«"Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Хусейн бен Талал көшесі, №7 учаске, 4,5 кезек жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орынжайлары және паркингі бар көпқабатты тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз). Түзету" ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

12.11.2018 ж. № 10-0155/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Цес Реал Эстэйт» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ИНСТИТУТ АРХСТРОЙПРОЕКТ» ЖШС
Астана қаласы

Жезқазған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Хусейн бен Талал көшесі, №7 учаске, 4,5 кезек жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орынжайлары және паркингі бар көпқабатты тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз). Түзету» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалынан берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 10-0155/18 от 12.11.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«РП "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в г. Астана, район "Есиль" ул. Хусейн Бен Талал, участок №7, очередь 4,5" (без наружных инженерных сетей). Корректировка"**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Цес Реал Эстэйт»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ИНСТИТУТ АРХСТРОЙПРОЕКТ»
г. Астана

г. Жезказган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в г. Астана, район «Есиль» ул. Хусейн Бен Талал, участок №7, очередь 4,5» (без наружных инженерных сетей). Корректировка»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в г. Астана, район «Есиль» ул. Хусейн Бен Талал, участок № 7, очередь 4, 5» (без наружных инженерных сетей). Корректировка»**.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-1303 от *06.09.2018 года с ТОО «Цес Реал Эстэйт» на экспертизу рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в г. Астана, район «Есиль» ул. Хусейн Бен Талал, участок № 7, очередь 4, 5» (без наружных инженерных сетей). Корректировка».*

Ранее выдано заключение № 10-0159/17 от 16.08.2017 г. по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в г.Астана, район «Есиль» ул.Хусейн Бен Талал, участок № 7, очередь 4, 5 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)». Статус заключения – действующее.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Цес Реал Эстэйт».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ИНСТИТУТ АРХСТРОЙПРОЕКТ» (государственная лицензия № 13006689 от 24.04.2013 г., приложение 001 от 24.04.2013 г., II категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Цес Реал Эстэйт» (письмо № CRE/7 от 25.08.2018 г. от заказчика с информацией об источнике финансирования и согласовании проектных решений).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 10.06.2018 г., утвержденное заказчиком;

акт № 02-02-10-03/1387 (АН № 0319713) от 20 декабря 2016 года на право частной собственности на земельный участок площадью 1,9247 га, кадастровый номер земельного участка 21-320-135-2913, изготовленный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана;

схема № 11428 от 01.09.2016 г. согласования земельного участка на праве частной собственности в г. Астане, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» и согласованная главным архитектором города Астаны;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № 9131 от 15.02.2017 г., выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны», с приложениями: ситуационной схемой в масштабе 1:16000 (№ 000056 от 17.02.2017 г.); эскиза застройки в масштабе 1:5000 (№ 000056 от 20.02.2017 г.); схемой вертикальной планировки в масштабе 1:4000 (№ 000392 от 08.08.2018 г.); типовым поперечным профилем на двух листах (№ 000392 от 08.08.2018 г.); схемой трассы электроснабжения в масштабе 1:1700 от 12.07.2018 г.; схемой трассы теплоснабжения в масштабе 1:1500 от 12.07.2018 г.; схемой трассы водоснабжения и хозбытовой канализации в масштабе 1:1500 от 12.07.2018 г.; схемой ливневой канализации в масштабе 1:1000 от 07.08.2018 г., схемой телефонной канализации в масштабе 1:1000 от 07.08.2018 г., выполненными ТОО «НИПИ Астанагенплан»;

эскизный проект, выполненный ТОО «Астанагражданпроект» (государственная лицензия ГСЛ № 017143) и согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны», регистрационный номер 10475 от 12.10.2016 г.;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Надир» (государственная лицензия № 0000373 от 24.06.2005 г.), от 20.06.2017 г.;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный в 2016 году ТОО «САПА-Гео» (государственная лицензия № 14004492 от 04.04.2014 г.), архивный номер 15-16;

письмо № CRE/2 от 22.08.2018 г. ТОО «Цес Реал Эстэйт» с информацией о планируемом сроке начала строительства и очередности строительства;

письмо № 505-9220 от 12.06.2018 года от ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» с информацией об отсутствии в районе строительства скотомогильников, мест захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и другим опасным инфекциям;

письмо № 205-А-16-ЗТ от 16.03.2017 г. ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» с прилагаемым актом от 15.03.2017 г. обследования района строительства на наличие зеленых насаждений;

протокол № 713/176 от 18.05.2017 г. дозиметрического контроля земельного участка № 7 под строительство МЖК район Есиль, ул.Хусейн бен Талал, выполненный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по городу Астана Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан (аттестат аккредитации № KZ.И.01.0509 от 04.08.2014 г.);

протокол № 713/177 от 18.05.2017 г. измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) земельного участка № 7 под строительство МЖК район Есиль, ул.Хусейн бен Талал, выполненный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по городу Астана Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан (аттестат аккредитации № KZ.И.01.0509 от 04.08.2014 г.);

справка № 13-09/1120 от 04.04.2018 г. о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, выданная филиалом РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства энергетики Республики Казахстан.

Технические условия:

письмо № 3569-11 от 30.03.2018 г. АО «Астана-Теплотранзит» об изменении и продлении технических условий № 1573-11 от 08.02.2017 г. и № 11134-11 от 16.08.2017 г. на теплоснабжение объекта;

технические условия № 3-6/4360 от 28.12.2017 г. на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию, выданные ГКП «Астана Су Арнасы»;

письмо № К-88-ЗТ от 03.07.2018 г. ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» о продлении ранее выданных технических условий № 07-09/361 от 02.02.2017 г. для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации объекта;

технические условия № 5-48/10-2933 от 30.06.2017 г. на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта, в связи с изменением требуемой мощности и точки подключения, выданные АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания»;

технические условия № 769 от 13.07.2018 г. на телефонизацию объекта, выданные центральной региональной дирекцией телекоммуникаций – филиалом АО «Казахтелеком», с прилагаемой схемой.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

чертежи марки ЭЛ с однолинейными расчетными схемами ВРУ, опросными листами, расчетными схемами квартирных и этажных щитков на жилую, офисную часть комплекса, паркинг (всего 22 листа), согласованные представителем АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания», от 18.10.2018 г.;

письмо № 205-А-93-ЗТ от 19.05.2017 г. ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» с согласованием дендрологического плана объекта и прилагаемым актом обследования зеленых насаждений, от 18.05.2017 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 08-11-2016

Пояснительная записка.

Раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ИП «ТАБИГАТ».

Паспорт рабочего проекта.

Энергетические паспорта секций.

Том 1. Генеральный план.

Том 2. Архитектурные решения.

Том 3. Конструкции железобетонные.

Том 4. Отопление и вентиляция.

Том 5. Водоснабжение и канализация. Автоматическое пожаротушение.

Том 6. Силовое электрооборудование. Слаботочные системы. Пожарная сигнализация.

Том 7. Сметная документация.

Перечень оборудования, материалов, изделий, с приложением прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе.

Проект организации строительства.

Технические расчеты по разделам ОВ, ВК, КЖ проекта.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный в 2016 году ТОО «САПА-Гео» (лицензия № 14004492 от 04.04.2014 г.).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Назначение объекта строительства - увеличения жилого фонда города Астаны и создание высокого уровня комфорта для жителей города. Корректировка рабочего проекта обусловлена решением заказчика об изменении квартирографии объекта (уменьшение количества однокомнатных квартир и увеличение количества двухкомнатных квартир) на основании проведенного анализа рынка недвижимости города.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроено-пристроенными помещениями и паркингом расположен на участке № 7 района «Есиль» города Астаны, по улице Хусейн бен Талал.

Рельеф местности спокойный, поверхность территории характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 347,4 - 347,9 м. Территория, на данном этапе, свободна от застройки и покрыта мелкой растительностью. По данным акта обследования зеленых насаждений на участке строительства, выполненного ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астана», зеленые насаждения на участке отсутствуют.

Природно-климатические условия района строительства

Климат резко континентальный, сухой, характеризуется резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Зима продолжительная и суровая, лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла и холода.

Климатический район строительства - I.

Климатический подрайон - IВ.

Нормативная снеговая нагрузка – 1,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка - 0,38 кПа.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 35°С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия участка строительства приняты согласно инженерно-геологическому отчету, выполненному в 2016 году ТОО «САПА Гео», архивный номер 15-16. Бурением 26 скважин глубиной 12 ÷ 17 м, общим метражом 422,0 м изучен инженерно-геологический разрез исследуемой площадки.

В геологическом строении участка принимают участие элювиальные образования коры выветривания по отложениям мезозойских отложений, представленных суглинками, дресвяно-щебенистыми грунтами и щебенисто-глыбовой зоной, перекрытыми сверху аллювиальными отложениями четвертичного возраста - суглинками, супесью, песками крупными и песками гравелистыми. Все перечисленные отложения сверху перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,2 м.

Верхняя часть разреза аллювиальных отложений сложена суглинками светло-коричневого цвета, с включением карбонатных стяжений, слоистой структуры, которые вскрыты на глубине 0,20 м, мощностью 0,70 - 2,30 м.

Нижнюю часть разреза комплекса аллювиальных отложений слагают супеси светло-желтого цвета, твердой консистенции, с прослойками песка средней крупности. Супесь вскрыты на глубине 1,40 - 2,50 м, мощностью 1,70 - 3,60 м.

Пески крупные вскрыты на глубине 3,50 – 5,50 м, мощностью 0,80 – 4,0 м. Пески крупные, светло-желтого цвета, водонасыщенные, полимиктовые, с прослойками суглинка до 0,2 м.

Пески гравелистые вскрыты на глубине 5,0 – 9,0 м, мощностью 2,50 – 7,0 м. Пески гравелистые светло-желтого цвета, с частыми прослойками суглинка, водонасыщенные, различной цветовой гаммы, с глубины 8,50 м - с включением обломков неправильной формы осадочных пород, с фракцией до 10 мм - в объеме до 5%, реже - с включением гальки до 10%.

Суглинки залегают непосредственно под аллювиальными отложениями (кроме скважин А61-16, А63-16, А64-16) на глубине 8,0 – 12,40 м, вскрытая мощность 0,50 – 6,50 м. Суглинки красного цвета, с прожилками известкового цемента серого цвета, с включением песка и дресвы, сильно омарганцованные.

Дресвяно-щебенистые грунты залегают (кроме скважин А61-16, А62-16, А63-16, А64-16) на глубине 12,50 – 16,0 м, вскрытая мощность 1,0 – 4,50 м. Дресва и щебень представлены обломками выветрелых алевролитов и песчаников. Дресвяно-щебенистые грунты красновато-желтого цвета, пониженной прочности. Обломки представлены осадочными породами (алевролиты, аргиллиты).

Щебенисто-глыбовая зона залегает на глубине 15,0 - 16,0 м (скважины А42-16, А48-16, А50-16, А51-16), вскрытая мощность 1,0 - 2,0 м. По полевому описанию, щебенисто-

глыбовая зона - серого цвета, представлена переслаиванием глыб алевролитов, песчаников и щебенистых грунтов, омарганцованная и ожелезненная, средней крупности.

Физико-механические свойства грунтов приведены в таблице № 1.

Таблица № 1

Физико-механические свойства грунтов

№ п.п	Наименование характеристик	Единица измерения	Значения характеристик	
			Нормативные	Расчетные по деформациям
ИГЭ 1. Суглинки aQ_{II-IV}				
1	Удельное сцепление	кПа	18	16
2	Угол внутреннего трения	градус	18	18
3	Модуль деформации	МПа	8,5	
4	Плотность грунта	г/см^3	1,83	1,82
ИГЭ 2. Супеси aQ_{II-IV}				
1	Удельное сцепление	кПа	7	6
2	Угол внутреннего трения	градус	18	18
3	Модуль деформации	МПа	5,5	
4	Плотность грунта	г/см^3	1,74	1,73
ИГЭ 3. Пески крупные aQ_{II-IV}				
1	Удельное сцепление	кПа	1	1
2	Угол внутреннего трения	градус	38	38
3	Модуль деформации	МПа	21,0	
4	Плотность грунта	г/см^3	2,00	2,00
ИГЭ 4. Пески гравелистые aQ_{II-IV}				
1	Удельное сцепление	кПа	1	1
2	Угол внутреннего трения	градус	38	38
3	Модуль деформации	МПа	21,0	
4	Плотность грунта	г/см^3	2,00	2,00
ИГЭ 5. Суглинки e(MZ)				
1	Удельное сцепление	кПа	25	23
2	Угол внутреннего трения	градус	20	19
3	Модуль деформации	МПа	11,0	
4	Плотность грунта	г/см^3	1,87	1,86
ИГЭ 6. Дресвяно-щебенистые грунты e(MZ)				
1	Условное расчетное сопротивление	кПа	400	-
2	Плотность грунта	г/см^3	2,20	-
3	Модуль деформации	МПа	30,0	-
ИГЭ 7. Щебенисто-глыбовая зона e(MZ)				
1	Условное расчетное сопротивление	кПа	400	
2	Плотность грунта	г/см^3	2,12	

3	Модуль деформации	МПа	38,0	
4	Предел прочности на одноосное сжатие: при природной влажности при замачивании	МПа	 11,2 6,2	
5	Плотность глыб	г/см^3	2,57	

Статическое зондирование

Для определения несущей способности грунтов основания было выполнено 26 опытов статического зондирования с глубиной исследования 6,0 - 9,6 м. Опыты статического зондирования выполнялись с дневной поверхности.

Несущая способность свай сечением 30 х 30 см по результатам статического зондирования представлена в таблице № 2.

Таблица № 2

Результаты статического зондирования

Номер точки зондирования	Частные значения предельного сопротивления свай Fu в кН при глубине погружения в м, относительно абсолютной отметки планировки													
	3 (-3)	3,5 (-3,5)	4 (-4)	4,5 (-4,5)	5 (-5)	5,5 (-5,5)	6 (-6)	6,5 (-6,5)	7 (-7)	7,5 (-7,5)	8 (-8)	8,5 (-8,5)	9 (-9)	9,5 (-9,5)
39	190,6	204,8	247,7	307,0	392,4	480,9	458,7	561,3	0	0	0	0	0	0
40	172,7	198,7	287,7	345,0	440,4	492,3	523,2	546,7	731,4	0	0	0	0	0
41	224,6	270,5	351,4	401,1	499,1	457,4	568,9	0	0	0	0	0	0	0
42	253,6	319,2	422,5	491,3	498,3	577,8	713,6	0	0	0	0	0	0	0
43	284,0	348,4	455,3	503,0	514,9	602,8	717,7	0	0	0	0	0	0	0
44	192,4	196,8	269,3	335,2	434,0	500,7	583,2	562,4	661,4	0	0	0	0	0
45	201,7	219,8	247,9	308,7	393,6	458,4	540,5	609,7	642,4	735,5	0	0	0	0
46	235,7	241,7	256,3	297,9	380,5	446,8	524,1	565,8	626,9	656,2	720,4	662,8	804,4	0
47	232,3	231,1	257,0	324,0	423,5	488,5	544,4	567,1	612,7	666,2	684,0	770,0	0	0
48	196,7	223,4	284,4	332,1	407,8	468,3	536,9	565,1	623,1	65,5	682,3	749,7	0	0
49	253,9	265,9	330,5	378,1	466,5	506,0	558,7	609,1	642,8	697,7	782,3	0	0	0
50	227,0	233,4	232,1	308,1	398,4	421,1	443,7	488,7	573,3	584,9	670,0	0	0	0
51	207,5	207,7	263,4	346,4	431,1	444,2	421,9	398,2	485,4	562,0	597,4	621,6	775,9	0

52	252,4	250,2	280,7	302,5	387,4	393,9	404,2	442,6	555,4	546,3	669,5	0	0	0
53	229,6	225,7	266,9	334,2	412,5	412,4	459,4	488,2	589,5	644,7	677,9	722,2	822,5	0
54	225,4	229,0	244,2	306,8	392,5	419,3	469,0	502,3	580,7	589,5	681,9	0	0	0
55	230,5	257,7	346,3	409,1	467,7	457,6	432,2	436,6	574,8	566,0	691,7	0	0	0
56	215,3	231,4	263,9	318,7	407,5	459,4	499,3	496,0	495,9	507,9	496,7	576,9	710,8	0
57	199,7	220,7	248,4	309,3	382,6	436,5	483,0	497,0	535,5	568,4	592,6	622,2	749,2	0
58	558,1	235,3	254,7	293,8	382,3	448,1	493,3	513,3	530,4	524,8	576,3	418,9	645,1	759,1
59	206,0	220,2	228,2	244,6	307,0	374,3	466,1	504,8	568,3	540,2	672,6	0	0	0
60	239,9	291,8	386,8	433,0	485,6	508,4	577,9	568,8	666,6	0	0	0	0	0
61	277,2	336,9	419,5	459,7	500,0	533,2	604,2	583,0	708,8	0	0	0	0	0
62	206	231,3	250,7	290,7	380,0	434,5	494,8	514,5	529,2	545,1	610,8	549,2	713,7	0
63	183,3	169,7	177,8	190,7	291,2	368,6	460,5	497,9	525,1	551,9	555,9	605,5	712,2	0
64	191,9	202,4	267,1	330,3	430,8	454,7	498,3	536,9	610,8	619,5	714,2	0	0	0
Количество	26	26	26	26	26	26	26	23	22	18	17	10	8	1
среднее	221,5	2409	290	342,4	419,5	463,3	518,4	524,2	594,1	598,5	651,6	629,9	741,7	759,1
Fd	212,057	226,468	267,305	318,408	400,931	444,927	492,154	504,759	570,113	571,783	621,744	569,468	702,699	759,1

Несущая способность свай приведена без учета коэффициента надежности, который равен 1,25. При проектировании свайных фундаментов несущая способность свай по грунту уточняется по результатам полевых испытаний свай со дна котлована.

