«Астана қаласы, Е250, Е30 жобалық атаулары бар көшелері қиылысы маңындағы жапсарлас салынған орынжайлары және паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешенін салу (сыртқы инженерлік желілерсіз және аббатандырусыз) »
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

10.09.2018 ж. № 06-0117/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Астана қаласының құрылыс және тұрғын үй саясаты басқармасы» ММ,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанатехстройэксперт» ЖШС,
Астана қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, Е250, Е30 жобалық атаулары бар көшелері қиылысы маңындағы жапсарлас салынған орынжайлары және паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешенін салу (сыртқы инженерлік желілерсіз және аббатандырусыз)» 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0117/18 от 10.09.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е250, Е30 в городе Астана (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства и жилищной политики города Астаны»
город Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанатехстройэксперт»,
город Астана

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е250, Е30 в городе Астана (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е250, Е30 в г. Астана (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)».

Настоящее заключение разработано в соответствии с договором № 01-0990 от 16.07.2018 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е250, Е30 в г. Астана (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства и жилищной политики города Астаны», город Астана.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанатехстройэксперт», город Астана. Государственная лицензия на проектные работы по I категории ГСЛ № 13003021 от 28.02.2013 г., выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, город Астана.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 31.01.2017 г., утвержденное заказчиком;

дополнение к заданию на проектирование от 12.06.2018 г., утвержденное заказчиком;

письмо заказчика № 01-31/2088 от 09.07.2018 г. о финансировании строительства объекта за счет средств государственного бюджета по жилищной программе «Нұрлы жер», направление – строительство кредитного и арендного жилья; Начало строительства – 3 квартал 2019 года;

выписка из постановления акимата города Астаны № 120-117 от25.01.2017 г. о разрешении проведения изыскательских и проектных работ на земельном участке площадью 0,6722 га в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е250, Е30 в г. Астана;

ситуационная схема размещения испрашиваемого земельного участка, площадью 0, 67218 га, согласованная и ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны»;

архитектурно-планировочное задание № 9146 от 17.02.2017 г, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны»;

инженерно-геологические изыскания (арх №1088), выполненные ТОО «СЦАРИ «Жанат» в сентябре 2017 г. (лицензия на изыскательскую деятельность № 14002038 от 012.02.2014 г.);

топографическая съемка, выполненная ТОО «Астанагорахитектура» в августе 2017 года;

Технические условия:

на электроснабжение № 5-23/4-5406 от 16.11.2017 г., выданное АО «Астана – Региональная Электросетевая компания»;

на телефонизацию № 119 от 07.02.2017 г., выданные «Астанателеком» филиал АО «Казахтелеком»;

на водопотребление и канализацию № 3-6/403 от 08.02.2017 г, выданные ГКП «Астана Су Арнасы»;

на присоединение к тепловым сетям № 1499-н от 07.02.2017 г, выданные АО «Астана-Теплотранзит».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование с РГУ «Ессильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов» № 18-12-01-031541 от 21.06.2018 г.;

согласование раздела ГП с заказчиком, ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком;

эскизный проект, согласованный заказчиком и ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том I. Общая пояснительная записка.
Том II. Графический материал.
Альбом 1. ГП - генеральный план.
Альбом 1.1 МАФ - малые архитектурные формы.
Альбом 2.АР – архитектурное решение;
Альбом 3.1. КЖ – конструкции железобетонные;
Внутренние инженерные сети.
Альбом 4. ВК – водопровод и канализация;
Альбом 5.ОВ – отопление и вентиляция;
Альбом 6. ЭЛ, ЭО –электрооборудование и электроосвещение;
Альбом 7. СС – система связи;
Альбом 8. ПС – пожарная сигнализация.
Альбом 9. Освещение фасада.
Альбом 10. АПТ Паркинг.
Сметная документация
Паспорт рабочего проекта.
Проект организации строительства.
ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду).
Расчет инсоляции, выполненный в программном комплексе «Солярис».

Расчеты несущих конструкций, выполненные в программно-вычислительных комплексах «ЛИРА-САПР 2013» и «ЛИРА-САПР 2015».

Теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций.
Инженерно-геологические изыскания.
Перечень оборудования, материалов, изделий, принятый по прайс-листам.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Комплексное решение проблем развития жилищного строительства, обеспечивающее дальнейшее повышение доступности жилья для населения.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок для строительства многоквартирного жилого комплекса расположен в городе Астана по улице Е250 и улице Е30 (проектное наименование), северо-восточнее жилого массива «Жагалау», западнее улицы Сыганак.

Рельеф площадки строительства относительно ровный.

Абсолютные отметки поверхности земли находятся в пределах 343,100-343,800 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- I В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- III (s_o=100 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м²);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 35 ºС;
сейсмичность района строительства	- несейсмичен;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки и глины	- 184,0 см;
супеси, пески мелкие и пылеватые	- 225,0 см;
пески средние, крупные, гравелистые	- 241,0 см;
крупнообломочные грунты	- 273,0 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Строительство многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е250, Е30 в г. Астана» (без наружных сетей и сметной документации) выполнены специалистами ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ» в 2017 году на основании договора и технического задания.

В геоморфологическом отношении площадка строительства расположена на древней аккумулятивной надпойменной террасе реки Ишим.

В гидрологическом отношении район представлен рекой Ишим.

В геологическом отношении площадка строительства расположена в пределах водораздельной равнины.

В геолого-литологическом строении площадки строительства принимают участие:

современные отложения (Qiv) представленные почвенно-растительным слоем;

осадочные отложения – аллювиального средне-верхнечетвертичного возраста (aQii-iii) представленные суглинком, песком гравелистым и элювиальные образования – кора выветривания по отложениям нижнего карбона (eC1), представленные суглинком.

Исследуемая площадка по инженерно-геологическим условиям относится к средней (II) категории сложности.

В геолого-литологическом разрезе площадки строительства выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 (Qiv) – почвенно-растительный слой, мощность слоя колеблется от 0,10 м до 0,20 м. Имеет повсеместное распространение;

ИГЭ-4 (aQii-iii) – суглинок бурого цвета, с гнездами карбонатов, от твердой до полутвердой консистенции, с линзами песка среднего и супеси, с глубины 1,00 м-1,80 м тугопластичной консистенции, с глубины 2,00 м-2,80 м мягкопластичной консистенции.

Мощность слоя колеблется от 2,70 м до 3,20 м. Залегает в подошве почвенно-растительного слоя ИГЭ-1. Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ-2а (aQii-iii) – песок бурого цвета, гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с прослойками суглинка мощностью 5-10 см, в

центральной и южной частях площадки строительства до глубины 8,00 м-9,00 м рыхлого сложения, глинистый, с глубины 10,0 м серого цвета.

Мощность слоя колеблется от 6,70 м до 10,30 м. Залегает в подошве суглинка аллювиального ИГЭ-4. Имеет повсеместное распространение;

ИГЭ-5 (еС1) – суглинок бордового цвета с сероватым оттенком, твердой консистенции, с включением гидроокислов железа и марганца, с включением дресвы до 15 %. Кора выветривания по алевролитам.

Вскрытая мощность слоя колеблется от 1,40 м до 5,40 м. Залегает в подошве песка гравелистого песка ИГЭ-2а. Имеет повсеместное распространение. Грунты сильносжимаемые, ненабухающие.

Физико-механические свойства грунтов, преобладающих в разрезе, изучались лабораторными методами и полевыми методами.

В Таблице 1 представлены физико-механические свойства грунтов по выделенным ИГЭ (слоям).

Таблица 1

Физико-механических свойства грунтов основания

№ п/п	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E
ИГЭ-2а	Песок бурого цвета, гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный	2,00	-	-	0	0	34	33	15,0
ИГЭ-4	Суглинок бурого цвета, с гнездами карбонатов, от твердой до полутвердой консистенции, с линзами песка среднего и супеси	1,87	1,85	1,83	30	20	19	17*	7,0
ИГЭ-5	Суглинок бордового цвета с сероватым оттенком, твердой консистенции, с включением гидроокислов железа и марганца, с включением дресвы до 15 %	1,77	1,75	1,74	33	23	19	18	11,0

где:
ρ - плотность грунта, гс/см^3;
С - удельное сцепление, кПа;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации, МПа;

По результатам статического зондирования грунтов частные значения удельного сопротивления грунтов конусу зонда составили:

для суглинка аллювиального - 0,4-3,9 МПа;
для песка гравелистого - 3,3-20,0 МПа.

Частные значения удельного сопротивления грунта на боковой поверхности зонда составили:

для суглинка аллювиального - 8,0-96,0 Кпа;
для песка гравелистого - 11-119 Кпа.

Несущая способность свай сечением 30х30 см по результатам статического зондирования, абсолютная отметка планировки площадки 343,000 м, приведена в таблице 2.

Таблица 2

Несущая способность свай сечением 30х30 см по результатам статического зондирования

№ Точки стат. зондир.	№ скважины, абсолютная отметка, м		Несущая способность свай Ф(КН) на глубинах Н (м)					
			3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	С.з.	343,40	571,0	519,0	722,0			
2	9359	343,40	574,0	662,0				
3	С.з.	343,70	614,0	699,0				
4	9361	343,70	618,0					
5	9362	343,50	541,0	565,0	644,0	681,0	651,0	
6	9363	343,20	374,0	669,0				
7	9364	343,40	498,0	548,0	646,0	690,0	765,0	
8	С.з.	343,10	404,0	538,0	608,0	642,0	701,0	752,0
9	9365	343,40	522,0	578,0	629,0	610,0	693,0	796,0
10	С.з.	343,30	456,0	596,0	688,0	733,0		
11	9366	343,30	446,0	493,0	568,0	606,0	653,0	
Средние значения			511,0	587,0	644,0	660,0	693,0	774,0
При доверительной вероятности 0,95			466,0	547,0	607,0	619,0	651,0	752,0

Значение несущей способности свай приведены без учета коэффициента надежности. Коэффициент надежности для свай нужно принять согласно МСП 5.01-101-2003 п. 7.1.11.

По содержанию водорастворимых солей грунты, слагающие площадку строительства, относятся к незасоленным.

Суглинок аллювиальный, песок гравелистый (ИГЭ 4, 2а) при замачивании и увлажнении будут проявлять от сильной до слабой сульфатную агрессию к бетонам по водонепроницаемости W4, W6 на портландцементе, к бетону по водонепроницаемости W8 на портландцементе будут проявлять от средней до слабой сульфатную агрессию.

К бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на шлакопортландцементе и на сульфатостойком цементе - неагрессивные.

По отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой стали – высокая.

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

Сейсмичность района относится к менее 6 баллов.

Грунтовые воды

Подземные воды на площадке строительства многоквартирного жилого комплекса вскрыты во всех скважинах.

Водовмещающими породами являются суглинок аллювиальный, песок гравелистый.

Выделен один тип грунтовых вод – верховодка. Имеют распространение по площади и по глубине залегания.

Водоупором служит водонепроницаемый элювиальный суглинок, залегающий на глубинах 9,60 м - 13,60 м, абсолютные отметки соответственно 333,800 м – 330,200 м.

Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 2,00 м - 2,40 м, абсолютные отметки соответственно составляют 341,400 м – 340,900 м.

Прогнозируемый уровень принят на 1,60 м выше установившегося, абсолютная отметка 343,000 м.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъем уровня наблюдается в мае.

Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1,0-2,0 м.

В дальнейшем, на исследуемой территории возможно незначительное повышение уровня подземных вод вследствие локальных природных и техногенных факторов подтопления: инфильтрация утечек из водонесущих коммуникаций; барражный эффект на подземные воды свайными основаниями (полями).

По химическому составу подземные воды слабощелочные, жесткие, сильносолоноватые.

Грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов в пересчете на сульфат-ион (SO4) по отношению к бетону W4 на портландцементе обладают от сильной до слабой сульфатной агрессией, к бетону W6 на портландцементе обладают средней сульфатной агрессией, к бетону W8 на портландцементе обладают слабой сульфатной агрессией.

По содержанию углекислоты (CO2) по отношению к бетону W4 на портландцементе обладают слабой углекислой агрессией, по отношению к бетонам W6, W8 на портландцементе - неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе, сульфатостойком цементе грунтовые воды неагрессивные.

По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению:

к свинцу и алюминию – высокая;

к стальным конструкциям – корродирующие.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод.

Рекомендации:

При проектировании фундаментов и заглубленных помещений следует предпринять следующие мероприятия:

защиту бетонных и железобетонных конструкций от отрицательного воздействия грунтов и грунтовых вод;

антикоррозионную защиту подземных конструкций из стали, свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;

защитные мероприятия от подтопления подземными и поверхностными водами: организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных зданий и сооружений, строительство системы защиты водоотведения;

для защиты коммуникаций от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод рекомендуется использовать современные виды материалов: полиэтиленовые и чугунные трубы для водопровода, керамические и чугунные трубы для канализации.

При проектировании нужно предусмотреть строительное водопонижение и мероприятия по отведению грунтовых вод от подтопления подвальных частей здания при эксплуатации.

При разработке траншей инженерных сетей в водонасыщенных грунтах (мягкопластичной, текучепластичной и текучей консистенций), необходимо провести следующие мероприятия: жесткое закрепление откосов металлическими, деревянными ограждениями и шпунтами.

При проектировании необходимо учесть сильнопучинистые свойства суглинка, глубину сезонного промерзания для всех грунтов 2,25 м и величину максимального проникновения «О» градусов в грунт, максимальная величина которого 350 см (СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 2.04-01-2010, МСП 5.01-102-2002).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план, в составе: «Разбивочный план» и «План организации рельефа», разработан согласно задания на проектирование, утвержденного эскизного проекта, на топографической съемке М 1:500, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» в августе 2017 года.

Данным проектом предусмотрено размещение на участке многоквартирного жилого дома со встроенными общественными помещениями и пристроенным подземным паркингом. Генеральный план (благоустройство) и наружные инженерные сети выполняются отдельным проектом.

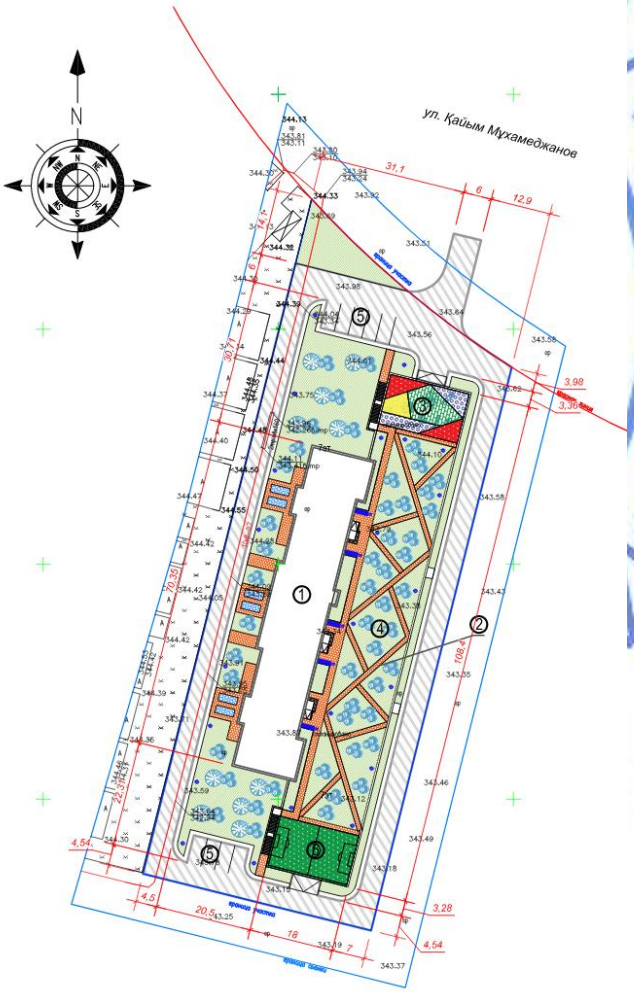

Рис. 1 Схема генерального плана

Размещение проектируемого жилого комплекса предусмотрено с учётом требований по инсоляции жилых помещений, противопожарными, санитарными нормами.

Подъезд к жилому дому организован с улицы ЕК-13. Предусмотрена возможность проезда пожарных машин к зданию, и обеспечен доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение здания.

Вертикальная планировка земельного участка выполнялась с учетом отметок вертикальной планировки прилегающих территорий. Значения и направления уклонов поверхности проектируемого земельного участка предусмотрены с учётом отвода поверхностных вод от зданий и сооружений, со скоростями, исключающими возможность образования эрозии почвы.

Объект расположен в радиусе действия пожарного депо, в соответствии с техническим регламентом «Требования к безопасности пожарной техники для защиты объектов» №16 от 16.01.2009 года.

Относительная отметка 0,000 для жилого дома соответствует абсолютной отметке 344,85 м.

Высотные отметки даны в метрах.

Таблица 3

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь участка	га	0,67218
2	Площадь застройки	кв. м	3006,00

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Архитектурно-планировочный раздел выполнен в соответствии с заданием заказчика, санитарно-эпидемиологическими и противопожарными требованиями нормативов РК, в т.ч. СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания», технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» от 16.01.2009 г. № 14.

Жилой комплекс имеет прямоугольную в плане форму, состоит из трех 7-ми этажных жилых секций с офисными помещениями на первом этаже, техническим чердаком и одноэтажным надземным паркингом, пристроенным в уровне первого этажа.

Каждая блок-секция и паркинг обеспечены нормативными эвакуационными выходами, инженерными системами.

Помещения общественного назначения (офисы) расположенные на первом этаже жилого комплекса обеспеченны обособленной от жилой части здания эвакуацией. Технологической схемой входов и выходов предусмотрено разделение потоков движения жителей дома, работников и посетителей офисов, товаров.

Пристроенный надземный паркинг предназначен для временного хранения автомобилей жителей данного жилого комплекса. Количество эвакуационных выходов соответствует нормативным требованиям.

В соответствии с дополнением к заданию на проектирование от 12.06.2018 г., утвержденным заказчиком, расстановка технологического оборудования в офисных помещениях данным проектом не предусмотрена (за счет арендаторов).

Общие размеры жилого дома в плане по крайним осям 107,00х29,90 м.

На первом этаже каждой блок-секции жилого здания запроектированы встроенные, коммерческие помещения свободной планировки (перегородками выделены только санитарные узлы), обеспеченные самостоятельными входными группами для разделения потоков движения жителей дома, посетителей и товаров.

Технические помещения (насосная, ИТП) предусмотрены в каждой блок-секции на первом этаже с учетом требований п. 5.11.2 СП РК 4.02-108-2014; п.4.14 СНиП РК 3.02-02-2009; п.11.3.2 СНиП РК 3.02-43-2007.

По оси А на уровне первого этажа к зданию примыкает одноэтажный неотапливаемый паркинг на 72 машино-места с эксплуатируемой кровлей.

Размеры паркинга в крайних осях 107,00х17,50 м.

Въезды решены с торцов здания.

Имеется помещение охраны с санузлом, электрощитовые.

По периметру наружных стен установлены колесоотбойные устройства.

Входы в жилую часть здания организованы:

со стороны оси К (главный фасад) с уровня относительной отметки минус 0,05 м:

со стороны оси А (дворовой фасад) с уровня относительной отметки +0,385 м (эксплуатируемая кровля паркинга). На перепадах высот с торцов здания запроектированы наружные лестницы.

Жилые квартиры запроектированы на 2-7 этажах.

Высоты помещений:

паркинг – 3,0 м;

первый этаж (встроенные помещения) – 3,60 м;

2-7 этажи (жилые квартиры) – 2,50 м.

Класс комфортности жилья IV (четвертый).

Секция 1, размеры в крайних осях 22,30х13,80 м.

На втором этаже размещено: три двухкомнатные квартиры, одна однокомнатная.

На типовом этаже (3-7 этажи) запроектировано: одна однокомнатная, две двухкомнатные и одна трехкомнатная.

Секция 2, размеры в крайних осях 25,90х12,00 м.

На втором этаже размещено: три двухкомнатные квартиры, одна трехкомнатная.

На типовом этаже (3-7 этажи) запроектировано: две двухкомнатные и две трехкомнатные.

Секция 3, размеры в крайних осях 22,30х13,80 м.

На втором этаже размещено: три двухкомнатные квартиры, одна однокомнатная.

На типовом этаже (3-7 этажи) запроектировано: одна однокомнатная, две двухкомнатные и одна трехкомнатная.

Расположение жилых комнат принято с учетом соблюдение нормативных требований по инсоляции, естественному освещению.

