««Астана қаласы, № Е-51 және Е-68 көшелерінің қиылысу маңы мекенжайындағы жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» Сыртқы инженерлік желілерсіз ЖЖ**»** жұмыс жобасы бойынша

12.06.2018 ж. № 10-0089/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ARKA ST» (АРКА СТ) ЖШС
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Биком-Инжиниринг» ЖШС
Астана қаласы

Жезқазған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, № Е-51 және Е-68 көшелерінің қиылысу маңы мекенжайындағы жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» Сыртқы инженерлік желілерсіз 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

№ 10-0089/18 от 12.06.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«РП "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Астана, район пересечения улиц №Е-51 и Е-68." Без наружных сетей**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «ARKA ST» (АРКА СТ)
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Биком-Инжиниринг»
г.Астана

г. Жезказган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № Е-51 и Е-68». Без наружных сетей** 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: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № Е-51 и Е-68». Без наружных сетей.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0356 от 14 марта 2018 г. с ТОО «ARKA ST» (АРКА СТ) на экспертизу рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № Е-51 и Е-68». Без наружных сетей.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «ARKA ST» (АРКА СТ).

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Биком-Инжиниринг» (лицензия № 13006972 от 24.04.2013 г., II категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «ARKA ST» (АРКА СТ) (письмо № 69 от 22.02.2018 г. с информацией об источнике финансирования).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 23.10.2017 г., утвержденное заказчиком;

выписка из постановления акимата города Астаны № 197-446 от 02.03.2017 г. «О предоставлении юридическим и физическим лицам права собственности (аренды) на земельные участки, разрешении на завершение проведения обследования, изыскательских работ, проектирование и строительство на земельных участках», с приложением 2 - списком физических и юридических лиц, которым предоставлено право собственности (аренды) на земельные участки для проектирования и строительства, строительства и эксплуатации, эксплуатации объектов промышленно-гражданского назначения;

ситуационная схема размещения испрашиваемого земельного участка в г. Астане, выданная ТОО «Астанагорархитектура» и согласованная в установленном порядке главным архитектором города Астаны (№ 10357 от 26.04.2016 г.);

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № 8479 от 07 сентября 2016 г., выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» и согласованное главным архитектором города Астаны;

эскизный проект, разработанный ТОО «Биком-Инжиниринг» (государственная лицензия № 13006972 от 24.04.2013 г.), согласованный заказчиком и ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» (№ 11464 от 29.05.2017 года);

топографическая съемка в масштабе 1:500 (инвентарный № 05169), выполненная 02.06.2017 г. ТОО «ГеоТерр» (государственная лицензия № 12012294 от 20.09.2012 г.);

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте, выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» (государственная лицензия ГСЛ № 001137 от 24.12.1999 года) в 2017 г., архивный № 15132;

письмо № 32 от 16.05.2018 года от заказчика о планируемом сроке начала строительства;

письмо № 128 от 12.06.2018 года от заказчика с информацией о ТП-20/0,4 кВ;

акт от 26.09.2017 г. обследования зеленых насаждений на территории строительства, подписанный главным специалистом отдела регулирования природопользования ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны»;

протокол дозиметрического контроля № 198 от 16.05.2018 г. земельного участка под строительство многоквартирного жилого комплекса, выполненный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения РК по городу Астана (аттестат аккредитации № KZ.T.01.0509 от 04.08.2014 г.);

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) № 199 от 16.05.2018 г. земельного участка под строительство многоквартирного жилого комплекса, выполненный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения РК по городу Астана (аттестат аккредитации № KZ.T.01.0509 от 04.08.2014 г.).

Технические условия:

технические условия № 7872-11 от 13.09.2016 г. на присоединение к тепловым сетям, выданные АО «Астана-Теплотранзит», технические условия № 12538-11 от 20.09.2017 г. о продлении и изменении технических условий № 7872-11 от 13.09.2017 г. на теплоснабжение объекта, выданные АО «Астана-Теплотранзит» и технические условия № 3705-11 от 04.04.2018 г. об изменении технических условий № 7872-11 от 13.09.2016 г. и № 12538-11 от 20.09.2017 г., выданные АО «Астана-Теплотранзит»;

технические условия № 36/1750 от 26.06.2017 г. на проектирование сетей водопровода и канализации, выданные ГКП «Астана Су Арнасы»;

письмо № 09-08/2835 от 18.09.2017 г. о продлении ранее выданных технических условий от 21 сентября 2016 года № 07-09/3045 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации, выданные ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны»;

технические условия № 5-23/4-925 от 07.03.2017 г. на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта, выданные АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания», в связи с изменением точки подключения;

технические условия № 569 от 25.05.2017 г. на телефонизацию объекта, выданные региональной дирекцией телекоммуникаций «Астанателеком» - филиалом АО «Казахтелеком», с прилагаемой схемой телефонизации.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

листы общих данных разделов ВЛОС-01, ТМ-01, АСКУЭ-01, согласованные АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания», от 18.07.2017 г., лист общих данных раздела ОС-01 с согласованием от 17.07.2017 г., лист общих данных раздела ЭС-04 с согласованием от 26.10.2017 г.;

чертежи марки ЭЛ на ВРУ, согласованные АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания», от 27.07.2017 г.;

дендрологический план территории, согласованный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.

Паспорт проекта.

Оценка воздействия на окружающую среду, исполнитель – ИП «Табигат» (государственная лицензия № 02395Р от 23.05.2016 года).

Проект организации строительства.

Рабочие чертежи марок ГП, ТХ, АР, КЖ, ОВ, ВК, ЭЛ, ЭОФ, АПТ, СС, ПС, ВН.

Сметная документация.

Технические расчеты по разделам КЖ, АР, ОВ, ВК.

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

Энергетические паспорта на блоки.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте, выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» (ГСЛ № 001137 от 24.12.1999 года) в 2017 г., архивный № 15132;

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом предусмотрено в целях увеличения жилого фонда города Астаны и создания высокого уровня комфорта для его жителей.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок для строительства проектируемого объекта расположен на левом берегу реки Есиль, в районе пересечения улиц № Е-51 и Е-68 (проектное название). Территория свободна от застройки.

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

По данным технического отчета об инженерно-геологических изысканиях (архивный № 15132, 2017 г.), выполненного ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» (государственная лицензия № 001137 от 24.12.1999 г.), на основании полевого визуального описания, подтвержденного результатами опытных (статическое зондирование) работ и лабораторных испытаний грунтов установлено, что до глубины 15,0 м и по изученности до 24,0 м в геологическом строении участка изысканий принимают участие (сверху вниз):

среднечетвертичные современные отложения, представленные суглинками и супесями, песками средней крупности, крупными и гравелистыми, гравийными грунтами;

элювиальные образования коры выветривания по нижнекарбоновым осадочным породам, представленные глинами и суглинками.

С поверхности эти образования перекрыты слоем насыпных грунтов.

Насыпные грунты tQ_{IV} имеют мощность 1,80 – 3,0 м. По полевому описанию, насыпные грунты представлены суглинками, супесями, глинами с включениями дресвы. По степени уплотнения насыпные грунты относятся к неслежавшимся.

Суглинки и супеси aQ_{II-IV} вскрыты на глубине 1,8 – 3,0 м, мощностью 2,4 – 3,0 м. По полевому описанию, суглинки и супеси темно-серые, коричневые, гумуссированные, карбонатизированные, с частыми линзами песка средней крупности до 5 см.

Пески средней крупности aQ_{II-IV} вскрыты на глубине 3,5 – 5,0 м, мощностью 1,0 - 4,0 м. По полевому описанию пески средней крупности бурые, темнобурого и коричневого цвета, с прослойками суглинка мощностью до 3-5 см, слабовлажные.

Пески крупные aQ_{II-IV} вскрыты по материалам изученности скважиной 236-14 мощностью 0,9 м. По полевому описанию пески крупные темно-бурые, с прослойками суглинка, водонасыщенные.

Пески гравелистые aQ_{II-IV} вскрыты на глубине 6,0 – 8,2 м. Мощность песков гравелистых составляет 6,1 – 8,2 м. По полевому описанию - пески гравелистые бурые, коричневые, с прослойками суглинка мощностью до 5 - 10 см, водонасыщенные.

Гравийные грунты aQ_{II-IV} вскрыты на глубине 6,2 м, мощностью 7,6 м. По полевому описанию - гравийные грунты бурые, темно-серые, коричневые, водонасыщенные, местами с тонкими прослойками суглинков мощностью 3 - 5 см. Гравий представлен обломками пород различного петрографического состава.

Глины $e(C_I)$ вскрыты глубокими скважинами, пробуренными в 2014 г. на глубинах 11,7 - 14,6 м и 18,7 - 20,0 м, мощностью 3,4 – 4,8 м и 2,0 - 2,8 м. По полевому описанию - глины темно-серые, желтые, твердые, с включением дресвы до 15,0%, обломки дресвы представлены выветрелыми песчаниками.

Суглинки $e(C_I)$ вскрыты скважинами, пробуренными в 2017 г., на глубине 13,8 - 14,3 м, вскрытой мощностью 0,7 – 1,2 м, и скважинами, пробуренными в 2014 г., на глубине 16,5 -18,0 м и 21,5 - 22,0 м, вскрытой мощностью 2,0 – 2,5 м. По полевому описанию - суглинки серые, темно-серые, желтые, твердые, с включением дресвы до 5,0 - 17,0%, обломки дресвы представлены выветрелыми песчаниками.

Гидрогеологические условия

На участке изысканий по данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубинах 1,2 – 1,8 м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 344,31 – 344,20 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 составляет 1,0 - 1,5 м.

Подъем уровня грунтовых вод в весенний период на участке тесно связан с подъемом уровня озера Малый Талдыколь, режим которого, в связи с освоением территории, нарушен. Питание грунтовых вод происходит, в основном, за счет вод системы озер Малый Талдыколь.

Участок изысканий относится к подтопленным территориям.

Величины коэффициентов фильтрации для грунтов, слагающих участок изысканий, приняты по данным лабораторных определении и по материалам изученности:

для насыпных грунтов tQ_{IV} – 0,06 – 0,15 м/сут;
для супеси aQ_{II-IV} – 0,001 - 0,032 м/сут;
для суглинков aQ_{II-IV} – 0,0001 - 0,021 м/сут;
для песков средней крупности – 1,65 - 3,65 м/сут;
для песков крупных и гравелистых:
в уплотненном состоянии – 7,50 - 12,67 м/сут;
в рыхлом состоянии – 11,7 - 27,86 м/сут;
для гравийных грунтов aQ_{II-IV} – 10,45 - 45,6 м/сут;
для суглинков и глин $e(C_1)$ – 0,0009 - 0,090 м/сут.

По результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются, как сульфатно-натриевые, очень жесткие, слабощелочные, солоноватые. Агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – высокая, по отношению к стальным конструкциям - грунтовые воды корродирующие. По отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе - грунтовые воды сильноагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные.

Полевые испытания грунтов статическим зондированием были проведены для более детального расчленения грунтов, а также для определения несущей способности свай по грунту. Испытание грунта в каждой точке зондирования заканчивалась при достижении предельных усилий на зонд согласно ГОСТ 19912-2012. По результатам статического зондирования построены паспорта распределения значений удельного сопротивления конусу зонда и на боковой поверхности зонда, составлена таблица результатов испытаний грунтов статическим зондированием и таблица определения несущей способности свай сечением 30х30 см. Для проектирования приняты следующие нормативные и расчетные значения характеристик несущей способности свай на глубинах, полученные в результате статистической обработки частных значений согласно требованиям ГОСТ 20522-2012.

Таблица № 1

№ п/п	Глубина, м	Количество определений	Минимальное значение, кН	Максимальное значение, кН	Нормативное значение, кН	Коэффициент вариаций	Расчетные значения при доверительной вероятности, кН	
							0,85	0,95
1	5,0	7	388	761	595	0,24	536	493
2	6,0	9	347	828	610	0,26	552	513
3	7,0	9	374	861	616	0,27	554	513

Несущая способность свай приведена без учета коэффициента надежности, который равен 1,25. При забивке свай со дна котлована необходимо данные несущей способности свай, полученные по результатам испытания статическим зондированием пересчитать без учета снятой толщи грунта.

На основании полевого визуального описания грунтов, подтвержденного результатами статического зондирования и лабораторных испытаний, проведено разделение грунтов, слагающих участок изысканий, на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ – 1. Насыпные грунты tQ_{IV};
ИГЭ – 2. Суглинки и супеси aQ_{II-IV};
ИГЭ – 3. Пески средней крупности aQ_{II-IV};
ИГЭ – 4. Пески крупные aQ_{II-IV};
ИГЭ – 5. Пески гравелистые aQ_{II-IV};
ИГЭ – 6. Гравийные грунты aQ_{II-IV};
ИГЭ – 7. Глины $e(C_1)$;
ИГЭ – 8. Суглинки $e(C_1)$.