Засоленность и агрессивность грунтов

По суммарному содержанию водорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-95, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов (таблица № 4 СНиПа РК 2.01-19-2004) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе - от слабой до сильноагрессивных, по отношению к железобетонным конструкциям - грунты неагрессивные, среднеагрессивные и слабоагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы № 1, 2, 4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля — средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля - высокая, к стальным конструкциям – средняя и высокая.

Гидрогеологические условия

На участке изысканий по данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубине 4,50 – 4,70 м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 342,91 – 343,29 м). Единовременный замер установившегося уровня грунтовых вод на участке изысканий производился 22.10.2016 г.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составила 1,20 - 1,50 м.

При весеннем максимуме необходимо ожидать подъем уровня грунтовых вод на 1,10 м выше, чем на дату единовременного замера уровня грунтовых вод 22.10.2016 г.

Величины коэффициентов фильтрации для водовмещающих грунтов приняты по материалам изученности:

для супесей с линзами песка aQ_{II-IV} - 0,042 - 1,52 м/сут;

для суглинков aQ_{II-IV} - 0,004 - 0,028 м/сут;

для песков крупных aQ_{II-IV} - 4,05 - 10,08 м/сут;

для песков гравелистых aQ_{II-IV} - 3,13 - 5,50 м/сут;

для суглинков e(MZ) - 0,0001 - 0,12 м/сут;

для дресвяно-щебенистых грунтов e(MZ) - 1,08 - 20,0 м/сут;

для щебенисто-глыбовой зоны e(MZ) - 0,26 - 2,42 м/сут.

По лабораторным исследованиям, грунтовые воды характеризуюся как гидрокарбонатно-натриевые, сульфатно-натриевые, очень жесткие и жесткие, слабощелочные, слабоминерализованные и солоноватые.

Агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды некорродирующие и полукорродирующие.

По отношению к бетонам марки W4 грунтовые воды на портландцементе неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – воды среднеагрессивные и слабоагрессивные.

Нормативная глубина промерзания, согласно СНиП РК 2.04.21-2004 и СНиП РК 5.01.01-2002, для г. Астана для глинистых грунтов – 185 см, для песчаных грунтов – 241 см, для крупнообломочных грунтов – 273 см. Средняя глубина проникновения «0» в почву - 250 см.

Территория г. Астаны расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроено-пристроенными помещениями и паркингом (участок № 7, 4 и 5 очереди) разработан на основании:

задания на проектирование, утвержденного заказчиком, от 10.06.2018 г.;

архитектурно-планировочного задания на проектирование № 9131 от 15 февраля 2017 г.;

эскизного проекта, утвержденного ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» (№ 10475 от 12.10.2016 г.);

акта № 02-02-10-03/1387 от 20 декабря 2016 г. на право частной собственности на земельный участок площадью 1,9247 га;

топографической съемки в масштабе 1:500 от 20.06.2017 г.

Площадка для строительства многоквартирного жилого комплекса расположена в городе Астане, на левом берегу реки Есиль, на пересечении ул. Хусейн бен Талал и ул. Акмешит.

Ситуационную схему месторасположения участка проектирования см. рисунок 1.

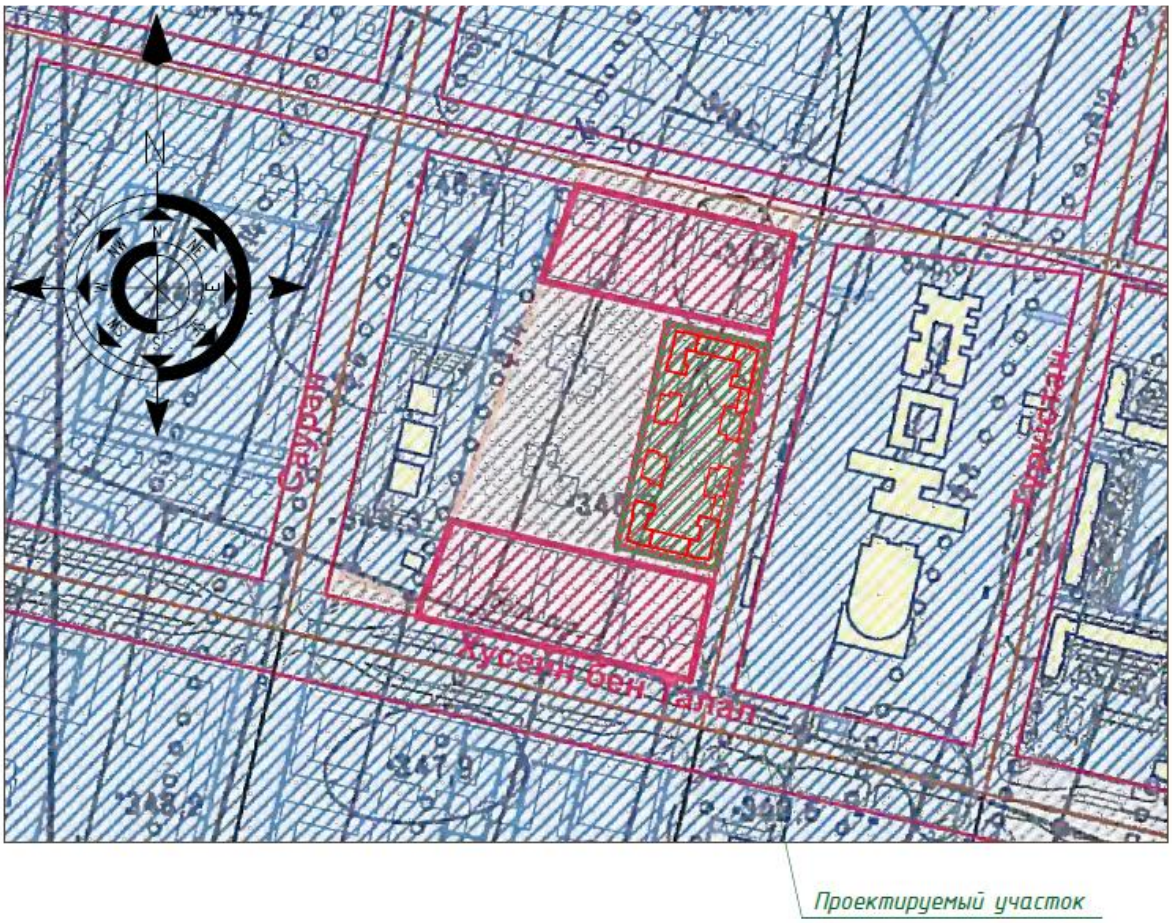


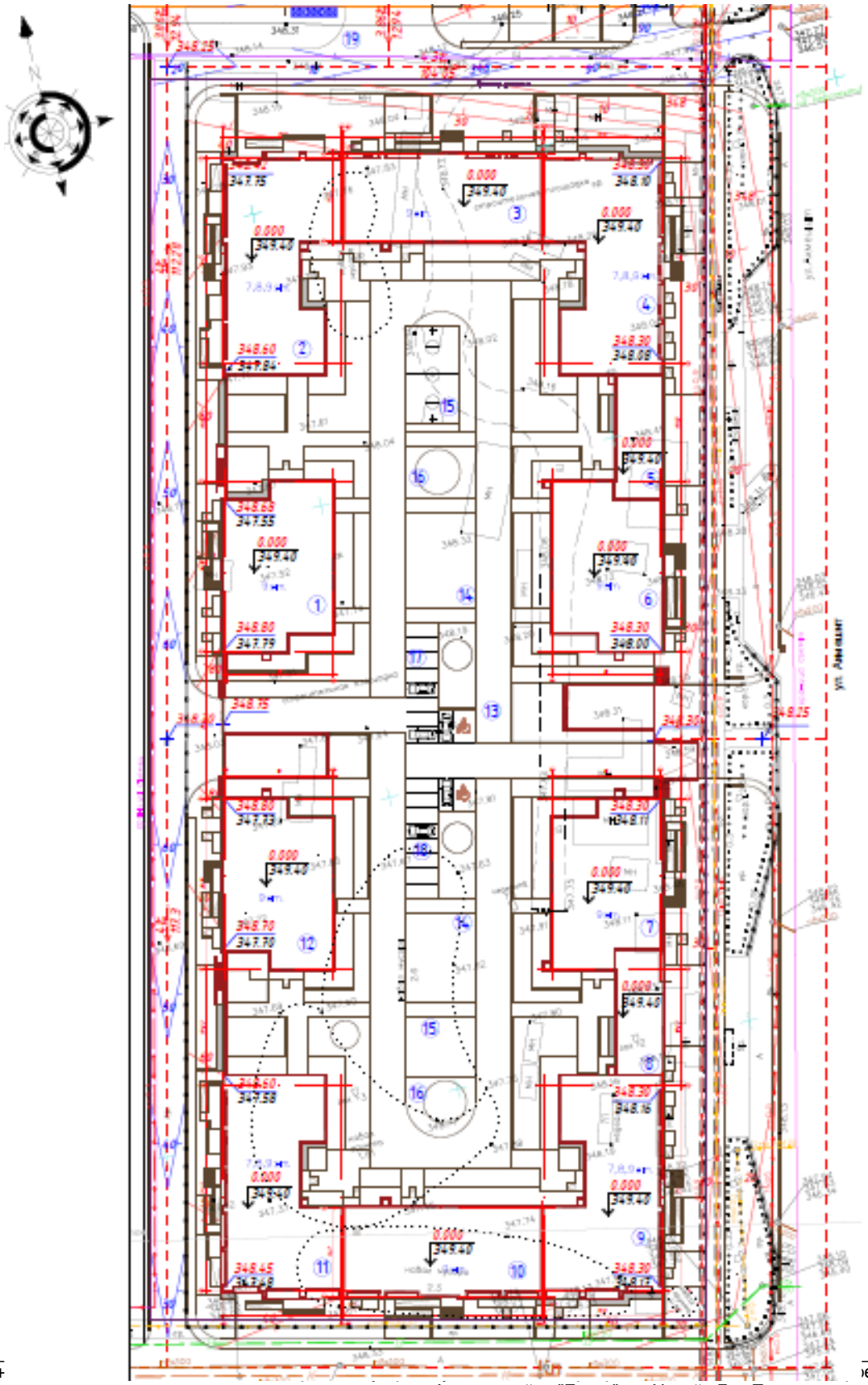
Рисунок 1. Ситуационная схема месторасположения участка проектирования

4 и 5 очереди строительства включают в себя жилой комплекс, состоящий из шести 9 этажных, четырех - 7, 8, 9 этажных и двух одноэтажных секций. Внутри двора расположен паркинг на 477 машиномест. Кровля паркинга является эксплуатируемой.

Схему расположения проектируемых объектов см. рисунок 2.

Высотные отметки даны в метрах, система высот – Балтийская, система координат – местная.

За относительную отметку 0,000 проектируемых секций жилого комплекса принята абсолютная отметка 349,40, что соответствует отметке чистого пола первого этажа зданий.



Заключен ренными,
встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в г. Астана, район "Есиль" ул. Хусейн Бен Талал, участок №7, очередь 4,5" (без наружных инженерных сетей). Корректировка"»

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование объекта	Примечания
1	Секция 1 (9 этажная жилая секция)	
2	Секция 2 (7, 8, 9 этажная жилая секция)	
3	Секция 3 (9 этажная жилая секция)	
4	Секция 4 (7, 8, 9 этажная жилая секция)	
5	Секция 5.1 (1 этажная секция, офис)	
6	Секция 5 (9 этажная жилая секция)	
7	Секция 6 (9 этажная жилая секция)	
8	Секция 6.1 (1 этажная секция, офис)	
9	Секция 7 (7, 8, 9 этажная жилая секция)	
10	Секция 8 (9 этажная жилая секция)	
11	Секция 9 (7, 8, 9 этажная жилая секция)	
12	Секция 10 (9 этажная жилая секция)	
13	Подземный паркинг	
14	Детская площадка	
15	Спортивная площадка	
16	Площадка для отдыха	
17	Гостевая автопарковка на 10 машиномест	
18	Гостевая автопарковка на 10 машиномест	
19	Площадка для ТБО	

Рисунок 2. Схема расположения проектируемых объектов

План организации рельефа разработан на основании топографической съемки, с учетом прилегающей территории. Водоотвод с участка осуществляется за счет уклонов по проездам. Сброс воды производится на прилегающие городские улицы. Дальнейший сброс воды должен производиться согласно общегородской вертикальной планировке и системе ливневой канализации.

Отведенная территория и прилегающие участки в пределах красной линии благоустраиваются. Для парковки автомашин предусмотрены паркинг и открытые автостоянки. Запроектированы площадки различного назначения: детские игровые площадки, оснащенные детскими игровыми элементами (карусели, детские игровые комплексы, качели, качалки, песочницы); спортивные площадки, оборудованные спортивными снарядами; площадки для отдыха; площадка с контейнерами для сбора мусора.

Проезды на уровне земли выполнены с асфальтобетонным покрытием, на эксплуатируемой кровле – с покрытием брусчаткой. Пешеходные дорожки выполняются с покрытием из брусчатки. По контуру проектируемых проездов устанавливается бортовой камень БР 100.30.15, по контуру тротуаров – БР100.20.8 по ГОСТ 6665-91. Спортивные и детские площадки запроектированы с синтетическим покрытием из резиновой крошки.

Благоустройство включает озеленение в виде газонов (на уровне земли и на эксплуатируемой кровле паркинга), рядовую посадку деревьев (береза обыкновенная) на уровне земли, установку переносных клумб (ель, можжевельник) на платформе паркинга, установку малых архитектурных форм (скамейки и урны).

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

примыкания тротуаров к проездам бордюрный камень укладывается плашмя, в одном уровне с асфальтобетонным покрытием, для проезда инвалидных и детских колясок. Входные группы в жилую и офисную часть оборудованы пандусами.

Размещение проектируемых зданий соответствует требованиям санитарных и противопожарных норм и правил согласно СН РК 3.01-10-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Технические показатели генплана приведены в таблице № 3.

Таблица № 3

Основные показатели генерального плана

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	%
1	Площадь участка 4, 5 очередей строительства	га	1,9247	100
2	Площадь застройки	кв. м	14781,84	76,8
3	Площадь покрытий	кв. м	3793,72	19,71
4	Площадь озеленения	кв. м	671,44	3,49

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта не требовалась заданием на проектирование.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Рабочим проектом, согласно заданию на проектирование и утвержденному эскизному проекту, разработан комплекс из шести 9 этажных, четырех 7, 8, 9 этажных, двух одноэтажных секций и подземного паркинга. На первых этажах жилых секций расположены офисные помещения.

Дворовый паркинг расположен между жилыми блоками на уровне подвального этажа. Жилые блоки расположены в виде незамкнутого прямоугольника. На внутреннем дворовом пространстве расположен паркинг с эксплуатируемой кровлей.

Доступ на эксплуатируемую кровлю паркинга организован через лестницы и пандусы, расположенные в незамкнутой части прямоугольника застройки. Въезды в паркинг и выезды запроектированы рядом с пандусами въезда на кровлю паркинга.

