывает блок-секции 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 2-1, 2-2, 2-5, 2-6. Учет воды водомерным узлом со счетчиком диаметром 50 мм и обводной линией.

Вводы № 2 и № 3 диаметром 200 мм приняты через блок-секцию 1-7 и подают воду в подземный паркинг через насосную, так же от этих вводов запитаны блок-секции 1-5, 1-6, 1-7, 2-3, 2-4, 2-7.

Учет воды - водомерными узлами в каждом крыле после ввода водомерным узлом с водомером диаметром 50 и обводной линией.

Для получения необходимого давления в каждое крыло после ввода водопровода принята установка в подвале комплектной насосной станции Grundfos GRUNDFOS HYDRO MULTI-E 3 CRE10-02 с подачей 5,5 л/сек, напором 22,0 м, мощность электродвигателя – 1,5 кВтх3. В составе установки два насоса рабочих, один – резервный, мембранный бак емкостью 450 л, виброкомпенсатор.

Для помещения насосной в подвале предусмотрен отдельный выход, п. 6.3 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилого здания не требуется (высота здания менее 28 м), п. 4.3.7 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Трубопроводы системы объединенного водопровода запроектированы условным диаметром 15-80 мм, ниже нуля - из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* с изоляцией масляной краской за два раза, выше нуля – из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR17 по ГОСТ 189599-2001. Для труб в подвале предусмотрена гибкая трубчатая изоляция типа K-Flex.

Горячее водоснабжение принято от водонагревателя в тепловом узле.

Циркуляция - по магистрали и стоякам циркуляционного водоснабжения.

В наивысших точках системы Т3, Т4 предусмотрен выпуск воздуха.

В ванных и душевых предусмотрена установка электрических полотенцесушителей.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы условным диаметром 15-50 мм, ниже нуля - из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* с изоляцией масляной краской за два раза, выше нуля – из полипропиленовых труб ПЭ80 SDR17 по ТУ 2248-032-002845-81-98. Для труб, кроме подводок к приборам, предусмотрена гибкая трубчатая изоляция типа K-Flex.

На системе горячего водоснабжения предусмотрена установка циркуляционного насоса Grundfos UPS 32-100N180 с подачей 50 м3/час, напором 6,0 м.

Для встроенных помещений офисов и для каждой из квартир запроектирована установка счетчиков холодной и горячей воды диаметром 15 мм.

Система бытовой канализации отводит стоки в наружную сеть от санитарных приборов.

На сети установлены прочистки и ревизии, п. 8.2.21 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Вентиляция сетей принята через вытяжные стояки, выведенные выше кровли здания на 0,5 м, укладка сборного вентиляционного трубопровода запроектирована с уклоном 0,01 в сторону стояков, п. 8.2.19 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Сети бытовой канализации предусмотрены диаметром 50-100 мм ниже нуля - из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, выше нуля - из полиэтиленовых безнапорных труб по ГОСТ 22689-89.

Отвод стоков из помещения паркинга предусмотрен в сеть канализации подвала жилого комплекса.

В помещении насосной предусмотрена установка дренажного насоса марки Grundfos Unilift KP 250 A1 для перекачки случайных стоков в самотечную сеть канализации через бачок разрыва струи.

Для учета воды, потребляемой кафе, запроектирован установка водомерных узлов с водомерами диаметром

Система горячего водоснабжения кафе принята без циркуляции.

Присоединение технологического оборудования для приготовления пищи и мойки посуды к канализационной сети предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки, п. 12.2.13 СНиП РК 3.02-38-2006.

В производственных цехах предусмотрена установка трапов.

Система внутреннего водостока принята из стальных электросварных труб диаметром 108х3,5 с изоляцией масляной краской за два раза. Выпуск системы К2 – в предусмотренную отдельны проектом подземную сеть ливневой канализации.

Бытовые и производственные стоки объекта питания должны быть отведены в наружную канализацию раздельными выпусками.

Сброс стоков в систему бытовой канализации принят через жироуловитель, установленный за пределами здания.

Паркинг

Для паркинга разработаны системы:

- противопожарного водопровода;
- дренажной канализации;
- ливневой канализации.

Для паркинга предусмотрено два ввода диаметром 200 мм, п.4.2.3 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Внутреннее пожаротушение паркинга принято в две струи с расходом 5,2 л/с, п. 6.4 МСН 2.02-05-2000*.

Внутреннее пожаротушение паркинга принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями, количество пожарных кранов – 16. Диаметр ствола пожарного - 65 мм, впрыска -19 мм.

Запроектировано оборудование паркинга системой автоматического пожаротушения п. 6.29 а) МСН 2.02-05-2000*.

Общий расчетный расход воды, определенный гидравлическим расчетом, составляет 119,889 м3/ч.

Спринклерная установка пожаротушения запроектирована водозаполненной, п. 5.9 СНиП РК 2.02-15-2003.

Установка спринклерного пожаротушения оборудована оросителями открытого типа вертикально розеткой вниз - над верхним рядом автомобилей, стоящих на подъемнике, вертикально розеткой вверх - в проездах, местах для парковки инвалидов и проходах в жилые дома, горизонтальные - для защиты нижнего ряда автомобилей, стоящих на подъемнике, имеющими теплочувствительную стеклянную колбу. Номинальная температура срабатывания спринклера +57°С. Для защиты горизонтальных оросителей от механических повреждений установить защитные решетки.

При возникновении пожара в результате повышения температуры в очаге возгорания колба разрушается и открывается отверстие оросителя. Давление в распределительном трубопроводе падает, что приводит к срабатыванию узла управления. Насосы запускаются автоматически при падении давления в системе и одновременно подается сигнал в помещение охраны и на запуск системы оповещения. Вода поступает через вскрывшийся ороситель в место возникновения пожара.

Диаметр выходного отверстия спринклерных оросителей 12 мм. На системе распределительного трубопровода устанавливается не более 6 оросителей на каждой ветке. Расстояние между спринклерными оросителями не более 4м, до стен и перегородок - не более 2,0 м.

Узел управления спринклерной системы устанавливается в помещении насосной станции АПТ.

Питающие трубопроводы для спринклерных установок прокладываются с уклоном 0,002 в сторону узла управления либо в сторону сливных задвижек.