Все квартиры предусмотрены для заселения их одной семьей. Набор помещений в предлагаемых проектом одно, двух и трехкомнатных квартирах соответствует нормативным и санитарно-гигиеническим требованиям. Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование и взаимосвязь отдельных помещений квартиры: гостиной, прихожей, кухни, спальни. В каждой квартире предусмотрены балкон или лоджия.

Для каждой квартиры с высотой расположения этажа 15 м и более предусмотрен аварийный выход, с учетом требований п. 7.3.11 СНиП РК 3.02-43-2007*, п. 6.2.13 СНиП РК 2.02-05-2009.

Для каждой блок-секции предусматривается лестничная клетка с естественным освещением в наружных стенах Л1, лифт грузоподъемностью 630 кг.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-03-2011, СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий», СН РК 2.04-04-2013, СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»:

- предусмотрены двойные тамбуры на входах здание;

- наружные стены жилых секций предусмотрены из газобетонных блоков толщиной 300 мм с утеплением жесткими плитами Техновент, толщиной 100 мм (80 мм цоколь);

- наружные стены паркинга предусмотрены из кирпичной кладки 250 мм с утеплением плитами Техновент, толщиной 100 мм;

- толщина утеплителя наружных ограждающих конструкций (стен, кровли) принята на основании теплотехнических расчетов.

Обеспечена доступность жилого здания для маломобильных групп населения в соответствии с требованиями СН РК 3.06-01-2011, СП РК 3.06-101-2012:

входы здания оборудованы пандусами;

обеспечен сквозной проход к лифтам на отм. 0,00;

Крыша жилого здания – плоская, с внутренним организованным водостоком. Покрытие – Техноэласт.

Чердак холодный, разделенный противопожарными стенами посекционно.

Вентиляция чердачного пространства предусмотрена через продухи в наружных стенах, согласно п. 4.2.2 СНиП РК 3.02-06-2009.

Утеплитель чердачного перекрытия – теплоизоляционные плиты Техно Руф, толщиной 200 мм. По верху утеплителя устраивается армированная цементно-песчаная стяжка, согласно противопожарных требований.

Выход в чердачное пространство предусмотрен из лестничных клеток, на кровлю – по стационарным металлическим лестницам. На перепадах высот кровли предусмотрены пожарные лестницы.

Крыша паркинга – эксплуатируемая, совмещенная с защитно-декоративным покрытием по промытому гравию и дренажной мембране, тротуарная брусчатка. Утеплитель – экструзивный пенополистерол Техно Николь, толщиной 50 мм.

Двери – деревянные, ГОСТ 6629-88, стальные, ГОСТ 31173-2003, в подъезды предусмотрен домофоны.

Ворота – металлические, секционные.

Окна, балконные двери – металлопластиковые с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99. Ограждения балконов - из цементно-песчаных плит по металлическим стойкам.

Витражи - алюминиевые с заполнением однокамерными, двухкамерными стеклопакетами, из закаленного стекла.

Внутренняя отделка: стены – простая штукатурка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой; потолки – водоэмульсионная краска по выровненной поверхности; полы – линолеум, плитка керамическая, шлифованный бетон с упроченным верхним слоем, армированный сеткой (паркинг).

Наружная отделка:

стены - высококачественная декоративная штукатурка (жилые секции), облицовка гранитными плитами по системе Навесной фасад с воздушным зазором (паркинг);

цоколь, крыльца, пандусы – гранитная плитка.

Таблица 4

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	7
2	Площадь застройки, в т.ч.:	кв. м	3006,00
	- паркинг	кв. м	1969,71
3	Площадь жилого комлекса, в т.ч.:	кв. м	8003,22
	- коммерческих помещений 1-го этажа	кв. м	447,48

	- жилой части	кв. м	5696,01
	- паркинг	кв. м	1859,73
4	Общая площадь квартир	кв. м	3800,65
5	Строительный объем, в т. ч.:	куб. м	31420,50
	- паркинг	куб. м	7338,20
6	Количество квартир, в т. ч.:	шт.	72
	- однокомнатных	шт.	12
	- двухкомнатных	шт.	39
	- трехкомнатных	шт.	21
	Количество машиномест	шт.	72

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий – II (нормальный) технически сложный объект.

Степень огнестойкости зданий - II.

Конструктивная система здания – каркасно-стеновая: пространственная связевая система в виде каркаса (безригельного) и несущих стен, объединенных для совместной работы жесткими горизонтальными дисками перекрытий. Основными вертикальными несущими конструкциями являются колонны каркаса и несущие стены, на которые передается нагрузка от перекрытий непосредственно.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Пространственные расчеты несущих конструкций зданий выполнены согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты» с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2015», в 2017 году.

Диаметры и шаг рабочей арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов, с учетом конструктивных требований.

Конструктивные элементы зданий запроектированы в следующем исполнении:

Фундамент – комбинированный, состоящий из железобетонных свай, объединенных по верху монолитным ленточным ростверком (под несущие стены) и столбчатым ростверком (под колонны, пилоны и частично под несущие стены).

Сваи – забивные, железобетонные, с поперечным сечением 300х300 мм, длиной 5,0 м по СТ РК 939-92*. Сваи приняты из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе, с маркой по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75.

Расположение свай – кустовое и ленточное. Минимальный шаг свай – 900 мм.

Максимальная расчетная нагрузка на сваю – 390,00 Кн.

Несущая способность свай по результатам статического зондирования грунта, выполненного ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ», в 2017 году (арх. (инв.) № 1088), с учетом коэффициента надежности составляет 437,60 Кн.

Ростверки:

под колонны каркаса и частично под несущие стены – столбчатые высотой 800 мм, с различными, в зависимости от нагрузок, размерами подошвы;

под наружные стены – ленточные, с поперечным сечение 600х800(h) мм.

Столбчатый ростверк армируется вязаными сетками из отдельных стержней в верхней и нижней зоне с установкой поперечной арматуры с шагом 400х400 мм.

Ленточный ростверк армируется пространственными каркасами с продольными стержнями из арматуры класса А-III. Поперечное армирование выполняется вязаными много срезными хомутами из арматуры класса А-I.

Стыки продольной арматуры ленточного ростверка выполняются в разбежку, внахлест, без сварки.

В местах устройства колонн и пилон каркаса, а также несущих стен из ростверков предусматриваются арматурные выпуски в виде пространственных каркасов и отдельных стержней из арматуры соответствующих диаметров.

Ростверки устраиваются по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5 по подстилающему слою из щебня толщиной 100 мм, пролитого битумом до полного насыщения.

Сопряжение ростверков со сваями – жесткое, выполненное путем заделки оголовок свай в ростверк.

Отметка низа ростверков принята:

Секция 1 и 3 – минус 1,300 м и минус 2,200 м;

Секция 2 – минус 1,300 м.

Согласно проектному решению, принятому на основании отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ», основанием острия забивных свай служит песок бурого цвета, гравелистый, полимиктового состава средней плотности сложения, влагонасыщенный, с прослойками суглинка (ИГЭ-2а).

Материал конструкций ростверков – бетон класса В25 на сульфатостойком цементе, W6, F75; арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Колонны – монолитные железобетонные с поперечным сечением 250х800 мм по высоте здания.

Колонны армируются продольной арматурой из стержней класса А-III. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения.

Шаг хомутов на участках колонн, примыкающих к плитам перекрытия (в т.ч. к фундаментам), принят 100 мм.

Стыки вертикальной арматуры колонн выполняются на сварке, тип соединения С19-Рм по ГОСТ 14098-2014. Стыки соседних вертикальных стержней выполняются в разбежку.

Материал конструкций колонн – бетон класса В25, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены до отм. минус 0,050 м – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм и 300 мм.

Армирование монолитных стен выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А-III. Вертикальные сетки соединяются шпильками из отдельных стержней класса А-I с шагом 400х400 мм в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Стыки горизонтальной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Материал конструкций наружных стен до отм. минус 0,050 м – бетон класса В25 на сульфатостойком цементе, W6, F75; арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Несущие стены (диафрагмы жесткости) – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

Армирование диафрагм жесткости выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А-III. Вертикальные сетки соединяются шпильками из отдельных стержней класса А-I с шагом 400х400 мм в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Стены длиной до 1500 мм включительно имеют дополнительное поперечное армирование в виде замкнутых хомутов, расположенных по всей длине стены. Шаг хомутов 200 мм по высоте этажа.

Краевые участки стен длиной более 1500 мм имеют дополнительное поперечное армирование в виде замкнутых хомутов, с шагом 200 мм по высоте этажа.

Вертикальная арматура стены анкеруется в плиту покрытия.

Стыки вертикальной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Материал конструкций несущих стен (диафрагм жесткости) – бетон класса В25, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Стены шахт лифтов – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Армирование стен шахт лифтов выполняется аналогично армированию несущих стен.

Грани дверных проемов армируется пространственными каркасами.

Материал конструкций стен шахт лифтов – бетон класса В25, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Междуэтажные перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А-III с установкой фиксаторов с шагом 650х650 мм в шахматном порядке для фиксации арматурной сетки верхней зоны. Согласно расчету, в требуемых местах предусматривается дополнительное армирование верхней и нижней зоны плиты.

Вокруг проемов и отверстий для пропуска коммуникаций предусматривается усиленное армирование. В пределах проемов и отверстий рабочая арматура плиты разрезается по месту и отгибается в тело плиты.

Консольные участки и свободные края плиты усиливаются пространственным каркасом.

Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята не менее 20 мм от наружной грани арматуры.

Материал конструкций междуэтажных перекрытий и покрытия – бетон класса В25, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Лестница:

до отм. 2,500 м – монолитные железобетонные лестничные площадки толщиной 200 мм (промежуточные) и сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97. Плита лестничной площадки армируется вязаной сеткой в двух уровнях из арматуры класса А-III. Материал конструкций лестничных площадок – бетон класса В25, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*;

с отм. 2,500 м – монолитные железобетонные площадки толщиной 200 мм и сборные железобетонные марши по серии 1.151-4, вып. 1. Крепление сборных железобетонных маршей к плитам перекрытия и лестничных площадок осуществляется при помощи закладных деталей.

Наружные стены (заполнение каркаса выше отм. минус 0,050 м) – кладка из газобетонных блоков толщиной 300 мм по ГОСТ 21520-89 из ячеистого бетона классом по прочности на сжатие не менее В2.5, на цементно-песчаном растворе марки М75. Утепление стен принято с наружной стороны с жесткими минераловатными плитами расчетной толщины, с последующей декоративной штукатуркой.