Секция 1(секция 5, секция 6, секция 10)

Жилое здание сложной конфигурации в плане, с размерами в осях 18,0 м х 28,35 м, с подвальным и техническим этажами. Высота помещений подвального этажа – 3,4 м и 4,37 м (в чистоте), высота помещений первого этажа: офисы – 4,4 м (в чистоте); места общего пользования – 3,5 м (в чистоте); высота 2 - 9 этажей – 3,3 м (в чистоте – 3,0 м), высота технического этажа - 1,8 м (в чистоте).

Класс жилого здания – IV.

Мусоропровод заданием на проектирование не предусмотрен.

В подвальном этаже располагаются технические помещения, хозяйственные кладовые, выход из лифтового холла в паркинг (через тамбур-шлюз), эвакуационный выход из паркинга через лестничную клетку жилой секции.

На первом этаже расположены входные группы лестнично-лифтового холла, обеспечивающие выходы на территорию прилегающей улицы и платформу внутреннего двора, колясочная, офисы, подсобные помещения. Офисные помещения имеют отдельные входы со стороны улицы и не сообщаются с жилой частью здания. Для офисов

предполагается свободная планировка. В каждом офисе предусмотрен санузел, помещение уборочного инвентаря.

Со второго по девятый этаж расположены квартиры. На каждом жилом этаже расположены по две трехкомнатные и три двухкомнатные квартиры. Всего в жилом доме запроектировано 40 квартир, в том числе:

двухкомнатных - 24 шт.;

трехкомнатных – 16 шт.

Во всех квартирах предусмотрены остекленные лоджии.

Звукоизоляция помещений обеспечивается устройством газобетонных и кирпичных перегородок, тщательной заделкой примыканий перегородок к плитам перекрытий, швов между плитами и перегородками.

Все входные группы запроектированы с тамбурами.

В соответствии с градостроительными требованиями, на первый этаж здания обеспечен удобный и беспрепятственный доступ инвалидов и других маломобильных групп населения. Все крыльца оборудованы пандусами с уклоном 1:12, ограждение пандусов выполнено с поручнями в двух уровнях.

Вертикальные сообщения, пути эвакуации

Вертикальная связь осуществляется лестнично-лифтовым узлом, связывающим квартиры с входной группой на первом этаже. Рабочим проектом предусмотрена лестничная клетка типа Н2 и пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг. Лифт доступен для маломобильных групп населения и обеспечивает транспортирование пожарных подразделений.

Эвакуационный путь из офисов осуществляется через тамбуры наружу, из квартир второго – девятого этажей - по внутренней лестничной клетке через тамбур наружу. Квартиры 5 - 9 этажей имеют аварийные выходы через люки на лоджиях, оборудованные наружными лестницами, поэтажно соединяющими их (п. 6.2.11 СП РК 2.02-101-2014).

Незадымляемая лестничная клетка имеет выход непосредственно наружу и на кровлю.

Выход из жилого блока в паркинг выполнен через тамбур-шлюз с подпором воздуха.

Эвакуационный выход из паркинга через лестничную клетку жилого блока выполнен непосредственно наружу, обособленно от общей лестничной клетки здания.

Ширина пути движения в коридорах, помещениях в чистоте принята не менее 1,4 м. Ширина дверных проемов на путях эвакуации принята не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

Наружная отделка

Отделка наружных стен – облицовка фасадной плиткой и фасадными панелями.

Крыльца, пандусы – облицовка гранитом термообработанным.

Отмостка шириной 1,0 м - бетонная по щебеночной подготовке.

Внутренняя отделка

Подвал: потолки, стены – водоэмульсионная окраска.

Офисные помещения (черновая отделка): потолок – выравнивание гипсовыми смесями, стены – гипсовая штукатурка.

Жилые этажи: потолки – выравнивание гипсовыми смесями, стены – гипсовая штукатурка.

Помещения общего пользования (лестничная клетка, лифтовые холлы, коридоры): потолки, стены – водоэмульсионная окраска.

Технический этаж: потолки, стены – клеевая побелка.

Полы: подвал – бетонные; помещения общего пользования - керамическая плитка неглазурованная, офисы, жилые этажи – фибростяжка, технический этаж – цементно-песчаная стяжка.

Естественное освещение

Естественное освещение помещений обеспечивается через оконные проемы, площадь окон и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные».

Теплоизоляция

Принятые в проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение, при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания. Эти решения обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания. По результатам теплотехнического расчета, для утепления верхнего жилого этажа принята минераловатная плита толщиной 200 мм. Утепление стен принято минераловатной плитой из базальтового волокна толщиной 100 мм (кирпичная кладка и кладка из газоблоков) и толщиной 150 мм (железобетонные конструкции). Наружные стены подвального этажа утепляются снаружи экструдированным пенополистиролом толщиной 50 мм. Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций не ниже требуемого по СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий».

Здание относится к классу «В» (нормальный) энергетической эффективности.

Входные площадки при входах имеют навесы и водоотводы.

Мусороудаление предусмотрено на оборудованные площадки на прилегающей территории.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением окон со стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Элементы заполнения проемов

Окна, балконные двери – металлопластиковые с тройным остеклением, витражи - алюминиевые, с трех-, двух- и одинарным остеклением.

Двери внутренние: входные в квартиры – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003; межкомнатные - деревянные по ГОСТ 6629-88; входные группы в офисные помещения – витражи, алюминиевый каркас; входные группы в жилую часть – витражи, алюминиевый каркас; служебные двери - металлические, противопожарные.

Крыша – чердачная, с холодным чердаком. Кровля – рулонная, трехслойный водоизоляционный ковер, водосток - внутренний с обогреваемыми воронками и трубами. Крыша лестнично-лифтового узла – совмещенная, утепленная, кровля – рулонная, водоизоляционный ковер – аналогично основной кровле. Вентиляция чердачного пространства осуществляется через продухи в стенах чердака.

Основные технические показатели секций 1, 5, 6, 10 сведены в таблицу № 4.

Таблица № 4

Основные технические показатели секций 1, 5, 6, 10

№п/п	Наименование показателя	ед. изм.	Количество по секциям			
			секция 1	секция 5	секция 6	секция 10
1	Этажность здания	этаж	9	9	9	9
2	Площадь жилого здания	кв. м	4088	4088	4088	4088
3	Общая площадь квартир	кв. м	2835	2835	2835	2835
4	Площадь офисов	кв. м	244,29	276,4	276,4	244,29
5	Строительный объем жилого здания, в том числе: строительный объем ниже отм. 0,000	куб. м	18825,08 2323,46	18825,08 2323,46	18825,08 2323,46	18825,08 2323,46
6	Площадь застройки	кв. м	560,72	574,9	574,9	560,72
7	Количество квартир, в том числе: 2 комнатных; 3 комнатных	шт.	40 24 16	40 24 16	40 24 16	40 24 16

Секция 2 (секция 4, секция 7, секция 9)

Угловая секция, сложной конфигурации в плане, с размерами в осях 19,8 м х 34,2 м, с подвальным и техническим этажами. Этажность здания - 7, 8, 9 этажей.

Высота помещений подвального этажа – 3,4 м и 4,37 м (в чистоте), высота помещений первого этажа: офисы – 4,4 м (в чистоте); места общего пользования – 3,5 м (в чистоте); высота 2 - 9 этажей – 3,3 м (в чистоте – 3,0 м), высота технического этажа - 1,8 м (в чистоте).

Класс жилого здания – IV.

Мусоропровод заданием на проектирование не предусмотрен.

В подвальном этаже располагаются технические помещения, хозяйственные кладовые, выход из лифтового холла в паркинг (через тамбур-шлюз), эвакуационный выход из паркинга через лестничную клетку жилой секции.

На первом этаже расположены входные группы лестнично-лифтового холла, обеспечивающие выходы на территорию прилегающей улицы и платформу внутреннего двора, колясочная, офисы, подсобные помещения. Офисные помещения имеют отдельные входы со стороны улицы и не сообщаются с жилой частью здания. Для офисов предполагается свободная планировка. В каждом офисе предусмотрен санузел, помещение уборочного инвентаря.

Со второго по девятый этаж расположены квартиры. На каждом жилом этаже со 2 по 7 расположены по две двухкомнатные, две трехкомнатные и 1 четырехкомнатная квартиры, на 8 и 9 этажах расположено по 1 четырехкомнатной квартире. Всего в жилом доме запроектировано 32 квартиры, в том числе:

двухкомнатных - 12 квартир;

трехкомнатных – 12 квартир;

четырехкомнатных – 8 квартир.

Во всех квартирах предусмотрены остекленные лоджии.

Звукоизоляция помещений обеспечивается устройством газобетонных и кирпичных перегородок, тщательной заделкой примыканий перегородок к плитам перекрытий, швов между плитами и перегородками.

Все входные группы запроектированы с тамбурами.

В соответствии с градостроительными требованиями, на первый этаж здания обеспечен удобный и беспрепятственный доступ инвалидов и других маломобильных групп населения. Все крыльца оборудованы пандусами с уклоном 1:12, ограждение пандусов выполнено с поручнями в двух уровнях.

Вертикальные сообщения, пути эвакуации

Вертикальная связь осуществляется лестнично-лифтовым узлом, связывающим квартиры с входной группой на первом этаже. Рабочим проектом запроектирована лестничная клетка типа Н2 и пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг. Лифт доступен для маломобильных групп населения и обеспечивает транспортирование пожарных подразделений.

Эвакуационный путь из офисов осуществляется через тамбуры наружу, из квартир второго – девятого этажей - по внутренней лестничной клетке через тамбур наружу. В каждой квартире предусмотрен аварийный выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии (п. 6.2.11 СП РК 2.02-101-2014).

Незадымляемая лестничная клетка имеет выход непосредственно наружу и на кровлю.

Выход из жилого блока в паркинг выполнен через тамбур-шлюз с подпором воздуха.

Эвакуационный выход из паркинга через лестничную клетку жилого блока выполнен непосредственно наружу, обособленно от общей лестничной клетки здания.

Ширина пути движения в коридорах, помещениях в чистоте принята не менее 1,4 м. Ширина дверных проемов на путях эвакуации принята не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

Наружная отделка

Отделка наружных стен – облицовка фасадной плиткой и фасадными панелями.

Крыльца, пандусы – облицовка гранитом термообработанным.

Отмостка шириной 1,0 м - бетонная по щебеночной подготовке.

Внутренняя отделка

Подвал: потолки, стены – водоэмульсионная окраска.

Офисные помещения (черновая отделка): потолок – выравнивание гипсовыми смесями, стены – гипсовая штукатурка.

Жилые этажи: потолки – выравнивание гипсовыми смесями, стены – гипсовая штукатурка.

Помещения общего пользования (лестничная клетка, лифтовые холлы, коридоры): потолки, стены – водоэмульсионная окраска.

Технический этаж: потолки, стены – клеевая побелка.

Полы: подвал – бетонные; помещения общего пользования - керамическая плитка неглазурованная, офисы, жилые этажи – фибростяжка, технический этаж – цементно-песчаная стяжка.

Естественное освещение

Естественное освещение помещений обеспечивается через оконные проемы, площадь окон и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими

нормами СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные».

Теплоизоляция

Принятые в проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение, при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания. Эти решения обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания. По результатам теплотехнического расчета, для утепления перекрытия верхнего жилого этажа принята минераловатная плита толщиной 200 мм. Утепление стен принято минераловатной плитой из базальтового волокна толщиной 100 мм. Наружные стены подвального этажа утепляются снаружи экструдированным пенополистиролом толщиной 50 мм. Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций не ниже требуемого по СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий».

Здание относится к классу «В» (нормальный) энергетической эффективности.

Входные площадки при входах имеют навесы и водоотводы.

Мусороудаление предусмотрено на оборудованные площадки на прилегающей территории.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением окон со стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Элементы заполнения проемов

Окна, балконные двери – металлопластиковые с тройным остеклением, витражи - алюминиевые, с трех-, двух- и одинарным остеклением.

Двери внутренние: входные в квартиры – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003; межкомнатные - деревянные по ГОСТ 6629-88; входные группы в офисные помещения – витражи, алюминиевый каркас; входные группы в жилую часть – витражи, алюминиевый каркас; служебные двери - металлические, противопожарные.

Крыша – чердачная, с холодным чердаком. Кровля – рулонная, трехслойный водоизоляционный ковер, водосток - внутренний с обогреваемыми воронками и трубами. Крыша лестнично-лифтового узла – совмещенная, утепленная, кровля – рулонная, водоизоляционный ковер – аналогично основной кровле. Вентиляция чердачного пространства осуществляется через продухи в стенах чердака. Основные технические показатели секций 2, 4, 7, 9 сведены в таблицу № 5.

Таблица № 5

Основные технические показатели секций 2, 4, 7, 9

№п/п	Наименование показателя	ед. изм.	Количество по секциям			
			секция 2	секция 4	секция 7	секция 9
1	Этажность здания	этаж	7, 8, 9	7, 8, 9	7, 8, 9	7, 8, 9
2	Площадь жилого здания	кв. м	5625	5625	5625	5625
3	Общая площадь квартир	кв. м	3056,3	3056,3	3056,3	3056,3
4	Площадь офисов	кв. м	463	446,4	446,4	463
5	Строительный объем жилого здания,	куб. м	16902	16902	16902	16902

	в том числе: строительный объем ниже отм. 0,000		2384	2675	2675	2384
6	Площадь застройки	кв. м	711,53	708,16	708,16	711,53
7	Количество квартир, в том числе: 2 комнатных; 3 комнатных 4 комнатных	шт.	32 12 12 8	32 12 12 8	32 12 12 8	32 12 12 8

Секция 3 (секция 8)

Жилое здание прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в осях 14,7м х 33,0 м, с подвальным и техническим этажами. Высота помещений подвального этажа – 3,4 м и 4,37 м (в чистоте), высота помещений первого этажа: офисы – 4,4 м (в чистоте); места общего пользования – 3,5 м (в чистоте); высота 2 - 9 этажей – 3,3 м (в чистоте – 3,0 м), высота технического этажа - 1,8 м (в чистоте).

Класс жилого здания – IV.

Мусоропровод заданием на проектирование не предусмотрен.

В подвальном этаже располагаются технические помещения, хозяйственные кладовые, выход из лифтового холла в паркинг (через тамбур-шлюз), эвакуационный выход из паркинга через лестничную клетку жилой секции.

На первом этаже расположены входные группы лестнично-лифтового холла, обеспечивающие выходы на территорию прилегающей улицы и платформу внутреннего двора, колясочная, офисы, подсобные помещения. Офисные помещения имеют отдельные входы со стороны улицы и не сообщаются с жилой частью здания. Для офисов предполагается свободная планировка. В каждом офисе предусмотрен санузел, помещение уборочного инвентаря.

Со второго по девятый этаж расположены квартиры. На каждом жилом этаже расположены по одной однокомнатной, две двухкомнатные и две трехкомнатные квартиры. Всего в жилом доме запроектировано 40 квартир, в том числе:

однокомнатных – 8 шт.;

двухкомнатных - 16 шт.;

трехкомнатных – 16 шт.

Во всех квартирах предусмотрены остекленные лоджии.

Звукоизоляция помещений обеспечивается устройством газобетонных и кирпичных перегородок, тщательной заделкой примыканий перегородок к плитам перекрытий, швов между плитами и перегородками.

Все входные группы запроектированы с тамбурами.

В соответствии с градостроительными требованиями, на первый этаж здания обеспечен удобный и беспрепятственный доступ инвалидов и других маломобильных групп населения. Все крыльца оборудованы пандусами с уклоном 1:12, ограждение пандусов выполнено с поручнями в двух уровнях.

Вертикальные сообщения, пути эвакуации

Вертикальная связь осуществляется лестнично-лифтовым узлом, связывающим квартиры с входной группой на первом этаже. Рабочим проектом запроектирована лестничная клетка типа Н2 и пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг. Лифт доступен для маломобильных групп населения и обеспечивает транспортирование пожарных подразделений.

Эвакуационный путь из офисов осуществляется через тамбуры наружу, из квартир второго – девятого этажей - по внутренней лестничной клетке через тамбур наружу. В каждой квартире предусмотрен аварийный выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии (п. 6.2.11 СП РК 2.02-101-2014).

Незадымляемая лестничная клетка имеет выход непосредственно наружу и на кровлю.

Выход из жилого блока в паркинг выполнен через тамбур-шлюз с подпором воздуха.

Эвакуационный выход из паркинга через лестничную клетку жилого блока выполнен непосредственно наружу, обособленно от общей лестничной клетки здания.

Ширина пути движения в коридорах, помещениях в чистоте принята не менее 1,4 м. Ширина дверных проемов на путях эвакуации принята не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

Наружная отделка

Отделка наружных стен – облицовка фасадной плиткой и фасадными панелями.