С учетом гарантированного напора от городского водопровода определен необходимый напор на насосной установке, который составляет 32,6 м.вод.ст.

В соответствии с расчетом принята повысительная насосная установка из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) марки HYDRO MX 1/1 NB80-160/167.

Подача насоса составляет 122,0 м³/ч, напор 34,52 м, мощность электородвигателя 22кВт.

Для поддержания постоянного давления в водозаполненной спринклерной установке предусмотрен жокей-насос марки Hydro Solo-S CR 3-10 HQQE с подачей 3,51м³/ч, напором 40,37бар, мощность электродвигателя 0,75 кВт.

На питающей сети между пожарными насосами и сетью противопожарного водопровода следует устанавливать обратные клапаны, п. 6.9. МСН 2.02-05-2000*.

В помещении насосной станции для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы (сухотрубы) с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками, п. 5.73 СНиП РК 2.02-15-2003.

Трубопроводы системы пожаротушения приняты диаметром 18х2-159х3,2 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с окраской по грунтовке эмалью в красный цвет.

Для отвода стоков из помещения паркинга предусмотрена система канализации. Сбор стоков принят по дренажным лоткам в приямки, откуда стоки перекачиваются шестью насосами Grundfos AP 12.40.08.A1 с подачей 10 м3/час, напором 10,5 м в сеть канализации по трубопроводу диаметром 50 мм из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001.

Для отвода атмосферных осадков с кровли паркинга предусмотрен система внутреннего водостока. Дождевые стоки через воронки по стоякам поступают в системы ливнестока и отводятся в наружную ливневую сеть. Предусмотрен обогрев воронок и трубопроводов.

Сеть внутреннего водостока принята из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91 с изоляцией масляной краской за два раза.

На сети установлены прочистки и ревизии.

Проектные решения соответствуют требованиям СНиП РК 4.01-41-2006*, МСН 2.02-05-2000*.

Основные показатели по чертежам ВК Таблица 7

Наименование	Требу-емый напор, м	Расчетный расход		
		м³/сут	м³/час	л/с
Блок-секции № 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 2-1, 2-2, 2-5,2-6				
Объединенный водопровод, в т.ч.:	32,0	84,76	11,85	5,50
- водоснабжение офисов		1,82	1,04	0,64
- водоснабжение кафе		13,94	3,20	1,56
- горячее водоснабжение		34,43	7,09	3,23
Бытовая канализация, в т.ч:		82,67	11,35	5,26
- производственная канализация (кафе)		11,85	2,70	1,32
Внутренний водосток				14,00
Блок-секции № 1-5, 1-6, 1-7, 1-4, 2-3, 2-4, 2-7				
Объединенный водопровод, в т.ч.:	32,0	77,79	10,23	4,72
- водоснабжение офисов		1,82	1,04	0,64
- водоснабжение кафе		6,97	1,58	0,78
- горячее водоснабжение		32,10	10,00	4,60
Бытовая канализация, в т.ч:		76,74	10,00	6,20
производственная канализация (кафе)		5,92	1,35	0,66
Внутренний водосток				14,00

Паркинг				
Пожаротушение из пожарных кранов			10,40	
Спринклерное пожаротушение			22,88	
Внутренний водосток				24,40

Примечание: Расходы канализации от кафе приняты с учетом коэффициента 0,85, п. 12.2.10 СНиП РК 3.02-38-2006.

Электротехнические решения

Внешнее электроснабжение объекта предусмотрено отдельным проектом, в соответствии с техническими условиями и письмом о продлении ТУ АО «Астана-РЭК» № 5-9-2300 от 07.07.2015 г., № 05-6386 от 04.08.2016 г. соответственно.

Проектом предусмотрено выполнение внутреннего электроснабжение многофункционального жилого комплекса от вводно-распределительных устройств серии (ВРУ) до распределительных этажных щитов (ЩЭ) - предназначенных для электропитания жилых квартир, до коммунальных силовых щитов (ЩС) предназначенных для коммунально-бытовых и технологических нужд функционирования объекта.

Электрооборудование (Секции 1-1, 1-7, 2-1, 2-7)

Расчет нагрузок жилого дома предусмотрен на основании РДС РК 4.04-11-2003 «Нормы электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности» как для домов с электроплитами. Питание жилого дома выполнена на напряжение 380/220 В по II категории надежности от сети глухозаземленной нейтрали трансформатора системой заземления TN-S.

В качестве ВРУ приняты металлические щиты индивидуального изготовления, в комплекте с плавкими вставками и вводными автоматическими выключателями стационарного исполнения для защиты от токов к.з и перегрузки отходящей распределительной сети, с установкой в помещение электрощитовой. Питания ЩЭ осуществляется от ВРУ.

Для учета общедомовой электроэнергии и коммунально-бытовых нужд принят электронный счетчик «Дала» СА4-Э720 прямого включения. Поквартирный учет предусмотрен в этажных щитках счетчиками «Дала» СА4-Э720 прямого включения.

Распределительные магистральные сети от ВРУ до ЩЭ предусмотрены проводом типа ВВГнг, проложенные открыто в техническом подполье и по кабельному стояку в трубе из ПНД. Распределительные сети от ЩЭ до квартирных щитов ЩК приняты проложить в пластмассовых трубах в подготовке пола и в штрабах стен.

Групповые сети в квартирах выполняются трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ прокладываемым скрыто под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия:

-3х1,5 мм2 - освещение;

-3х2,5 мм2 - розеточная сеть;

-3х6 мм2 - питание электроплиты.

Щит ЩК запроектировано укомплектовать вводным автоматическим выключателем с защитой от перенапряжения, а для отходящей линии автоматическими выключателями и дифференциальными выключателями на ток утечки 30 мА в пластиковом щитке встроенного исполнения на 9 модулей.

Электрооборудование (Паркинг)

По степени надежности электроснабжения потребители проектируемого паркинга относятся ко II-ой категории кроме противопожарных устройств, которые относятся к I-ой категории.

Для ввода и учёта электроэнергии принято ВРУ1-11 комплектно с АВР (устанавливается в электрощитовой).

В качестве силового щита для паркинга принят модульный шкаф ПР. В качестве групповых щитков приняты модульные щитки ЩС.

В качестве пусковой аппаратуры приняты ящики управления нормализованной серии Я5000 и шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

Предусмотрено автоматическое отключение принудительной вентиляции при возникновении пожара и включение световых указателей. У пожарных кранов устанавливаются кнопки запуска насоса пожаротушения.