Прочностные и деформационные характеристики грунтов приведены в таблице № 2.

Таблица № 2

Прочностные и деформационные характеристики грунтов

№ п.п	Наименование характеристик грунтов	Единица измерения	Значения характеристик		
			Нормативные	Расчетные	
				по деформациям	по несущей способности
ИГЭ 1. Насыпные грунты aQ_{II-IV}					
1	Удельное сцепление	кПа	21	-	-
2	Угол внутреннего трения	градус	29	-	-
3	Модуль деформации	МПа	8,0	-	-
4	Плотность грунта	г/см^3	1,83	-	-
ИГЭ 2. Суглинки aQ_{II-IV} при естественной влажности					
1	Удельное сцепление	кПа	42	34	28
2	Угол внутреннего трения	градус	17	15	15
3	Модуль деформации по лабораторным данным	МПа	10,0	-	-
4	Плотность грунта	г/см^3	2,04	2,02	2,01
ИГЭ 2. Суглинки aQ_{II-IV} при замачивании					
1	Удельное сцепление	кПа	8	6	5
2	Угол внутреннего трения	градус	20	18	15
ИГЭ – 3. Пески средней крупности aQ_{II-IV}					
1	Удельное сцепление	кПа	2	1,6	1,3
2	Угол внутреннего трения	градус	35	32	30
3	Модуль деформации по лабораторным данным	МПа	17,0	-	-
4	Плотность грунта	г/см^3	1,92	1,92	1,92
ИГЭ – 4, 5. Пески крупные и гравелистые aQ_{II-IV}					
1	Удельное сцепление	кПа	1	0,8	0,7
2	Угол внутреннего трения	градус	38	35	33
3	Модуль деформации	МПа	21,0	-	-
4	Плотность грунта	г/см^3	1,92	1,92	1,92
ИГЭ – 6. Гравийные грунты aQ_{II-IV}					
1	Условное расчетное сопротивление	кПа	350	-	-
2	Плотность грунта	г/см^3	2,05	-	-
3	Модуль деформации	МПа	23,0	-	-
ИГЭ – 7. Глины $e(C_1)$ при природной влажности					
1	Удельное сцепление	кПа	62	52	46
2	Угол внутреннего трения	градус	19	16	15

3	Модуль деформации при природной влажности	МПа	12,0	-	-
4	Плотность грунта	г/см^3	1,99	1,97	1,96
ИГЭ – 7. Глины е(C_1) при замачивании					
1	Удельное сцепление	кПа	53	44	38
2	Угол внутреннего трения	градус	21	18	17
3	Модуль деформации	МПа	9,0	-	-
ИГЭ – 8. Суглинки е(C_1).					
1	Удельное сцепление	кПа	42	31	25
2	Угол внутреннего трения	градус	26	23	22
3	Модуль деформации: при природной влажности; при замачивании	МПа	 14,0 9,5	 - -	 - -
4	Плотность грунта	г/см^3	1,93	1,91	1,90

По результатам ареометрического состава и по числу пластичности, согласно требованиям приложения Б, таблицы Б.17 ГОСТ 25100-2011, аллювиальные суглинки характеризуются как легкие пылеватые.

По материалам изученности величина относительного набухания в условиях свободного набухания составила 0,088 – 0,122, что характеризует глины в основном, как средне и сильнонабухающие грунты. Влажность набухания при этом составила 31,3 - 33,7%. Относительное набухание под нагрузкой составило:

при 0,5 кг/см^2 - 0,006– 0,010, в среднем 0,009;
при 1,0 кг/см^2 - 0,003 – 0,005, в среднем 0,004;
при 2,0 кг/см^2 - 0,001 – 0,002, в среднем 0,002;
при 3,0 кг/см^2 - 0.

Давление набухания составляет – 3,0 кг/см^2. При величине относительного набухания 0,005 расчетное давление набухания составляет – 1,0 кг/см^2. Толщу глин нижнего карбона считать средне- и сильнонабухающей. При строительстве не допускать замачивание глин, так как при замачивании глины проявляют набухающие свойства.

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-2011, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

По степени агрессивности грунтов (таблица № 4 СНиП РК 2.01-19-2004), по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости, грунты слабо и сильноагрессивные на портландцементах, слабо и сильноагрессивные на сульфатостойких цементах, по отношению к железобетонным конструкциям грунты – слабо и среднеагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов, согласно таблицы 1,2,4 ГОСТ 9.602-2005, по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля и к углеродистой стали – высокая.

Согласно п. 12.2.2-2.2.3 МСП 5.01-102-2002 и СНиП РК 2.04-01-2010, нормативная глубина промерзания для г. Астаны 185 см для глинистых грунтов, 241см – для песчаных грунтов, 273 см - для крупнообломочных грунтов. Средняя глубина проникновения «0» в грунт - 250 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте).

Территория г. Астаны расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной в соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Площадка для строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом расположена в городе Астане, на левом берегу реки Есиль, в районе пересечения улиц № Е-51 и Е-68 (проектные наименования), на земельном участке площадью 0,6923 га (постановление № 197-446 от 02 марта 2017 г. акимата города Астаны, договор № 18143 от 10.03.2017 г. аренды земельного участка, кадастровый номер 21-320-135-1055).

Ситуационную схему месторасположения участка проектирования см. рисунок 1.

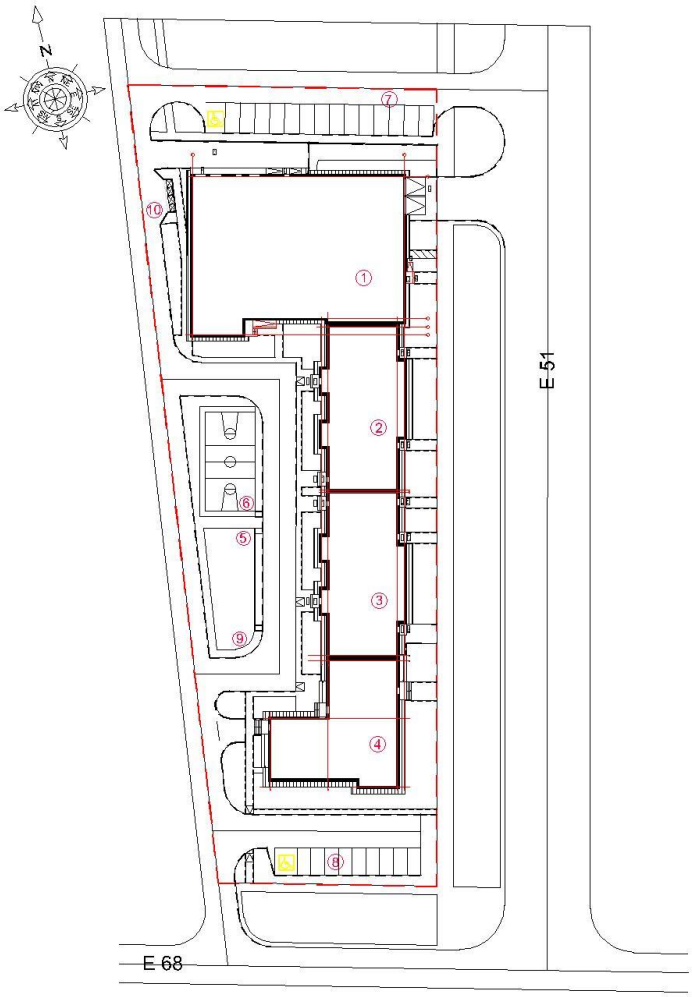
Рисунок 1. Ситуационная схема месторасположения участка проектирования

Генеральный план участка разработан в соответствии с заданием на проектирование, эскизным проектом, согласованным ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» (регистрационный номер 11464 от 29.05.2017 г.).

Ситуационная схема размещения испрашиваемого земельного участка в г. Астане (регистрационный номер 10357 от 26.04.2016 года), выданная на основании постановления акимата г. Астаны № 120-1231 от 14.06.2016 г., согласована главным архитектором города Астаны, директором ТОО «Астанагорархитектура», руководителем ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны».

Разбивочный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500 (инвентарный № 05169) от 02.06.2017 г., выполненной ТОО «ГеоТерр» (государственная лицензия № 12012294 от 20.09.2012 г.). Высотные отметки даны в метрах, система высот – Балтийская, система координат – местная.

Участок строительства - трапециевидной формы в плане, удлиненный с юга на север. Участок свободен от застройки.



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование объекта	Примечания
1	Блок Г (паркинг)	
2	Блок В (восьмиэтажный жилой блок)	
3	Блок Б (восьмиэтажный жилой блок)	
4	Блок А (десятиэтажный жилой блок)	
5	Детская площадка	
6	Спортивная площадка	
7	Автостоянка на 15 машиномест	
8	Автостоянка на 10 машиномест	
9	Площадка для отдыха взрослых	
10	Площадка для контейнеров ТБО	

Рисунок 2. Схема расположения проектируемых объектов

На участке предусмотрено строительство трех восьми, десятиэтажных жилых блоков, с офисными помещениями на первом этаже и отдельно стоящее здание паркинга. В паркинге расположены автопарковки жителей комплекса, трансформаторная подстанция, дизель-генераторная; в дворовой части комплекса расположена детская, спортивная площадки, площадка для отдыха взрослых; возле паркинга предусмотрена площадка для контейнеров ТБО, открытая автопарковка. Схему расположения проектируемых объектов см. рисунок 2.

За относительную отметку 0,000 проектируемых блоков А, Б, В жилого комплекса принята абсолютная отметка 345,90, что соответствует отметке чистого пола первого этажа зданий. За относительную отметку 0,000 здания паркинга принята абсолютная отметка 345,60, что соответствует отметке чистого пола первого этажа.

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.

Рассматриваемая территория, в пределах отведенного участка, благоустраивается. Детская игровая площадка оснащена детскими игровыми элементами (беседка, песочница, качели, карусель), спортивная площадка – инвентарем для групповых видов спорта, площадка для отдыха взрослых - столиками со скамьями, урнами.

Проезды асфальтируются, пешеходные дорожки выполняются из брусчатки. По контуру проектируемых проездов устанавливается бортовой камень БР 100.30.15, по контуру тротуаров – БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

Озеленение территории предусматривает устройство газонов, рядовую посадку деревьев и кустарников.

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 СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Технические показатели генплана приведены в таблице № 3.

Таблица № 3

Основные показатели генерального плана

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	Площадь участка	га	0,6923
2	Площадь застройки	кв.м.	2483,90
3	Площадь покрытий	кв.м	2885,20
4	Площадь озеленения	кв.м	1553,90

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии со строительными и санитарными нормами, действующими на территории РК.

На первом этаже жилого блока А, в осях 1а-9а, предусмотрено размещение кафе.

Кафе запроектировано как объект общественного питания малой производительности (28 посадочных мест), с самообслуживанием, с набором помещений, рекомендованным Приложением 7 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» № 234 от 19.03.2015 года.

Для посетителей предусмотрен обеденный зал на 28 посадочных мест, оснащенный четырехместными обеденными столами.

На площади обеденного зала организован бар с подсобным помещением, оборудованный мойкой, барной стойкой, барными табуретами, холодильным шкафом - витриной для напитков, шкафом витринным, льдогенератором, соковыжималкой, кофемашиной.

Для посетителей кафе запроектирован гардероб, оснащенный вешалками для верхней одежды, санузел, в котором предусмотрены настенное зеркало и сушилка для рук.

В помещении уборочного инвентаря предусмотрен стеллаж и шкаф для моющих средств.

Кафе запроектировано работающим на полуфабрикатах, со следующими производственными помещениями: кухня (доготовочная), моечная столовой посуды, кладовая.

Доготовочная оснащена производственными столами, тепловым оборудованием, работающим на электричестве (электроплита, пароконвектомат, фритюрница настольная), механическим оборудованием (кухонный комбайн, машина овощерезательная), холодильным оборудованием, моечным оборудованием, производственными столами, холодильным оборудованием (холодильный среднетемпературный шкаф).

В моечной столовой посуды предусмотрены моечная ванна, стеллаж и шкаф для столовой посуды.

Над моечной ванной и плитой предусмотрены местные вентиляционные зонты.

Кладовая продуктов оснащена среднетемпературными и низкотемпературными охлаждаемыми шкафами, стеллажами, электронными весами, подтоварником, ларем для овощей. Загрузка осуществляется со стороны главного фасада.

Для персонала предусмотрено помещение с индивидуальными шкафами для домашней и спецодежды.

В санузле персонала предусмотрены сушилка для рук и зеркало.

Кабинет администрации оснащен офисной мебелью, сейфом.

Количество блюд в день - 450. Режим работы кафе - односменный. Количество работающего персонала - 9 человек.