Крыльца, пандусы – облицовка гранитом термообработанным.

Отмостка шириной 1,0 м - бетонная по щебеночной подготовке.

Внутренняя отделка

Подвал: потолки, стены – водоэмульсионная окраска.

Офисные помещения (черновая отделка): потолок – выравнивание гипсовыми смесями, стены – гипсовая штукатурка.

Жилые этажи: потолки – выравнивание гипсовыми смесями, стены – гипсовая штукатурка.

Помещения общего пользования (лестничная клетка, лифтовые холлы, коридоры): потолки, стены – водоэмульсионная окраска.

Технический этаж: потолки, стены – клеевая побелка.

Полы: подвал – бетонные; помещения общего пользования - керамическая плитка неглазурованная, офисы, жилые этажи – фибростяжка, технический этаж – цементно-песчаная стяжка.

Естественное освещение

Естественное освещение помещений обеспечивается через оконные проемы, площадь окон и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные».

Теплоизоляция

Принятые в проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение, при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания. Эти решения обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания. По результатам теплотехнического расчета, для утепления верхнего жилого этажа принята минераловатная плита толщиной 200 мм. Утепление стен принято минераловатной плитой из базальтового волокна толщиной 100 мм. Наружные стены подвального этажа утепляются снаружи экструдированным пенополистиролом толщиной 50 мм. Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций не ниже требуемого по СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий».

Здание относится к классу «В» (нормальный) энергетической эффективности.

Входные площадки при входах имеют навесы и водоотводы.

Мусороудаление предусмотрено на оборудованные площадки на прилегающей территории.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением окон со стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Элементы заполнения проемов

Окна, балконные двери – металлопластиковые с тройным остеклением, витражи - алюминиевые, с трех-, двух- и одинарным остеклением.

Двери внутренние: входные в квартиры – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003; межкомнатные - деревянные по ГОСТ 6629-88; входные группы в офисные помещения – витражи, алюминиевый каркас; входные группы в жилую часть – витражи, алюминиевый каркас; служебные двери - металлические, противопожарные.

Крыша – чердачная, с холодным чердаком. Кровля – рулонная, трехслойный водоизоляционный ковер, водосток - внутренний с обогреваемыми воронками и трубами. Крыша лестнично-лифтового узла – совмещенная, утепленная, кровля – рулонная, водоизоляционный ковер – аналогично основной кровле. Вентиляция чердачного пространства осуществляется через продухи в стенах чердака. Основные технические показатели секций 3, 8 сведены в таблицу № 6.

Таблица № 6

Основные технические показатели секций 3, 8

№п/п	Наименование показателя	ед. изм.	Количество по секциям	
			секция 3	секция 8
1	Этажность здания	этаж	9	9
2	Площадь жилого здания	кв. м	5147	5147
3	Общая площадь квартир	кв. м	2902,5	2902,5
4	Площадь офисов	кв. м	316,88	316,88
5	Строительный объем жилого здания, в том числе: строительный объем ниже отм. 0,000	куб. м	15968 2168	15968 2168
6	Площадь застройки	кв. м	575,76	575,76
7	Количество квартир, в том числе: 1 комнатных; 2 комнатных; 3 комнатных	шт.	40 8 16 16	40 8 16 16

Секция 5.1 (секция 6.1)

Одноэтажное офисное здание прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в осях 7,5 х 17,7м, с подвалом. Высота помещения подвала 3,30 м (в чистоте), высота помещений 1 этажа - 4,37 м (в чистоте).

В подвальном этаже расположено техническое помещение, на первом этаже – офис. Для офиса предполагается свободная планировка. В офисе предусмотрены санузлы, помещение уборочного инвентаря. Входные группы запроектированы с тамбурами.

В соответствии с градостроительными требованиями, в здание обеспечен удобный и беспрепятственный доступ инвалидов и других маломобильных групп населения. Все крыльца оборудованы пандусами с уклоном 1:12, ограждение пандусов выполнено с поручнями в двух уровнях.

Пути эвакуации

Эвакуационный путь из офиса осуществляется через тамбуры наружу. Ширина пути движения в помещении в чистоте принята не менее 1,4 м. Ширина дверных проемов на путях эвакуации принята не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

Наружная отделка

Отделка наружных стен – облицовка гранитом.

Крыльца, пандусы – облицовка гранитом термообработанным.

Отмостка шириной 1,0 м - бетонная по щебеночной подготовке.

Внутренняя отделка

Подвал: потолки, стены – водоэмульсионная окраска.

Офисное помещение (черновая отделка): потолок – выравнивание гипсовыми смесями, стены – гипсовая штукатурка.

Тамбур: потолки, стены – водоэмульсионная окраска.

Полы: подвал – бетонные, цементно-песчаная стяжка; офис – фибростяжка.

Естественное освещение

Естественное освещение помещения обеспечивается через оконные проемы, площадь окон и глубина помещения приняты в пределах, требуемых действующими нормами СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Теплоизоляция

Принятые в проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение, при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания. Эти решения обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания. По результатам теплотехнического расчета, для утепления покрытия принята минераловатная плита толщиной 120 мм. Утепление стен принято минераловатной плитой из базальтового волокна толщиной 100 мм. Наружные стены подвального этажа утепляются снаружи экструдированным пенополистиролом толщиной 50 мм. Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций не ниже требуемого по СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий».

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением окон со стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Элементы заполнения проемов

Витражи - алюминиевые, с трех- и двойным остеклением.

Двери входных групп в офисные помещения – витражи, алюминиевый каркас; двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Крыша – бесчердачная вентилируемая, водосток - внутренний с обогреваемыми воронками и трубами.

Основные технические показатели секций 5.1 и 6.1 сведены в таблицу № 7.

Таблица № 7

Основные технические показатели секции 5.1 (6.1)

№п/п	Наименование показателя	ед. изм.	Количество
1	Этажность здания	этаж	1
2	Общая площадь офисных помещений	кв. м	143,86
3	Строительный объем здания, в том числе: строительный объем ниже отм. 0,000	куб. м	1483,5 740,14
4	Площадь застройки	кв. м	186,7

Паркинг

Паркинг, с размерами в осях 158,0 х 66,2 м, расположен между жилыми блоками на уровне подвального этажа. Высота паркинга от пола до потолка составляет 3,7 м.

Доступ на эксплуатируемую кровлю паркинга организован посредством лестниц и пандусов, расположенных по периметру. Въезды и выезды в паркинг выполнены рядом с пандусами въезда-выезда на эксплуатируемую кровлю паркинга.

Общая вместимость паркинга - 477 машиномест. Паркинг предназначен только для хранения автомобилей, работающих на бензине и дизельном топливе.

Для удобства расположения машин принят шаг колонн 6,0 х 6,0 м (по 2 машины между колоннами по горизонтали). Для размещения по три машины по вертикали с помощью автоподъемников предусмотрены приямки глубиной 2,255 м.

Ширина внутреннего проезда принята 7,5 м в осях.

На территории паркинга, кроме машиномест для хранения легковых автомобилей, расположены технические помещения (насосные, электрощитовые, камеры Джет вентиляции, ИТП, АПТ).

Сообщения с лестнично-лифтовыми холлами всех жилых блоков предусмотрено через тамбур-шлюзы. Эвакуационные выходы из паркинга запроектированы через лестничные клетки жилых секций непосредственно наружу, обособленно от общих лестничных клеток зданий.

Помещение паркинга – неотапливаемое.

Паркинг имеет два рассредоточенных выезда непосредственно на внутриплощадочные дороги.

В паркинге предусмотрена установка колесоотбойников и демпферов для защиты несущих конструкций здания.

Внутренние стены, общие с жилыми секциями, утепляются минераловатными плитами на синтетическом связующем, толщиной 50 мм.

Наружная отделка

Отделка наружных стен – облицовка гранитом.

Отмостка шириной 1,0 м - бетонная по щебеночной подготовке.

Внутренняя отделка

Потолок – клеевая окраска, стены: паркинг – водоэмульсионная окраска, масляная панель на высоту 1,8 м; технические помещения – клеевая окраска, масляная панель на высоту 1,8 м.

Полы – бетонные с полимерным покрытием, технические помещения – бетонные шлифованные.

Двери - стальные, утепленные по ГОСТ 31173-03, противопожарные по серии 1.236-5. Ворота размерами 3,0 х 5,8 м – гаражные секционные металлические, противопожарные.

Основные технические показатели паркинга указаны в таблице № 8.

Таблица № 8

Основные технические показатели паркинга

№п/п	Наименование показателя	ед. изм.	Количество
1	Общая площадь паркинга	кв. м	7662,22
2	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000	кв. м	36714,76 35797,76
3	Площадь застройки	кв. м	8146,3
4	Количество машиномест	шт.	477
5	Этажность	этаж	1

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема зданий - каркасная, решена в виде монолитных железобетонных колонн, безбалочных монолитных железобетонных плит перекрытия и покрытия, вертикальных диафрагм жесткости и пилонов, с фундаментом на свайном основании. Пространственная жесткость зданий обеспечивается совместной работой железобетонного каркаса, горизонтальных дисков монолитных перекрытий и монолитных диафрагм жесткости. Роль диафрагм жесткости выполняют стены лестничных клеток и лифтовых шахт.

Расчет несущих железобетонных конструкций зданий выполнен в программном комплексе «ЛИРА-САПР».

Основные конструктивные решения здания:

фундаменты - плиты толщиной 600, 700, 900 мм, на свайном основании, соединенные монолитной фундаментной лентой сечением 600 х 700 мм. Фундаменты и лента выполнены из бетона класса В25, морозостойкостью F75, водонепроницаемостью W6, на сульфатостойком цементе. Армирование выполнено в двух уровнях, отдельными стержнями из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544-2006, с шагом 100, 200 мм в двух направлениях. Стержни арматурных стержней каркасов соединяются внахлест без сварки, Продольную и поперечную арматуру сеток соединять между собой вязальной отожженной проволокой диаметром не менее 1 мм в каждом пересечении. Под фундаментами предусмотрена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, водонепроницаемостью W6 на сульфатостойком портландцементе по щебеночной подготовке толщиной 100 мм, средней крупности, с прокладкой полиэтиленовой пленки толщиной 200 мкр;

сваи - забивные железобетонные марок С40.30-6, С50.30-6, С60.30-6 по серии 1.011.1-10, выпуск 1, из бетона класса В25, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью

F75, на сульфатостойком портландцементе. Сопряжение свай и ростверка – жесткое, выполнено посредством заделки в ростверк головы сваи на 50 мм и оголенных выпусков рабочей арматуры на 250 мм. Максимальная нагрузка на сваю жилой секции по расчету составила 54,3 тн, на сваю здания офисов – 23 тн, на сваю паркинга – 49,3 тн. Несущая способность сваи, определенная по результатам статистического зондирования, составила 70,97 тн. В рабочем проекте предусмотрены динамические испытания контрольных свай. Основанием под сваями будут служить пески гравелистые aQ_{IHV} (удельное сцепление 1 кПа, угол внутреннего трения - 38°, плотность грунта – 2,0 г/см^3, модуль деформации 21 МПа). На участке изысканий грунтовые воды вскрыты на глубине 4,50 – 4,70 м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 342,91 – 343,29 м). В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составила 1,20 - 1,50 м;

колонны сечением 250 х 900 мм, 300 х 900 мм, 500 х 500 мм (паркинг), диафрагмы жесткости и шахты лифтов толщиной 200 мм выполнены из бетона класса В25, с рабочей арматурой класса А500С ГОСТ Р 52544-2006. Стержни рабочей арматуры соединяются внахлест без сварки, места нахлеста и места пересечения арматуры (продольной и поперечной) перевязываются вязальной отожженной проволокой диаметром не менее 1 мм в каждом пересечении. Нахлест парных стержней выполняется в разбежку. В местах проемов устанавливается дополнительная арматура по расчету;

горизонтальные диски толщиной 220 мм из монолитных железобетонных плит перекрытий этажей и покрытия технического этажа, монолитная плита покрытия паркинга толщиной 300 мм, с капителью толщиной 200 мм выполнены из бетона класса В25. Армирование плит перекрытий и покрытия выполнено по верхней и нижней граням арматурой класса А500С ГОСТ Р 52544-2006, с шагом 200 мм в двух направлениях. Дополнительная пролетная и опорная арматура выполнена арматурой класса А500С с шагом 200 мм. В зоне продавливания установлена поперечная арматура. Соединение рабочей арматуры предусмотрено внахлест;

монолитные железобетонные наружные стены подвальной части секций и паркинга, соприкасающиеся с грунтом, стены лестничных клеток и лифтовых шахт, диафрагм жесткости – толщиной 200 мм, 250 мм (паркинг) выполнены из бетона класса В25, с армированием по граням арматурой класса А500С ГОСТ Р 52544-2006, с шагом 200 мм в двух направлениях. В местах проемов установлена дополнительная арматура по расчету;

внутренние стены подвальной части секций, смежные с паркингом, выполнены толщиной 250 мм, из кирпича полнотелого марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М75, с утеплением минераловатными плитами толщиной 50 мм;

стены наружные первого этажа – кладка толщиной 250 мм из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М75. Стены наружные выше первого этажа - кладка толщиной 250 мм из газобетонных блоков V-B5D600F75-1 по ГОСТ 21520-89 размером 600 х 250 х 200 мм, марка бетона по морозостойкости F75, на цементно-песчаном растворе марки М50. Снаружи кладка защищена утеплителем. Наружные стены из газобетонных блоков армируются сетками из трех продольных стержней диаметром 3 мм из арматуры класса Вр-1;

внутренние стены (перегородки межквартирные) – многосоставные, толщиной 275 мм (газоблок толщиной 100 мм, лист ГКЛ толщиной 12,5 мм, звукоизоляционная прокладка толщиной 50 мм, лист ГКЛ толщиной 12,5 мм, газоблок толщиной 100 мм);

перегородки межкомнатные – из газобетонных блоков V-B5D500F25-1 по ГОСТ 21520-89, на клеевом растворе;

перегородки в санузлах и ванных комнатах – толщиной 100 мм, из газобетонных блоков V-B5D600F75-1 по ГОСТ 21520-89, на клеевом растворе, с обязательной обработкой перегородок гидрофобизирующими составами;

перегородки офисов, подвалов и технических этажей - кладка из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе марки М75. Перегородки из кирпича и газоблоков армируются сетками из двух продольных стержней диаметром 3 мм, из арматуры класса Вр-1, через 3 ряда кладки;

шахты вентиляционных каналов в пределах чердака и выше кровли приняты толщиной 120 мм, из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М75, с утеплением;

лестницы - монолитные железобетонные марши; лестничные площадки – монолитные железобетонные толщиной 220 мм, выполнены из бетона класса В25, с армированием сетками по верхней и нижней граням плиты;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038-1.

Защита строительных конструкций

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии предусматривают:

применение свай из бетона класса В25, на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75;

гидроизоляцию боковых поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазкой горячим битумом БН 70/30 ГОСТ 6617-76* за два раза по холодной битумной грунтовке;

применение для защиты монолитных железобетонных стен подвалов гидроизоляционной мембраны;

окраску всех необетонированных стальных закладных деталей и соединительных элементов двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект выполнен на основании утвержденного задания на проектирование от 10.06.2018 г., письма № 3569-11 от 30.03.2018 г. от АО «Астана-Теплотранзит» об изменении и продлении ранее выданных технических условий (№ 1573-11 от 08.02.2017 г. и № 11134-11 от 16.08.2017 г.) на присоединение к тепловым сетям, выданных АО «Астана-Теплотранзит» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Климатические данные

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

наружная температура воздуха в зимний период – минут 35°С;

средняя температура отопительного периода – минус 8,1°С;

продолжительность отопительного периода – 216 суток.

Теплоснабжение – центральное, от городских тепловых сетей.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-2.

Теплоноситель - перегретая вода с параметрами 130-70°С.

Жилые здания

Присоединение системы отопления к тепловым сетям выполнено по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, установленные в тепловом пункте. Теплоносителем для системы отопления жилого дома является горячая вода с параметрами 90-65°С.

Тепловые пункты расположены в паркинге:

рядом с 1 секцией и обслуживает 1 и 2 секции;

рядом с 5 секцией и обслуживает 3, 4, 5, 5.1 секции;

рядом с 6 секцией и обслуживает 6, 6.1, 7, 8 секции;

рядом с 10 секцией и обслуживает 9 и 10 секции.

В секциях запроектировано 3 системы отопления:

1) система отопления жилой части здания - двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя, с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой (на подаче) и запорным клапаном (на обратке).