Для защиты отходящих групп от перегрузок и короткого замыкания выбраны автоматические выключатели одно и трёхполюсные. Для защиты людей от токов утечки превышающих 30 мА в розеточную сеть устанавливаются дифференциальные автоматы (2п).

Силовая распределительная и групповая сети выполняются кабелем ВВГ с медными жилами, проложенным открыто, в лотке типа ЛЛ и открыто в гофрированных ПВХ трубах.

Электроосвещение

Коммунальное электроосвещение жилого дома принято согласно СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования». На объекте предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельной групповой линией. Автоматическое управление рабочим и аварийным освещением выполняется блоком автоматического управления, установленным в БАУО.

Освещение общедомовых помещений запроектировано энергосберегающими, светодиодными светильниками настенного и потолочного исполнения, запитанными от блока управления освещением в ВРУ. Управление общедомовым освещением предусмотрено по месту выключателями устанавливаемых на высоте 0,8 м от уровня пола.

Управление освещением лестничных клеток, этажных площадок и лифтовых холлов предусмотрено от выключателей, установленных по месту и от датчиков движения с выдержкой времени. Ремонтное освещение запроектировано в помещение электрощитовой и в тепловом пункте на переменное напряжение 36 В через понижающие трансформаторы ЯТП.

Проектом предусмотрены мероприятия по исключению образования наледи на водосточных воронках здания. В качестве нагревательного элемента приняты кабели НТ2710 (жилье). Для управления системой обогрева предусмотрен шкаф управления ШУ-Т.

Наружное электроосвещения дворовых участков жилого дома, предусмотрено отдельным проектом.

Молниезащита и заземление

Для защиты здания от прямых ударов молнии предусмотрена, молниезащита по III категории согласно СН РК 2.04-29-2005. Все металлические нетоковедущие части оборудования ВРУ присоединены к контуру заземления. Контур заземления предусмотрен из стальной полосы. Внешний контур заземления запроектирован из угловой стали и имеет электрическую связь с внутренним контуром заземления.

Для молниезащиты секции 1-1, 1-7, 2-1, 2-7 предусмотрена прокладка молниеприёмной сетки на кровле с заложением в кольцо (контур) защитного заземления

вокруг фундамента и с токоотводами из стальной проволоки диаметром 6 мм, которые свою очередь имеют электрическую связь с очагом заземления.

Для защиты людей от поражения электрическим током, проектом предусмотрены меры основной и дополнительной защиты при прямом и косвенном прикосновениях. Принята система заземления TN-C-S и устройство дифференциальной защиты с током утечки на 30 мА устанавливаемых в ЩК.

Все металлические нетоковедущие части оборудования ВРУ присоединены к внутреннему контуру заземления. Контур заземления предусмотрен из стальной полосы и имеет электрическую связь с повторным очагом заземления.

Основные показатели по разделу Таблица 8

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения	-	I/II
Напряжение	В	380/220
Расчетная мощность	кВт	937,49
Расчетный ток	А	1500,94

Системы связи и сигнализации

В проекте, на основании технических условии № 900 от 13.07.2015 г., выданными РДТ «Астанателеком» - филиал АО «Казахтелеком», задания на проектирование и данных строительных, сантехнических и электротехнических частей рабочего проекта в соответствии нормативным требованиям предусмотрена телефонизация и интернет.

Телефонизация

Устройство наружных сетей связи предусмотрена отдельным проектом, данным рабочим проектом предусмотрено выполнить внутренние сети связи многофунционального жилого комплекса.

На этажных щитках предусмотрено установка оптических распределительных коробок (ОРК). Данные коробки посредством оптического многоволоконного кабеля для вертикальной прокладки присоединяются к ОРШ. От ОРК до квартирных ниш прокладка выполняется одномодовым кабелем в п/э трубе диаметром 20 мм. В квартирной нише для слаботочных сетей установить PON-терминал.

Абонентская разводка для телефонных, data доступа и телевизионных розеток выполнен кабелем UTP 5 cat.

Телевидение

Для построения системы ID TV проектом предусмотрена прокладка кабелей UTP5 от слаботочных ниш до ТВ-розеток. Кабели прокладываются скрыто, в бороздах стен и перегородок, в слаботочных нишах оконцовывается коннектором RJ-45. Розетки применены типа RJ-45. Система цифрового телевидения строится на базе активного оборудования (модем, ТВ-приставка, кабели), предоставляемого АО "Казахтелеком".

Видеодомофония

Сеть домофонной сыязи предназначена для обеспечения безопасности квартир, подъезда жилого дома от несанкционированного доступа, что дает возможность ведения переговоров с посетителем перед тем, как открыть дверь, а также дистанционно управлять электрозамком входной двери. Предусмотрено установка блоков вызова (панель) Htlios IP Verso кабелем UTP5 (SIP) и МКЭШв (силовой кабель 12В). Открытие замков осуществляется коммутацией с блоков вызова. Для выхода наружу предусмотрена кнопка выхода. Абонентские устройства (Indoor touch) подключены кабелем UTP5 в единую локальную сеть.

Пожарная сигнализация

Данный раздел проекта запроектирован с увязкой со смежными разделами в соответствии с нормативной документацией.

Предусмотрена система оповещения о пожаре 2-го типа. Извещение жителей о пожаре выполнено от прибора "С2000-4 (ПКП-1-ПКП-8)". Акустические системы установлены в общих коридорах на каждом из этажей, также предусмотрена установка световых оповещателей с указателем "Выход" на пути эвакуационного выхода. Подключение оповещения выполнена кабелем КПСнг-FRLS 1х2х0,75 в жесткой гладкой ПВХ трубе скрыто в полу.

В качестве приемно-контрольного устройства принят прибор С 2000М, проектируемого к установке в помещении охраны паркинга. Управление состоянием зон, а также просмотр событий системы осуществляется с сетевого контроллера - пульта "С2000-4", расположенные на первых этажах каждой секции через сеть кабелей с интерфейсом RS-485.