Перегородки:

кладка из керамического кирпича толщиной 120 мм по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50. Кладка усиливается горизонтальным армированием швов через 5 рядов кладки;

кладка из газобетонных блоков толщиной 200(100) мм из ячеистого бетона классом по прочности на сжатие не менее В2,5 по ГОСТ 21520-89 на цементно-песчаном растворе марки М50.

Паркинг

Уровень ответственности здания - II (нормальный) технически сложный объект.

Степень огнестойкости здания - II.

Здание паркинга состоит из двух конструктивно самостоятельных блоков, разделенных между собой деформационным швом, не включая фундаментов.

Конструктивная система блоков паркинга – безригельный каркас: пространственная система, основными вертикальными несущими конструкциями, которых являются колонны каркаса, на которые передается нагрузка от перекрытий непосредственно.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой перекрытий и колонн каркаса.

Пространственный расчет несущих конструкций здания выполнен согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты» с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2013», в 2017 году.

Диаметры и шаг рабочей арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов, с учетом конструктивных требований.

Конструктивные элементы здания запроектированы в следующем исполнении:

Фундамент – комбинированный, состоящий из железобетонных свай, объединенных по верху монолитным ленточным ростверком (под наружные стены) и столбчатым ростверком (под колонны).

Сваи – забивные, железобетонные, с поперечным сечением 300х300 мм, длиной 5,0 м по СТ РК 939-92*. Сваи приняты из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе, с маркой по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75.

Расположение свай – кустовое и ленточное. Минимальный шаг свай – 900 мм.

Максимальная расчетная нагрузка на сваю – 250,00 Кн.

Несущая способность свай по результатам статического зондирования грунта, выполненного ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ», в 2017 году (арх. (инв.) № 1088), с учетом коэффициента надежности составляет 372,80 Кн.

Ростверки:

под колонны каркаса – столбчатые, высотой 600 мм, с различными, в зависимости от нагрузок, размерами подошвы;

под наружные стены – ленточные, с поперечным сечение 600х600(h) мм.

Столбчатый ростверк армируется вязаными сетками из отдельных стержней в верхней и нижней зоне с установкой поперечной арматуры с шагом 400х400 мм.

Ленточный ростверк армируется пространственными каркасами с продольными стержнями из арматуры класса А-III. Поперечное армирование выполняется вязаными много срезными хомутами из арматуры класса А-I.

Стыки продольной арматуры ленточного ростверка выполняются в разбежку, внахлест, без сварки.

В местах устройства колонн каркаса и наружных стен из ростверков предусматриваются арматурные выпуски в виде пространственных каркасов и отдельных стержней из арматуры соответствующих диаметров.

Ростверки устраиваются по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5 по подстилающему слою из щебня толщиной 100 мм, пролитого битумом до полного насыщения.

Сопряжение ростверков со сваями – жесткое, выполненное путем заделки оголовок свай в ростверк.

Отметка низа ростверков принята – минус 1,100 м.

Согласно проектному решению, принятому на основании отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ», основанием острия забивных свай служит песок бурого цвета, гравелистый, полимиктового состава средней плотности сложения, влагонасыщенный, с прослойками суглинка (ИГЭ-2а).

Материал конструкций ростверков – бетон класса В25 на сульфатостойком цементе, W6, F75; арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Колонны – монолитные железобетонные с поперечным сечением 400х400 мм по высоте здания.

Колонны армируются продольной арматурой из стержней класса А-III. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения.

Шаг хомутов на участках колонн, примыкающих к плите покрытия (в т.ч. к фундаментам), принят 100 мм.

Стыки вертикальной арматуры колонн выполняются на сварке, тип соединения С19-Рм по ГОСТ 14098-2014. Стыки соседних вертикальных стержней выполняются в разбежку.

Материал конструкций колонн – бетон класса В25, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены до отм. минус 0,150 м – монолитные железобетонные, толщиной 250 мм.

Армирование монолитных стен выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А-III. Вертикальные сетки соединяются шпильками из отдельных стержней класса А-I с шагом 400х400 мм в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Стыки горизонтальной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Материал конструкций наружных стен до отм. минус 0,050 м – бетон класса В25 на сульфатостойком цементе, W6, F75; арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм.

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А-III с установкой фиксаторов с шагом 650х650 мм в шахматном порядке для фиксации арматурной сетки верхней зоны.

По разбивочным осям здания монолитная плита усиливается пространственными каркасами в теле плиты (скрытые ригеля).

Согласно расчету, в требуемых местах предусматривается дополнительное армирование верхней и нижней зоны плиты.

Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусматривается усиленное армирование. В пределах отверстий рабочая арматура плиты разрезается по месту и отгибается в тело плиты.

Консольные участки и свободные края плиты усиливаются пространственным каркасом.

Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята не менее 20 мм от наружной грани арматуры.

Материал конструкций покрытия – бетон класса В25, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Лестницы – сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Ограждающие стены лестничной клетки – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Армирование монолитных стен выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А-III. Вертикальные сетки соединяются шпильками из отдельных стержней класса А-I с шагом 400х400 мм в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Стыки горизонтальной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Материал конструкций наружных стен до отм. минус 0,050 м – бетон класса В25; арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены (заполнение каркаса выше отм. минус 0,150 м) и перегородки – кладка из кирпича толщиной 250 мм по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50. Кладка усиливается горизонтальным армированием швов через 5 рядов кладки.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Для защиты ж/б конструкций от коррозии предусматривает гидроизоляционную добавку в бетон «Пенетрон Адмикс». Все бетонные и ж/б конструкции, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено выполнить из бетонов с марками по водонепроницаемости W 6 и маркой по морозостойкости F 75.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов, по ГОСТ 9.402-2004 - третья.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется глифталевой грунтовкой ГФ-021, с покрытием в два слоя эмалью ПФ-115.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

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

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями от 7 февраля 2017 года № 1499-11, выданными АО «Астана-теплотранзит» и изменениями к ним от 1 марта 2018 года № 2584-11, выданными АО «Астана-теплотранзит».

Расчетная температура наружного воздуха для систем отопления и вентиляции в холодный период – минус 35 °С. Продолжительность отопительного периода – 216 суток, со средней температурой – минус 8,1 °С.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети с параметрами теплоносителя 130-70 °С.

Присоединение систем отопления выполнено по независимой схеме. Присоединение системы горячего водоснабжения запроектировано по двухступенчатой смешанной схеме. Тепловые пункты для жилых блоков расположены в паркинге. В тепловых пунктах расположены коллекторы подающей и обратной воды с установкой приборов учёта и контроля.

Отопление

Рабочим проектом предусмотрено отопление секции 1,2,3. Подземный паркинг – неотапливаемый.

Системы отопления присоединяются к тепловым сетям по зависимой схеме со смесительными насосами с параметрами теплоносителя 85-65 °С.

Система отопления жилой части – двухтрубная с поквартирной разводкой, с установкой узла учета тепла для каждой квартиры. Поквартирные системы отопления подключаются к распределительным поэтажным коллекторам с установкой балансировочных клапанов.

Система отопления встроенные помещений – горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты стальные радиаторы.

Гидравлическое регулирование осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов – автоматическое, с помощью регуляторов с термостатическими головками.

Магистральные трубопроводы, стояки и распределительные коллекторы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола жилой части – пластиковые, армированные стекловолокном.

Тепловая изоляция – трубчатая, типа «K-flex».

Вентиляция

В жилой части предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением из жилых комнат квартир через кухни и санузлы.

Во встроенных помещениях предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен рассчитан по нормативным кратностям. Приток наружного воздуха осуществляется через открывающиеся фрамуги окон.

В подземном паркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на разбавление и удаление вредных газовыделений от автомобилей. Приточный воздух, в зимнее время без подогрева, подается на компенсацию вытяжных систем. В рабочем проекте предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО.

Вспомогательные помещения паркинга оборудуются вытяжной вентиляцией с механическим побуждением.

Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон паркинга поровну.

Подача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80.

Противопожарные мероприятия систем вентиляции

В целях предотвращения пожара предусматриваются воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах.

Предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

В рабочем проекте выполнено естественное дымоудаление из паркинга. Удаление дыма из паркинга осуществляется через автоматически открывающиеся фрамуги окон.

Включение вытяжных предусмотрено автоматическое и ручное.

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «нормальный».

Технические показатели жилого комплекса приведены в Таблице 5.

Таблица 5

Технические показатели

№ п/п	Наименование здания, тепловых узлов и объектов	Расход тепла, кВт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
	Секция 1				
1	Жилые помещения	99,663	-	95,923	195,586
2	Встроенные помещения	23,311	-	-	23,311
	Итого	122,974	-	95,923	218,897
	Секция 2				

1	Жилые помещения	113,959	-	106,331	220,290
2	Встроенные помещения	18,082	-	-	18,082
	Итого	132,041	-	106,331	238,372
	Секция 3				
1	Жилые помещения	96,233	-	95,923	192,156
2	Встроенные помещения	23,311	-	-	23,311
	Итого	119,544	-	95,923	215,467
	Всего по комплексу:				
1	Жилые помещения	309,855	-	298,177	608,032
2	Встроенные помещения	64,704	-	-	64,704
	Итого	374,559	-	298,177	672,736

Водоснабжение и канализация

Системы водоснабжения и водоотведения запроектированы в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями № 3-6/224 от 09.02.2018 г. ГКП «Астана су арнасы» на водоснабжение и водоотведение; № 09-06/319 от 08.02.2018 г. ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» на подключение ливневой канализации.

В здании предусмотрены следующие системы:

объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод В1;

горячее и циркуляционное водоснабжение Т3, Т4;

бытовая канализация К1;

внутренний водосток К2;

дренажная канализация К3.

Согласно п.11.1.3 СНиП РК 3.02-43-2007* сети водопровода и канализации для офисных помещений первого этажа запроектированы раздельно от сетей жилого дома с установкой измерительных устройств

Подача воды во внутреннюю систему хозяйственно-питьевого водопровода здания принята по двум вводам диаметром 133 мм через паркинг. Учет воды для жилого здания - водомерным узлом с крыльчатым водомером диаметром 50 мм и обводной линией, для офисных помещений – водомерным узлом с водомером диаметром 32 мм.

Гарантийный напор в наружной сети - 15,0 м.

В связи с недостатком напора в сети водопровода предусмотрена установка повысительных насосов в секции 1.