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

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Все помещения кафе оснащены необходимым технологическим оборудованием, отвечающим санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям. Оснащение произведено по каталогам производителей Казахстана, России и западных стран.

Основные технические показатели по разделу ТХ

Производственная мощность кафе – 450 блюд/сутки.

Режим работы – одна смена.

Количество персонала кафе – 9 человек.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Проектируемый многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом включает в себя десятиэтажный жилой блок (блок А), два восьмиэтажных жилых блока (блоки Б и В) и примыкающее к блоку В трехэтажное здание паркинга (блок Г).

Блок А

10 этажная угловая блок-секция, сложной конфигурации в плане, с размерами в осях 24,3 х 22,95 м, без подвала. Высота помещений 1 этажа (от пола до потолка) 3,9 м, 4,2 м; высота 2 ÷ 9 этажей - 3,0 м, высота помещений 10 этажа – 2,7м (от пола до потолка).

Мусоропровод заданием на проектирование не предусмотрен.

Все входные группы в здание запроектированы с тамбурами. На первом этаже здания расположено кафе вместимостью 28 человек, со второго по девятый этаж расположены квартиры, на десятом этаже расположены помещения творческих мастерских, на отметке 31,150 – технические помещения.

Архитектурно-планировочные решения кафе соответствуют требованиям строительных и санитарных норм, действующих на территории РК, вход в кафе обособлен от входов в жилую часть здания.

Со второго по девятый этаж расположены квартиры. На каждом этаже расположено по одной трехкомнатной квартире, одной - однокомнатной квартире и три двухкомнатные квартиры. Всего в жилом доме запроектировано 40 квартир, в том числе:

1 комнатных – 8 шт.;

2 комнатных – 24 шт.;

3 комнатных – 8 шт.

Во всех квартирах предусмотрены остекленные балконы или лоджии.

Класс жилого здания – IV.

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 и поручнями в двух уровнях.

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

Ориентация здания соответствует нормативным требованиям по инсоляции и естественному освещению помещений.

Вертикальные сообщения, эвакуационные выходы

Вертикальная связь осуществляется лестнично-лифтовым узлом, связывающим квартиры с входной группой на первом этаже. Рабочим проектом предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н2 и грузопассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг. Размер кабины лифта – 2100 х 1100 мм, скорость - 1,0 м/с, количество пассажиров - 13. Лифт доступен для маломобильных групп населения и обеспечивает транспортирование пожарных подразделений.

Эвакуационный путь из помещений кафе осуществляется через тамбуры наружу, из квартир второго – девятого этажей и помещений творческих мастерских - по внутренней лестничной клетке через тамбур наружу. Выход на лестничную клетку из помещений творческих мастерских выполнен через тамбур с противопожарной дверью. В каждой квартире выше 5 этажа предусмотрен аварийный выход через люк на балконе или лоджии, оборудованный наружной лестницей, поэтажно соединяющей их, или выход на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии). Незадымляемая лестничная клетка имеет выход непосредственно наружу и на кровлю.

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

Стены 1 этажа, цоколь - облицовка гранитом, стены выше 1 этажа - облицовка фиброцементными плитами.

Отмостка – бетонная шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка

Кафе: потолки – подвесной потолок типа «ARMSTRONG», водоэмульсионная окраска, стены – водоэмульсионная окраска, керамическая плитка, декоративная штукатурка.

Жилые этажи: потолки – водоэмульсионная окраска, стены – водоэмульсионная окраска, керамическая плитка.

Творческие мастерские - водоэмульсионная окраска.

Полы – керамическая плитка неглазурованная, ламинат.

Естественное освещение

Естественное освещение помещений обеспечивается через оконные проемы, площадь окон и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами СНиП РК 2.04-05-2002*, СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

Теплоизоляция

По результатам теплотехнического расчета, для утепления покрытия приняты минераловатные плиты толщиной 200 мм, для утепления стен - минераловатные плиты толщиной 50 мм. 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. Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций не ниже требуемого по СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий». Здание относится к классу «В» (нормальный) энергетической эффективности.

Крыша – бесчердачная вентилируемая. Водосток внутренний с обогреваемыми воронками и трубами. Кровля рулонная: нижний слой водоизоляционного ковра – ЭПП - 2 слоя; верхний слой водоизоляционного ковра – ЭКП – 1 слой.

Элементы заполнения проемов

Окна, балконные двери, витражи теплого типа - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 с двухкамерными стеклопакетами. Витражи лоджий - алюминиевые, с одинарным остеклением. Двери - деревянные по ГОСТ 6629-88, металлические по ГОСТ 31173-2003, из ПВХ-профиля по ГОСТ 30970-2002.

Таблица № 4

Основные технические показатели блока А

№ п/п	Наименование показателя	ед. изм.	Количество
1	Этажность здания	этаж	10
2	Общая площадь здания	кв.м	3611,62
3	Общая площадь квартир	кв.м	2482,24
4	Общая площадь встроенных помещений	кв.м	602,98
5	Строительный объем здания	куб.м	13851,1
6	Площадь застройки	кв.м	450,4

Блок Б (блок В)

8 этажная рядовая блок-секция, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в осях 15,0 х 29,650 м, без подвала. Высота помещений 1 этажа (от пола до потолка) 3,9 м, 4,2 м; высота 2 ÷ 7 этажей - 3,0 м, высота помещений 8 этажа – 2,7м (от пола до потолка).

Мусоропровод заданием на проектирование не предусмотрен.

Все входные группы в здание запроектированы с тамбурами. На первом этаже здания расположены офисы, со второго по седьмой этаж расположены квартиры, на восьмом этаже расположены помещения творческих мастерских, на отметке 25,150 – технические помещения.

Офисные помещения имеют отдельные входы со стороны улицы и не сообщаются с жилой частью здания.

Со второго по седьмой этаж расположены квартиры. На каждом этаже расположено по три однокомнатных квартиры и по три - двухкомнатных квартиры. Всего в жилом доме запроектировано 36 квартир, в том числе:

1 комнатных – 18 шт.;

2 комнатных – 18 шт.

Во всех квартирах предусмотрены остекленные балконы или лоджии.

Класс жилого здания – IV.

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 и поручнями в двух уровнях.

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

Ориентация здания соответствует нормативным требованиям по инсоляции и естественному освещению помещений.

Вертикальные сообщения, эвакуационные выходы

Вертикальная связь осуществляется лестнично-лифтовым узлом, связывающим квартиры с входной группой на первом этаже. Рабочим проектом предусмотрена обычная лестничная клетка типа Л1 и грузопассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг. Размер кабины лифта – 2100 х 1100 мм, скорость - 1,0 м/с, количество пассажиров - 13. Лифт доступен для маломобильных групп населения и обеспечивает транспортирование пожарных подразделений.

Эвакуационный путь из офисных помещений осуществляется через тамбуры наружу, из квартир второго – седьмого этажей и помещений творческих мастерских - по внутренней лестничной клетке через тамбур наружу. Выход на лестничную клетку из помещений творческих мастерских выполнен через тамбур с противопожарной дверью. В каждой квартире выше 5 этажа предусмотрен аварийный выход через люк на балконе или лоджии, оборудованный наружной лестницей, поэтажно соединяющей их. Лестничная клетка имеет выход непосредственно наружу и на кровлю.

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

Стены 1 этажа, цоколь - облицовка гранитом, стены выше 1 этажа - облицовка фиброцементными плитами.

Отмостка – бетонная шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка

Офисы: потолки – подвесной потолок типа «ARMSTRONG», водоэмульсионная окраска, стены – водоэмульсионная окраска, керамическая плитка, декоративная штукатурка.

Жилые этажи: потолки – водоэмульсионная окраска, стены – водоэмульсионная окраска, керамическая плитка.

Творческие мастерские - водоэмульсионная окраска.

Полы – керамическая плитка неглазурованная, ламинат.

Естественное освещение

Естественное освещение помещений обеспечивается через оконные проемы, площадь окон и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами СНиП РК 2.04-05-2002*, СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

Теплоизоляция

По результатам теплотехнического расчета, для утепления покрытия приняты минераловатные плиты толщиной 200 мм, для утепления стен - минераловатные плиты толщиной 50 мм. 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. Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций не ниже требуемого по СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий». Здание относится к классу «В» (нормальный) энергетической эффективности.

Крыша – бесчердачная вентилируемая. Водосток внутренний с обогреваемыми воронками и трубами. Кровля рулонная: нижний слой водоизоляционного ковра – ЭПП - 2 слоя; верхний слой водоизоляционного ковра – ЭКП – 1 слой.

Элементы заполнения проемов

Окна, балконные двери - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 с двухкамерными стеклопакетами. Витражи - алюминиевые, с двухкамерными стеклопакетами, витражи лоджий - алюминиевые, с одинарным остеклением. Двери - деревянные по ГОСТ 6629-88, металлические по ГОСТ 31173-2003, из ПВХ-профиля по ГОСТ 30970-2002.

Таблица № 5

Основные технические показатели блоков Б и В

№ п/п	Наименование показателя	ед. изм.	Количество	
			Блок Б	Блок В
1	Этажность здания	этаж	8	8
2	Общая площадь здания	кв.м	2868,7	2782,38
3	Общая площадь квартир	кв.м	1852,5	1852,5
4	Общая площадь встроенных помещений	кв.м	549,98	549,83
5	Строительный объем здания	куб.м	13190,6	12775,6
6	Площадь застройки	кв.м	504,5	403,3

Блок Г (паркинг)

Рабочим проектом, согласно заданию на проектирование, разработано трехэтажное здание паркинга на 120 машино-мест. Здание прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в осях 38,4 х 25,8 м. Высота этажей паркинга от пола до несущей конструкции покрытия составляет 3,9 м.

Кровля паркинга неэксплуатируемая.

Количество и схема расположения ворот и дверей в паркинге соответствует нормативным требованиям. На первом этаже расположено помещение охраны, смежно с ним – санузел и помещение уборочного инвентаря. В осях Ег – Иг/ 4г – 5г расположена трансформаторная подстанция.

Вдоль стен и вокруг колонн предусмотрена установка колесоотбойников из труб стальных диаметром 50х5 мм по ГОСТ 8734-75*.

Согласно эскизному проекту, парковочные места предусмотрены по системе типа «Doppler DCS-2D/2P Multi», согласованной с заказчиком.

Вертикальные сообщения, эвакуационные выходы

Вертикальная связь осуществляется по обычной лестничной клетке типа Л1 и по рампе шириной 6000 мм с пешеходным движением. С одной стороны рампы выполнено колесоотбойное устройство (бетонный барьер) высотой 200 мм и шириной 200 мм, со второй стороны рампы предусмотрен тротуар шириной 800 мм, поднятый выше поверхности рампы на 150 мм.

Продольный уклон прямолинейных участков рампы принят 17,5%.

Эвакуационный путь с помещений 1 этажа осуществляется через тамбуры наружу, из помещений второго, третьего этажей - по внутренней лестничной клетке через тамбур наружу и по наружной открытой металлической лестнице 3 типа.

Выход на кровлю – с верхней площадки лестничной клетки, по стремянке, через будку выхода на кровлю.

Наружная отделка

Стены - облицовка фиброцементными плитами, цоколь, крыльца - облицовка гранитной плиткой.

Отмостка – бетонная шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка

Потолки, стены – водоэмульсионная окраска, керамическая плитка.

Полы – бетонные, керамическая плитка неглазурованная.

Крыша – совмещенная, для утепления покрытия приняты минераловатные плиты толщиной 150 мм. Водосток внутренний с обогреваемыми воронками и трубами. Кровля рулонная: нижний слой водоизоляционного ковра – ЭПП - 2 слоя; верхний слой водоизоляционного ковра – ЭКП – 1 слой.

Элементы заполнения проемов

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 с двойным остеклением. Двери - металлические по ГОСТ 31173-2003, из ПВХ-профиля по ГОСТ 30970-2002, металлические индивидуальные, с жалюзийными решетками. Ворота паркинга – автоматические секционные, ворота трансформаторной подстанции – металлические, индивидуального изготовления, с жалюзийными решетками.

Таблица № 6

Основные технические показатели блока Г (паркинг)

№п/п	Наименование показателя	ед. изм.	Количество
1	Число этажей	этаж	3
2	Общая площадь паркинга	кв.м	2828,32
3	Площадь застройки	кв.м	1125,70
4	Строительный объем	куб.м	14708,40
5	Количество машино-мест	шт.	120

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 перекрытий и покрытия, с плитным фундаментом на свайном основании. Пространственная жесткость зданий обеспечивается совместной работой железобетонного каркаса, дисков монолитных перекрытий, монолитных диафрагм жесткости (стены лестниц и лифтовых шахт). Расчет несущих железобетонных конструкций зданий выполнен по программе «SCAD Office».