Для управления звуковыми оповещателями и передачи сигнала о тревоге на пульт централизованного управления на первых этажах каждой секции МЖК установлены контрольно-пусковые блоки "С2000-4". Управление звуковыми оповещателями на 1-м этаже осуществляется при помощи ПКП "С2000-4". Управление силовой автоматикой (опуск лифтов) осуществляется при помощи сигнально-пускового блока С2000-4. В качестве пожарных датчиков используются дымовые пожарные извещатели марки ИП212-117. Вдоль путей эвакуации на высоте 1,5 м размещаются ручные пожарные извещатели марки ИПР-513-3М. Сеть пожарной сигнализации выполнить за подвесным потолком в гофратрубе диаметром 20 мм кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 2х0,75.

На основании МСН 2.02-05-2000*, п.6.13 в помещениях паркинга предусмотрена установка приборов для измерения концентрации окиси углерода СО.

Монтаж стационарных газосигнализаторов произведены на колоннах на высоте 1,8 м.

Сигналы от газоаналиаторов приходят к шкафу управления вентиялцией для включения вытяжной системы паркинга при превышении предельно допустимой концентрации окиси углерода.

Сигнальные линии выполняются кабелями марки КПСЭнг-LS 2х2х0,75 в жестких гофрированных трубах ПВХ диаметром 20 мм.

Видеонаблюдение

Видеонаблюдение объекта организован с помощью IP-камер, HiWatch DS-N211 Hikvision.

Внутри здания устанавливаются купольные видеокамеры, цветные, высокого разрешения. 16 камеры высокого разрешения монтируются на фасад здания в термокожухе, 1 камера перед главным въездом в паркинг. На входных группах установлены видеокамеры стандартного исполнения, установленные в герметичном погодозащищенном корпусе. Камеры стандартного исполнения также цветные, высокого разрешения.

Видеосигнал от камер видеонаблюдения сводится к видеорегистратору, расположенный в помещении консьержи в блоке каждой секции МЖК. В помещении установлены телекоммуникационные шкафы с коммутаторами для передачи данных и пассивным оборудованием. Коммутаторы системы видеонаблюдения объединены между собой кабелем UTP 5е и сводятся в этом помещении. В данном помещении также установлено коммутационное оборудование, видеосерверы и хранилища данных. Видеосерверы соединены между собой по сети Ethernet. Все камеры имеют питание PoE,

камеры к которым подведен кабель с длиной больше 100 м прокладывается вместе с кабелем ШППВ 2х0.75мм для питания камеры.

Автоматизация комплексная

На основании задания на проектирования и задания смежных отделов, проектом предусмотрено пожарная автоматизация многофункционального жилого комплекса.

В систему комплексной автоматизации входят следующие подсистемы:

- автоматизация дымоудаления;
- автоматизация и диспетчеризация противопожарного оборудования;
- система оповещения.

Управление клапанами и вентиляторами системы пожарной сигнализации производится приемно-контрольным прибором (ПКП) Рубеж-2ОП по двухпроводной линии связи с установленными на ней модулями (МДУ). Открытие клапанов и запуск вентиляторов осуществляется по сигналу от дымовых пожарных извещателей, установленных в квартирах. Связь между приемно-контрольными приборами "Рубеж 2ОП" осуществляется по 485 интерфейсу. Информация о состоянии системы пожарной сигнализации выводится на персональный компьютер (ПК), установленный в комнате охраны. Управление системой также выполняется с ПК.

Предусмотрена диспетчеризация противопожарного оборудования - насосной установки пожаротушения, электрозадвижек. Система диспетчеризации контролирует рабочие и аварийные режимы работы насосной установки и производит выдачу соответствующих сигналов на ПКП.

МДУ контролирует следующие параметры исполнительных устройств (клапанов) - положение заслонки (открыта/закрыта), а также целостность питающей цепи.

На объекте запроектирован 1 тип оповещения согласно п.15 Таблицы Б2 СН РК 2.02-11-2002*. Для оповещения людей о пожаре в поэтажных холлах установлены светозвуковые оповещатели ОПОП 124-7. Запуск системы оповещения производится по сигналу от дымовых пожарных извещателей. Для управления эвакуацией предусмотрена установка световых табло "Выход" ОПОП 1-8.

Кабели системы пожарной сигнализации проложить в ПВХ трубах.

Электроснабжение системы автоматизации предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Резервное питание обеспечивается от резервированных источников питания ИВЭПР, обеспечивающих непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «тревога».

Защитное заземление и зануление выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ РК.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарная безопасность обеспечена объемно-планировочными и конструктивными решениями проекта в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Степень огнестойкости здания – II.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

На объекте применены пожаробезопасные конструкции и строительные материалы, что подтверждено сертификатами на материалы.

Здание оборудовано поквартирными аварийными выходами.

Двери пожароопасных технических помещений предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI45, СНиП РК 3.02-02-2009.

Пристроенный автопаркинг отделен от помещений жилого дома противопожарными стенами 1 типа, МСН 2.02-05-2000 п.5.5, запроектированы противопожарные двери, СНиП РК 2.02-05-2009* п.5.4.2.

Тамбуры между паркингом и жилыми секциями предусмотрены как тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре, согласно МСН 2.02-05-2000 п. 5.8.

Предусмотрено пожаротушение паркинга при помощи пожарных кранов.

Разработана автоматическая спринклерная система пожаротушения для паркинга.

К зданиям обеспечен подъезд пожарных машин.

Запроектированы системы защитного заземления и зануления, применены кабели в несгораемом исполнении.

Разработана система пожарной сигнализации, для оповещения людей о пожаре установлены светозвуковые оповещатели.

Информация о состоянии системы пожарной сигнализации, насосного оборудования пожаротушения и системы автоматического дымоудаления выводится на экран персонального компьютера.

Для повышения уровня безопасности предусмотрена система видеонаблюдения, а также система аварийного освещения.

6.4 Охрана окружающей среды

Материалы разработаны товариществом с ограниченной ответственностью «Эко-Каспан» (государственная лицензия от 15 апреля 2010 года № 01344Р).

Влияние на атмосферу

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации будут являться паркинг (организованные источники 0001-0004) и гостевая парковка (неорганизованный источник 6001).

Нормативы на период эксплуатации не устанавливаются согласно статье 28 Экологического кодекса РК выбросы от автотранспорта не нормируются.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства будут являться: лакокрасочные работы, грунтование, сварочные и выемочно-погрузочные работы, пересыпка песка и щебня, сваебойка, работа строительной техники (источники неорганизованные 6001-6008).