Повышение давления на хозпитьевые нужды принято насосной установкой Hydro Multi-E CRE10-03 с тремя насосами (2 рабочих, 1 резервный) в комплекте с гидробаком, арматурой и коллекторами. Производительность установки 6,59 м3/ч, напор 30 м, мощность 1,5х3 кВт.

В здании высотой до 28 м пожаротушение не предусмотрено.

Водопроводная сеть системы В1 - тупиковая, запроектирована из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 15-130 мм по ГОСТ 3262-75*, полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001,

Горячее водоснабжение - от теплообменника, циркуляция по магистрали и стоякам.

В ванных комнатах предусмотрены полотенцесушители.

Сети горячего водоснабжения запроектированы из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 15-50 мм по ГОСТ 3262-75*, полипропиленовых труб по СТ РК 52134-2010.

Циркуляция воды - по магистрали, проходящей в подвале и циркуляционным стоякам.

Выпуск воздуха из системы предусмотрен через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках сети.

На вводах в квартиры предусмотрена установка водомеров диаметром 15 мм для холодного и горячего водоснабжения.

Антикоррозийная изоляция стальных труб – эмалевой краской за два раза.

Предусмотрена тепловая изоляция магистральных труб холодного водоснабжения, подающих и циркуляционных трубопроводов системы горячего водоснабжения (кроме подводок к санитарным приборам) трубной изоляцией типа K-Flex по масляно-битумному покрытию за два раза по грунтовке.

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

На сети установлены прочистки и ревизии.

Вентиляция сетей принята через вытяжные стояки, выведенными на 0,1 м выше обреза шахты.

Выпуски канализации проложены под потолком первого этажа, где находятся офисные помещения.

Для отвода стоков от санприборов, находящихся в офисах на первом этаже, предусмотрен отдельный выпуск.

Сети систем бытовой канализации предусмотрены диаметром 50-100 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89 и чугунных напорных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98 на выпусках.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен закрытой сетью с выпуском стоков на отмостку с устройством гидрозатворов на выпусках. На зимний период предусмотрен перепуск стоков в бытовую канализацию.

Внутренние водостоки предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4,0 мм, изоляция масляной краской за два раза. Предусмотрен обогрев воронок и труб в чердачном перекрытии.

Сети ливневой канализации здания подсоединяются в ливневую канализацию паркинга с дальнейшим выводом в наружную сеть.

Таблица 6

Основные показатели по чертежам ВК

Наименование	Требуемый напор, м	Расчетный расход		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	40,0	67,80	8,94	3,90
в том числе для офисов		4,80	2,35	1,12
Горячее водоснабжение Т3 из В1		27,30	5,51	2,45
в том числе для офисов		2,10	1,24	0,64
Бытовая канализация К1		67,80	8,94	3,90
в том, числе для офисов		4,80	2,35	1,12
Водосток К2		-	-	21,16

Паркинг

В помещение паркинга запроектировано два ввода водопровода диаметром 133 мм на хозпитьевые нужды здания и противопожарные нужды паркинга.

Предусмотрена тепловая изоляция труб от ввода в паркинг до насосной станции пожаротушения и ввода в секцию 1 трубной изоляцией типа K-Flex.

Подвод воды и отвод стоков от санузла паркинга учтен в разделе ВК.

Для отвода дренажных вод в паркинге запроектирована сеть воронок и со сбросом в приямок и далее в наружную одноименную сеть.

АПТ

Для паркинга предусмотрены системы пожаротушения: спринклерная воздухозаполненная, противопожарный водопровод с пожарными кранами и дренчерные завесы для защиты выходов лифтовых шахт в паркинге.

Система запитана от двух вводов диаметром 133 мм.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принято 49,02 л/с, в том числе на пожаротушение из пожарных кранов в две струи с расходом 5,2 л/с и 6,0 л/с на дренчерные завесы.

Повышение давления на противопожарные нужды принято насосной установкой Hidro MX 1/1 CR90-3-2 с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный) в комплекте с баком, коллекторами, арматурой и шкафом управления, расположенной в секции 3. Производительность установки 176,47 м3/ч, напор 33,5 м, мощность 18,5х2 кВт.

Дренчерные оросители подключены к трубопроводам спринклерной системы.

Внутреннее пожаротушение здания 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 – 8.

Система пожаротушения запроектирована диаметром 20-150 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* с изоляцией эмалевой краской за два раза.

Электротехнические решения

Внешнее электроснабжение объекта предусмотрено отдельным проектом, в соответствии с техническими условиями (ТУ) АО «Астана-РЭК» № 5-23/4-5406 от 16.11.2017 г. и задания на проектирование в соответствии с действующими нормативно-техническими документами в строительной отрасли и ПУЭ РК.

Электроприемники жилого здания относят к I, II категории надежности электроснабжения.

Проектом предусмотрено выполнение внутреннего электроснабжение многофункционального жилого комплекса от вводно-распределительных устройств серии (ВРУ1) установленного в электрощитовой паркинга, питание к которому подводится от ТП, двумя взаиморезервируемыми кабельными вводами на напряжение ~380/220 В.

Предусматривается вынос сетей 20 кВ электроснабжения попадающие под застройку многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом.

Кабельная линия 10 кВ выносится в проектируемый 1-но лотковый кабельный канал с сечением лотка 1280х600 мм, кабелем АСБ 3х240 мм^2.

Электроснабжение потребителей первой категории выполняется от ШАВР1, установленного в электрощитовой паркинга, питание к которому подводится от ВРУ1 и ДЭС, двумя взаиморезервируемыми кабельными вводами на напряжение ~380/220 В.

В качестве силовых щитов приняты модульные щитки серии КРН. В качестве пусковой аппаратуры приняты автоматические выключатели и шкафы управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Сети силового электрооборудования выполнены кабелем ВВГ, проложенным в ПВХ трубах.

Электроснабжение жилой части выполняется с учетом установки в квартирах электрических плит и кондиционеров.

Проектом предусматривается общее рабочее освещение на напряжение 220 В и аварийное освещение.

Светильники аварийного освещения выбираются из числа светильников общего освещения и питаются отдельными групповыми линиями от ШАВР1.

Для освещения помещений приняты светодиодные светильники с датчиками движения.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем ВВГ скрыто под штукатуркой в штрабе в трубе.

Электрооборудование

Встроенные помещения

Электроснабжение встроенных помещений секции 1, 2, 3 выполняется от шкафов ШР запитанный от ВРУ2 установленного в электрощитовой в паркинке питание к которому подводится от ТП, кабельным вводом на напряжение ~380/220 В. Сети силового электрооборудования выполнены кабелем ВВГ, проложенным в ПВХ трубах. Магистральные кабели выбраны в негорючей оболочке.

Проектом предусматривается общее рабочее освещение на напряжение 220 В и аварийное освещение. Для освещения помещений приняты светильники с люминесцентными лампами.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем ВВГ скрыто под штукатуркой в штрабе.

Секции 1, 2, 3

Источник напряжения принят ~380/220 В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Категория по надежности электроснабжения принята I и II. По I категории подключены лифты, и тепловые пункты. Электроснабжение жилой части выполняется от вводного устройства ВРУ-1, установленного в электрощитовой, питание к которому подводится от ТП двумя взаиморезервируемыми кабельными вводами на напряжение ~380/220 В. Для электроснабжения потребителей I категории предусмотрен дополнительный ввод от ДЭС. Приборы учета установлены на ВРУ-1. В качестве распределительных устройств приняты шкафы металлические серии КРН и КРВ с набором защитных аппаратов. Поквартирный учет электроэнергии принят на этажных щитках. В качестве пусковой аппаратуры приняты шкафы управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием. Для компенсации реактивной мощности применены конденсаторные установки КРМ-0,4.

В проекте выполнена электрическая антиобледенительная система обогрева наружной водосточной системы.

Проектом выполнено электроосвещение жилого дома. Предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное ~36 В (в тепловом пункте и электрощитовой), ~12 В в машинных помещениях лифтов.

Светильники в проекте приняты согласно классов помещений светодиодные, с люминесцентными лампами и с металлогалогенными лампами. В лифтовых холлах и на лестничных клетках приняты светильники с датчиком движения.

Электропроводка выполнена кабелем марки ВВГнг и ВВГ, проложенным скрыто в трубе из ПВХ под штукатуркой и в подготовке пола. Кабели, проложенные по стоякам, приняты в негорючей оболочке.

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 мм^2 - освещение;

3х2,5 мм^2 - розеточная сеть;

3х6 мм^2 - 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.

Автостоянка (паркинг)

Проект Выполнен на основании задания на проектирование от заказника, архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта.

Источник напряжения принят -380/220 В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Категория по надёжности электроснабжения принята II по I категории подключена система дымоудаления, аварийное освещение, система подпора воздуха при пожаре и огнезадерживающие клапаны. Электроснабжение автостоянки выполняется от вводного устройства ВРУ1 установленного в электрощитовой автостоянки, питание к которому подводится от ТП двумя взаиморезервируемыми кабельными вводами на напряжение -380/220 В. Для электроснабжения потребителей I категории предусмотрено устройство аварийного ввода резерва ЩАВР1, питание к которому подводится от ТП двумя кабельными вводами и дополнительным вводом от ДЭС. Приборы учета установлены на ВРУ 1 и ЩАВР1.

В качестве распределительных устройств приняты шкафы металлические индивидуального исполнения с набором защитных аппаратов. Шкафное оборудование пусковой и управляющей аппаратуры Эля противопожарных систем разработано в разделе СС.

В проекте предусмотрено отключение вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации. Включение вентиляторов П1. П2. В1. В2 при превышении газа СО допустимого уровня.

Проектом выполнено электроосвещение автостоянки. Предусмотрены следующие виды освещения: рабочее и аварийное.

Светильники в проекте приняты со светодиодными лампами.

Электропроводка выполнена кабелем марки ВВГнг, проложенным открыто в трубе из ПВХ. В местах прохода проводов и кабелей через стены, перегородки необходимо выполнить в трубах, входы труб уплотнить мягким не горючим материалом для предотвращения распространения пожара.

На вводе в автостоянку выполняется система уравнивания потенциалов путем присоединения к главной заземляющей шине ВРУ проводящих частей:

основной защитный проводник (PE);

металлические трубы и короба коммуникаций;

металлические части строительных конструкций.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику. Для зануления используются 3 и 5 проводники питающей и распределительной сети.

Металлические каркасы автомобильных подъёмников соединить пробойником с системой уравнивания потенциалов.