Основные конструктивные решения зданий:

фундаменты – свайные, с монолитными железобетонными ленточными ростверками. Сопряжение сваи с ростверком - жесткое, посредством заделки в его тело головы сваи на 50 мм и оголенных выпусков рабочей арматуры на 250 мм. Сваи забивные железобетонные сечением 300 х 300 мм, марок С 9-30, С 8-30, С 7-30 по СТ РК

939-92, серии 1.011.1-10, тип армирования 6, из бетона класса В25, марок по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75, на сульфатостойком портландцементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составила для блоков А, Б, В - 51,08 т, для блока Г – 45,96 т. Несущая способность сваи, определенная по результатам статического зондирования, составляет 68,88 т (блоки А, Б, В), 60,4 т (блок Г);

монолитные ростверки под колонны здания, под шахту лифта и лестничную клетку, монолитные фундаментные балки под наружные стены приняты из бетона класса В25, марок по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75, на сульфатостойком портландцементе. Ростверки высотой 800 мм армируются в двух уровнях сварными сетками из арматуры диаметрами 28, 25, 22, 18, 12 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5181-82* с шагом 100, 200 мм в обоих направлениях. Из ростверков выполнены выпуски из арматуры диаметрами 20, 22, 28 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5181-82* для соединения с монолитными колоннами. Монолитные ростверки выполнены по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по щебеночной подготовке толщиной 200 мм, пролитой горячим битумом до полного насыщения;

каркас - монолитный, железобетонный, безригельный, с прямоугольными колоннами сечением 300 х 600 мм для блоков А, Б, В и 400 х 400 мм для блока Г. Колонны выполнены из бетона класса В25. Низ колонн - на отметке минус 0,600 (блоки А, Б Г), минус 0,500 (блок Г). Армирование колонн выполнено продольной арматурой диаметрами 25, 20 класса А-III (А400) по ГОСТ 5181-82*, хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса А-I (А240), с шагом 100 и 200 мм;

диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25, с армированием по граням отдельными стержнями из арматуры диаметрами 12, 16, 20 А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях, связываемыми в сетки по месту установки. Шпильки из арматуры диаметром 8 А-I (А240) по ГОСТ 5781-82* устанавливаются в шахматном порядке с шагом 400 мм. Стержни рабочей арматуры соединяются внахлест без сварки, места нахлеста и места пересечения арматуры перевязывают стальной проволокой диаметром 1,6 мм ГОСТ 2333-80. В местах проемов установлена дополнительная арматура по расчету;

плиты перекрытий и покрытия – монолитные железобетонные безбалочные толщиной 200 мм, выполнены из бетона класса В25. Армирование плит перекрытий и покрытия выполнено по верхней и нижней граням арматурой диаметром 12 мм класса А-III (А400) с шагом 200 мм в двух направлениях. Дополнительная пролетная и опорная арматура принята диаметром 16 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*с шагом 200 мм. В зоне продавливания установлена дополнительная поперечная арматура. Соединение рабочей арматуры предусмотрено внахлест.

наружные стены - из газоблоков I/600x350x250/D600/B2,5/F35 по ГОСТ 31360-2007, кладка - на кладочной клеевой смеси М-75 ALIT, с армированием сетками 5Вр-1-100/ 5Вр-1-100 ГОСТ 8478-81 через два ряда кладки по высоте;

внутренние стены – из газоблоков I/600x200x250/D500/B2,5/F15 по ГОСТ 31360-2007, кладка - на кладочной клеевой смеси М-75 ALIT;

перегородки - из газоблоков I/600x100x250/D500/B2,5/F15 по ГОСТ 31360-2007, кладка - на клеевой смеси М-75 ALIT;

перегородки в санузлах и ваннах - из газоблоков I/625x250x100/D500/B2,5/F25 по ГОСТ 31360-2007, с применением гидроизоляционной мастики типа № 31 марки "Технониколь" (перед поставкой необходимого объема гидроизоляционного материала на объект, материал проходит сертификацию на соответствие качества партии);

перемычки – рядовые из арматуры диаметром 14 А-III (А400) с шагом 50 мм в слое цементно-песчаного раствора марки М50 толщиной 30 мм, металлические из двух равнополочных уголков по ГОСТ 8510-86, объединенных стальной полосой, из двух швеллеров по ГОСТ 8240-89. Металлические перемычки окрашиваются огнезащитным покрытием «X-Flame» (СТ РГП 39319819-05-2009) за 2 раза;

лестницы - из сборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам. Косоуры лестниц оштукатуриваются по металлической сетке штукатуркой толщиной слоя 30 мм для достижения предела огнестойкости 60 минут;

крыльца, пандусы – монолитные, из бетона класса В20, марок по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50, с армированием сетками 5Вр-1-100/ 5Вр-1-100 по ГОСТ 8478-81. Ограждение крылец и пандусов – алюминиевые по индивидуальному заказу.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии предусматривают:

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

выполнение бетонной подготовки по слою щебня толщиной 200 мм, пролитого битумом;

вертикальную гидроизоляцию фундаментов - обмазку поверхностей конструкций, соприкасающихся с грунтом, и верха бетонной подготовки горячим битумом БН 70/30 ГОСТ 6617-76* за два раза по холодной битумной грунтовке;

окраску всех стальных конструкций и выступающих из бетона частей закладных изделий, доступных для возобновления защитных покрытий, эмалью ПФ115 ГОСТ 6465-76* (2 слоя) по грунту ГФ 021 ГОСТ 25129-82* (один слой).

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети будут рассмотрены по отдельному договору отдельным проектом.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий № 7872-11 от 13.09.2016 г., № 12538-11 от 20.09.2017 г., № 3705-11 от 04.04.2018 г., выданных АО «Астана-Теплотранзит», задания архитектурно-строительной части проекта и в соответствии с требованиями нормативной документации, действующей на территории РК.

Блоки А, Б, В

Источником теплоснабжения является ТЭЦ-2, г. Астана, с параметрами теплоносителя 130-70°С. Теплоноситель системы отопления - горячая вода с параметрами 85-65°С.

Присоединение систем отопления, горячего водоснабжения к наружным тепловым сетям предусмотрено по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников.

Присоединение водонагревателей горячего водоснабжения принято по двухступенчатой смешанной схеме. Тепловой пункт расположен в блоке Б.

Предусмотрены раздельные автоматизированные узлы управления для жилой части дома и для коммерческой части.

В узлах управления предусмотрены контроль параметров теплоносителя, учет расхода теплоносителя, преобразование параметров теплоносителя, регулирование

расхода теплоносителя и распределение его по системам теплопотребления, защита систем от аварийного повышения параметров теплоносителя, заполнение и подпитка систем теплопотребления.

В блоках предусмотрены следующие системы отопления:

система отопления жилой части и офисов здания - однотрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя, с разводкой в конструкции пола;

система отопления лестничных клеток и лифтовых холлов - однотрубная с нижней разводкой, с П-образными стояками и присоединением приборов по проточной схеме. Предусмотрены поквартирные узлы управления, установленные в общем коридоре на каждом этаже. Распределители устанавливаются в навесном шкафу. В поквартирных узлах управления предусмотрены поквартирные счетчики, регуляторы перепада давления, сетчатые фильтры, балансировочная и запорная арматура.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические и чугунные радиаторы, а также напольные конвекторы.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами. Гидравлическая увязка системы отопления выполнена автоматическими балансировочными клапанами.

В поквартирных распределительных гребенках установлены приборы учета тепла на каждую квартиру.

В системе отопления предусмотрены запорные вентили и спускники для опорожнения системы. Выпуск воздуха – через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках стояков и поэтажных гребенок и воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Магистральные трубопроводы и стояки жилой части выполнены из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, поэтажная разводка по жилью и встроенным коммерческим помещениям – из металлопластиковых труб, проложенных в конструкции пола.

Трубопроводы системы изолированы трубчатой изоляцией. Антикоррозийное покрытие выполнено краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Неизолированные трубопроводы окрашены краской за 2 раза.

В жилой части из санузлов и кухонь предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Приток - неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

Для встроенных коммерческих помещений предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением обслуживаемых помещений.

Рабочим проектом предусмотрена противодымная защита лестнично-лифтового холла коридора. Система дымоудаления обслуживается крышными вентиляторами и клапаном дымоудоления.

Удаление дыма при возникновении пожара осуществляется с помощью вентиляционных устройств и включает в себя:

удаление дыма из коридора на этаже, где возник пожар, системой ВД1;

создание избыточного давления воздуха в шахте лифта системой ПД1, ПД2;

подачу воздуха в верхнюю часть лифтовых шахт;

удаление дыма из поэтажных коридоров через специальную шахту с клапанами, установленными на каждом этаже.

Открывание дымоприемого клапана и включение вентилятора предусматривается автоматически от извещателей пожарной сигнализации.

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н», воздуховоды противодымной вытяжной систем вентиляции выполнены класса «П».

Расход тепла составляет 1554464 Вт, в том числе:
блок А - 687670 Вт;
блок Б - 433357 Вт;
блок В - 433437 Вт.

Паркинг

Паркинг не отапливаемый.

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмены определены на ассимиляцию вредных выделений. Удаление воздуха общеобменной системой вытяжной вентиляции предусмотрено поровну из верхней и нижней зон.

Система вентиляции оснащена системой контроля уровня СО.

В паркинге запроектирована система противодымной вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Противодымная вытяжная вентиляция осуществляется крышными вентиляторами дымоудаления. Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса «Н». Воздуховоды противодымной вытяжной вентиляции приняты огнестойкими класса «П».

Включение систем общеобменной вентиляции производится по сигналу датчиков СО, переключение в режим противодымной вентиляции производится по сигналу пожарных извещателей.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, чертежей марки АС, технических условий ТОО «Астана Су Арнасы» № 36/1750 от 26.06.2017 года, технических условий ГК «Управление коммунального хозяйства города Астаны» № 09-08/2835 от 18.09.2017г. и в соответствии с нормативной документацией, действующей на территории РК.

Система водоснабжения запроектирована от наружных водопроводных сетей. Источником водоснабжения здания являются городские водопроводные сети.

Гарантийный напор в сети водоснабжения –10,0 м.

Блоки А, Б, В

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, для приготовления горячей воды на нужды ГВС для жилой части и встроенных коммерческих помещений, к пожарным кранам для внутреннего пожаротушения и для автоматического пожаротушения.

Для системы хозяйственно-питьевого, противопожарного водоснабжения жилых блоков предусмотрены два ввода водопровода в блоке Б, из полиэтиленовых труб диаметром 110Х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

На вводе водопровода установлены отключающие задвижки с обрезиненным клином, фильтр грубой очистки воды, водомерный узел для учета количества потребляемой воды, с радиомодулем и обводной линией. В проекте предусмотрены раздельные системы водоснабжения жилой части и встроенных помещений, с установкой измерительных приборов.

На обводной линии водомерного узла установлена задвижка с электроприводом диаметром 100 мм. Рабочее положение задвижек - «Закрыто». Открытие задвижек запроектировано от кнопок у пожарных кранов. Система водоснабжения принята объединенной: хозяйственно-питьевой и противопожарной.

Для обеспечения недостающего потребного напора в системе хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода жилого здания предусмотрена многонасосная установка повышения давления с частотным регулированием (2 рабочих насоса и 1 резервный насос), работающая в повторно кратковременном режиме совместно с мембранным гидробаком. Насосные установки поставляются комплектно со щитом управления, арматурой, коллекторами, виброкомпенсаторами.

Насосные станции расположены на отметке 0,000 под помещениями без постоянного пребывания людей.

На ответвлении в каждую квартиру и на встроенные коммерческие помещения предусмотрены индивидуальные счетчики. Для коммерческих помещений предусмотрена самостоятельная система водоснабжения.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет в блоке А – две струи по 2,6 л/сек.

Пожарные краны для встроенных помещений и жилой части диаметром 50 мм оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Для внутриквартирного пожаротушения, в санузлах предусматриваются отдельные краны для присоединения шланга (рукава) в целях возможности его использования в качестве самостоятельного первичного устройства пожаротушения. Длина шланга диаметром 19 мм – 10 м. Шланг оборудован распылителем.

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме от теплообменников, размещаемых в тепловом пункте блока Б. Для циркуляции горячей воды предусмотрены циркуляционные насосы, установленные на циркуляционном трубопроводе в тепловом пункте.

В ванных комнатах установлены полотенцесушители на подающем трубопроводе. Полотенцесушители приняты латунными хромированными.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Магистральные трубопроводы системы водопровода монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, стояки и подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых водопроводных труб. Трубопроводы системы водопровода, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Расход хозяйственно-питьевой воды системы В1:

блок А – 44,198 м^3/сут;

блок Б – 27,40 м^3/сут;

блок В – 27,40 м^3/сут.