Нормативы предельно-допустимых выбросов (ПДВ) на период строительства установлены в соответствии с таблицей 9.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ на период строительства Таблица 9

Производ-ство, цех, участок	Номер источ-ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
Код и наименова-ние загрязняюще-го вещества		Существующее положение		На период строительства		ПДВ		Год достижения
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники:								

Оксид железа (0123)	6003	0,02025	0,07318	0,02025	0,07318	0,02025	0,07318	2017
Марганец и его соединения (0143)	6003	0,001442	0,0106	0,001442	0,0106	0,001442	0,0106	2017
Диоксид азота (0301)	6003	0,00867	0,00624	0,00867	0,00624	0,00867	0,00624	2017
Оксид азота (0304)	6003	0,001408	0,001014	0,001408	0,001014	0,001408	0,001014	2017
Оксид углерода (0337)	6003	0,01375	0,0099	0,01375	0,0099	0,01375	0,0099	2017
Фтористые газообразные соединения (0342)	6003	0,000333	0,0024	0,000333	0,0024	0,000333	0,0024	2017
Ксилол (0616)	6001 6002	0,0688 0,1375	0,743 1,485	0,0688 0,1375	0,743 1,485	0,0688 0,1375	0,743 1,485	2017
Уайт-спирит (2752)	6001	0,1667	2,743	0,1667	2,743	0,1667	2,743	2017
Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20% (2908)	6004 6005 6006 6007	0,317 0,0317 2,22 0,02694	0,1613 0,01613 3,24 0,097	0,317 0,0317 2,22 0,02694	0,1613 0,01613 3,24 0,097	0,317 0,0317 2,22 0,02694	0,1613 0,01613 3,24 0,097	2017
Всего по предприятию		3,014493	8,588764	3,014493	8,588764	3,014493	8,588764	2017

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не проводились в соответствии с пунктом 58 «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».

В соответствии с пунктом 1-1 статьи 40 Экологического кодекса РК по значимости и полноте оценки воздействия объект относится к IV категории.

При соблюдении установленных правил воздействие на атмосферный воздух от реконструируемого объекта будет находиться в пределах установленных норм.

Влияние на водный бассейн

По данным раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» ближайший водный объект (река Ишим) находится в южном направлении на расстоянии более 1000 м. Участок проведения работ расположен вне водоохранной зоны и полосы водного объекта.

На период эксплуатации водоснабжение и водоотведение предусматриваются от централизованных сетей района размещения.

Отвод дождевых и талых вод предусматривается в систему ливневой канализации.

На период строительства водопотребление – привозной водой. Водоотведение будет осуществляться в биотуалет.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

При реализации проекта снятие плодородного слоя почвы не предусматривается, в виду его отсутствия.

В целях благоустройства проектными решениями предусматривается устройство асфальтобетонного покрытия проездов, плиточного покрытия дорожек и тротуаров, резинового покрытия детских игровых площадок. В целях озеленения предусматривается посадка 9 тополей пирамидальных и 32 кленов татарских, устройство газона.

На период эксплуатации будут образовываться:

1) твердо-бытовые отходы зеленого уровня опасности (GO060) в общем количестве 187,5 т/год;

2) отработанные люминесцентные лампы янтарного уровня опасности (AA100) в количестве 0,012 т/год будут храниться в упаковке с дальнейшей передачей спецорганизации по договору.

В период строительства будут образовываться следующие виды отходов производства и потребления:

1) твердо-бытовые отходы зеленого уровня опасности (GO060) – 3,75 т/год;

2) остатки и огарки сварочных электродов зеленого уровня опасности (GA090) – 0,09 т/год;

3) строительный мусор зеленого уровня опасности (GG170) – 150 т/год;

4) отходы от лакокрасочных материалов янтарного уровня опасности (AD070) – 0,64 т/год;

5) ветошь промасленная янтарного уровня опасности (AD060) – 0,0635 т/год.

Все виды отходов будут собираться в отдельные контейнеры с дальнейшей передачей спецорганизациям по договорам.

Растительный и животный мир. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

Необратимых негативных воздействий на животный растительный мир в результате строительства и производственной деятельности не ожидается.

Физическое воздействие. На участке проектируемого объекта потенциальным источником шумового и вибрационного загрязнения будет являться автотранспорт в период строительства. Уровень шума и вибрации от эксплуатации данного оборудования невысок, не выходит за пределы рабочей площадки.

Экологические риски. Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента и условий проведения работ отсутствует.

Социально-экономическая среда. Строительство новых жилых домов благоприятно отразится на социальные условия населения.

Согласно протокола общественных слушаний от 28 июля 2015 года предложений и замечаний по рассматриваемым проектным решениям не поступило.

Акт обследования зеленых насаждений выданный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» от 14 сентября 2016 года (зеленые насаждения отсутствуют).

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду оценивается как допустимое и соответствует требованиям природоохранного законодательства РК.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемый многофункциональный комплекс расположен в соответствии с генпланом города на землях селитебной территории, вне границ санитарно-защитных зон производственных объектов, что соответствует требованиям СП "Санитарно-

эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утв. приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г. По санитарной классификации проектируемый жилой комплекс не классифицируется, с учетом рассмотренных характеристик комплекса, организация СЗЗ не требуется.

Для маломобильных граждан в подъездах и паркинге предусмотрены пандусы.

В каждой секции установлены по 1 лифту на 7 и 9 остановок. В вестибюлях входных группы, холл, лифтовый холл отделка пола предусмотрена без перепадов и из неполированного камня, что позволяет устранить скольжение согласно СП МНЭ РК № 125 от 24.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий».

Межквартирные перегородки выполнены из газобетонных блоков; планировочные решения по размещению квартир и не жилых помещений; устройство площадок для мусорных контейнеров, использование отделочных материалов разрешенных в РК - не противоречат требованиям п. 4,5, п. 7., п. 13, п. 14, п. 15 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий", утв. приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан № 125 от 24 февраля 2015 года. В жилых зданиях не предусматривается размещение объектов, связанных с производством, торговлей, общественным питанием и оказанием коммунальных услуг, связанных с негативным воздействием на условия проживания жителей.