Магистральные трубопроводы системы отопления жилого дома прокладываются горизонтально под потолком. Удаление воздуха из системы отопления решено кранами Маевского, установленными на каждом приборе. В конструкции пола и стен трубы проложены в гофрированном кожухе, для обеспечения их перемещения в результате теплового удлинения, а также для возможности замены;

2) система отопления лестничной клетки и лифтовых холлов – проточная, снизу вверх. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы. Удаление воздуха из системы отопления решено кранами Маевского, установленными в верхних пробках приборов на последних этажах. На обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны;

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

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой (на подаче) и запорным клапаном (на обратке).

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

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления приняты: для труб с диаметром от 20 до 40 мм - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*; для труб диаметром 50 мм и больше - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. В жилых и офисных помещениях предусмотрены трубы из сшитого полиэтилена по ГОСТ Р 52134-2003. В офисных помещениях трубопроводы прокладываются в конструкции пола в изоляции.

Магистральные трубопроводы изолируются теплоизоляционными трубками толщиной 20 мм.

Антикоррозийное покрытие выполняется краской БТ - 177 за 2 раза по грунтовке ГФ - 021 за один раз. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

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

Отопление технических помещений предусмотрено регистрами из стальных труб.

Промывку систем отопления необходимо выполнять ежегодно, гидропневматическим способом. Подача воздуха в контур выполняется компрессором.

Вентиляция

Вентиляция жилых квартир запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых комнат. Для удаления воздуха применяются вертикальные венткороба с подключаемыми к ним индивидуальными каналами-спутниками, в которых устанавливаются вытяжные решетки. Для улучшения тяги, на кровле здания установлены вентиляционные ротационные дефлекторы. Приток осуществляется за счет стеновых приточных клапанов. Воздуховоды естественной вентиляции выполнены из вентблоков, высотой, равной высоте этажа.

Венткороба жилых квартир с технического этажа до дефлектора изолируются универсальной листовой изоляцией толщиной 10 мм.

В офисных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Для нагревания приточного воздуха в холодный период года в конструкции приточной установки установлен водяной воздухонагреватель. Приток воздуха в помещениях площадью до 106 м^2 предусмотрен при открывании фрамуг и форточек в оконных проемах.

Воздуховоды систем вентиляции проложены в пространстве подвесного потолка. Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной 0,5 - 0,7 мм. Все воздуховоды приточных систем по всей длине изолируются универсальной листовой изоляцией толщиной 10 мм.

Вентиляция для кладовых помещений предусмотрена согласно санитарным нормам. Вытяжка осуществляется через вентиляционные решетки.

Противодымная защита при пожаре

С целью исключения задымления во время пожара путей эвакуации предусматривается подпор воздуха в тамбур-шлюзы. Расчет подпора воздуха в тамбур-шлюзы выполнен в соответствии с СН РК 4.02-01-2011. Удаление воздуха осуществляется через паркинг.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой кровельной стали класса «П».

Для обеспечения предела огнестойкости воздуховодов предусмотрена изоляция из огнезащитного базальтового материала и огнезащитного клеевого состава.

Паркинг

Автопаркинг – неотапливаемый.

Вентиляция

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция, которая, при необходимости, удаляет излишний углекислый газ и организует подачу свежего воздуха. Задачу по удалению углекислого газа и подаче свежего воздуха выполняет система Jet вентиляция. По техническому решению вентиляция запроектирована с механическим

побуждением, т.е. подача свежего воздуха будет производится с помощью вентиляторов из воздухозаборных шахт, установленных на кровле паркинга.

Системы Jet вентиляторов обеспечивают быстрый поток воздуха с потолочной части, тяжелые газы на уровне пола смешиваются с этим потоком и направляются к выхлопной шахте.

Все вентиляторы соответствуют пределу огнестойкости 400°С. Вентиляторы оснащаются шумоглушителями круглого сечения с двух сторон. Струйные вентиляторы выполняются в шумопоглощающем корпусе.

Весь паркинг делится на две зоны обслуживания, что обеспечивает скорейшее обнаружение очага пожара.

Контрольная панель должна быть запрограммирована для ежедневной вентиляции и для вентиляции пожарной ситуации. Все процессы управляются автоматически.

Дымоудаление

Благодаря системе дымоудаления, мгновенно определяется очаг пожара и дыма, возникнувший в парковке и обеспечивается необходимая работа системы пожарной безопасности. При пожаре дым направляется к выхлопным точкам. При захвате дыма, датчики СО распределяют и адресуют сигнал по всей парковке в соответствии с проектом.

Jet вентиляторы, сработавшие во время пожара, связаны с зоной очага возгорания. Информация, предоставленная через систему обнаружения пожара, обеспечивает работу вентиляторов.

Проектом предусмотрена связь шкафа управления системой Jet-вентиляции с прибором управления, системой пожарной сигнализации.

Вытяжные вентиляторы дымоудаления устанавливаются в пространстве вентшахт, с выбросом воздуха выше кровли.

Вытяжные шахты и приточные шахты предусмотрены в строительном исполнении, с пределом огнестойкости не менее 2,5 часа.

После завершения монтажа систем Jet вентиляции произвести испытание холодным дымом, используя дымовую машину.

Основные технические показатели сведены в таблицу № 9.

Таблица № 9

Основные технические показатели

Наименование здания	Периоды года при Тн, °С	Расход тепла, ккал/час			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Секции № 1, 2, 3, 4, 5, 5.1, 6, 6.1, 7, 8, 9, 10	минус 35	2 644 890	298 892	1 645 400	4 589 182

Энергоэффективность

В проекте предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

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

установка прибора учета тепла на вводе в здание;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

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

Класс энергетической эффективности - нормальный (СН РК 2.04-21-2004*).

Водоснабжение и канализация

Внутренний водопровод и канализация

Рабочий проект выполнен на основании утвержденного задания на проектирование от 10.06.2018 г., технических условий № 3-6/4360 от 28.12.2017 г. на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию, выданных ГКП «Астана Су Арнасы», технических условий № К-88-3Т от 03.07.18 г. для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации, выданных ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Источник водоснабжения - городские сети.

Точка подключения – существующий водопровод диаметром 500 мм.

Гарантированный напор в сети – 10,0 м.

Потребный напор системы на хозяйственно-питьевые нужды:

для секций № 3, 4, 5, 5.1 (№ 6, 6.1, 7, 8) – 49,5 м;

для секций № 1, 2 (№ 9, 10) – 48,4 м.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система водоснабжения проектируемого комплекса принята хозяйственно-питьевая и противопожарная (для паркинга).

Нормы расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды на одного человека в жилых и встроенных помещениях приняты в соответствии с СП РК 4.01-101-2012.

Водопровод хозяйственно-питьевой предназначен для подачи воды к санитарным приборам, установленным в жилых и встроенных помещениях.

Система холодного водоснабжения принята тупиковой, магистральные сети проложены под потолком технического этажа.

Предусмотрена установка в санузлах квартир поквартирных счетчиков для холодной воды с радиомодулем. Для системы водоснабжения арендных помещений установлены индивидуальные приборы учета, предусмотренные на ответвлениях в санузлы офисов.

Подача воды во внутренние сети водопровода производится через насосную, расположенную в паркинге (для секций № 3, 4, 5 - по одному вводу диаметром 80 мм, аналогично для секций № 6, 7, 8 по одному вводу диаметром 80 мм, для секций № 1, 2 - по одному вводу диаметром 65 мм, аналогично для секций № 9, 10 - по одному вводу диаметром 65 мм).

В помещениях насосных располагаются насосные установки хозяйственно-питьевого водоснабжения, водомерные узлы.

Для нужд автоматического пожаротушения паркинга запроектированы отдельные помещения насосных для 4 и 5 очередей (см. раздел АПТ).

С учетом гарантийного напора в городских сетях водоснабжения (10,0 м), для обеспечения необходимого напора в сети 4 и 5 очереди предусматриваются четыре насосные установки:

для секций № 1, 2 (№ 9, 10) – производительностью 2,91 л/с, напором 38,4 м (2 насоса рабочих, 1 резервный);

для секций № 3, 4, 5, 5.1 (№ 6, 6.1, 7, 8) – производительностью 3,84 л/с, напором 39,5 м (2 насоса рабочих, 1 резервный).

Прибор управления насосами автоматически регулирует подачу воды насосами в зависимости от потребления, обеспечивает защиту от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос, при неисправности работающего.

Для уменьшения частоты включения установок и для исключения гидроударов, в системе предусмотрена установка мембранных напорных баков.

Сети водопровода монтируются:

вводы в здание - из полиэтиленовых труб по СТ РК 4427-2004;

магистральные трубопроводы - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*;

подводки к приборам и стояки – из труб полипропиленовых по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята закрытой (через пластинчатые теплообменники), с приготовлением горячей воды в тепловом пункте.

Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения и предотвращения остывания горячей воды, а также экономии тепла - в системе предусмотрено устройство циркуляционных трубопроводов и установка циркуляционных насосов.

Магистральные сети проложены под потолком технического этажа.

Для учета расхода горячей воды в помещении теплового пункта предусмотрена установка водомерного узла. В санузлах квартир предусмотрена установка поквартирных счетчиков с радиомодулем для горячей воды. Для системы водоснабжения арендных помещений установлены индивидуальные приборы учета, предусмотренные на ответвлениях в санузлы офисов.

Материал труб систем горячего водоснабжения приняты из:

магистральные трубопроводы - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*;

подводки к приборам и стояки – из труб полипропиленовых по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения в подвале, в местах общественного значения и стояки изолируются трубчатой изоляцией толщиной 9,0 мм.

Предусмотрена возможность опорожнения систем через дренажные трубопроводы в дренажные приямки.

Канализация бытовая

Сброс стоков предусмотрен в существующие сети канализации диаметром 400 мм.

Хозяйственно-бытовая канализация принята для отвода бытовых стоков от санитарных приборов в наружную сеть бытовой канализации.

Вентиляция канализационной сети производится через основные канализационные стояки.

Магистральные сборные сети бытовой канализации прокладываются по техническому этажу с дальнейшим выпуском стоков в наружную сеть канализации.

Сети прокладываются с уклоном к выпускам.

На стояках и отводящих сетях устанавливаются ревизии и прочистки.

Трубопроводы бытовой канализации выполняются из канализационных полипропиленовых труб по ГОСТ 22689-89.

Основные технические показатели систем водоснабжения и канализации сведены в таблицу № 10.

Канализация производственная

Канализация производственная предназначена для отвода случайных и дренажных стоков из приямков, расположенных в подвальном этаже, а также для отвода случайных стоков и стоков после возможного пожара в паркинге.

В приямках устанавливаются погружные насосы производительностью 23,89 м³/час, напором 7,38 м (1 рабочий, 1 резервный).

Трубопроводы монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы покрываются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Внутренние водостоки

Внутренние водостоки предусматриваются для отвода дождевых стоков с кровель жилых секций и паркинга.

Прием воды с кровель производится водосточными воронками.

Отвод дождевых стоков производится в наружную сеть дождевой канализации.

Проектом предусмотрен обогрев водосточных воронок и сети трубопроводов, проложенных в техническом этаже.

Сети прокладываются с уклонами к выпускам.

На сетях устанавливаются ревизии и прочистки.

Трубопроводы внутренних водостоков выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Обогреваемые трубопроводы изолируются трубчатым утеплителем.

Общий расход дождевых вод составляет – 37,86 л/с.

Таблица № 10

Основные технические показатели

Наименование системы	Расчетный расход			
	м³/сут	м³/ч	л/с	При пожаре л/сек
Секции № 3, 4, 5, 5.1 (№ 6, 6.1, 7, 8)				
Водопровод хозяйственно-питьевой	101,13	9,41	3,84	
в т.ч. горячая вода	40,53	6,08	2,48	
Канализация бытовая	101,13	9,41	5,44	
Секции № 1, 2 (№ 9, 10)				
Водопровод хозяйственно-питьевой	66,24	6,81	2,91	
в т.ч. горячая вода	26,55	4,42	1,88	
Канализация бытовая	66,24	6,81	4,51	

Автоматическое пожаротушение паркинга

В помещении паркинга выполнена автоматическая установка спринклерного пожаротушения.

Расход воды на внутреннее пожаротушение, согласно гидравлическому расчету, с учетом спринклеров, пожарных кранов и водяных завес, составляет 73,12 л/с или 263,2 м³/ч.

Система автоматического пожаротушения имеет четыре секции. Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 6 шт. Перед самым удаленным оросителем установлен кран для манометра. Спринклерный ороситель

устанавливается головкой вверх, с температурой срабатывания 68°С. Для защиты нижних ярусов парковочных мест используются оросители. Каждая секция имеет узел управления. Узлы управления находятся в насосной станции. Насосная станция питается от городского водопровода.

Трубная разводка спринклерной установки выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75. Трубные соединения выполнены на сварке.

Диаметры труб назначены на основании гидравлического расчета.

Питающий и распределительный трубопровод следует прокладывать с уклоном в сторону узла управления или промывочного крана (СП РК 2.02-102-2012), равным 0,005 - для трубы с диаметром более 57 мм и 0,01 - диаметром менее 57 мм. После монтажа система промывается и испытывается на герметичность.

Крепление труб выполнить согласно требованиям СП РК 2.02-102-2012.

В насосной станции пожаротушения используются насосы с параметрами согласно расчета: производительностью 263,2 м³/ч, напором 96,4 м, Р=45 кВт – 2 рабочих, 1 резервный.

Давление в системе поддерживает до узла управления жокей-насос со следующими параметрами: производительность 5,6 м³/ч, напор 51,94 м, Р=1,1 кВт, после узла управления - воздушный компрессор. При включении основного насоса, жокей-насос и компрессор отключаются.

Для подключения к станции пожарной техники выведены две головки ГМ-80 с управлением задвижкой снаружи.

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

Основные технические показатели сведены в таблицу № 11.

Таблица № 11

Основные технические показатели

Наименование системы	Расчетный расход		
	м³/ч	л/с	При пожаре, л/с
Спринклерное пожаротушение	197	54,72	73,12
Пожарные краны	36	10	
Водяная завеса	30,2	8,4	

Электротехнические решения

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Проект внутреннего электрооборудования многоквартирного жилого дома выполнен на напряжение 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформаторов (система TN-S).

По степени надежности электроснабжения проектируемое здание относится ко II категории и запитывается от разных вводов, с разных секций трансформаторной подстанции 20/0,4 кВ.

Противопожарные устройства, лифты относятся к потребителям I категории и запитаны через АВР с двух секции ТП-20/0,4кВ и от гарантированного источника питания ДЭС.

В электрощитовых секций (в подвальном этаже) устанавливаются вводно-распределительные устройства серии ВРУ.

На вводе приведен расчет реактивной мощности, согласно п.7.3.2 СП РК 4.04-106-2013 компенсация реактивной мощности не требуется, если на каждом рабочем вводе реактивная мощность не превышает 50 кВАР.

Для электроснабжения квартир, от вводно-распределительного устройства отходят питающие линии по стоякам к щиткам этажным типа ЩЭ, установленным на жилых этажах.

В этажных щитах размещаются однофазные счетчики для поквартирного учета и автоматы для защиты питающих линий квартир. Учет общедомовых нагрузок предусмотрен на ВРУ.

Защита групповых линий квартир осуществляется автоматами и устройствами защитного отключения на ток утечки 30 мА, установленными в квартирных щитках ЩРВ-24-1 УХЛ4, расположенных в прихожей каждой из квартир: ток 16 А для питания общего электроосвещения; ток 20 А - для питания штепсельных розеток; ток 32 А - для питания электроплиты.

Распределительные и групповые сети общедомовых потребителей выполняются кабелем марки типа ВВГнг-LS, прокладываемым в ПВХ трубах в стояках, скрыто под штукатуркой и открыто в техпомещениях.

Групповые сети в квартирах выполняются трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки типа ВВГнг-LS, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки и в цементной подготовки пола: 3 х 1,5 мм^2 - освещение; 3 х 2,5 мм^2 - розеточная сеть; 3 х 6 мм^2 - питание электроплиты.

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

Высота установки штепсельных розеток в кухнях, санузлах, ванных комнатах принята на расстояния 1,2 м от уровня верха плиты пола, в остальных помещениях - 0,3 м; выключателей - 1 м; этажных шкафов - 1,0 м до низа шкафа; квартирных щитков - 1,8 м до верха щитка.

В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой на 220 В. Внутреннее оборудование выбрано с учетом среды помещения, в которых они установлены, и требований техники безопасности.

Для уравнивания потенциалов, корпус ванн присоединяется к нулевому защитному проводнику на квартирном щитке с помощью провода типа ПВ1(1х4).