Все электрооборудование принято в соответствии с классом помещений согласно ПУЭ РК.

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 блоков 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.

Таблица 7

Основные показатели по разделу

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение		
		ВРУ-1	ВРУ-2	ВРУ-3
Категория надежности электроснабжения	-	I/II		
Напряжение	В	380/220		
Расчетная аварийная мощность по II категории	кВт	183,0	83,0	27,9
Расчетная аварийная мощность по I категории	кВт	21,8	-	25,6

Системы связи и сигнализации

В проекте, на основании технических условии № 119 от 07.02.2017 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, также предусматривается пожарная сигнализация, телевидение, домофонная связь, видеонаблюдение, лифтовая связь, контроль содержания окиси углерода в воздухе и освещение фасада.

Телефонизация

Телефонизация жилого дома выполнена согласно заданию на проектирование и технических условий выданных РДТ «Астанателеком» № 119 от 07.02.2017 г. и продлением к ним № 193 от 20.02.2018 г.

В проекте телефонизации выполнено:

установка ОРШ с пасивными оптическими сплиттерами 1/8 и патч панелями;

установка ОРК с пасивным оптическим сплиттером 1/4;

прокладка 1-но волоконного оптического кабеля марки КС-ОКГ-П-SM-1 от ОРШ до ОРК в ПВХ трубе диаметром 32 мм;

прокладка 1-но волоконного оптического кабеля марки КС-FTTH-П-SM-1 от ОРК до ниши под телекоммуникационное оборудование в ПВХ трубе диаметром 16 мм;

в слаботочном отсеке этажного щита предусмотрено место под ОРК размером 320х220х120 мм;

в месте ввода трубы в квартиру предусмотрена ниша размером 500х350х120 мм, около ниши установлена розетка 220 В с заземляющим контактом;

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

Оптический распределительный шкаф (ОРШ) устанавливается в комнате связи в блок секции В.

Суммарное сплиттирование в ОРШ и ОРК равно 1х32.

Телефонные розетки устанавливаются в прихожих. Розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от пола, не далее 1м от розеток электросети.

Эфирное телевидение

Для приема телевизионных программ согласно задания на проектирование предусмотрена коллективная система приема телевидения СКПТ (для эфирного приема). На кровле установлены антенны типа АТКГ 2,13,6,1; АТКГ41,6-12,3; АТКГ5,1,21-40,6, а для усиления принимаемых сигналов-телевизионный эфирный усилитель типа ОТТУ-6.

Распределительные сети выполняются кабелем марки RG 11 прокладываются в ПВХ трубах диаметром 20 мм. Абонентская разводка осуществляется кабелем RG 6 до розеток, от этажных щитков до квартир кабель прокладывается в ПВХ трубе диаметром 16 мм.

Ответвители TV сигнала устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов.

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».

Домофонная связь

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.

В квартирах пульт УКП-12 устанавливается возле входной двери на стене на высоте 1,4 м от пола. Абонентская разводка выполняется кабелем связи КСПВГ 4х0,22, прокладываемом в ПХВ трубе диаметром 20 мм в подготовке пола. Межэтажные кабели выполняются КСПВГ 8х0,22, прокладываемом в ПХВ трубе диаметром 40 мм.

Этажные блоки коммутации устанавливаются в слаботочных отсеках этажных электрощитов.

Видеонаблюдение

Видеонаблюдение объекта организован с помощью IP-камер.

Внутри здания устанавливаются купольные видеокамеры, цветные, высокого разрешения. Камеры высокого разрешения монтируются на фасад здания, 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 охраны в паркинге МЖК. В помещении установлены телекоммуникационные шкафы с коммутаторами для передачи данных и пассивным оборудованием. Коммутаторы системы видеонаблюдения объединены между собой кабелем UTP 5e 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.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов выполнена на основании норм на проектирование. При неисправности лифтов сообщение через переговорное устройство лифта поступает в машинное отделение подъезда на пульт управления лифтом. С пульта управления сообщение по телефонному кабелю передается в помещения диспетчера (консьержа) на пост сигнализации. В качестве приемных панелей используется переговорные устройства TP-HFA-K.

В качестве проводника используется кабель ТПП10х2х0,5, прокладываемый ПВХ трубах.

Пожарная сигнализация

Данным проектом предусмотрено оснащение системой пожарной сигнализаций, системой оповещения при пожаре здания жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом.

Рабочий проект выполнен системами АПС, АУП и оповещения людей о пожаре.

Автоматическая установка пожарной сигнализаций и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

приемно-контрольный прибор управления «Рубеж-2ОП»;

блок индикации «Рубеж- БИ»;

адресные дымовые пожарные извещатили «ИП 212-64»;

адресные тепловые пожарные извещатели «ИП101-29-PR»

адресные ручные пожарные извещатили «ИПР 513-11»;

оповещатели охранно-пожарные свето-звуковые «ОПОП 127-4»

адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-4К»;

адресные релейный модуль «РМ-4»;

источники питания «ИВЭПР»;

адресный модуль управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 исп.03»;

изолятор шлейфа «ИЗ-1».

Для обнаружения возгарания в помещениях применены адресные дымовые пожарные извещатели ИП 212-64. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-11, которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливается в каждом помещении кроме помещений мокрыми процессами.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП», расположенный в помещении охраны.

Система обеспечивает:

круглосуточную противопожарную защиту здания;

ведения протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

Для опуска лифтов, проектом предусмотрен релейный модуль «РМ-4», который включает в адресный шлейф ППКП. При получении сигнала «Пожар» от ППКП, реле отрабатывают заданную логику работы. В данном проекте предусмотрена возможность управления клапанами дымоудаления при срабатывании автоматической пожарной сигнализации от выходов приборов «МДУ-1».

Данный модуль обеспечивает как коммутатцию напряжения на электропривод. Так и контроль состояния заслонки путем определения состояния концевых выключателей. К модулям «МДУ-1» подключены кнопки перевода клапана в защитные положения. Здание оборудовано постом охраны с круглосуточным пребыванием людей. Пост оснащен приемно-контрольными приборами «Рубеж-2ОП» в комплексе с блоками индикации «Рубе -БИ». ППКП соединяются между собой в систему линией связи интерфейса RS-485.

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 вентиляцией 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.

Освещение фасада

Раздел выполнен на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительного раздела проекта и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щитов ЩОФ и ЯУО 9601, расположенных на первом этаже в помещении электрощитовой, расположенной в осях 4-5.

Для подсветки фасадов выбраны настенные светодиодные светильники.

Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией типа ВВГ, расчетного сечения, проложенным в гофрированной трубе по стенам здания.

Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно. Линии распределительной сети рассчитаны по потере напряжения.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Противопожарные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009, СНиП РК 3.02-43-2007:

основные конструкции здания, отделка на путях эвакуации предусмотрены несгораемыми;

эвакуация людей обеспечивается за счет выходов из помещений наружу;

здание разделено на пожарные отсеки, согласно п. 7.2.1 СНиП РК 3.02-43-2007;

жилая часть обеспечена от остальной части комплекса обособленными выходами, отделена противопожарными стенами, перекрытиями;

в каждой блок-секции предусмотрена одна лестничная клетка типа Л1, размещение лифта в лестничной клетке предусмотрено согласно п.7.3.4 СНиП РК 3.02-43-2007;

из каждой квартиры с высотой расположения этажа 15 м и более (6 этаж) предусмотрен аварийный выход;

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду:

Исходные данные

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду»;

Справка РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ от 11 марта 2017 года, № 16-2-09/;

Акт обследования зеленых насаждений ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» от 15 сентября 2017 года, №205-4489;

Размещение объявления о поведении общественных слушаний в электронной газете «Из рук в руки» от 14 декабря 2017 года;

Протокол общественных слушаний от 17 января 2018 года.

Письмо согласование РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» от 21 июня 2018 года, №18-12-01-03/541.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е250, Е30 в г. Астана» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)» разработан проектной организацией ИП «Табигат».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Участок многоквартирного жилого комплекса расположен в г. Астана по улице Е250 и улице Е30 (проектное наименование), расположен северо-восточнее жилого массива «Жагалау», западнее улицы Сыганак.

Окружение по сторонам света:

с севера-востока – на расстоянии 182 м расположен ЖМ Жагалау;

с востока –на расстоянии 181 м расположен жилой массив;

с запада – на расстоянии 93 м расположена жилая зона.

Водные источники в районе размещения предприятия находятся на расстоянии 135 м.

Категория опасности предприятия

Период эксплуатации

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 г. № 237 класс опасности рассматриваемого объекта - не классифицируется. Согласно ст. 40 «Экологического кодекса РК», объекты, не подлежащие классификациям согласно вышеуказанным санитарным правилам, относятся к объектам IV категории.

Период строительства

Класс санитарной опасности – не классифицируется, ввиду временности производства строительных работ.

Ремонтно-строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК». Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принята граница СЗЗ и селитебная зона, рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций. Выбросы при перемещении автотранспорта приняты для расчета рассеивания

в приземном слое атмосферного воздуха и в нормативах не учтены.

Период строительства.

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 9 неорганизованных источников загрязнений. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 26 наименования и 1 группы суммаций.

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами, на период строительства, произведен для теплого периода года как наихудшего для рассеивания ЗВ с учетом фоновых концентраций.

Результаты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительных работ показали превышения на границе жилой зоной по азоту диоксид (1.50565(0.21525) вклад предпр.14 %;) и группе суммаций 31 0301+0330 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый) - на границе ЖЗ с учетом фоновых концентраций/без учета фоновых концентраций -1.53545(0.23092) вклад предпр.15 %. По остальным индивидуальным ингредиентам и группам суммации превышений в период проведения строительных работ не наблюдается. Превышение обусловлено высокими фоновыми концентрациями по данным веществам.

Учитывая непостоянный характер выбросов, продолжительность превышений концентраций допустимого уровня (1 ПДК) не превысит нескольких часов в отдельные дни. Кроме того, эмиссии ограничиваются сроками строительства.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице №8.