Водоснабжение и канализация объекта предусмотрены от централизованных сетей согласно ТУ № 2375 от 09.08.2016 г. Проектная схема естественного и искусственного освещения помещений, позволяют обеспечить нормативную освещенность помещений. В связи с отсутствием свободных тепловых мощностей отопление комплекса предусматривается от автономных источников, проектирование которых предусматривается отдельным проектом.

Проектируемый пристроенный паркинг - одноэтажный, отапливаемый, с эксплуатируемой кровлей. Въезды и выезды осуществляются через ворота по пандусам с восточной и западной части проектируемого паркинга.

Для встроенных помещений и паркинга предусмотрены системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Выброс загрязненного воздуха паркинга организован выше кровли жилых зданий. Расстояние от въезда и выезда в паркинг до существующего дома – 51,04 м. Расстояние от вентиляционных труб паркинга (4 шт), до существующего жилого здания – 98,92 м, до проектируемого здания – 28,34 м, до существующего здания школы – 46,29 м. Расчетный размер санитарного разрыва от источников выбросов паркинга принят 10 м. Размещение паркинга по отношению к жилым и общественным зданиям не противоречит требованиям СП МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г.

Проектные решения по многофункциональному комплексу соответствуют требованиям действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, предусмотренных Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения»:

1. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденные приказом МНЭ РК №125 от 24.02.15 г.

2. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утв. приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 г.

3. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15 г.

6.6 Организация строительства

Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 12,5 месяцев.

Выполнен расчет заделов строительства по годам на 2018 год-98%, на 2019 год - 2%.

Согласно письма заказчика № 24 от 06.05.2017 года определен срок начала строительства – январь 2018 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась в соответствии с письмом № 23 от 18.03.2017 г. ТОО «ТехМонтажСтрой».

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Астана, в районе пересечения пр. Тәуелсіздік и улицы Ш. Қалдаякова, № 44. Полигон-3. Пятно 1 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1. Паспорт проекта приведен в соответствие прил. И СН РК 1.02-03-2011.
2. Представлен приказ на ГИПа от ТОО «Астанагражданпроект».

Генеральный план

3. Представлено письмо ГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ» ДЧС г. Астаны за № 29-21-1-3/603 от 15.05.2017 года о расстоянии до ближайшего пожарного депо.
4. Представлен генеральный план в М:500, согласованный с главным архитектором города согласно АПЗ №7649, п.Л 3.
5. Представлено письмо заказчика за № 29 от 16.05.2017 года о выполнении наружных инженерных сетей и сооружений отдельным проектом.
6. Представлено письмо заказчика за №26 от 05.05.2017 года о демонтаже временных инженерных сетей и сооружений до начала строительства.
7. ГП-2. На разбивочном плане нанесены указатель направления на север и размерная привязка разбивочного базиса.
8. На эксплуатируемой кровле паркинга показаны шахты дымоудаления.
9. Предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения согласно МСН 3.02-05-2003.

Технологический раздел

10. Раздел ТХ представлен отдельно от раздела Архитектурно-строительные решения (одним файлом в формате PDF).
11. Выполнен раздел ТХ в пояснительной записке.

12. Указана вместимость объекта, в т.ч. жилой части, встроенной административной части здания, паркинга.

13. Секции 1-1, 1-2. Замаркированы на планах ВП1-1, ВП1-2.

14. Секции 1-3, 1-4. Замаркированы на планах ВП1-3, ВП1-4. На листе спецификации технологического оборудования откорректирована маркировка встроенных помещений (ВП1-3, ВП1-4).

15. Секция 1-5. Замаркированы на планах ВП1-5, ВП1-6.

16. Секции 1-6, 1-7. Замаркированы на планах ВП1-7, ВП1-8. На листе спецификации технологического оборудования откорректирована маркировка встроенных помещений (ВП1-7, ВП1-8).

17. Представлены технологические решения по паркингу.

18. Уточнено, что решения по лифтам, подъемникам представлены в разделе АС.

19. Спецификация технологического оборудования согласована с заказчиком.

Архитектурно-планировочные решения

20. АС-1. Таблица «Основные технические показатели» для квартир уточнена согласно СНиП РК 3.02-43-2007*, для встроенных помещений общего назначения согласно СНиП РК 3.02-02-2009.

21. АС-1. Указан класс комфортности жилья согласно СНиП РК 3.02-43-2007* таблица 1*.

22. Обосновано отсутствие системы мусороудаления в жилом доме - согласно задания на проектирование. Проектом на генплане предусмотрены площадки для мусорных контейнеров.

23. Обоснована высота жилых помещений - 3,30 м, согласно задания на проектирование.

24. Наименование воздухозаборных камер предусмотрено согласно раздела ОВ, показаны размеры отверстий для забора воздуха, отметки низа отверстий.

25. Проектом предусмотрено устройство горизонтальных воздушно-тепловых завес, что соответствует п. 5.4.9 СНиП РК 3.02-43-2007*.

26. Двери пожароопасных технических помещений предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI45, согласно СНиП РК 3.02-02-2009.

27. В таблице «Ведомость отделки помещений» включены объемы по отделке перегородок из гипсокартона, исключена улучшенная штукатурка потолков, предусмотрено сплошное выравнивание ветонитом; исключена улучшенная штукатурка стен под облицовку керамической плиткой – предусмотрена простая штукатурка.

28. В секциях 2-1, 2-5; секциях 2-2, 2-6; секциях 2-4,2-7 предусмотрено разделение потоков движения для жителей дома, посетителей кафе и загрузки продуктов согласно п.4.1.7 СНиП РК 3.02-43-2007*, п.5.7.2 СНиП РК 3.02-43-2007*.

29. В секциях 2-1, 2-5; секциях 2-2, 2-6; секциях 2-4,2-7 в залах кафе на 25 пос. мест предусмотрено естественное освещение согласно СНиП РК 3.02-02-2009 п.4.157, 4.158, СНиП РК 3.02-38-2006 п.11.127.

30. Пристроенный автопаркинг отделен от помещений жилого дома противопожарными стенами 1 типа согласно МСН 2.02-05-2000 п.5.5, проектом предусмотрены противопожарные двери по серии 1.236-5, выпуск 3. согласно СНиП РК 2.02-05-2009* п.5.4.2.

31. Тамбура между паркингом и жилыми секциями предусмотрены как тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре, согласно МСН 2.02-05-2000 п.5.8.