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное освещение. Управление рабочим и эвакуационным освещением лестничных площадок, входов в здание осуществляется автоматически от фоторелейного устройства типа АО.

Управление освещением остальных помещений осуществляется выключателями и датчиками движения, установленными по месту. В складских помещениях подвала выполнено электроосвещение на 24В, по требованию заказчика, во избежание установки розеток в данных помещениях. Согласно СП РК 4.04-106-2013 п.5.4.18 и 5.4.25 предусмотрен учет электроэнергии.

Встроенные помещения

Электроснабжение офисов выполнено от распределительного устройства серий типа ВРУ1, установленных в помещениях электрощитовых.

Для электроснабжения офисов, от вводно-распределительного устройства (офисы) отходят питающие линии по стоякам к щиткам ЩР каждого офиса. Учет электроэнергии осуществляется индивидуально для каждого офиса, посредствам установки однофазных счетчиков перед офисными групповыми щитками.

Групповая сеть в офисах выполнена трехжильным кабелем типа ВВГнг-LS, прокладываемым в ПВХ трубах в стояках и скрыто в подвесном потолке, по стенам в штробах под слоем штукатурки.

Высота установки выключателей в офисах принята 0,8 м от уровня чистого пола, штепсельных розеток - 0,3 м. Высота установки над полом: выключателей - до 1,0 м, штепсельных розеток в помещениях - не нормируется (должна быть удобной для использования).

Фасадное электроосвещение

Проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта.

Щит фасадного освещения (ЩОФ) установлен в помещении электрощитовой. В качестве щита освещения выбран щит распределительный типа ЩРн-24з-0 36 УХЛ3.

Для подсветки фасадов выбраны настенные светодиодные светильники направленного света типа RAY LED мощностью 4 Вт, NBU 70 LED мощностью 4 Вт.

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.

Антиоблединительная система

В проекте предусмотрено устройство кабельной нагревательной системы, которая обеспечивает отведение талых вод по водосточным трубам и предохраняет их от преждевременного разрушения.

Нагревательный кабель типа 2710-21R00 в водосточной воронке и трубе укладывается в одну нить.

Датчик температуры устанавливается на кровле. Подключение системы предусматривается через дифференциальное устройство защитного отключения.

Защитные мероприятия

Для уравнивания потенциалов корпус ванн присоединяются к нулевому защитному проводнику на квартирном щитке с помощью провода типа ПВ1(1х4).

Согласно СН РК 2.04-29-2005, для молниезащиты здания предусмотрено выполнение на кровле молниеприемной сетки (проволока стальная диаметром 6 мм с шагом ячеек 6 м).

Наружный контур заземления выполнен вертикальными электродами (3 шт.) из полосовой стали 50 х 50 х 5 мм, длиной 3 м, на расстоянии 5 м друг от друга, соединенных полосовой сталью размером 40 х 4 мм.

Молниезащита

Молниезащитная сетка соединяется с заземлением посредством заземляющих спусков (пруток стальной диаметром 10 мм), проложенных по наружной стене здания.

Согласно ПУЭ РК, выполняется совмещение рабочего и молниезащитного заземления.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, присоединяются к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Паркинг

Проект электрооборудования выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ РК 2015, СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий», МСН 2.02-05-2002* «Стоянки автомобилей».

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с МСН 2.02-05-2002*, электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям: 1 категория - электроприемники противопожарных устройств, аварийного освещения; 2 категория - комплекс остальных электроприемников.

На вводе в здание предусмотрена установка вводного устройства типа ВРУ1-11-10 УХЛ4 и распределительного устройства типа РУ ВРУ1-50-00 УХЛ4 (индивидуального изготовления), для электроприемников I категории - предусмотрено через АВР типа ШАВР3-250-2, размещенного в электрощитовой.

Приемники противопожарных устройств запитаны по I категории и имеют автономный источник питания - ДГУ.

В качестве распределительной аппаратуры приняты силовые модульные щитки типа ЩРн, в качестве коммутационной аппаратуры приняты контакторы КМИ и шкафы управления типа РУСМ5000, а также шкафы управления, комплектно поставляемые с вентиляционным оборудованием.

Щит силовой управления ворот установлен в комнате охраны 10 секции. Все электрооборудование выбрано в соответствии с назначением помещений и характером среды. Для освещения паркинга проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Проектом предусматривается рабочее и аварийное (эвакуационное и освещение безопасности) освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В, ремонтного освещения - 36 В.

К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены световые указатели эвакуационных выходов, указатели движения автомобилей, установленные на высоте 2 м от уровня пола с помощью жестких подвесов, которые питаются отдельными групповыми линиями от щитов аварийного освещения типа ЩАО-1.

Проектом предусматривается установка светодиодных световых указателей «Выход» серии типа MARS. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СН РК 4.04-07-2013.

Управление освещением паркинга осуществляется встроенными датчиками движения и автоматическими выключателями, установленными в щитах освещения типа ЩО-1, ЩАО-1. Щиты установлены в комнате охраны.

Силовые магистральные и распределительные сети выполнены кабелем типа ВВГнг, проложенным в проволочных кабельных лотках, открыто в гофрированных трубах по стене, потолку на скобах в паркинге, технических помещениях, скрыто в бороздах стен в комнате охраны и лестничных клетках. Вертикальные спуски кабеля выполняются в ПВХ трубах.

Питающие и распределительные сети выбраны с учетом допустимого тока и проверены по потере напряжения.

Защитные мероприятия

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

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов.

Для этого металлические части системы центрального отопления и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Проект телефонизации жилого дома со встроенными помещениями и паркингом выполнен на основании задания на проектирование, задания архитектурно–строительного раздела и технических условий № 769 от 13.07.2018 г., выданных центральной РДТ - филиалом АО «Казахтелеком».

В проекте предусмотрено: установка в блоке 7 оптического распределительного шкафа (ОРШ) с пассивными оптическими сплиттерами 1х8 и 1х4 и патч панелями; установка ОРК с пассивными оптическими сплиттерами 1х8 и 1х4; прокладка ПВХ трубы диаметром 32 мм от ОРШ до ОРК ; прокладка одноволоконного оптического кабеля марки типа КС-FTTH-A-1-G.657 от ОРК до ниши под телекоммуникационное оборудование в ПВХ трубе диаметром 20 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 220В с заземляющим контактом; кабельная разводка от ниши до телефонной розетки кабелем типа UTP cat. 5e.

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

Телевидение

Телевидение выполнено цифровое. От квартирного оптического оконечивающего устройства протянут кабель типа UTP до гостиной и установлены розетки типа RG45 для приема цифрового сигнала.

Эфирное телевидение

Для приема передач телевидения на кровле предусмотрена установка коллективных телеантенн. Крепление антенн предусмотрено в архитектурной части проекта.

Распределительные сети выполнены кабелем марки типа RG-11, абонентские - кабелем RG-6. Телевизионные розетки установлены на высоте 0,3 м от уровня пола и не далее 1 м от электрических розеток.

Видео-домофонная связь

Видео-домофонная связь предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в подъезд.

Система многоквартирной домофонной связи реализована на базе оборудования IP домофона. В подъезде устанавливается система многоквартирной видео-домофонной связи.

Для этого со стороны двора возле входной двери устанавливается вызывная панель со встроенным считывателем электронного кода. На дверь устанавливается электромагнитный замок.

Для входа в подъезд жильцов дома предлагается на каждую квартиру комплект из трех ключей, считывающих код.

В квартирах устанавливаются абонентские переговорные устройства в виде телефонных трубок с экраном и кнопкой дистанционного открывания электромагнитного замка входной двери.

Кабельная разводка выполнена кабелем типа UTP cat. 5e 4x2x0,5 мм^2, проложена в горизонтальных межэтажных стояках в жесткой ПЭ трубе диаметром 20 мм, в остальных - в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм, скрыто в подготовке пола и бороздах стен за штукатуркой.

Видеонаблюдение

Проектом предусматривается установка цифровых видеокамер для наблюдения за лифтовыми холлами, лестничными клетками, лифтовыми кабинами, техническими этажами, техническими помещениями (электрощитовая, диспетчерская и т.п.), также устанавливаются по периметру здания, по периметру автопаркинга и входных групп здания.

В лифтовых холлах и лестничных клетках цифровые видеокамеры предусматриваются только на 1 этаже и на уровне автопаркинга.

Система видеонаблюдения выполнена на базе IP видеокамер, сетевых коммутаторов с поддержкой стандарта PoE. Информация с системы видеонаблюдения направляется на IP- видеорегистраторы, расположенные в помещении охраны на 1 этаже.

Питание видеокамер осуществляется по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE (IEEE 802.3af).

Все сигналы с видеокамер передаются в помещение охраны в блоке секции В, где установлен коммутатор и видеорегистратор с монитором. Дополнительный коммутатор расположен в помещении связи.

Уличные видеокамеры устанавливаются на наружных стенах здания, на высоте не менее 2,5 м от уровня земли.

Внутренние видеокамеры крепятся к поверхности потолка и на стенах. Сигнал от видеокамер передается по кабелю типа UTP 4x2x0.5 категории 5е.

Так же для видеонаблюдения кабины лифта предусмотрена установка видеокамер. Кабель для видеокамеры типа UTP 4x2x0.5 категории 5е проложен совместно с кабелями для диспетчеризации лифтов.

Для подключения видеокамеры лифтовой кабины и для усиления сигнала - в техническом этаже установлен сетевой коммутатор на 4 порта на высоте 2 м в монтажном боксе типа VIZIT-MB1.

Межэтажная прокладка кабелей предусматривается в ПВХ трубе диаметром 40 мм. На каждом этаже предусмотрена протяжная коробка. Прокладка по этажам осуществляется в кабельных каналах размером 10x15 мм по конструкциям стен и потолков.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов предусматривается в комплекте с лифтом и выполняется поставщиком лифтового оборудования.

Паркинг

Контроль концентрации окиси углерода

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

Шкаф управления типа JET-вентиляцией оснащен системой контроля уровня CO. Шкаф обеспечивает сбор со стационарных датчиков загазованности и выдачу сигналов управления при повышении опасного уровня концентрации газа CO.

После происходит пуск и проветривание контролируемой площади паркинга. Сигнальные линии выполняются кабелем марки типа КВВГнг открыто по стенам, на скобах в ПВХ трубе.

Видеонаблюдение

Разрабатываемая система видеонаблюдения служит для решения следующих задач: видеонаблюдение за охраняемой зоной; запись изображения контролируемых зон на цифровой носитель, с возможностью последующего анализа происшедшего и идентификации личности нарушителя; предупреждение краж и других преступных посягательств на собственность и жизнь людей.

Для обеспечения видеоконтроля, видеокамеры устанавливаются на входных группах в жилые дома и офисы, на проездах паркинга, въезды/выезды в паркинг.

В проекте выбраны цифровые видеокамеры, с функцией день/ночь. Все сигналы с видеокамер передаются в помещение охраны паркинга, где установлен компьютер с ПО. Сигнальные линии выполняются кабелем типа UTP 6е. Кабели прокладываются открыто в ПВХ трубах диаметром 20 мм на скобах по стенам, потолку.

Высота видеокамер указана условно. Настройка видеокамер производится по завершению монтажных работ, с учетом наилучшего угла обзора.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все нетоковедущие части электрооборудования и электроконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, заземлены (занулены) в соответствии с ПУЭ РК 2015, СНиП РК 4.04-10-2002 и с технической документацией на электрооборудование.

Защитное заземление и зануление оборудования пожарной сигнализации и систем связи выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта.

Автоматическая пожарная сигнализация

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

Автоматической пожарной сигнализацией оснащены электрощитовая, узел связи, холл, коридоры, подсобное помещение, прихожие квартир.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре организована на базе приборов типа «Болид», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления системой оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки: пункт контроля и управления типа «С-2000М»; блок индексации «С2000-БИ»; прибор приемно-контрольнй «С2000-4»; исполнительный релейный блок «С2000-СП1 исп. 1»; устройство коммутационное «УК-ВК»; резервированный источник питания типа «РИП-12».

Прибор приемно-контрольный типа «С2000-4» используется для построения системы пожарной сигнализации на этажах здания.

Прибор обеспечивает автоматический контроль состояния зон (этажей), защищаемых пожарными автоматическими и ручными извещателями, и формирует сигнал «Пожар» при обнаружении извещателями факторов пожара, осуществляет трансляцию сигнала «Пожар» по интерфейсу RS-485 на ЖК индикатор пульта «С2000М» и блока индикации «С2000-БИ», устанавливаемых в помещении охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем типа J-2YY 2x2x0,75 мм. Сети интерфейса типа RS-485 выполняются кабелем типа Смарт КИП 2x2x0,6 мм. Сети

оповещения о пожаре выполняются кабелем типа КПКРВнг(А) 1х2х0,75 мм. Прокладка кабеля производится в трубах ПВХ.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения – II. Оповещение о пожаре на этажах автоматическое, включение которого осуществляется прибором типа «С2000-4». Одновременно в помещении пожарного поста блок индикации типа «С2000-БИ» индицирует сигнал «Пожар» красным цветом на соответствующем этажу светодиодном индикаторе.

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

В качестве источника постоянного тока используются резервированные источники питания типа «РИП-12», обеспечивающие питание в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часов в режиме «Пожар».

Электропитание «РИП-12» напряжением 220 В предусмотрено от двух независимых источников электроснабжения с установкой автоматического включения резерва.

Проектом предусмотрено оснащение здания системой противопожарного водопровода. Автоматика управления системой противопожарного водопровода выполнена на основании задания специалистов ВК. Проектом предусматривается управление насосами.

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности.

Электропитание блоков питания выполнено от силового щита. В качестве резервированного источника электропитания использован прибор типа «ИВЭПР 12/3,5» обеспечивающий питание в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме «Пожар». При пропадании сети 220 В происходит автоматический переход на питание от аккумулятора 12 В, 2х17 А*ч, а при наличии сети 220В обеспечение его заряда, переход осуществляется с включением соответствующей индикации.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования и электроконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, заземлены (занулены) в соответствии с ПУЭ РК 2015, СНиП РК 4.04-10-2002 и с технической документацией на электрооборудование.

Защитное заземление и зануление оборудования пожарной сигнализации и пожаротушения выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта.

Паркинг

Пожарная сигнализация

Проектом предусматривается система пожарной сигнализации. Во всех помещениях предусмотрена установка автоматических пожарных извещателей. На путях эвакуации устанавливаются ручные пожарные извещатели на высоте 1,5 м от уровня пола.

Приемно-контрольный прибор с источником резервного питания установлен в паркинге в помещении комнаты охраны.

В системе пожарной сигнализации в случае обнаружения возгорания предусмотрена подача сигнала на отключение вентиляции и подачу светозвукового сигнала.

Электропитание прибора пожарной сигнализации осуществляется от резервного источника питания. Время резервирования в дежурном режиме - не менее 24 часов, в режиме «Тревога» - не менее 3 часов.

Кабельная разводка шлейфов пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполняется кабелями марки типа КПСЭнг(А)-1*2*0,75. Система оповещения о пожаре принята 2 типа. Кабели прокладываются открыто в гофрированных ПВХ трубах по стенам и перекрытиям на креплениях.

Система противодымной защиты

Проектом предусмотрен подвод контрольных кабелей к шкафам управления типа Jet-вентиляции ЩСВ-1 и ЩСВ-2.

Питание потребителей Jet-вентиляции - от шкафов ЩСВ-1 и ЩСВ-2 (подвод питания, контроль концентрации СО).

Системой струйной (jet) вентиляции, предусмотренной в паркинге, осуществляется воздухообмен по всему пространству паркинга, создавая непрерывное движение потока воздуха.

Данная система позволяет совмещать функции общеобменной и противодымной вентиляции, т.е. программируется на два режима работы.

В штатном режиме работы воздухообмен обеспечивается системой приточной и вытяжной вентиляции, для которой предусмотрены места притока и вытяжки воздушных масс.

Струйные вентиляторы обеспечивают продольное перемещение воздуха независимо от выбранной схемы дымоудаления.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект разработан в соответствии с СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Здания относятся к II степени огнестойкости.

Концепция противопожарной защиты жилого дома предусматривает: устройство противопожарных преград с целью ограничения развития пожара в случае его возникновения внутри здания; применение автоматических средств сигнализации для своевременного обнаружения и ликвидации пожара; устройство необходимого количества и ширины эвакуационных выходов для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания до наступления опасных факторов пожара; обеспечение действий пожарных подразделений по проведению спасательных работ и тушению пожара.