Таблица 8

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Период строительства		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/г	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Производств	0001			0.00003344	0.0000976	0.00003344	0.0000976	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Производств	0001			0.00000543	0.00001586	0.00000543	0.00001586	2018
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Производств	0001			0.00000309	0.000009	0.00000309	0.000009	2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Производств	0001			0.0000727	0.0002118	0.0000727	0.0002118	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Производств	0001			0.000169	0.000493	0.000169	0.000493	2018
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Производств	6003			0.02517	0.037905	0.02517	0.037905	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Производств	6003			0.004091	0.004819	0.004091	0.004819	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								

Производств	6004			0.000000792	0.000000855	0.000000792	0.000000855	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Производств	6006			1.9778	0.1289645	1.9778	0.1289645	2018
(0620) Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)								
Производств	6006			0.015	0.00001596	0.015	0.00001596	2018
(0621) Метилбензол (349)								
Производств	6006			1.66345	0.13812986	1.66345	0.13812986	2018
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Производств	6004			0.000000343	0.0000003705	0.000000343	0.0000003705	2018
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Производств	6006			0.20933	0.015586447	0.20933	0.015586447	2018
(1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)								
Производств	6006			0.04235	0.000779	0.04235	0.000779	2018
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Производств	6006			0.8007	0.009948225	0.8007	0.009948225	2018
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Производств	6006			0.1826	0.0036952	0.1826	0.0036952	2018
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Производств	6006			1.184	0.03276337	1.184	0.03276337	2018
(1240) Этилацетат (674)								
Производств	6006			0.3552	0.0098614	0.3552	0.0098614	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Производств	6006			0.9286	0.05262436	0.9286	0.05262436	2018
(1411) Циклогексанон (654)								
Производств	6006			0.0883	0.000318	0.0883	0.000318	2018
(2748) Скипидар /в пересчете на углерод/ (524)								
Производств	6006			0.02247	0.000011387	0.02247	0.000011387	2018
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Производств	6006			0.8915	0.0522977	0.8915	0.0522977	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Производств	6006			1.1542	0.12222452	1.1542	0.12222452	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Производств	6007			0.41	0.17945	0.41	0.17945	2018
	6008			0.02173	0.581	0.02173	0.581	2018
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Производств	6009			0.0176	0.017926	0.0176	0.017926	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Производств	6001			1.0468	7.00934	1.0468	7.00934	2018
	6002			0.1596	0.21196	0.1596	0.21196	2018
	6003			0.000502	0.0001853	0.000502	0.0001853	2018
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Производств	6009			0.0072	0.00778	0.0072	0.00778	2018
Итого по неорганизов. источникам:				11.20819414	8.6175864545	11.20819414	8.6175864545	
Всего по предприятию:				11.2084778	8.6184137145	11.2084778	8.6184137145	

Источники на период строительства не организованные, временные, контроль проводить не требуется.

В периоды НМУ необходимо осуществить временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия

осуществляются после заблаговременного получения предупреждения экологических служб.

Период эксплуатации

Основным загрязнением воздушного бассейна от проектируемого объекта являются не нормируемые источники - паркинг на 72 м/мест, гостевая автостоянка на 9м/мест и аварийный ДГУ.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации показал, что в расчетном прямоугольнике выбросы (вклад предприятия) не превышают допустимых нормативов.

Поверхностные и подземные воды

Территория проектируемого объекта размещается на расстоянии 135 метров от группы озер Талдыколь, Малый Талдыколь. В перспективном развитии территорий города планируется осушение данных водных объектов. Проектирование и строительство жилого комплекса согласовано РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК». Для охраны подземных/поверхностных вод территория (кроме площадей, занятых сооружениями и зелеными насаждениями) будет покрыта твердым покрытием. Сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием. Поверхностный сток с территории и крыш зданий формируется дождевыми, талыми и поливомоечными сточными водами. Для отвода дождевых и талых стоков с кровли здания предусмотрена система ливнестоков. Ливневые стоки с кровли здания отводятся в наружную арычную сеть.

Сброс производственных стоков отсутствует. Предусматривается система повторного использования стоков на установке мойки колес автомобилей и днищ кузовов машин со сбором загрязненной воды в отстойники и возвратом ее насосами на мойку. Оставшаяся отстроенная вода и осадок после завершения работы участка мойки колес используется при благоустройстве территории после завершения строительства. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты.

Земельные ресурсы

Источники загрязнения почвы отсутствуют. На территории не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые могли бы оказать вредное воздействие на почву при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании. Для охраны почвенного покрова территория (кроме площадей, занятых сооружениями и зелеными насаждениями) покрыта асфальтом. Сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием.

При организации рельефа учитываются существующие отметки соседствующих зданий, сооружений и проезжих дорог. Вертикальная планировка территории исключает возможность оползневых и просадочных процессов, загрязнения грунтовых вод и заболачивания территории. Плодородный слой будет снят перед началом строительных работ, складирован и впоследствии использован для благоустройства и озеленения. На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке. Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием, устанавливаются металлические контейнера.

Отходы производства и потребления

При производстве строительных работ на территории проектируемого комплекса образуются 5 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы янтарного и зеленого списков.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице № 9.

Таблица 9

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	1036,5182		1036,5182
в т.ч. отходов производства	1000,2716		1000,2716
отходов потребления	36,24657		36,24657
Зеленый уровень опасности			
ТБО - твердые бытовые отходы	36,24657		36,24657
Огарки сварочных электродов	0,03468		0,03468
Строительный мусор	1000		1000
Янтарный уровень опасности			
Ветошь промасленная	0,17155		0,17155
Отработанная тара от ЛКМ	0,065378347		0,065378347
Красный уровень опасности			
Не образуется		-	-

Растительный и животный мир

Согласно проведенных акту обследования зеленых насаждений, проведенного ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» 13 сентября 2017 года под вынужденный снос подпадает 1 дерево (лох серебристый).

При завершении строительных работ планируется посадка зеленых насаждений.

Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Экологические риски

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта - значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается, экологический риск сводится к минимальным уровням

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия

снятие плодородного слоя земли перед началом строительных работ, его складирование и впоследствии использование для благоустройства и озеленения;

производить заправку автотранспорта исключительно на АЗС города;

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

технологические площадки будут отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;

работы по укладке плотного слоя (асфальтового покрытия) и пропитке полотна битумом производятся готовыми разогретыми материалами без организации приготовления в зоне строительства;

организация участков мойки колес и днищ автотранспорта на выездах с территории с повторным использованием собранной и отстоенной воды;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

регулярная откачка сточных вод в период строительства специализированной ассенизационной машиной при наполнении биотуалетов с последующим вывозом;

вывоз разработанного грунта, мусора в специально отведенные места;

для полива твердого покрытия и зеленых насаждений используется привозная вода технического качества;

организация ливневой канализации на территории;

сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием;

регулярный вывоз ТБО.

Проект «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е250, Е30 в г. Астана» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года №204-п., Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Земельный участок площадью 6721,8 кв.м. под строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом расположен в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е250, Е30 в г. Астана». Строительство зданий предусмотрено вне границ водоохранной полосы (135м.) и санитарно-защитных зон производственных объектов, что соответствует требованиям санитарных правил, утвержденных приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года и с учетом технических характеристик комплекса, не требует организации СЗЗ и не классифицируется согласно санитарных правил, утвержденных приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года. От въездных ворот паркинга рассчитан и организован санитарный разрыв (15м), обеспечивающий безопасные условия проживания жителей. Жилой комплекс ориентирован с учетом обеспечения в жилых помещениях нормативной инсоляции

согласно требований санитарных правил. Радиологическая безопасность земельного участка под строительство подтверждена результатами дозиметрических измерений (протокол НЦСЭЭ г.Астана №258 от 01.06.2018года и протокол №236 от 28.05.2018года), что соответствует требованиям санитарных правил, утвержденных приказом МНЭ РК №261 от 27.03.2015 года.

Жилой комплекс состоит из трех 7-ми этажных секций с техническим этажом и паркингом на 72 машиноместа. Первый этаж включает в себя офисные помещения с отдельными входами. Все входные группы оборудованы крыльцами, лестницами, пандусами. Покрытие пандусов лестниц и крылец предусмотрено антискользящее, из гранитной плитки. В подъездах запроектированы лифты, межквартирные перегородки – кирпичные. На придомовой территории предусмотрены: площадка для занятия спортом, детская игровая площадка, автостоянка кратковременного пребывания на 9 машиномест, и площадка для размещения мусорных контейнеров с плотно закрывающимися крышками (более 25м. от дома). Проектная схема вентиляции, отопления, естественного и искусственного освещения позволяет обеспечить нормативную освещенность и микроклимат помещений жилого дома согласно санитарных правил, утвержденных приказом МНЭ РК №125 от 24.02.2015 года. Вытяжная вентиляция жилых комнат предусмотрена через вытяжные воздуховоды кухонь и санузлов, обеспечивающих нормативную производительность.

Теплоснабжение предусмотрено от строящейся ТЭЦ-3, поэтому ввод в эксплуатацию жилого комплекса возможен только после завершения строительства ТЭЦ-3 или организации собственного источника теплоснабжения, с получением положительного экспертного заключения. Водоснабжение и канализация объекта, предусмотрены от централизованных городских сетей согласно технических условий № 3-6/403 от 08.02.2017 г. и № 3-6/224 от 09 февраля 2018 года, выданных ГКП «Астана Су Арнасы». Внешние инженерные сети будут разработаны отдельным проектом с последующим прохождением экспертизы. Проектом предусмотрен организованный сбор и отвод ливневых стоков с при домовой территории в централизованную сеть района.

Срок строительства 11 месяцев. Территория строительной площадки будет иметь ограждение и искусственное освещение. Для обеспечения требуемых санитарно-гигиенических и физиологических условий жизнедеятельности рабочего персонала предусматривается использование временных инвентарных передвижных вагончиков. Обеспечение питьевой водой предусмотрено привозное от централизованных сетей. Для нужд строительных рабочих предусмотрены: комнаты отдыха и обогрева, столовая гардеробные и душевые помещения, надворные санузлы с водонепроницаемым выгребом. Все рабочие будут обеспечены спецодеждой и СИЗ, медаптечками. Проектные решения по организации труда, санитарно-бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям санитарных правил.

Рабочий проект соответствует требованиям действующих санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом МНЭ РК №125 от 24.02.2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности, утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан №261 от 27 марта 2015 года;

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года; санитарные нормы и правила обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки от 12 декабря 2000 года № 3.01.077.00

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года №137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2».

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена с учетом максимально возможного совмещения работ и составляет 11,0 месяцев. Нормы задела: 2019 год – 55%; 2020 год – 45%.

Начало строительства – 3 квартал 2019 года, согласно письму заказчика от 09.07.2018 года № 01-31/2088.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

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

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 Изменения и дополнения 1-11;

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

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017 Изменения и дополнения 1-12;

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

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

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

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

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Наружные сети водоснабжения и канализации УСН РК 8.02-03-2017.

сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-4.01-2017.

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком 16.08.2018 г., согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019-2020 г.г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 15 мая 2018 года № 9:

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

Таблица 10

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 г.г.	млн. тенге	1647,700
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	1331,639
	оборудование	млн. тенге	39,957
	прочие затраты	млн. тенге	276,104

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е250, Е30 в г. Астана (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Для подписания экспертом окончательной версии ПСД сформирован комплект чертежей только в рамках данного проекта, т.к. благоустройство, наружные сети предусмотрены отдельным проектом.

Архитектурные решения

2. В паспорте проекта уточнены основные технико-экономические показатели (общая площадь, строительный объем).
3. ПЗ. По тексту исправлено начало строительства объекта, технические показатели.
4. В связи с ограничением стоимости 1-го квадратного метра жилья согласно разделов 5.1, 5.2 (арендное, кредитное жилье) Государственной программы жилищного строительства «Нұрлы жер» предусмотрены мероприятия по уменьшению сметной стоимости строительства объекта: исключено утепление наружных стен холодного чердака, утепление пола балконов, лоджий.
5. Уточнена конструкция наружной стены неотапливаемого паркинга.
6. Уточнено, что искусственные покрытия эксплуатируемой кровли паркинга учтены отдельным проектом в разделе благоустройство территории; защитное ограждение эксплуатируемой кровли паркинга предусмотрено в данном проекте.

Конструктивные решения

7. В альбомах АР на листах внесена маркировка АР.
8. Откорректированы ссылки на листах.
9. Указан класс морозостойкости и водонепроницаемости для бетонов.
10. Исправлено название листа АР 24.
11. Ендовы на кровле отведены от вентшахт на 200 мм.
12. Указаны сварные швы и привязка отверстий.
13. Свес карнизного фартука выполнен по серии 2.430-20.
14. В узлах наружных стен указана толщина утеплителя и штукатурки.
15. В перемычках учтен бетон и уголок.
16. Указана масса перемычек.
17. Указаны фракции щебня.

18. Для защиты от коррозии бетонных и ж/б конструкций применен «Пенетрон-Адмикс»
19. Указана марка клея для кладки газобетонных блоков.
20. Указаны серии и ГОСТ для маршей и ступеней лестниц.
21. Указана нагрузка на сваи.
22. Внесены в проект температурно-усадочные швы.
23. Указан отказ свай.
24. Указан расход материалов на отмостку.
25. Выполнена защита фундамента под перегородку.
26. Выполнено утепление полов «по грунту» у наружных стен.

Водоснабжение и канализация

27. ВК1, диаметр ввода откорректирован.
28. На схемах систем указаны буквенно-цифровые обозначения сетей.
29. Характеристики насосной на различных листах приведены в соответствие.
30. Уточнен сортамент труб и диаметр счетчика.
31. ВК, паркинг. На плане и схеме указано местонахождение насосной пожаротушения, подведен В1.
32. Исключены посторонние надписи, уточнены ГОСТы.

Альбом АПТ

33. АПТ. В таблице указаны расходы на тушение пожара.
34. На схемах и планах систем указаны буквенно-цифровые обозначения сетей.
35. Лист АПТ4 дополнен отметками.
36. Уточнено местоположение насосной пожаротушения.
37. Уточнен выбор насосной.
38. АПТ5, уточнен уровень ПК над полом.
39. Лист 6, указаны на плане оси фрагмента и отметка пола насосной.
40. Устройство дренчерных завес обосновано заданием раздела ОВ и п. 5.8 МСН 2.02-05-2000.
41. Уточнено количество ПК и их диаметр.
42. Уточнен диаметр В1 к насосной.
43. ГОСТы труб уточнены.

Организация строительства

44. В расчете продолжительности строительства уточнен период начала строительства, согласно обновленных данных заказчика (письмо № 01-31/2088 от 09.07.2018 г.).

Сметная документация

Общая часть

45. Представлена пояснительная записка к сметной документации.
46. Откорректированы затраты на ПИР в соответствии с расчетом от которого определена стоимость экспертных работ (по первоначальному договору, затраты доработку проекта и повторное прохождение экспертизы после получения отрицательного заключения в стоимость строительства не включены).
47. Уточнены затраты на временные здания и сооружения в соответствии с табл. 1 НДЗ РК 8.04-05-2015.
48. Уточнены затраты на зимнее удорожание в соответствии с табл. 1 НДЗ РК 8.04-06-2015.
49. Распределение заделов по годам принято в соответствии с обновленными данными заказчика о начале строительства и откорректированным расчетом продолжительности строительства, и расчетом норм задела.

Локальные ресурсные сметы

50. Стоимость строительства пересчитана в текущих ценах, действующих на период представления проекта в органы экспертизы (3 квартал 2018 года) в соответствии с п. 11 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

51. Объемы и виды работ в локальных ресурсных сметах откорректированы после внесения изменений в разделы рабочего проекта по замечания экспертов РГП «Госэкспертиза».

52. Стоимость оборудования и материалов по прайс-листам откорректирована в соответствии с перечнем МИКО, утвержденным заказчиком.

53. Представлены исходные данные к локальным сметам.

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 национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 165, II (нормальный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме, установлен разрез отложений, слагающих площадку строительства, определено отсутствие грунтовых вод на площадке, указана категория грунтов по сейсмическим свойствам и сейсмичность площадки строительства. Состав изысканий достаточен для обоснования проектных решений.

Архитектурно-планировочные решения приведены в соответствие с действующими нормами и правилами. Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций, учтены антисейсмические мероприятия. Разделы инженерного обеспечения приведены в соответствие с требованиями нормативных документов, обеспечена устойчивость функционирования зданий и сооружений. Рабочий проект согласован со всеми заинтересованными организациями.

В соответствии с Указом Президента Республики от 27.01.09 г. № 733 о казахстанском содержании проектов, в проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства, а также основных строительных материалов и конструкций, производимых в Республике Казахстан.

Проектные решения с учетом замечаний по п. 7.1, соответствуют исходным данным, требованиям государственных нормативов, норм проектирования и нормативно-правовым документам в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Таблица 11

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Этажность	эт.	7	7
2	Площадь застройки, в т.ч.:	кв. м	3006,00	3006,00

	- паркинг	кв. м	1969,71	1969,71
4	Площадь жилого комплекса, в т.ч.:	кв. м	8003,22	8003,22
	- коммерческих помещений 1-го этажа	кв. м	447,48	447,48
	- жилой части		5696,01	5696,01
	- паркинг		1859,73	1859,73
5	Общая площадь квартир	кв. м	3800,65	3800,65
6	Строительный объем, в т. ч.:	куб. м	31420,50	31420,50
	- паркинг	куб. м	7338,20	7338,20
7	Количество квартир, в т. ч.:	шт.	72	72
	- однокомнатных	шт.	12	12
	- двухкомнатных		39	39
	- трехкомнатных		21	21
	Количество машиномест	шт.	72	72
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 годов. в том числе:	млн. тенге	1615,665	1647,700
	СМР	млн. тенге	1275,706	1331,639
	оборудование		78,754	39,957
	прочие затраты		261,205	276,104
	Из них:			
	на 2018 год (ПИР; экспертиза)	млн. тенге		44,535
	на 2019 год			868,126
	на 2020 год			735,039
	Продолжительность строительства	мес.	11,0	11,0

ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е250, Е30 в г. Астана (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)»** соответствует требованиям государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими экономическими показателями:

Этажность	7	этажей
Общая площадь участка	0,67218	га
Площадь жилого комплекса	8003,22	кв.м
Общая площадь квартир	3800,65	кв.м
Строительный объем	31420,50	куб.м
Количество квартир, в т.ч.:	72	шт.
- однокомнатных	12	шт.
- двухкомнатных	39	шт.
- трехкомнатных	21	шт.
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 годов, в том числе:	1647,700	млн. тенге
СМР	1331,639	млн. тенге
оборудование	39,957	млн. тенге
прочие затраты	276,104	млн. тенге
Продолжительность строительства	11,0	мес

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 02 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 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 выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства и жилищной политики города Астаны», в соответствии с условиями договора № 01-0990 от 16.07.2018 г.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Астана қаласы, Е250, Е30 жобалық атаулары бар көшелері қиылысы маңындағы жапсарлас салынған орынжайлары және паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешенін салу (сыртқы инженерлік желілерсіз және аббатандырусыз)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесі экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Қабаттылығы	7	қабат
Телімінің жалпы ауданы	0,67218	га
Тұрғын үй кешенінің ауданы	8003,22	ш.м.
Пәтерлердің жалпы ауданы	3800,65	ш.м.
Құрылыс көлемі	31420,50	т.м
Пәтерлер саны, соның ішінде:	72	дана
- бір бөлмелі	12	дана
- екі бөлмелі	39	дана
- үш бөлмелі	21	дана
2018–2020 ж.ж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы		
құрылыстың жалпы сметалық құны,соның ішінде:	1647,700	млн.теңге
ҚМЖ	1331,639	млн.теңге
жабдық	39,957	млн.теңге
басқада шығын	276,104	млн.теңге
Құрылыс ұзақтығы	11,0	ай

2. Тапсырыс беруші Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2 ақпан, 2010 жылғы №17-56/005-1689, 05-12 Хаттамалық шешімінің 5 бөлімін орындау үшін құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша көп мөлшерде қолдансын.

3. Жобалық құжаттама бекітуге ұсынылған кезде және жұмыс өндірісіне рұқсат берілгенде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі тиіс.

4. Өндіріс жұмыстары басталмас бұрын жұмыс жобасы белгіленген тәртіп бойынша 3 ай ішінде бекітілуге жатады.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 16.07.2018 жылғы № 01-0990 шарттың талаптарына сәйкес «Астана қаласының құрылыс және тұрғын үй саясаты басқармасы» ММ кепілдік етеді.

Тикибаев Е.А.

Директор

Суюндыков С.Б.

Заместитель начальника производственного отдела

Васильева Т.Г.

Эксперт

Карманова Н.Л.

Эксперт

Савочкин Ю.А.

Эксперт

Ракишева Ж.Т.

Главный специалист

Шкарпетина Ю.Я.

Эксперт

Казыбекова А.С.

Эксперт

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Музафаров Р.А.

Эксперт

Кунанбаев А.Т.

Эксперт