Внутренняя канализация

Канализация бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов жилья в наружную сеть бытовой канализации. Система хозяйственно-бытовой канализации встроенных помещений предусмотрена отдельной системой канализации, с устройством отдельного выпуска. В тепловом пункте и насосной станции предусмотрены приямки для сбора случайных вод, с последующим удалением стоков дренажными насосами в ливневую сеть канализации. Трубопроводы напорной канализации от дренажных насосов выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Отвод конденсата осуществляется через сифон для кондиционеров, оснащенный механическим запахозапирающим устройством, не пропускающим запах при высыхании воды в гидрозатворе. Выпуск конденсата запроектирован на отмостку зданий.

Аварийный сброс воды от коллектора отопления предусмотрен в стояк ливневой канализации К2. На стояке над уровнем пола каждого этажа устанавливается тройник с прочисткой. Сброс осуществляется при помощи шланга в тройник.

Отвод воды от технологического оборудования для приготовления пищи и мойки посуды присоединяется к канализационной сети через сифон с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Трубопроводы системы канализации предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014. Для прочистки системы хозяйственно-бытовой канализации установлены ревизии и прочистки. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки, присоединенные к высшим точкам трубопроводов.

Объем сточных вод:
блок А – 44,198 м^3/сут;
блок Б – 27,40 м^3/сут;
блок В – 27,40 м^3/сут.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли жилых блоков предусмотрен внутренний водосток с выпуском во внутриплощадочную сеть ливневой канализации.

Водосточные воронки и трубы в конструкции перекрытия утепляются гибким греющим кабелем.

Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой. Для прочистки сети предусмотрены ревизии.

Система внутреннего водостока запроектирована из пластмассовых напорных труб SDR-26 по ГОСТ 18599-2001. Трубы на выпуске водостока, проложенные под полом 1 этажа, выполнены в футляре из стальных электросварных труб диаметром 273х5 мм по ГОСТ 10704-91.

Расход дождевых стоков:
блок А – 2,49 л/с;
блок Б – 7,33 л/с;
блок В – 7,33 л/с.

Паркинг

В паркинге запроектированы следующие инженерные системы:
водопровод хозяйственно-питьевой;
горячее водоснабжение;
хозяйственно-бытовая канализация;
внутренний водосток;
водопровод противопожарный;
автоматическая система пожаротушения;
производственная канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Хозяйственно-питьевое водоснабжение блока Г предусмотрено от сетей блока В.

Для учета воды в санузле предусмотрен счетчик холодной воды. Магистральные трубопроводы, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолируются тепловой изоляцией. Проектом предусмотрен обогрев электрическим греющим кабелем участка магистрального трубопровода, проложенного под потолком неотапливаемого паркинга - от границы стены блока В до отапливаемого помещения уборочного инвентаря и санузла охраны.

Горячее водоснабжение санузла предусмотрено от водонагревателя.

Трубопроводы системы водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Расход хозяйственно-питьевой воды составляет 0,032 м^3/сут.

Противопожарный водопровод

Рабочим проектом в паркинге предусмотрено внутреннее пожаротушение. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 5,2 л/с. Для обеспечения требуемого давления в противопожарном водопроводе, проектом предусмотрена совмещенная насосная станция, рассчитанная на одновременную работу внутреннего пожаротушения и спринклерной сети АПТ. Насосная станция разработана и учтена проектом раздела АПТ. В паркинг для обеспечения внутреннего и автоматического пожаротушения предусмотрено два ввода водопровода.

Управление работой пожарных насосов дистанционное, от кнопок у пожарных кранов и по месту. Открытие электрифицированной задвижки также осуществляется от кнопок у пожарных кранов.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного шкафа предусмотрена кнопка «Пуск». В каждом шкафу предусмотрено место для установки 2 ручных огнетушителей. Система противопожарного водопровода выполнена из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*. Система противопожарного водопровода принята сухотрубной.

Производственная канализация

Система производственной канализации паркинга предусмотрена для сбора и отвода воды с пола в паркинге после пожаротушения, а также для удаления аварийных вод с помещения насосной станции. Сбор стоков на 2 и 3 этажах осуществляется в трапы, на 1 этаже - в лотки и приямки. Из приямков, погружными насосами, дренажные воды перекачиваются в сеть ливневой канализации. Дренажная канализация выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

Бытовая канализация

Канализация бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов паркинга в наружную сеть бытовой канализации.

Трубопроводы системы канализации предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014 и из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98. Для прочистки системы хозяйственно-бытовой канализации установлены ревизии и прочистки.

Объем сточных вод составляет 0,032 м^3/сут.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли паркинга предусмотрен внутренний водосток с выпуском во внутриплощадочную сеть ливневой канализации.

Для водосточных воронок и горизонтальных участков - под потолком паркинга предусмотрен прогрев электрокабелем. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

Для прочистки системы внутреннего водостока предусмотрены ревизии.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Расход дождевых стоков –16,58 л/с.

Автоматическая система пожаротушения

Рабочий проект системы автоматического водяного пожаротушения паркинга выполнен на основании задания на проектирование и действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил проектирования, инструкций и республиканских стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности.

Паркинг - неотапливаемый, с температурой ниже плюс 5°С. Категория помещения паркинга по взрывопожароопасности - В. Группа помещений по степени опасности развития пожара - I. Степень огнестойкости - II.

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, по первой группе помещений, где интенсивность орошения 0,08 л/см², площадь для расчета расхода воды 120 м², время работы установки 30 мин, площадь, контролируемая одним оросителем, не более 12 м^2. Продолжительность работы установок водяного пожаротушения 30 мин.

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

Для создания необходимого давления проектом предусмотрена установка повышения давления.

Трубопроводы системы автоматического пожаротушения предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубные соединения выполнены на сварке и фитингах. Защите от коррозии подлежат трубопроводы установки пожаротушения и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования. Питающие трубопроводы для спринклерных установок проложены с уклоном 0,005 в сторону узла управления.

В верхних точках трубопроводов установлены пробковые краны в качестве устройства для выпуска воздуха и кран под манометр.

Проектом предусмотрена воздушная система автоматического пожаротушения. Установка спринклерного пожаротушения оборудована оросителями открытого типа модели СВВ-12 с розетками, установленными вертикально вверх. Номинальная температура срабатывания спринклера 57°С.

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

Включение дренчерной завесы осуществляется дистанционным пуском от кнопки дистанционного пуска (электрический) из помещения поста охраны и/или ручным местным пуском от крана включения завесы (механический).

Для обеспечения необходимого расчетного давления и расхода, проектом предусмотрена сертифицированная установка повышения давления Q = 38,86 л/с, H = 55,02 м, N = 30 кВт (1 рабочий + 1 резервный), в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами и жокей-насосом Hydro Solo-S CR 3-10 HQQ.

Узел управления принят воздушный, расположен в помещении насосной станции и монтируется на высоте 0,8 - 1,2 м от уровня пола.

Управление насосной установкой осуществляется посредством шкафа управления пожарными насосами (ШУПН) типа Control MX.

При снижении давления воздуха в системе посредством сигнализаторов давления - в шкаф управления Control MX поступает сигнал на включение компрессора и его отключение при достижении дежурного давления воздуха (случайное вскрытие спринклера, утечки по магистралям). При дальнейшем падении давления воздуха в системе до минимальных значений Рп=0,20 Мпа, происходит открытие затвора в камере узла управления под действием дежурного давления жидкости Рр = 0,25 Мпа, создаваемого жокей-насосом до узла управления.

При падении давления воды, в узел управления, посредством сигнализаторов давления, в шкаф управления Control MX поступает сигнал на включение жокей-насоса и его отключение при достижении дежурного давления воды. При дальнейшем падении давления воды перед узлом управления до минимальных значений Рп = 0,14 Мпа, в шкаф управления Control MX поступает сигнал на отключение компрессора, жокей-насоса и на запуск рабочего насоса, а также оповещение о пожарной опасности на пульт поста охраны. В случае отказа или невыхода рабочего насоса на режим в течении заданного времени, происходит автоматический пуск резервного насоса.

Сигналы, поступающие от систем датчиков дыма и других различных оповещений, а также алгоритм их работы предусматривается разделом АПС.

Электротехнические решения

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Блоки А, Б, В

Проект электрооборудования жилого дома разработан на основании архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта, согласно нормативным документам РК. Согласно классификации ПУЭ РК, по степени надежности электроснабжения электроприемники дома относятся:

к I категории по надежности электроснабжения - пожарное оборудование, аварийное освещение и лифты, с подключением через АВР от распределительных устройств РУ дома и ШДГ;

ко II категории - остальные электроприемники.

Электроснабжение дома и офисов осуществляется от вводно-распределительного устройства типа ВРУ (ВРУ, ВРУ2) с устройством блока автоматического управления освещением (БАУО), установленных в помещении электрощитовой (блок Б).

Основными потребителями электроэнергии являются насосные установки, а также освещение помещений квартир и общедомовое освещение.

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

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены проводом марки типа ПВ1 в полиэтиленовых трубах скрыто в инженерных шахтах (стояки), в металлических лотках по подвалу, кабелем марки типа ВВГ сечением 3х10 мм² - от этажных щитов к квартирным щитам (кабельная продукция учтены в блоке Б).

Учет электроэнергии на освещение лестничных клеток, входа в здание, тамбура, подвала и чердака осуществляется счетчиком типа CE303, установленным на вводно-распределительном устройстве ВРУ.

Учет электроэнергии офисов - типа CE303, установленные в ВРУ2 и каждом силовом щите.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков (с отсеком для слаботочных устройств). Размещение этажных щитков предусмотрено в межэтажных коридорах. В этажных щитках размещены двухполюсные автоматические выключатели с номинальным током на 63 А и однофазные счетчики поквартирного учета электроэнергии типа CE303.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции в офисах при пожаре, путем подачи сигнала от приборов пожарной сигнализации ППС к шкафу управления приточкой (комплектный); шкафы управления подпора воздуха в лифтовую шахту и дымоудаления указаны в спецификации раздела АДУ.

В квартирах предусмотрена установка модульных квартирных щитков.

В квартирных щитках установлены однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А и устройства защитного отключения на ток 25 А для защиты групп со штепсельными розетками.

Согласно СН РК 4.04-23-2004*, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Групповые и розеточные сети в квартирах и офисах выполняются трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки типа ВВГнг, прокладываемым скрыто по стенам под слоем штукатурки, в полиэтиленовой трубе, в пустотах плит перекрытия.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

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

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Для освещения лестничных клеток применяются светодиодные светильники с датчиком движения.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту, высота установки - 0,8 м от пола.

К установке приняты розетки с защитной шторкой. Высота установки штепсельных розеток в кухнях - 1,0 м, в остальных помещениях - 0,3 м от пола.

В каждой квартире установлен электрический звонок с кнопкой на 220 В.

Обогрев водосточных воронок

В проекте предусмотрено устройство кабельной нагревательной системы типа «Теплоскат», обеспечивающей отведение талых вод по водосточным трубам и предохраняющей 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

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем установки главной заземляющей шины в вводно-распределительном устройстве, на которую

присоединены все защитные проводники электрической сети и трубы коммуникаций системы центрального отопления.

Внутренний контур заземления выполнен в помещении электрощитовой, насосной и теплового пункта, и включает в себя все опорные металлоконструкции, соединенные между собой полосой сечением 4 х 25 мм.

Внутренний контур соединен с заземляющим устройством, выполненным из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 3 м, соединенных между собой стальной полосой сечением 40 х 4 мм. Сопротивление заземляющих устройств на вводе составляет 4 Ом.

Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования и открытые проводящие части светильников подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводнику, проложенному от РЕ-шины вводно-распределительного устройства. Для зануления использованы третий и пятый проводники питающей и распределительной сети.

В проекте выполнена система дополнительного уравнивания потенциалов путем присоединения металлического корпуса ванны к РЕ-шине квартирного щита проводом марки ПВ3, проложенным скрыто в ПВХ трубе в подготовке пола.

Блок Г (Паркинг)

Проект электрооборудования паркинга разработан на основании архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта, согласно нормативным документам РК. Согласно классификации ПУЭ РК, по степени надежности электроснабжения электроприемники паркинга относятся:

к I категории по надежности электроснабжения - пожарное оборудование, аварийное освещение, лифты и насосы, подключаемые через АВР от распределительных устройства РУ дома и ДЭС;

ко II категории – остальные электроприемники.

Электроснабжение блока Г осуществляется от вводно-распределительного устройства ВРУ, установленного в помещении электрощитовой.

Основными потребителями электроэнергии являются насосные и вентиляционные установки. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены проводом марки ПВ в полиэтиленовых трубах скрыто в инженерных шахтах (стояки), в металлических лотках по первому этажу, кабелем марки ПВ от ВРУ до щитов.

Учет электроэнергии на освещение лестничных клеток, входа в здание, тамбура, подвала и чердака осуществляется счетчиком типа СА4, установленным на вводно-распределительном устройстве ВРУ.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

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

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Для освещения помещений паркинга применяются светодиодные светильники типа Varton. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту, высота установки 0,8 м от пола.