Противопожарная защита проектируемого жилого комплекса от возможных источников зажигания обеспечивается за счет соблюдения нормативных противопожарных разрывов до существующих зданий и сооружений городской застройки; минимальные противопожарные разрывы от проектируемого комплекса до других зданий приняты в зависимости от их степени огнестойкости и класса пожарной опасности, согласно действующим нормам и правилам.

Основные конструкции, наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемыми.

Схема организации проездов соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданиям комплекса и к пожарным водоисточникам.

Эвакуация людей из зданий обеспечивается за счет прямых выходов по лестничным клеткам и наружу. Количество выходов и их ширина обеспечивают эвакуацию людей из зданий. Двери открываются по направлению к выходу из здания.

Квартиры 5 - 9 этажей имеют аварийные выходы через люки на лоджиях, оборудованные наружными лестницами, поэтажно соединяющими их, или аварийный

выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии (п. 6.2.11 СП РК 2.02-101-2014).

Двери техпомещений приняты с пределом огнестойкости 1,0 час. Выход на кровлю предусмотрен из лестничных клеток.

Электрические сети и электрооборудование монтируются согласно требованиям главы 7.1 «Правил устройства электроустановок» для жилых и общественных объектов».

В помещении паркинга выполнена автоматическая установка спринклерного пожаротушения, система противодымной защиты, предусмотрена система контроля концентрации окиси углерода.

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды систем связи: телефонная связь, телевидение, видео-домофонная связь, диспетчеризация лифтов, видеонаблюдение, автоматическая пожарная сигнализация, оповещения о пожаре.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (далее - ОВОС) разработан ИП «Табигат».

На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК объект относится к IV категории.

Воздушная среда

Перечень источников выбросов в атмосферный воздух на период капитального ремонта:

источник 6001 – разгрузка инертных материалов;
источник 6002 – земляные работы;
источник 6003 – сварочные работы;
источник 6004 – сварка стыков полиэтиленовых труб;
источник 6005 – строительная техника;
источник 6006 – лакокрасочные работы;
источник 0001 – битумоплавильная установка;
источник 6007 – гидроизоляционные работы;
источник 6008 – укладка асфальта;
источник 6009 – сверлильные и шлифовальные машины.

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице № 12.

Таблица № 12

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период строительства

Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,03099	0,018075
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)	0,004764	0,002525
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0003404	0,00644
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000553	0,001047
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0000314	0,000595
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000739	0,01398
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00172792	0,032540855

Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,155	0,1577753
Метилбензол (349)	0,7496	0,1459802
Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,00000343	0,0000003705
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,061	0,00392
2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,00411	0,000264
Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,18476	0,02827049
Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,4209	0,0612785
Циклогексанон (654)		
Сольвент нафта (1149*)	0,3177	0,0109351
Уайт-спирит (1294*)	1,4658	0,16601135
Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (впересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,43173	0,76045
Взвешенные частицы	0,83805	0,122071325
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3,126882	9,7495853
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0072	0,00778
Итого:	8,87028345	11,289570891

Перечень источников выбросов в атмосферный воздух на период эксплуатации:
источник 0002 – дизельный генератор;
источник 0003 – резервуар для хранения дизельного топлива;
источник 0004 – паркинг на 477 м/м;
источники 6010-6011 – стоянка на 10 м/м, 10 м/м;
источник 6012 – паркинг (въезд, выезд) на 477 м/м.

Размер санитарного разрыва на период эксплуатации составляет 20 м. Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ произведен с учетом фоновых концентраций по г. Астана. Превышения норм ПДК связаны с высокими фоновыми концентрациями.

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в таблице № 13.

Таблица № 13

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период эксплуатации

Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,4933333333	0,0644
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2426666667	0,010465
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0777777778	0,00345
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,3111111111	0,0138
Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000391	0,00000179
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,1777777778	0,0506
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000024444	0,0000001035
Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0222222222	0,00092
Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	0,5347253333	0,023637

предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
В С Е Г О:	3,8596205766	0,1672738935

Водные ресурсы

Водные источники - р.Есиль расположена на расстоянии от участка строительства на расстоянии – более 2,57 км. Вредного воздействия на водные объекты производиться не будет, как при строительстве объекта, так и при эксплуатации.

В период проведения строительных работ питьевую воду будут привозить в 10-литровых бутылях.

Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов в количестве 2 единиц, в непосредственной близости от места проведения работ. По мере их заполнения или по окончании строительных работ образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться спецавтомашинами на очистные сооружения г. Астана. Во время проведения строительных работ будет соблюдены меры по предотвращению попадания отходов, химикатов в биотуалеты.

Недра

При проведении строительства и в период эксплуатации воздействие на геологическую среду и подземные воды будет локальным, кратковременным и незначительным.

Отходы производства и потребления

На период строительства образуются следующие виды отходов:

твердо-бытовые отходы. Уровень опасности – зеленый;

огарыши сварочных электродов. Уровень опасности – зеленый;

отходы ЛКМ. Уровень опасности – янтарный;

строительный мусор. Уровень опасности – зеленый;

промасленная ветошь. Уровень опасности – янтарный. Все отходы планируется передавать сторонним организациям на основании договоров.

Обоснованные нормативы размещения отходов на строительства представлены в таблице № 14.

Таблица № 14

Обоснованные нормативы размещения отходов
на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	826,6458	-	826,6458
в т.ч. отходов производства	800,2746	-	800,2746
отходов потребления	26,3712	-	26,3712
Зеленый уровень опасности			
ТБО - твердые бытовые отходы	26,3712	-	26,3712
Огарки сварочных электродов	0,014794	-	0,014794

Строительный мусор	800	-	800
Янтарный уровень опасности			
Отработанная тара от ЛКМ	0,064775	-	0,064775
Промасленная ветошь	0,19504	-	0,19504
Красный уровень опасности			
Не образуется	-	-	-

На период эксплуатации образуются следующие виды отходов:

твердо-бытовые отходы. Уровень опасности – зеленый;

отработанные светодиодные лампы. Уровень опасности – зеленый;

дорожный смет. Уровень опасности – зеленый. Все отходы планируется передавать сторонним организациям на основании договоров.

Обоснованные нормативы размещения отходов на период эксплуатации представлены в таблице № 15.

Таблица № 15

Обоснованные нормативы размещения отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	173,4073	-	173,4073
в т.ч. отходов производства	173,4073	-	173,4073
отходов потребления	52,48884	-	52,48884
Зеленый уровень опасности			
ТБО - твердые бытовые отходы	139,2	-	139,2
Огарки сварочных электродов	34,1435	-	34,1435
Отработанные светодиодные лампы	0,06384	-	0,06384
Янтарный уровень опасности			
Не образуется	-	-	-
Красный уровень опасности			
Не образуется	-	-	-

Земельные ресурсы и почвы

Ожидаемое воздействие на почвенный покров может выражаться в загрязнении отходами производства и потребления. Однако такие мероприятия, как благоустройство территории, хранения бытовых отходов в специальных контейнерах и своевременный вывоз на городскую свалку, позволят свести к минимуму воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы и почву.

Растительность и животный мир

Согласно акту обследования зеленых насаждений от 15.03.2017 г., снос и вырубка зеленых насаждений не предусмотрены.

В зоне влияния объекта видов животных, занесенных в Красную книгу РК, нет. Эпидемий животных в зоне влияния объекта хозяйственной деятельности не зарегистрировано. В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается. Животный мир данного района представлен в основном насекомыми, мелкими грызунами и птицами.

Физическое воздействие

Установлено, что физическое воздействие на период строительных работ и на период эксплуатации находится в пределах допустимой нормы.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок под строительство 4, 5 очередей многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в г. Астана, район «Есиль» ул. Хусейн Бен Талал, участок № 7 расположен вне границ санитарно-защитных зон производственных объектов, что соответствует требованиям санитарных правил санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г. (далее - № 237).

Радиологическая безопасность земельного участка под строительство многоквартирного жилого комплекса подтверждена результатами измерений (протокол дозиметрического контроля № 713/176 от 18.05.2017 г., протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений № 713/177 от 18.05.2017 г., проведенного филиалом РГП на ПХВ НЦЭ КООЗ МЗ РК по г. Астаны) и соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом и.о. МНЭ РК № 261 от 27.03.2015 г.

Корректировка рабочего проекта выполнена в связи с решением заказчика изменить состав и количество квартир, перепланировкой офисных помещений.

Генеральный план и благоустройство

Предусмотрено асфальтобетонное покрытие проездов, брусчатое покрытие тротуаров, озеленение, установка малых архитектурных форм, что соответствует п. 3 параграфа 1 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных Приказом и.о. министра МНЭ РК № 125 от 24.02.2015 г. (далее - СП № 125).

Для сбора мусора используются контейнеры, установленные на огражденной с трех сторон площадке с твердым покрытием, в соответствии с п. 4 параграфа 1 гл. 2 СП № 125.

Расстояние от площадки для мусорных контейнеров до проектируемого жилого комплекса составляет не менее 25 м и не более 100 м, что соответствует п. 5 параграфа 1 главы 2 СП № 125.

Санитарный разрыв от открытых стоянок для автотранспорта на 10 и 10 м/м соблюдается, что соответствует таблице 1 приложению 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установления санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г. (далее – СП № 237).

Архитектурно-строительная часть

Жилой комплекс запроектирован из 10 жилых секций, 2 секций офисов и паркинга: 1, 3, 5, 6, 8, 10 секции - девятиэтажные (1 этажи - офисы; со 2 этажа по 9 - квартиры); 2, 4, 7, 9 секции – переменной этажности семи- и девятиэтажные (1 этажи – офисы, со 2 этажа по 7 и по 9 – квартиры); паркинг – одноэтажный подземный; офисы – одноэтажные.

Входные группы зданий оборудованы пандусами с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения, что соответствует пункту 8 параграфа 2 главы 2 СП № 125.

На первых этажах размещаются офисные помещения, жилые квартиры размещаются со вторых этажей.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку и лифты.

Вертикальная связь в каждой блок-секции осуществляется лифтами, а также лестничными узлами, связывающими квартиры с входной группой на первом этаже.

Предусмотрена звукоизоляция конструкций в стене, отделяющей квартиры от лифтовой шахты, согласно п. 11 параграфа 2 главы 2 СП № 125.

Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями, в соответствии с п. 10 параграфа 2 главы 2 СП № 125.

Площадь офисных помещений принята из расчета 6 м^2 на одного работника, что соответствует п. 43 главы 3 СП № 125.

В составе офисных помещений выделены помещения для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств, санузлы, места отдыха и приема пищи для работников, для хранения личной одежды, что соответствует п. 40 главы 3 СП № 125.

Внутренняя отделка помещений

Для внутренней отделки жилых помещений предусмотрено применение материалов, разрешенных на территории РК, согласно п. 7 параграфа 2 главы 2 СП № 125.

Полы в жилой части здания, при входе в подъезды и на лестничных площадках предусмотрены из нескользких материалов, без перепадов, согласно п. 12 параграфа 2 главы 2 СП № 125.

Инженерное обеспечение

В проектируемых зданиях предусматриваются централизованное хозяйственно-питьевое, противопожарное и горячее водоснабжение, а также канализация и водостоки, в соответствии с п. 9 параграфа 2 главы 2 СП № 125.

Водоснабжение, канализация

Водоснабжение - централизованное, от городских сетей водопровода. Для встроенных помещении и жилых этажей предусмотрены раздельные системы водоснабжения и канализации. Для обеспечения необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены 4 насосные станции, расположенные в подвалах блоков № 3 и № 5.

Схема горячего водоснабжения - закрытая (через пластинчатые теплообменники).

Канализация предусмотрена в централизованные городские сети. Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от жилых и встроенных помещений; дождевая - для отвода дождевых и талых вод (внутренние водостоки).

Отопление, вентиляция

В жилых и во встроенных в жилые здания помещениях общественного назначения предусмотрены отопление и вентиляция, что соответствует п. 18, п. 21 параграфа 3 главы 2 СП № 125.

Отопление централизованное, от ТЭЦ-2.

В качестве отопительных приборов приняты чугунные секционные радиаторы, легко доступные для уборки, согласно п. 19 параграфа 3 главы 2 СП № 125.

Горячее водоснабжение - от центральных тепловых сетей.

Предусмотрены мероприятия для промывки и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей, согласно п. 156-158 главы 2 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2015 г.

В системах питьевого и горячего водоснабжения применяются трубы и оборудование, контактирующие с водой, выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан, в соответствии с п. 27 параграфа 3 главы 2 СП № 125.

В жилой части предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Жилые помещения обеспечиваются проветриванием через фрамуги, форточки, что соответствует п. 20 параграфа 3 главы 2; п. 39 главы 3 СП № 125.

Во встроенных офисных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Освещение

Естественное освещение имеют все жилые комнаты, помещения общественного назначения, встроенные в жилые здания, что соответствует п. 23 параграфа 3 главы 2 СП № 125.

Проект организация строительства

Проектные решения по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 г.

Санитарно-защитная зона и санитарный разрыв

На период строительства санитарно-защитная зона не устанавливается.

На период эксплуатации жилые здания не классифицируются, санитарно-защитная зона не устанавливается.

На основании проведенных расчетов рассеивания, загрязнений в атмосферном воздухе в период эксплуатации, от въезда- выезда паркинга до жилых домов, на расстоянии 20 метрах превышений приземных концентраций в 1 ПДК не наблюдается (табл.3.5 - период эксплуатации), в связи с чем санитарный разрыв устанавливается в 20 м.

На основании проведенных расчетов рассеивания, загрязнений в атмосферном воздухе в период эксплуатации от вентиляционной шахты паркинга до жилых домов, на расстоянии 12 метрах превышений приземных концентраций в 1 ПДК не наблюдается (табл.3.5 - период эксплуатации), в связи с чем санитарный разрыв устанавливается в 12 м.

Общеобразовательные, профессиональные образовательные и дошкольные образовательные организации, а также организации, осуществляющие медицинскую деятельность в районе размещения объекта строительства отсутствуют.

Согласно представленным расчетам уровня шума по СР и жилой зоне на период строительства (в таблице 9.2.1.1. и 9.2.1.2) и период эксплуатации, при въезде/выезде автотранспортных средств с паркинга (в таблице 9.2.1.3. и 9.2.1.4), на территории, прилегающей к жилым домам, уровни шума не превышают допустимые нормы, что соответствует требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных Приказом и.о. Министра национальной экономики РК № 125 от 24.02.2015 г.

Санитарный разрыв от двух открытых стоянок для автотранспорта на 10 машиномест каждая – не менее 10 метров, что соответствует таблице 1 приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установления санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г.

6.7 Организация строительства

В составе рабочего проекта разработан проект организации строительства, в котором:

определены общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест, методы производства и контроля качества основных видов строительно-монтажных работ, потребность в электроэнергии и воде, численность работников на строительной площадке, состав и площади временных санитарно-бытовых зданий, условия труда и бытового обслуживания при строительстве;

указаны мероприятия по охране труда, технике безопасности, противопожарной безопасности и охране окружающей среды;

выполнены: расчет продолжительности строительства и стройгенплан.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II (табл. Б.5.1.1, п.7, п.9).

Продолжительность строительства составляет 30,4 месяца. Начало работ предусмотрено 15 декабря 2018 года (письмо ТОО «Цес Реал Эстэйт» от 22.08.2018 года № CRE/2).

Распределение инвестиций по годам строительства:

2018 год – 6 %;
2019 год – 40 %;
2020 год – 40 %;
2021 год – 14 %.

6.8 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств

субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.4) 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 1-12;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-12;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017 (Выпуск 3);

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017 (Выпуск 2);

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

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;

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

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный директором ТОО «Цес Реал Эстейт» от 30 октября 2018 года, 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 КДС и ЖКХ 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 – 2021 годов. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019 – 2021 гг. 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 29 августа 2017 года № 34.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области, в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в г. Астана, район «Есиль» ул. Хусейн Бен Талал, участок № 7, очередь 4, 5» (без наружных инженерных сетей). Корректировка» внесены следующие изменения и дополнения:

Электротехнический раздел

1. Представлен расчет общих нагрузок здания.
2. Тип электросчетчиков и трансформаторов тока согласованы с АО «Астана – РЭК».
3. Однолинейная расчетная схема и опросный лист согласованы с АО «Астана – РЭК».
4. Представлены разделы по автоматизации дымоудаления, газосигнализации, проектные решения по паркингу в целом, согласно п. 3.6.6, 3.7 представленного задания на проектирование от 10 июня 2018 года.
5. Приведены в соответствие однолинейные расчетные схемы и опросные листы, согласно выполненному проекту и расчетных нагрузок, тока и селективности срабатывания.