32. Минимальные ширина для автостоянки водителей, пользующихся креслами – колясками принята 3,5 м согласно МСН2.02-05-2000 п.5.25.

Конструктивные решения

33. Пояснительная записка откорректирована по замечаниям к разделам АС и КЖ.

34. Расчетная пояснительная записка (по блок-секциям) дополнена следующими данными:

- указан природно-климатические данные и инженерно-геологические условия площадки строительства;
- указан уровень ответственности здания;
- дано описание объемно-планировочных решений по зданию и конструктивной схемы здания;
- представлена таблица сравнения сечений и армирования железобетонных элементов каркаса, перекрытия и покрытия, диафрагм жесткости и т.д. по результатам расчета и принятых в проекте;
- в таблице сбора нагрузок уточнена снеговая нагрузка в соответствии с табл. 4 СНиП 2.01.07-85*.

35. На рассмотрение представлены расчеты свайных фундаментов (по каждому блоку), в т.ч. свай и свайных ростверков.

36. Расположение зданий комплекса в разделе ГП приведено в соответствие со схемой блокировки в разделе АР.

37. Обозначение секций в ведомости жилых и общественных зданий на чертежах раздела ГП приведено в соответствие с разделами АР и КЖ.

38. В разделе ГП нанесены выработки инженерных изысканий.

39. Указаны абсолютные отметки, принятые за условную отметку 0,000, для зданий поз. 12 (секция 2-5), поз. 13 (секция 2-6), поз. 14 (секция 2-7), поз. 15 (паркинг).

40. Альбомы 9 и 10 (типовые решения по разделу АС). Разработано конструктивное решение отмостки.

41. Раздел КЖ. Альбом 1. Секции 1-1 и 1-2. Лист КЖ-2:

- указаны грунты в основании свай, согласно геологии;
- в связи с высоким уровнем грунтовых вод, согласно геологии, уточнена необходимость мероприятий по водопонижению на период строительства;
- уточнены мероприятия по устранению пучинистых свойств грунта, согласно геологии;
- описание конструктивных решений приведено в соответствие с разделом АС;
- для кладки из газоблоков указан ГОСТ, по которому они приняты, уточнена их маркировка по ГОСТ.

42. Для альбомов 2-10 откорректированы аналогичные замечания.

Отопление и вентиляция

43. Уточнены отметки прокладки труб системы отопления.

44. В помещениях электрощитовой (п. 11.4. СН РК 4.04-23-2004, п. 7.1.31 ПУЭ), в тепловом пункте (СНиП РК 3.02-43-2007* (изд.2008) п. 11.3.2) выполнена система вытяжной вентиляции.

45. Предусмотрен учет расхода тепла отдельно по каждому потребителю согласно требований ГОСТ СНиП РК 3.02-43-2007* (изд.2007) п. 11.2.11

46. В пояснительной записке в описании паркинга включены сведения по системе отопления жилых секции, описание по воздушно-отопительным агрегатам. Дано полное описание принятых проектных решений по системе отопления, вентиляции, системы дымоудаления.

47. На плане указаны привязки установки оборудования к координационным осям здания и между установками.

48. На план-схеме обозначение систем вентиляции приведено в соответствие с планом.

49. На схеме системы отопления паркинга нанесены отметки прокладки трубопроводов.

50. Представлены:

- гидравлический трубопроводов, расчет теплопотерь;
- расчет системы дымоудаления;
- паспортные данные вентоборудований, для уточнения точек подключения и комплектности оборудования (элементов креплений).
- чертежи (планы и разрезы) установок систем вентоборудований согласно ГОСТ 21.602-2003 (изд.2007) п4.3, со спецификацией п7.14;
- чертежи узлов управления со спецификацией на листах;
- сводная спецификация оборудования, выполненная в соответствии с проектом (жилая часть и вспомогательная) и составленная по ГОСТ 21.110-2013,

51. Для систем вентиляции предусмотрены шумоглушители СНиП РК 3.02-43-2007* (изд.2008) п11.2.9.

52. Все отверстия в строительных конструкция согласованы с разделом АС.

53. Чертежи и пояснительная записка приведены в соответствие с СПДС ГОСТ 21.101-97 (изд.2003), СНиП РК 1.02-01-2011* “Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство”.

Электротехнические решения

54. Плавкие вставки предохранителей и трансформаторы тока выбраны с учетом нагрузок распределительных ВРУ.

55. Выполнены подключения рекламных вывесок согласно ТЗ.

56. Предоставлено письмо от заказчика №29 от 16.05.2017 г. касательно выполнения внутриплощадочных сетей отдельным проектом.

57. Предоставлено письмо от заказчика №29 от 16.05.2017 г. касательно выполнения внутриплощадочных сетей отдельным проектом.

Автоматика

58. Учтены приборы и материалы для контроля концентрации окиси углерода паркинга.

59. Учтен 10% запас пожарных извещателей согласно СТ РК 1174-2003.

Водоснабжение и канализация

60. Название альбомов приведено в соответствие составу альбомов.

61. Альбом 1. Водомер при данном расходе указан крыльчатый.

62. Лист 1, указано количество насосов в установке, рабочих и резервных, мощность электродвигателя.

63. Исключена путаница в перечислении блок-секций.

64. Лист 2, дополнен привязкой В1 согласно СПДС, ГОСТ 21.601-2011.

65. Лист 3, уточнены оси.

66. Чертежи откорректированы в соответствии ГОСТ 21.601-2011, ГОСТ 21.101-97.

67. Отдельная сеть для офисов обоснована заказчиком.

68. Установка второго фильтра обоснована техусловиями.

69. Добавлены отключающие вентили по плечам магистрали.

70. Лист 4, показаны прочистки на сетях К1, К2, К3.

71. Листы 5, 6 - нанесены наименования всех помещений.

72. Показаны прочистки на плане подвала и схеме, п. 8.2.22 СНиП РК 4.01-41-2006, п. 6.2.7 ГОСТ 21.601-2011.

73. Лист 7, санузел в осях 1-2, Д-Г, уточнено количество умывальников на плане и схеме.

74. Предусмотрены электрические полотенцесушители при душах и ваннах, п.4.4.6 СНиП РК 4.01-41-2006*.

75. Схемы В1, Т3, указаны уклоны и отметки магистралей с учетом уклонов, уклон в сторону ввода во всех характерных точках.