Обогрев водосточных воронок

В проекте предусмотрено устройство кабельной нагревательной системы типа "Deviflex", обеспечивающей отведение талых вод по водосточным трубам и предохраняющей 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

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем установки главной заземляющей шины в вводно-распределительном устройстве, на которую присоединены все защитные проводники электрической сети и трубы коммуникаций системы центрального отопления. Внутренний контур заземления выполнен в помещении электрощитовой и насосной и включает в себя все опорные металлоконструкции, соединенные между собой полосой сечением 4х25 мм.

Внутренний контур соединен с заземляющим устройством, выполненным из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 3 м, соединенных между собой стальной полосой сечением 40х4 мм. Сопротивление заземляющих устройств на вводе составляет 4 Ом.

Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования и открытые проводящие части светильников подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводнику, проложенному от РЕ-шины вводно-распределительного устройства. Для зануления использованы третий и пятый проводники питающей и распределительной сети.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», жилой дом подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенная по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 10 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания.

Для защиты телевизионных антенн от атмосферных разрядов проектом предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 2,5 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40 х 4 мм.

Системы связи и сигнализации

Блоки А, Б, В, Г

Телефонизация

Телефонизация жилого комплекса выполнена согласно техническим условиям № 569 от 25.05.2017 г., выданным региональной дирекцией телекоммуникаций «Астанателеком» - филиалом АО «Казахтелеком».

Согласно техническим условиям, предусмотрен оптический распределительный шкаф (ОРШ) ШРПО-04-SC/APC-64/4-64/4-4-68.

На этажах устанавливается ОРК-6 на 6 портов (SC/APC) марки КРЭ-8-1-SC/APC-8/0-8/0-8.

Оптические распределительный коробки устанавливаются в этажном щите, в слаботочном отсеке.

Прокладка кабеля выполнена: от ОРШ до ОРК - 6 - одномодовым волоконно-оптическим кабелем на 6 волокон марки типа КС-FTTH-A-6-G.657.A2-CF-0,6-LSZH, в подъездных стояках скрыто, по подвалу открыто, в ПВХ трубах диаметром 32 мм; от ОРК - 6 до внутриквартирных ниш - одномодовым оптическим кабелем с одним волокном марки типа КС-FTTH-П-1-G.657.A2-FF-0,08-LSZH скрыто в штробах стен и подготовке пола, в ПВХ трубах диаметром 16 мм; от внутриквартирных ниш до розеток - типа UTP 4x2x0,51 скрыто в штробах стен и подготовке пола, в ПВХ трубах диаметром 16 мм.

Телефонные розетки устанавливаются в прихожих и в гостиных. Информационные розетки для подключения к сети интернет устанавливаются в гостиных.

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

Телевидение

Прием программ телевизионного вещания осуществляется посредством коллективной антенны, установленной на кровле. Для усиления телевизионных сигналов на чердаке устанавливается усилитель антенны в металлическом ящике с запорным механизмом.

Для качественной передачи телевизионного сигнала, в слаботочном отсеке этажного щита устанавливается ответвитель.

Магистральная разводка выполнена кабелем типа RG-11 скрыто в жестких ПВХ трубах в стояках.

Абонентская разводка выполнена кабелем типа RG-6 скрыто в ПВХ трубах в бороздах стен под штукатуркой, в подготовке пола.

Разводка по кровле выполнена в металлорукаве диаметром 20 мм.

Розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 0,7 м от розеток электросети.

Домофонная связь

Домофонная связь предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в подъезд.

Система многоквартирной домофонной связи реализована на базе оборудования российского производства.

В подъезде устанавливается система многоквартирной аудиодомофонной 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 кнопкой дистанционного открывания электромагнитного замка входной двери.

Кабельная разводка выполнена кабелем типа КСПВ 4x0,5мм^2 и КСПВ 6x0,5мм^2, проложена в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм скрыто в подготовке пола и бороздах стен за штукатуркой.

Видеонаблюдение

Проектом предусматривается установка видеокамер для наблюдения за входными группами и лестнично-лифтовым холлом в здании.

Система видеонаблюдения выполнена на базе IP видеокамер, сетевых коммутаторов с поддержкой стандарта PoE. Изображение от IP видеокамер выводится на мониторы пульта управления.

В помещении электрощитовой блока Б предусматривается установка шкафа 15U, в котором устанавливается сетевой коммутатор с поддержкой стандарта PoE - RVi-NS120.

На 1 этаже устанавливаются 16 портовые сетевые коммутаторы с поддержкой стандарта PoE. Коммутаторы установлены в монтажном боксе типа VIZIT-MB1 на высоте не менее 2,5 м от уровня чистого пола.

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.

Межэтажная прокладка кабелей предусматривается в ПВХ трубе диаметром 40 мм. На каждом этаже предусмотрена протяжная коробка.

Прокладка по этажам осуществляется в кабельных каналах размером 10х15 мм по конструкциям стен и потолков.

Система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

Проект системы неадресной пожарной сигнализации выполнен на основании архитектурных решений, задания на проектирование и санитарно-технического раздела проекта, в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

В данном проекте пожарная сигнализация выполнена на базе приемно-контрольного прибора типа «Сигнал 20М». Управление состоянием зон, а также просмотр событий системы осуществляется с сетевого контроллера - пульта типа «С2000М» через сеть кабелей с интерфейсом типа RS-485.

Для отображения состояния зон приборов установлен блок индикации типа «С2000-БИ». Для управления звуковыми оповещателями и передачи сигнала о тревоге на пульт централизованного управления в холлах установлены контрольно-пусковые блоки типа «С2000-КПБ». Управление звуковыми оповещателями на 1 этаже осуществляется при помощи ПКП типа «Сигнал 20М».

В качестве пожарных датчиков используются дымовые пожарные извещатели марки ИПД-3.1М. Вдоль путей эвакуации на высоте 1,5 м размещаются ручные пожарные извещатели марки ИПР-3СУ.

В коридорах квартир устанавливаются тепловые извещатели марки типа ИП 101-1А.

Сеть пожарной сигнализации выполнена скрыто по полу в жесткой гладкой ПВХ трубе диаметром 16 мм кабелем марки типа КПСнг-FRLS 1х2х1,0.

Необходимо предусмотреть систему оповещения первого типа. Извещение жителей о пожаре выполнено от прибора типа «С2000-КПБ». Акустические системы установлены в общих коридорах на каждом из этажей, также предусмотрена установка световых оповещателей с указателем «Выход» на пути эвакуационного выхода.

Подключение оповещения выполнена кабелем типа КПСнг-FRLS 1х2х1,0 в жесткой гладкой ПВХ трубе скрыто по полу.

Электрические подключения, крепление и наладка оборудования выполняются согласно инструкции и технической документации завода-изготовителя.

Электромонтажные работы вести в соответствии со СНиП РК 4.04-10-2002 и рекомендациями заводов-изготовителей в соответствии с действующими нормативными документами.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здания многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом - II степени огнестойкости. Классы функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф4.3, Ф3.2, Ф5.2.

Размещение проектируемых зданий соответствует требованиям противопожарных норм и правил, согласно СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить подъезд пожарных машин к зданиям.

Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов. Отделочные материалы на путях эвакуации применены несгораемые или трудносгораемые. Облицовка и отделка внешних поверхностей наружных стен зданий выполнена из негорючих материалов.

Принятые в проекте планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. В каждом блоке предусмотрена установка пассажирского лифта грузоподъемностью 1000 кг, обеспечивающего транспортирование пожарных подразделений. Эвакуация людей из зданий обеспечивается за счет прямых выходов через лестничную клетку наружу. Двери открываются по направлению к выходу из здания, количество выходов и их ширина обеспечивают эвакуацию людей из здания. Лестничные клетки выполнены с естественным освещением через проемы в наружных стенах, уклон маршей принят 1:2.

Эвакуационный путь из помещений кафе и офисов первых этажей блоков осуществляется через тамбуры наружу, из квартир жилых этажей и помещений творческих мастерских - по внутренней лестничной клетке через тамбур наружу.

В каждой квартире выше 5 этажа предусмотрен аварийный выход через люк на балконе или лоджии, оборудованный наружной лестницей, поэтажно соединяющей их. Лестничные клетки имеют выход непосредственно наружу и на кровлю.

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.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению нулевым защитным проводником сети. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов, повторное заземление нулевого защитного проводника.

Выполнены следующие виды системы связи: городская телефонная, коллективного телевидения, система контроля и управления доступом, видеонаблюдение, пожарная сигнализация и оповещение.

Предусмотрено внутреннее пожаротушение жилых зданий. Для обеспечения требуемого напора системы противопожарного водопровода запроектированы повысительные многонасосные установки пожаротушения.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан ИП «Табигат» (ГЛ № 02395Р от 23.05.2016 г.).

В ОВОС представлена оценка видов воздействия на компоненты окружающей среды при строительстве многоквартирного жилого комплекса.

На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК объект относится к IV категории. С северной стороны жилая зона расположена на расстоянии 52 м, с западной стороны - 45 м, с восточной стороны - 81,17 м.

Воздушная среда

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства являются:

источник 6001 – разгрузка инертных материалов;
источник 6002 – земляные работы;
источник 6003 – сварочный аппарат;
источник 6004 – сварка полиэтиленовых труб;
источник 6005 – работа строительных машин и механизмов;
источник 6006 – окрасочные работы;
источник 0001 – битумоплавильная установка;
источник 6007 – гидроизоляционные работы;
источник 6008 – асфальтирование территории;
источник 6009 – шлифовальные станки.

В атмосферный воздух на период строительства выделяются оксид железа, марганец и его соединения, азота диоксид, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, уайт-спирит, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70 - 20 %.

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период проведения капитального ремонта представлены в таблице № 7.

Таблица № 7

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ
на период проведения строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2018 год		ПДВ		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Производство:001	0001			0.00003344	0.0000976	0.00003344	0.0000976	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Производство:001	0001			0.00000543	0.00001586	0.00000543	0.00001586	2018
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Производство:001	0001			0.00000309	0.000009	0.00000309	0.000009	2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Производство:001	0001			0.0000727	0.0002118	0.0000727	0.0002118	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Производство:001	0001			0.000169	0.000493	0.000169	0.000493	2018
Итого по организованным источникам:				0.00028366	0.00082726	0.00028366	0.00082726	2018
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								

Производство:001	6003			0.02517	0.037905	0.02517	0.037905	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Производство:001	6003			0.004091	0.004819	0.004091	0.004819	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Производство:001	6004			0.000000792	0.000000855	0.000000792	0.000000855	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Производство:001	6006			1.9778	0.1289645	1.9778	0.1289645	2018
(0620) Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)								
Производство:001	6006			0.015	0.00001596	0.015	0.00001596	2018
(0621) Метилбензол (349)								
Производство:001	6006			1.66345	0.13812986	1.66345	0.13812986	2018
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Производство:001	6004			0.000000343	0.0000003705	0.000000343	0.0000003705	2018
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Производство:001	6006			0.20933	0.015586447	0.20933	0.015586447	2018
(1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)								
Производство:001	6006			0.04235	0.000779	0.04235	0.000779	2018
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Производство:001	6006			0.8007	0.009948225	0.8007	0.009948225	2018
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Производство:001	6006			0.1826	0.0036952	0.1826	0.0036952	2018
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Производство:001	6006			1.184	0.03276337	1.184	0.03276337	2018
(1240) Этилацетат (674)								
Производство:001	6006			0.3552	0.0098614	0.3552	0.0098614	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Производство:001	6006			0.9286	0.05262436	0.9286	0.05262436	2018
(1411) Циклогексанон (654)								
Производство:001	6006			0.0883	0.000318	0.0883	0.000318	2018
(2748) Скипидар /в пересчете на углерод/ (524)								
Производство:001	6006			0.02247	0.000011387	0.02247	0.000011387	2018
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Производство:001	6006			0.8915	0.0522977	0.8915	0.0522977	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Производство:001	6006			1.1542	0.12222452	1.1542	0.12222452	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Производство:001	6007			0.41	0.17945	0.41	0.17945	2018
	6008			0.02173	0.581	0.02173	0.581	2018
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Производство:001	6009			0.0176	0.017926	0.0176	0.017926	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Производство:001	6001			1.0468	7.00934	1.0468	7.00934	2018
	6002			0.1596	0.21196	0.1596	0.21196	2018
	6003			0.000502	0.0001853	0.000502	0.0001853	2018
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Производство:001	6009			0.0072	0.00778	0.0072	0.00778	2018
Итого по неорганизованным				11.20819414	8.6175864545	11.20819414	8.6175864545	

источникам:							
Всего по предприятию:			11.2084778	8.6184137145	11.2084778	8.6184137145	

Период эксплуатации

На период эксплуатации источниками выбросов загрязняющих веществ являются:
источник 0001 – паркинг на 120 машин;
источник 0002 – дизельный генератор для резервного электроснабжения;
источник 0003 – топливный бак для хранения дизельного топлива;
источник 6001 – открытая автостоянка в границах участка на 15 машин;
источник 6002 – открытая автостоянка в границах участка на 10 машин.