Системы связи и сигнализации

6. Откорректирован рабочий проект с переносом комнаты охраны, согласно п. 1.8 представленного задания на проектирование от 10 июня 2018 года.
7. Представлены разделы по автоматизации дымоудаления, газосигнализации, проектные решения, по паркингу в целом.
8. В проекте пожарная сигнализация выполнены привязки пожарных извещателей к оси здания.

Отопление и вентиляция

9. При разработке проекта использованы нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан.
10. Рабочий проект откорректирован в соответствии ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.602-2003 и ГОСТ 21.110-2013.
11. Параметры теплоносителя приведены в соответствие с техническим условиями.
12. Пересчитаны параметры установленных приборов отопления (длина и ряд регистров).
13. В общих указаниях даны сведения по промывке систем потребления теплоты.
14. Выполнен расчет воздухообмена.
15. Исключена транзитная прокладка воздуховодов через электропомещения согласно «Правилам устройств электроустановок Республики Казахстан».
16. На планах с изображением приточных установок указаны места размещения смесительных узлов.

Водоснабжение и канализация

17. При разработке проекта использованы нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан.

18. Рабочий проект откорректирован в соответствии ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.601-2011 и ГОСТ 21.110-2013.

19. Выполнено согласование раздела со смежными разделами.

20. Предоставлены расчеты напора насосов и подбора счетчика.

21. Приведена ссылка на технические условия.

22. Указан источник водоснабжения.

23. Предусмотрена система спринклерного пожаротушения хозяйственных кладовых согласно СП РК 3.02-101-2012.

24. В общих указаниях приведено описание мероприятий по отводу воды при опорожнении систем водопровода.

25. Выполнена схема водомерных узлов.

26. Выполнены проектные решения по внутреннему водостоку (план, схемы).

27. Предоставлены альбомы по разделу «Водопровод и канализация» для секции 3 и паркинга.

Автоматическое пожаротушение

28. Выполнен альбом по разделу «Автоматическое пожаротушение» для паркинга.

Оценка воздействия на окружающую среду

29. Раздел ОВОС согласован с заказчиком.

30. Приведены сведения о ближайшем водном объекте (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду»).

31. Откорректирована нумерацию источников (Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 16.04.2012 года №110-Ѳ «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду»).

32. Раздел ОВОС дополнен сведениями. что на участке строительства зеленые насаждения отсутствуют (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду»).

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

33. Даны пояснения, что на территории участка I-III очередей, на расстоянии не более 100 м от проектируемых блоков 4 очереди имеется контейнерная площадка.

34. Откорректировано количество мусоросборников в альбоме МАФ раздела ГП.

35. Пояснительная записка дополнена сведениями по благоустройству, ограждению площадки для контейнеров ТБО; указаны расстояния площадки для мусорных контейнеров до близлежащих объектов и строений, до жилых зданий, детских игровых площадок, мест отдыха и занятий спортом, согласно п. 5 параграфа 1 главы 2 СП № 125.

36. В блок-секциях 1, 3, 5, 6, 8, 10, в которых шахты лифтов размещены смежно с жилыми комнатами, предусмотрена звукоизоляция, что соответствует п. 11 параграфа 2 главы 2 СП № 125.

37. Уточнено количество работников в офисных помещениях - площадь помещений принята из расчета 6 м^2 на одного работника, согласно п. 43 главы 3 СП № 125.

38. В составе административных (офисных) помещений предусмотрены места отдыха и приема пищи для работников, для хранения личной одежды, согласно п. 40 главы 3 СП № 125.

39. Полы при входе в подъезды и на лестничных площадках предусмотрены нескользкими, без перепадов, согласно п. 12 параграфа 2 главы 2 СП № 125.

40. Пояснительная записка дополнена сведениями – предусмотрено применение строительных и отделочных материалов, разрешенных на территории РК, согласно п. 7 параграфа 2 главы 2 СП № 125.

41. Пояснительная записка дополнена сведениями касательно промывки и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей, согласно п. 156-158 главы 2 СП № 209.

42. Откорректировано количество машиномест в разделе ОВОС на 10 и 10 м/м.

43. Откорректирован раздел ОВОС, присвоен номер источника выбросов для вентиляционной шахты.

44. Откорректирован раздел 2.4 «Характеристика источников выбросов на период эксплуатации».

45. Откорректирован раздел 2.10 «Характеристика санитарно-защитной зоны».

46. В проекте представлены расчеты выбросов от вентиляционной шахты и въезда-выезда в паркинга до территории общеобразовательных, профессиональных образовательных и дошкольных образовательных организаций, а также организаций, осуществляющих медицинскую деятельность, жилых домов, жилых помещений, площадок отдыха и других, которое принимается по результатам расчетов рассеивания загрязнений атмосферном воздухе и уровней физического воздействия, на период эксплуатации, в соответствии с пунктом 6, таблицы 1, приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г.

47. Представлен расчет физических факторов от работы стационарной дизельной электростанции на период эксплуатации.

48. Откорректирован раздел ОВОС - присвоены разные номера на разные источники выбросов.

Архитектурно-строительные решения

49. В общих данных маркировка кирпича выполнена согласно действующего ГОСТ 530-2012, маркировка газоблоков выполнена согласно ГОСТ 21520-89. Указана марка раствора для кирпичной кладки и кладки из газоблоков для наружных стен (приложение 1 СНиП РК 5.02-02-2010).

50. Лист общих данных дополнен перечнем видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, см. требование п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97.

51. Выполнены опросные листы на лифты (п. 5 ГОСТ 21.501-2011).

52. Выходы из подвала в паркинг выполнены через тамбуры с подпором воздуха.

53. Количество дверных блоков в спецификации приведено в соответствие с планами. На планах замаркированы крыльца.

54. Вход в санузел офиса выполнен через тамбур (п. 5.2.26 СНиП РК 3.02-04-2009).

55. Дано сечение по внутренней лестнице офиса поз.10 секций 5, 6, предусмотрено ограждение, учтен расход материалов.

56. Вход в жилое здание (1 этаж, лестничная клетка) оборудован тамбуром глубиной не менее 1,65 м (п. 9.12, 5.4.9 СНиП РК 3.02-43-2007*).

57. В квартирах, расположенных на высоте более 15 м, предусмотрены аварийные выходы (п. 6.2.6 СНиП РК 2.02-05-2009*).

58. На плане техэтажа показаны отверстия в стенах для вентиляции чердачного пространства.

59. Предусмотрено утепление стен лестничной клетки в пределах техэтажа.

60. Отделка офисных помещений и квартир приведена в соответствие с заданием на проектирование (черновая).

61. Исключено устройство гидроизоляционного слоя в составе полов лестнично-лифтового холла 2-9 этажей. Отделочный слой полов офисных помещений и квартир приведен в соответствие с заданием на проектирование (черновая отделка).

62. Указана отделка ограждений пандуса, крылец, лестниц.

63. В квартире на 8 этаже предусмотрено утепление стены, смежной с техэтажом.

64. Предусмотрено утепление наружных ограждающих конструкций будки выхода на кровлю.

65. Здания офисов - предусмотрено утепление покрытия. В общих данных (краткое описание объемно-планировочных и конструктивных решений) даны характеристики принятого типа крыши - бесчердачная вентилируемая.

66. Отделка офисных помещений (стены, потолки, полы) приведена в соответствие заданию на проектирование (черновая отделка).

67. Входные группы в офисы - ограждение пандуса выполнено согласно требований раздела 7 СНиП РК 3.02-02-2009 (ограждение – с двух сторон, поручни - в двух уровнях, по краям - бортик и т.д.).

Паркинг

68. В проемах противопожарной стене по оси Ю/П4 установлены противопожарные двери и ворота (п. 5.4.3 СНиП РК 2.02-05-2009*).

69. Кладочный план – уточнена маркировка кирпича согласно ГОСТ 530-2012.

70. На плане эксплуатируемой кровли замаркировано ограждение высотой 1,0 м (п. 2.8 СНиП 2.09.03-85).

71. На плане обозначены угловые демпферы для защиты углов и колонн, указано их количество. На плане указаны колесоотбойники, дана их привязка.

Конструктивные решения

72. На листах общих данных выполнено согласование со смежными разделами (приложение Д ГОСТ 21.101-97).

73. Листы общих данных дополнены перечнем видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно требования п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97.

74. Указана несущая способность сваи по результатам статического зондирования.

Мониторинг цен в строительстве

75. Представлен утвержденный откорректированный перечень оборудования, материалов и изделий (с прайс-листами и коммерческими предложениями), отсутствующих в действующей сметно-нормативной базе (СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»).

Сметная документация

76. Сметная документация откорректирована по окончательным версиям проектных решений в действующей редакции сметной программы. В сметном расчете обоснован норматив затрат на временные здания и сооружения (НДЗ РК 8.04-05-2015).

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и

(или) технологически сложным объектам», разработчиком установлен II (нормальный, технически сложный) уровень ответственности.

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

Рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в г. Астана, район «Есиль» ул. Хусейн Бен Талал, участок № 7, очередь 4, 5» (без наружных инженерных сетей). Корректировка»** выполнен в полном объеме. Конструктивные, объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации объекта.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют функциональному назначению объекта.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204 - П.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом и.о. Министра национальной экономики РК № 261 от 27.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики РК № 125 от 24.02.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно- питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 г.

Таблица № 16

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели		+увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые	
1	Этажность	этаж	1 7 8 9	1 7 8 9	- - -
2	Площадь застройки	кв.м.	14781,84	14781,84	-
3	Общая площадь зданий	кв. м	49146	49146	-

4	Общая площадь квартир	кв. м	29353,56	29353,56	-
5	Общая площадь встроенно-пристроенных помещений	кв.м.	11442,92	11442,92	-
6	Строительный объем	куб. м	214524,76	214524,76	-
7	Количество квартир, в том числе: 1 комнатных; 2 комнатных; 3 комнатных; 4 комнатных	шт.	368 16 176 144 32	368 16 176 144 32	- - - - -
8	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2018-2021 г., в том числе: СМР; оборудование; прочие	млн. тенге	9 916,094 8 257,303 279,685 1 379,106	9 929,295 8 126,585 275,554 1 527,156	+ 13,201 - 130,718 - 4,131 + 148,050
9	Из них: на 2018 год с МРП 2405 тенге; на 2019 год с МРП 2525 тенге; на 2020 год с МРП 2613 тенге; на 2021 год с МРП 2704 тенге	млн. тенге		800,017 3 783,279 3 915,131 1 430,868	
10	Продолжительность строительства	месяц	30,4	30,4	-

Изменение сметной стоимости рабочего проекта произошло в результате корректировки локальных смет по окончательным версиям проектных решений с учетом планируемого срока начала строительства и пересчета сметной документации в действующей редакции сметной программы (изменение нормативов лимитов расходов заказчика на технический и авторский надзор).

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в г. Астана, район «Есиль» ул. Хусейн Бен Талал, участок № 7, очередь 4, 5» (без наружных инженерных сетей). Корректировка»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

этажность	9 этажей, 8 этажей, 7 этажей, 1 этаж;
площадь участка	1,9247 га;
общая площадь зданий	49146 кв. м;
общая площадь квартир	29353,56 кв. м;
общая площадь встроенно-пристроенных помещений	11442,92 кв. м;
строительный объем	214524,76 куб. м;
количество квартир,	368 шт.;
в том числе:	
1 комнатных;	16 шт.;

2 комнатных;	176 шт.;
3 комнатных;	144 шт.;
4 комнатных	32 шт.;
общая сметная стоимость строительства в ценах 2018-2021 г.	9929,295 млн. тенге;
в том числе:	
СМР	8126,585 млн. тенге;
оборудование	275,554 млн. тенге;
прочие	1527,156 млн. тенге;
продолжительность строительства	30,4 месяца.

2. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

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

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Цес Реал Эстэйт», в соответствии с условиями договора № 01-1303 от 06 сентября 2018 года.

6. С выходом настоящего заключения ранее выданное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроено-пристроенными помещениями и паркингом в г. Астана, район «Есиль», ул. Хусейн бен Талал, участок № 7, очередь 4, 5» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)** № 10-0159/17 от 16 августа 2017 г. аннулируется.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Хусейн бен Талал көшесі, № 7 учаске, 4, 5 кезек жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орынжайлары және паркингі бар көпқабатты тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз). Түзету»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

қабаттылығы	9 қабат, 8 қабат, 7 қабат, 1 қабат;
телімнің алаңы	1,9247 га;
ғимараттардың жалпы алаңы	49146 шаршы м;
пәтерлердің жалпы алаңы	29353,56 шаршы м;
жапсарлас-жанастыра салынған үй-жайлардың жалпы алаңы	11442,92 шаршы м;
құрылыстық көлем	214524,76 текше м;
пәтерлердің саны,	368 дана;
соның ішінде:	
1 бөлмелі	16 дана;
2 бөлмелі	176 дана;
3 бөлмелі	144 дана;
4 бөлмелі	32 дана;
2018-2021 жылдардағы бағамен алынған	

құрылыстың жалпы сметалық құны,	9929,295 млн. теңге;
соның ішінде:	
ҚМЖ	8126,585 млн. теңге;
жабдықтар	275,554 млн. теңге;
басқалар	1527,156 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	30,4 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

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

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

5. Осы сараптама қорытындысы 2018 жылғы 06 қыркүйектегі № 01-1303 шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Цес Реал Эстэйт» ЖШС кепілдік беретін, жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен орындалды.

6. Осы қорытындының шығуына байланысты 2017 жылғы 16 тамыздағы № 10-0159/17 **«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Хусейн бен Талал көшесі, № 7 учаске, 4, 5 кезек жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орынжайлары және паркингі бар көпқабатты тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)** жұмыс жобасы бойынша берілген қорытындының күші жойылады.

Касимов А.Ж.

Директор

Губер С.Л.

Заместитель директора

Беляева В.В.

Начальник производственного отдела

Абилова Ж.Ж.

Ведущий специалист

Кваша В.А.

Эксперт

Касымова М.Р.

Эксперт

Полукарова Г.В.

Эксперт

Бекбергенова И.М.

Эксперт

Круглова О.М.

Эксперт

Исагулова А.Е.

Эксперт

Номер: KZ77VDD00103752

Акимат города Астаны

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны»

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Цес Реал Эстэйт" Республика Казахстан, г.Астана, район "Есиль", улица Е 10, дом № 17М.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 110640017018

Наименование производственного объекта: Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно -пристроенными помещениями и паркингом в г. Астана ул. Хусейн бен Талал, участок 7, очередь 4,5

Местонахождение производственного объекта:

г.Астана, район "Есиль" ул. Хусейн бен Талал, участок 7

г.Астана, район "Есиль" ул. Хусейн бен Талал, участок 7

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Руководитель управления — Танабаев Муса Турманович

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

Место выдачи: **Дата выдачи:** 08.11.2018 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	12,7303540266	11,4568447840
Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в г. Астана ул. Хусейн бен Талал, участок 7, очередь 4,5	8,86662345	11,2893068905
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	3,126882	9,7495853
Сольвент нафта	0,3177	0,0109351
Пыль абразивная	0,0072	0,00778
Метилбензол	0,7496	0,1459802
Пропан-2-он	0,4209	0,0612785
Хлорэтилен	0,00000343	0,0000003705
Циклогексанон	0,0689	0,0000461
Углерод оксид	0,00172792	0,032540855
Уайт-спирит	1,4658	0,16601135
Углерод	0,0000314	0,000595
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,43173	0,76045
Бутан-1-ол	0,061	0,00392
Азота (IV) диоксид	0,0003404	0,00644
Сера диоксид	0,000739	0,01398
Азот (II) оксид	0,0000553	0,001047
Бутилацетат	0,18476	0,02827049
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	1,155	0,1577753
Железо (II, III) оксиды	0,03099	0,018075
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,004764	0,002525
Взвешенные частицы	0,8385	0,122071325
Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в г. Астана ул. Хусейн бен Талал, участок 7, очередь 4,5 (период эксплуатации)	3,8637305766	0,1675378935
в т.ч. по ингредиентам:		
Сероводород (Дигидросульфид)	0,00000391	0,00000179
Сера диоксид	0,3111111111	0,0138
Углерод	0,0777777778	0,00345

Формальдегид	0,0222222222	0,00092
Углерод оксид	1,1777777778	0,0506
Азот (II) оксид	0,2426666667	0,010465
2-Этоксиэтанол	0,00411	0,000264
Азота (IV) диоксид	1,4933333333	0,0644
Бенз/а/пирен	0,0000024444	0,0000001035
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,5347253333	0,023637
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

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