76. Уклон В1, Т3 принят не менее 0,002, п. 4.2.12 СНиП РК 401-41-2006*.

77. Схемы К2, К1 при повороте из горизонтали в вертикаль предусмотрена прочистка.

78. Предусмотрены ревизии на водосточных стояках, п. 8.4.8 СНиП РК 4.01-41-2006*.

79. Спецификация. Переработана в соответствии с СПДС, параграф 9.

80. Спецификация

– уточнено количество биде;

- разделены умывальники на одинарные и двойные.

81. В альбомы 2-5 внесены аналогичные изменения.

82. Альбом 3. В моечной кухонной посуды учтен трап.

83. Установка жироуловителя в здании исключена, сооружение вынесено за пределы здания, п. 12.2.16 СНиП РК 3.02-38-2006*, п.8.3.5 СНиП РК 4.01-41-2006*.

84. В спецификации учтены воронки для разрыва струи К3.

85. Альбом 5, паркинг. Лист 1, выделен расход на пожарные краны и спринклеры из общего указанного расхода.

86. Учтены прочистки на поворотах К2, в спецификации - компенсационные патрубки, п. 8.2.22, п. 8.4.9 СНиП РК 4.01-41-2006.

Санитарно-эпидемиологический раздел

87. Рабочий проект автономных котельных будет разработан отдельным проектом в составе наружных инженерных сетей согласно пункту 17 Задания на проектирование.

88. Представлена схема расположения выбросов вытяжных систем вентиляции и топливохранилищ, на которых указано нормативное расстояние от проектируемых объектов до жилых помещений, которое соответствует требованиям СП МНЭ РК №237 от 20.03.2015г.

89. Санитарно-гигиенические и производственные характеристики котельной будут представлены в отдельном проекте при проектировании отопления комплекса от автономных котельных в составе наружных инженерных сетей согласно п.17 задания на проектирование.

Охрана окружающей среды

90. Раздел ОВОС приведен в соответствие согласно требованиям:

- Экологического кодекса РК;

- «Методические документы в области охраны окружающей среды», утвержденные приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө;

- «Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Организация строительства

91. Представлено письмо заказчика о начале производства работ.

Основные технические показатели по рабочему проекту Таблица 10

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Этажность здания		1, 6, 8	1, 6, 8
2	Количество жилых домов	шт.	2	2
3	Площадь застройки, в т.ч. паркинга	кв.м	10293,48	10293,48
4	Площадь жилых зданий	кв.м	30514,42	30514,42
5	Общая площадь квартир	кв.м	15270,79	15270,79
6	Общая площадь встроенных помещений	кв.м	3987,54	3987,54
7	Общая площадь паркинга	кв.м	5043,59	5043,59
8	Строительный объем зданий, в т.ч. паркинга	куб.м	165245,78	165245,78
9	Количество квартир, в том числе	шт.	148	148
	- 1-комнатных	шт.	19	19
	- 2-х комнатных	шт.	18	18
	- 3-х комнатных	шт.	77	77
	- 4-х комнатных	шт.	28	28
	- 5-ти комнатных	шт.	6	6
10	Продолжительность строительства	мес	12,5	12,5

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра НЭ РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен II нормальный уровень ответственности объекта.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие требованиям СН РК 1.02-03-2011. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

Проектно-сметная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

В результате проведенной экспертизы доработаны разделы ГП, ТХ, АС, КР, ВК, ОВ, ЭС, А, ПОС с учетом замечаний по разделу 7.1.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Многофункциональный жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Астана, в районе пересечения пр. Тәуелсіздік и улиц Ш. Қалдаякова, № 44. Полигон-3. Пятно 1 (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:

Этажность здания	1, 6, 8	этажей
Количество жилых домов	2	шт.
Площадь застройки, в т.ч. паркинга	10293,48	кв.м
Площадь жилых зданий	30514,42	кв.м

Общая площадь квартир	15270,79	кв.м
Общая площадь встроенных помещений	3987,54	кв.м
Общая площадь паркинга	5043,59	кв.м
Строительный объем зданий, в т.ч. паркинга	165245,78	куб.м
Количество квартир, в том числе	148	шт.
- 1-комнатных	19	шт.
- 2-х комнатных	18	шт.
- 3-х комнатных	77	шт.
- 4-х комнатных	28	шт.
- 5-ти комнатных	6	шт.
Продолжительность строительства	12,5	месяцев

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче рабочего проекта на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ТехМонтажСтрой» в соответствии с условиями договора от 03.04.2017 г. № 01-0597.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Астана қаласындағы Тәуелсіздік даңғылы мен Ш. Қалдаяқов көшесі, № 44 қиылысы маңында орналасқан көп функционалды тұрғын үй кешені. 3 полигон. 1 белгі (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Ғимарат қабаттылығы	1, 6, 8	қабат
Тұрғын үй саны	2	дана
Құрылыс салу ауданы, с.і. паркингтің	10293,48	ш.м.
Тұрғын ғимараттарының ауданы	30514,42	ш.м.
Пәтерлердің жалпы ауданы	15270,79	ш.м.
Жапсарлас үй-жайлардың жалпы ауданы	3987,54	ш.м.
Паркингтің жалпы ауданы	5043,59	ш.м.
Ғимараттың құрылыс көлемі, с.і. паркингтің	165245,78	текше метр
Пәтер саны, соның ішінде	148	дана
- 1 бөлмелі	19	дана
- 2 бөлмелі	18	дана
- 3 бөлмелі	77	дана
- 4 бөлмелі	28	дана
-5 бөлмелі	6	дана
Құрылыс ұзақтығы	12,5	ай.

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп колдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 03.04.2017 жылғы №01-0597 шарттың талаптарына сәйкес «ТехМонтажСтрой» ЖШС кепілдік етеді.

Суюндыков С.Б.

Заместитель начальника производственного отдела

Карманова Н.Л.

Эксперт

Кобеева Г.Г.

Эксперт

Кунанбаев А.Т.

Эксперт

Оконешникова Т.Н.

Эксперт

Кенжалиева Р.Т.

Эксперт

Музафаров Р.А.

Главный специалист

Бастоногова О.А.

Главный специалист

Васильева Т.Г.

Эксперт

Игнатович Е.Ю.

Эксперт