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в таблице № 8.

Таблица № 8

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ
на период проведения строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2021 год -бессрочно		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Производство:001	0001			0.8106666667	0.8106666667	0.8106666667	0.8106666667	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Производство:001	0001			0.1317333333	0.00416	0.1317333333	0.00416	2020
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Производство:001	0001			0.0527777778	0.0016	0.0527777778	0.0016	2020
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Производство:001	0001			0.1266666667	0.004	0.1266666667	0.004	2020
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Производство:001	0002			0.00000391	0.00000391	0.00000391	0.00000391	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Производство:001	0001			0.6544444444	0.0208	0.6544444444	0.0208	2020
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Производство:001	0001			0.0000012667	0.000000044	0.0000012667	0.000000044	2020
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Производство:001	0001			0.0126666667	0.0004	0.0126666667	0.0004	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Производство:001	0001			0.30611111	0.0096	0.30611111	0.0096	2020

0002			0.001392	0.000636	0.001392	0.000636	
Итого по организованным источникам:			2.0964638434	0.06679783	2.0964638434	0.06679783	2020
Всего по предприятию:			2.0964638434	0.06679783	2.0964638434	0.06679783	

Выбросы от автотранспорта не нормируются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК.

В проекте определены концентрации загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации. Анализ расчета рассеивания показал превышение норм ПДК, которые связаны с высокими фоновыми концентрациями по г. Астана.

Водные ресурсы

Водные источники – река Есиль, расположены на расстоянии 683 м от участка строительства. Проектируемый многоквартирный жилой комплекс водоохранные зоны и полосы водного объекта не затрагивает.

На период строительно-монтажных работ вода будет завозиться спецавтотранспортом. 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

Воздействие на недра в результате реализации данного проекта оказываться не будет. Разработка новых месторождений не предусматривается.

Отходы производства и потребления

На период проведения строительства образуются следующие виды отходов:

твердые бытовые отходы. Уровень опасности – зеленый. Код отходов – N200100// Q14//WS//C00//H00//D1//A280//GO060. Временно складируются отдельно в контейнеры (мусоросборники), а затем вывозятся для дальнейшей утилизации;

строительные отходы. Уровень опасности – зеленый. Код отходов – N171000//Q14 //S18//C15//H12//D1//A280//GG170;

огарки сварочных электродов. Уровень опасности – зеленый. Код отходов – N120299// Q10//WS//C10//H00//R4//A280//GA090. По мере накопления вывозятся для дальнейшей утилизации;

тара из-под лакокрасочных материалов. Уровень опасности – янтарный. Код отходов – N150203+150205+080105//Q5//WS//C01+C10+C18//H13//D1//A280//AD070. По мере накопления вывозятся для дальнейшей утилизации;

промасленная ветошь. Уровень опасности – янтарный. Код отходов – N150101//Q5//WS//C81//H4.1//D10+R14//A280//AD060. По мере накопления вывозится для дальнейшей утилизации;

Обоснованные нормативы размещения отходов на период проведения строительства представлены в таблице № 9.

Таблица № 9

Обоснованные нормативы размещения отходов
на период проведения строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	804,9858	-	804,9858
в т.ч. отходов производства	781,1297	-	781,1297
отходов потребления	23,856164	-	23,856164
Красный список			
Не образуются	-	-	-
Янтарный список			
Отработанная тара от ЛКМ	0,06537	-	0,06537
Промасленная ветошь	0,21871	-	0,21871
Зеленый список			
ТБО - твердые бытовые отходы	23,856164	-	23,856164
Огарки сварочных электродов	0,84562	-	0,84562
Строительный мусор	780	-	780

На период эксплуатации

твердые бытовые отходы. Уровень опасности – зеленый (GO060). Образующийся бытовой мусор (ТБО) будет временно складироваться отдельно в контейнеры (мусоросборники), а затем вывозиться по договору;

отработанные светодиодные лампы. Уровень опасности – зеленый (GE010). Временно складируются отдельно в контейнеры, а затем вывозятся для дальнейшей утилизации.

Обоснованные нормативы размещения отходов на период эксплуатации представлены в таблице № 10.

Таблица № 10

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	6,36384	-	6,36384
в т.ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	6,36384	-	6,36384
Красный список			
Не образуются	-	-	-
Янтарный список			
Не образуются	-	-	-
Зеленый список			
ТБО - твердые бытовые отходы	6,3	-	6,3
Отработанные ветодиодные лампы	0,06384		0,06384

Физические воздействия

Физические воздействия на компоненты окружающей природной среды носят кратковременный и допустимый характер.

Земельные ресурсы и почвы

Дополнительного отвода земельных ресурсов не предусматривается.

Растительность и животный мир

Согласно акту обследования зеленых насаждений, выданному 26.09.2017 г. ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» зеленые насаждения на территории отсутствуют.

Воздействие на существующую растительность, расположенную в непосредственной близости, не вызывает изменения земной поверхности.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительная.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок под строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № Е-51 и Е-68 расположен вне границ водоохранных территорий и санитарно-защитных зон производственных объектов, что соответствует требованиям санитарных правил «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. (далее - СП № 209) и санитарных правил «Санитарно- эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г. (далее – СП № 237).

Радиологическая безопасность земельного участка под строительство многоквартирного жилого комплекса подтверждена результатами измерений (протокол дозиметрического контроля № 198 от 16.05.2018 г., протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений № 199 от 16.05.2018 г., проведенного филиалом РГП на ПХВ НЦЭ КООЗ МЗ РК» по г. Астана) и соответствуют требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом и.о. министра национальной экономики РК № 261 от 27.01.2015 г. (далее – СП № 261).

Генеральный план и благоустройство

Предусмотрено благоустройство территории в соответствии с 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 национальной экономики РК № 125 от 24.02.2015 г. (далее - СП № 125).

На расстоянии не менее 25 м и не более 100 м от проектируемого жилого комплекса предусмотрена благоустроенная и огражденная площадка для контейнеров ТБО, в соответствии с п. 4, п. 5 параграфа 1 главы 2; п. 34 главы 3 СП № 125.

Открытые автопарковки на 10 и 15 машиномест расположены на санитарном расстоянии не менее 10 и 15 метрах до жилых блоков согласно требованиям таблицы 1 Приложения 2 Санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

Архитектурно-строительная часть

Жилой комплекс состоит из одного десятиэтажного жилого блока (А) с кафе на 28 посадочных мест на первом этаже; из двух восьмиэтажных жилых блоков (Б, В) с офисными помещениями на первом этаже; из многоуровневого паркинга на 120 м/м (блок Г).

Для маломобильных групп населения проектом предусмотрены пандусы, в соответствии с п. 8 параграфа 2 главы 2 СП № 125.

Офисные помещения имеют отдельные входные группы.

Паркинг отдельно стоящий, многоуровневый, надземный, с обособленными въездом и выездом.

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

Планировка квартир выполнена таким образом, что лифтовые шахты и машинные помещения лифтов не сообщаются с жилыми помещениями.

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

В составе офисных помещений выделены помещения для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств, санузлы, что соответствует п. 40 главы 3 СП № 125.

Набор и площадь производственных помещений кафе соответствует приложению 7 п. 86 главы 4 СП № 234.

Кафе включают в себя следующие группы помещений: помещения для посетителей, производственные помещения, административно-бытовые, складские, технические помещения, согласно п. 82 главы 4 СП № 234.

Площадь обеденного зала кафе на 28 посадочных мест принята из расчета не менее 1,6 м^2 на одно место, что соответствует приложению 5 СП № 234.

Для персонала кафе предусмотрена комната персонала с душевой и санузлом, согласно п. 218 главы 8 СП № 234.

В кафе предусмотрено помещение для хранения уборочного инвентаря, согласно п. 125 главы 4 СП № 234.

Внутренняя отделка помещений

Для внутренней отделки помещений кафе предусмотрено применение материалов, разрешенных к применению на территории государств-участников Таможенного союза, согласно п. 90 главы 4 СП № 234.

Отделка стен производственных и складских помещений кафе выполнена из материалов, выдерживающих влажную уборку и дезинфекцию, в соответствии п. 88 главы 2 СП № 234.

Полы в помещениях кафе и магазина выполняются из ударопрочных, влагоустойчивых и влагонепроницаемых, нетоксичных материалов, с ровной поверхностью, без выбоин, трещин, допускающих санитарную обработку, в соответствии с п. 89 главы 2 СП № 234.

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.

Технологические решения

В объемно-планировочных решениях помещений кафе предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, чистой и грязной посуды, а также встречное движение посетителей и персонала, что соответствует п. 80 главы 4 СП № 234.

Все открывающие проемы в помещениях кафе оборудуются съемными защитными сетками от проникновения насекомых, согласно п. 75 главы 3 СП № 234.

Складские и производственные помещения кафе оборудуются холодильным оборудованием для хранения пищевой продукции, согласно п. 145 главы 5 СП № 234.

В моечной столовой посуды предусмотрены трехсекционная моечная ванна, стеллаж и шкаф для столовой посуды, что соответствует п. 111, п. 116 главы 4 СП № 234.

Все помещения кафе и офисов оснащены необходимым технологическим оборудованием.

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, п. 22 главы 3 СП № 234.

Водоснабжение

Водоснабжение в зданиях централизованное, предусмотрено от городских сетей водопровода.

В проекте запроектированы раздельные системы водоснабжения жилой части и встроенных помещений, с установкой измерительных приборов.

Для обеспечения необходимого напора, в сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена многонасосная насосная установка повышения давления.

Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменников, установленных в тепловом пункте блока Б. Для циркуляции горячей воды предусмотрены циркуляционные насосы.

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 гл. 2 СП № 125.

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в наружную сеть бытовой канализации. Для отвода стоков от санузлов офиса и кафе предусмотрены отдельные системы канализации.

Производственное оборудование и моечные ванны присоединяются к канализационной сети с воздушным разрывом не менее 20 миллиметров от верха приемной воронки, согласно п. 36 главы 2 СП № 234.

Внутренний водосток

Для сбора и отвода атмосферных осадков с кровли предусматривается система внутренних водостоков.

Выпуск дождевых вод из системы внутренних водостоков предусматривается в проектируемые наружные сети ливневой канализации.

Отопление

Теплоснабжение здания - централизованное, от тепловых сетей ТЭЦ-2. Тепловой пункт предусмотрен в блоке Б.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические и чугунные радиаторы, а также напольные конвекторы.

Радиаторы отопления в жилых помещениях легко доступные для уборки, что соответствует п. 19 параграфа 3 главы 2 СП № 125.

Предусмотрены мероприятия для промывки и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей, согласно п. 156-158 главы 2 СП № 209.

Вентиляция

В жилой части из санузлов и кухонь предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Приток - неорганизованный путем открывания оконных фрамуг, что соответствует п. 20 параграфа 3 главы 2 СП № 125.

Для встроенных коммерческих помещений предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением обслуживаемых помещений.

Оборудование и моечные ванны в помещениях кафе, являющиеся источниками повышенных выделений влаги, тепла оборудованы локальными вытяжными системами, с устройством вытяжных зонтов, согласно п. 56 главы 3 СП № 234.

Предусмотрены мероприятия, направленные на снижения уровней шума.

Освещение

Естественное освещение имеют все жилые комнаты, кухни, 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 СП № 177.

Санитарно-защитная зона и санитарный разрыв

На период строительства санитарно-защитная зона не устанавливается.

На основании проведенных расчетов рассеивания, от въезда/выезда паркинга до площадок отдыха, до жилого блока и до спортивных площадок, на расстоянии 10 м превышений приземных концентраций в 1 ПДК не наблюдается, в связи с чем санитарный разрыв устанавливается в 10 м; от вентиляционных шахт паркинга до площадок отдыха, до жилого блока и до спортивных площадок на расстоянии 12 м превышений приземных концентраций в 1 ПДК не наблюдается, в связи с чем санитарный разрыв устанавливается в 12 м.

По результатам расчета, уровень звука на территории жилой застройки в период эксплуатации находится в пределах допустимой нормы.

Для открытой автостоянки на 15 м/м установлен санитарный разрыв 15 м, для автостоянки на 10 м/м – 10 м, что соответствует табл. 1 приложению 2 СП № 237.

6.7 Организация строительства

В составе проекта разработан Проект организации строительства, в котором:

определены методы производства основных видов работ, обеспечение строительства материалами и рабочими кадрами, электроэнергией, водой, теплом, сжатым воздухом;

указаны мероприятия по охране труда, по охране окружающей среды, противопожарные и санитарно-эпидемиологические мероприятия;

выполнены расчет продолжительности и стройгенплан.

Необходимые строительные материалы и конструкции для производства работ предусматривается доставлять до площадки строительства автомобильным транспортом.

Площадки складирования предусматриваются на свободных площадях в зоне действия механизмов и приспособлений.

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

Продолжительность строительства составляет 12 месяцев (в том числе подготовительный период – 0,5 месяца).

Начало работ предусмотрено в 3 квартале 2018 года (письмо ТОО «ARKA ST» (АРКА СТ) от 16 мая 2018 года исх. № 32).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018 – 50%, 2019 год – 50%.

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 2018.2) 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 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

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

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

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 8.04-12-2017.

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

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный директором ТОО «ARKA ST» (АРКА СТ) от 31 мая 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 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 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 помещениями и паркингом по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № Е-51 и Е-68». Без наружных сетей внесены следующие изменения и дополнения:

Технологический раздел

1. Указано, как работает кафе - с обслуживанием официантами или самообслуживанием.

2. Общие данные. Выполнено согласование раздела со смежными разделами в боковом штампе.

3. Подписана ГИПом запись о соответствии рабочего проекта санитарным и противопожарным нормам в левом нижнем углу Общих данных.

4. Согласно п. 11.10 СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания», объемно-планировочные решения кафе обеспечивают выполнение следующих требований:

поточность технологического процесса;

исключение встречных потоков использованной и чистой посуды;

исключение встречных потоков технологической основы и готовой продукции.

5. Согласно п. 11.72 СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания», откорректированы двери производственных помещений, помещений приема и хранения продуктов.

6. Согласно п. 11.48 СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания», раздаточная зона и бар размещены в зоне производственных помещений.

7. Согласно п. 11.115 СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания», в гардеробной предусмотрен один закрытый двойной шкаф на одного работающего для всех видов одежды.

8. Площади помещений производственных и складских помещений выполнены согласно рекомендациям, указанным в приложении Л (обязательном) СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания».

9. Согласно п.75 СанПиН РК № 234 от 19.03.2015 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», все открывающиеся проемы (окна, фрамуги, двери) оборудованы съемными защитными сетками от проникновения насекомых.

10. Спецификация выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013, с указанием поставщиков оборудования и разделением по помещениям.

Отопление и вентиляция

11. На схемах подпора воздуха указан расход воздуха.
12. Представлены расчеты теплопотерь, подбора теплообменников.
13. Общие данные откорректированы - паркинг не отапливаемый.

Водопровод и канализация

14. Представлена согласованная схема водомерного узла. Внесена корректировка по замечаниям «ГКП «Астана Су Арнасы».

15. Блок Б. В помещении теплового пункта добавлен поливочный кран. Спецификация откорректирована.

16. Добавлены листы общих данных с таблицей по производственному водопотреблению и водоотведению по блоку А.

17. Проект согласован со смежными разделами.

18. Схема водомерного узла выполнена отдельным узлом и добавлена на листе ВК-3и блока Б.

19. Размещение пожарных стояков учтено с учетом орошения каждой точки двумя струями.

Охрана окружающей среды

20. Раздел согласован с заказчиком.

21. К ОВОС приложена откорректированная ситуационная карта района расположения участка, согласно Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», от 28 июня 2007 года № 204-П.

22. Представлена справка по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды в соответствии со ст.28 Экологического кодекса РК, а также Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 16.04.2012 г. № 110-Ѳ.

23. Раздел ОВОС откорректирован в части сноса зеленых насаждений.
24. Приведен расчет рассеивания для рассматриваемого МЖК с актуальной датой.
25. Приведена в соответствие продолжительность строительства.

Санитарно-эпидемиологический раздел

26. Приведена ссылка на НПА в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, на основании которых проводится экспертиза данного проекта.

27. Представлены протоколы дозиметрического контроля и измерения плотности потока радона с поверхности грунта (п. 319 главы 16 СП № 261).

28. Пояснительная записка дополнена информацией о применяемых трубах и оборудовании, контактирующих с водой, выполненных из материалов, разрешенных к применению в РК, согласно п. 27 параграфа 3 главы 2 СП № 125.

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

30. Откорректирован раздел ОВОС, для паркинга предусмотрено расстояние от въезда - выезда и от вентиляционных шахт до территории жилых домов, площадок отдыха, которое принимается по результатам расчетов рассеивания загрязнений атмосферном воздухе и уровней физического воздействия, в соответствии с п. 6, таб. 1, прил. 2 СП № 237.

31. Блок А. Откорректированы разделы ТХ и АС - помещения кафе размещены с учетом соблюдения поточности технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, чистой и грязной посуды, в соответствии с п.80 главы 4 СП № 234.

32. Откорректирован раздел ТХ, из площади кухни исключены гардеробные шкафы, для мытья столовой посуды предусмотрены трехсекционная моечная ванна, стеллаж и шкаф для столовой посуды, что соответствует п. 111, п. 116 главы 4 СП № 234.

33. Производственное оборудование и моечные ванны присоединяются к канализационной сети с воздушным разрывом не менее 20 миллиметров от верха приемной воронки, согласно п. 36 главы 2 СП № 234.

34. Откорректированы раздел ОВ – оборудование и моечные ванны оборудованы локальными вытяжными зонтами, согласно п. 56 главы 3 СП № 234.

35. Откорректирован раздел ОВ, выбросы из систем местных отсосов производятся на высоте 2 м над кровлей здания, согласно п. 57 главы 2 СП № 234.

36. Внесены дополнения в пояснительную записку: окна, фрамуги, двери в помещениях кафе оборудуются съемными защитными сетками от проникновения насекомых, согласно п. 75 главы 3 СП № 234.

37. Предусмотрены мероприятия, направленные на снижения уровней шума, согласно требованиям СП № 234, СП №125.

38. Пояснительная записка дополнена сведениями - для внутренней отделки помещений кафе предусматривается использование нетоксичных отделочных материалов, разрешенных к применению на территории государств-участников Таможенного союза, согласно п. 90 главы 4 СП № 234.

Электроснабжение и электроосвещение

39. Тип электросчетчиков и трансформаторов тока согласованы с АО «Астана – РЭК» согласно техническим условиям, выданным АО «Астана – РЭК», п.14,17 № 5-23/4-925 от 07.03.17.

40. Однолинейная расчетная схема и опросный лист согласованы с АО «Астана – РЭК» согласно п.14,17 технических условий № 5-23/4-925 от 07.03.2017, выданных АО «Астана –РЭК».

41. Представлены схемы управления пожарными насосами, схема управления пожарными задвижками, схемы управления и отключения вентиляции, автоматики дымоудаления.

42. Указано подключение компенсаторов реактивной мощности на планах силового оборудования и схемы ВРУ, согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 29 декабря 2012 года № 1765 «Об утверждении нормативных значений коэффициента мощности в электрических сетях» и технических условий, выданных АО «Астана –РЭК», за № 5-23/4-925 от 07.03.17, п. 20.

43. Предоставлен светотехнический расчет по паркингу.

44. Выполнено управление въездными воротами паркинга.

45. Представлен раздел обогрев водосточных воронок согласно задания ВК.

Строительная часть

46. Маркировка нормативных документов приведена в соответствие с действующим перечнем АГСК. На листах общих данных выполнены согласования со смежными отделами (приложение Д ГОСТ 21.101-97). Выполнены опросные листы согласно п. 5.1.1 ГОСТ 21.501-2011.

47. Двери лестничных клеток, ведущие в общий коридор, приняты с приспособлением для самозакрывания и уплотнения в притворах (п. 6.3.9 СНиП РК 2.02-05-2009*). Двери помещений с подпором воздуха при пожаре (лестничная клетка Н2 блока А) приняты с автоматическими устройствами для их закрывания при пожаре и уплотнение в притворах.

48. Дверь выхода на кровлю принята противопожарной 2 типа (п. 4.4.4 СНиП РК 3.02-43-2007).

49. Для кровельного покрытия применен трехслойный основной водоизоляционный ковер (табл.4 СНиП РК 3.02-06-2009).

50. В блоке Б - в офисных помещениях входы в помещения санузлов предусмотрены через тамбуры.

51. В блоке Б – на 8 этаже двери тамбура выхода на лестничную клетку приняты противопожарными (п. 4.1.9 СНиП РК 3.02-43-2007).

52. В спецификациях КЖ маркировка арматуры выполнена согласно ГОСТ 5781-82*.

Генеральный план

53. На листе общих данных выполнено согласование со смежными отделами. Маркировка нормативных документов приведена в соответствие с действующим перечнем АГСК.

54. В ведомости объемов земляных масс указан объем вытесненного грунта при устройстве подземной части здания (п. 7.6 ГОСТ 21.508-93).

Сети связи

55. Представлен раздел слаботочных систем.

Сметная документация

56. Заявленная сметная документация представлена в действующей редакции сметной программы.

57. Сметная документация откорректирована по окончательным версиям проектных решений.

58. Прайс-листы представлены в ценах текущего года согласно п. 7 ГНДС РК (приложение № 1 к приказу КДС и ЖКХ МИР РК № 249-нқ об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве).

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 помещениями и паркингом по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № Е-51 и Е-68». Без наружных сетей** 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 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 к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом и.о. Министра национальной экономики РК № 261 от 27.03.2015 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 № 11

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели		+увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые	
1	Этажность	этаж	10 8 3	10 8 3	- - -
2	Площадь застройки	кв. м	2483,9	2483,9	-
3	Общая площадь зданий	кв. м	12091,02	12091,02	-
4	Общая площадь квартир	кв. м	6187,24	6187,24	-

5	Общая площадь встроенно-пристроенных помещений	кв. м	1702,79	1702,79	-
6	Строительный объем	куб. м	54525,7	54525,7	-
7	Количество квартир, в том числе: 1 комнатных; 2 комнатных; 3 комнатных	шт.	112 44 60 8	112 44 60 8	- - - -
8	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2017-2019 г., в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2 917,742 2 284,139 141,626 491,977	2 818,116 2 259,137 141,626 417,353	- 99,626 - 25,002 - - 74,624
9	Из них: 2017 г. (ПИР) 2018 г. 2019 г.	млн. тенге		 88,392 1 333,237 1 396,487	
10	Продолжительность строительства	месяц	12	12	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № Е-51 и Е-68». Без наружных сетей** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

этажность	10 этажей, 8 этажей, 3 этажа;
площадь участка	0,6923 га;
общая площадь зданий	12091,02 кв. м;
общая площадь квартир	6187,24 кв. м;
общая площадь встроенно-пристроенных помещений	1702,79 кв. м;
строительный объем	54525,7 куб. м;
количество квартир,	112 шт.;
в том числе:	
1 комнатных	44 шт.;
2 комнатных	60 шт.;
3 комнатных	8 шт.;
общая сметная стоимость строительства в ценах 2017-2019 г.	2 818,116 млн. тенге;
в том числе:	
СМР	2 259,137 млн. тенге;
оборудование	141,626 млн. тенге;
прочие	417,353 млн. тенге;
продолжительность строительства	12 месяцев.

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 «ARKA ST» (АРКА СТ), в соответствии с условиями договора № 01-0356 от 14 марта 2018 г.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Астана қаласы, № Е-51 және Е-68 көшелерінің қиылысу маңы мекенжайындағы жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» Сыртқы инженерлік желілерсіз** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

қабаттылығы	10 қабат, 8 қабат, 3 қабат;
телімнің жалпы алаңы	0,6923 га;
ғимараттардың жалпы алаңы	12091,02 шаршы м;
пәтерлердің жалпы алаңы	6187,24 шаршы м;
жапсарлас-жанастыра салынған үй-жайлардың жалпы алаңы	1702,79 шаршы м;
құрылыстық көлем	54525,7 текше м;
пәтерлердің саны,	112 дана;
соның ішінде:	
1 бөлмелі	44 дана;
2 бөлмелі	60 дана;
3 бөлмелі	8 дана;
2017-2019 жылдардағы бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны,	2 818,116 млн. теңге;
соның ішінде:	
ҚМЖ	2 259,137 млн. теңге;
жабдықтар	141,626 млн. теңге;
басқалар	417,353 млн.теңге;
құрылыстың ұзақтығы	12 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 ж. 14 наурыздағы № 01-0356 шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «ARKA ST» (АРКА СТ) ЖШС кепілдік беретін, жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен орындалды.

Губер С.Л.

И.о. директора

Беляева В.В.

Начальник производственного отдела

Исин А.А.

Ведущий специалист

Абилова Ж.Ж.

Ведущий специалист

Кузьмина Е.Б.

Эксперт

Полукарова Г.В.

Эксперт

Кваша В.А.

Эксперт

Касымова М.Р.

Эксперт

Исагулова А.Е.

Эксперт

Сенгирбаева Г.Т.

Эксперт

Круглова О.М.

Эксперт