««Астана қаласы, Есіл ауданы, Тұран даңғылы, 5А учаске мекенжайында жапсарлас салынған орынжайлар мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз). құрылыстың IV кезегі» ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

31.10.2018 ж. № 10-0150/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Astana Reality Group» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПРОЕКТ ИНТЕХ плюс» ЖШС
Астана қ.

Жезқазған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, Есіл ауданы, Тұран даңғылы, 5А учаске мекенжайында жапсарлас салынған орынжайлар мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз). құрылыстың IV кезегі» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 10-0150/18 от 31.10.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«РП "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными и пристроенными помещениями и паркингами на участке 5А проспекта Туран района "Есиль" города Астана (без наружных инженерных сетей). IV очередь строительства."**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО **«**Astana Reality Group**»**

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПРОЕКТ ИНТЕХ плюс»
г.Астана

г. Жезказган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными и пристроенными помещениями и паркингами на участке 5А проспекта Туран района "Есиль" города Астана (без наружных инженерных сетей). IV очередь строительства»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными и пристроенными помещениями и паркингами на участке 5А проспекта Туран района "Есиль" города Астана (без наружных инженерных сетей). IV очередь строительства»**.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-1258 от 29.08.2018 года с ТОО «Astana Reality Group» на экспертизу рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными и пристроенными помещениями и паркингами на участке 5А проспекта Туран района «Есиль» города Астана (без наружных инженерных сетей). IV очередь строительства».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Astana Reality Group».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПРОЕКТ ИНТЕХ плюс» (государственная лицензия № 17020360 от 30.11.2017 г. (с приложением 001 от 30.11.2017 года) I категория).

3. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства (письмо ТОО «Astana Reality Group» от 18 мая 2018 года № 18-05-18/2 о финансировании).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки

Задание на проектирование от 26 декабря 2017 г., утвержденное заказчиком;
письмо заказчика № 15-10-18/1 от 15.10.2018г. о внесении корректировки в задание на проектирование;

решение Акима города Астаны от 03 октября 2017 года № 120-19 «О внесении дополнения в решение акима города Астаны от 7 июня 2004 года №3-1-359 «Об утверждении проекта детальной планировки (ПДП) микрорайона Караоткель-3 на левом берегу р. Есиль», согласованный с ТОО «Астанагорархитектура», с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны», с ТОО «НИПИ «Астанагенплан»;

акт на право частной собственности на земельный участок № 04-02-11-04-01/191 (АН № 0315070) от 09 июня 2016 года, выданный Департаментом «Научно-производственный центр земельного кадастра» – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана». Общая площадь участка – 5,5352 га, кадастровый номер участка 21-320-068-1374;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №10451 от 21.11.2017 г., выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны»;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ГеоТерр» в 2017 году (ГСЛ-№ 12012294 от 20.09.2012 года);

эскизный проект, выполненный ТОО «INK Architects» (Ай Эн Кей Архитектс) согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны», регистрационный номер 15153 от 06.08.2018 г. государственная лицензия (ГСЛ № 13018451 от 24.05.2013 года (с приложением 001 от 24.10.2013 г.) II категория);

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная 2017 году ТОО «Астанагорархитектура», государственная лицензия (ГСЛ № 002108 от 30.11.2000 года с приложением от 02.07.2012);

письмо-заявка № 06-08-18/1 от 06.08.2018 г. о проведении вневедомственной экспертизы, с информацией об источнике финансирования;

письмо заказчика № 03-08-18/1 от 03 августа 2018 года с указанием планируемого срока начала строительства;

письмо заказчика № 18-05-18/5 от 18 мая 2018 года с указанием продолжительности строительства;

письмо заказчика № 15-10-18/1 от 15 октября 2018 года о водопонижении на строительном участке;

письмо заказчика от 24.08.2018 г. № 24-08-18/6 с информацией по выполненных работах по выносу инженерных коммуникаций, попадающих под зону строительства;

письмо № 205-6722 от 15.12.2017 г. ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» с прилагаемым актом от 14.12.2017 г. обследования зеленых насаждений;

дендроплан, согласованный № 205-1910 от 11.04.2018 г. ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны»;

протокол общественных слушаний в форме открытых собраний по проекту ОВОС к РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными и пристроенными помещениями и паркингами на участке 5А проспекта Туран района «Есиль» города Астана (без наружных инженерных сетей). IV очередь строительства» от 25.12.2017 года;

протокол дозиметрического контроля № 7 от 05 января 2018 года, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения РК по городу Астана;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) № 159 от 26 апреля 2018 года, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения РК по городу Астана;

письмо заказчика от 10.07.2018 г. № 10-07-18/1 по согласованию тепловых пунктов;

письмо заказчика от 11.07.2018 г. № 11-07-18/1 по согласованию насосных установок.

Технические условия:

Технические условия № 13867-11 от 18.10.2017 г. на присоединение к тепловым сетям, выданные АО «Астана-Теплотранзит» и письмо № 6925-11 от 28.06.2018 г. АО «Астана-Теплотранзит» об изменении и продлении технических условий № 13867-11 от 18.10.2017 г.;

технические условия № 3-6/1244 от 25.06.2018 г. на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию, выданные ГКП «Астана Су Арнасы»;

технические условия № 1606-2017-УКХ от 21.11.2017 г. для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации, выданные ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны»;

технические условия № 5-38-5255 от 08.11.2017г. на проектирование и присоединение к электрическим сетям, выданные АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» и письмо № 5-138-5359 от 14.11.2017 г. АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» об изменении технических условий №5-38-5255 от 08.11.2017 г.;

технические условия № 1335 от 28.11.2017 г. на телефонизацию объекта, выданные региональной дирекцией телекоммуникаций «Астанателеком» - филиалом АО «Казахтелеком»;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование с РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» №KZ00VRC00003847 от 04.07.2018 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.
Генеральный план.
Альбом 3.1. Архитектурные решения (блок 5).
Альбом 3.2. Архитектурные решения (блок 6).
Альбом 3.3. Архитектурные решения (блок 7).
Альбом 3.4. Архитектурные решения (блок 8).
Альбом 3.5. Архитектурные решения (блок D).
Альбом 3.6. Архитектурные решения (паркинг).
Альбом 4.1. Конструкции железобетонные (блок 5).
Альбом 4.2. Конструкции железобетонные (блок 6).
Альбом 4.3. Конструкции железобетонные (блок 7).
Альбом 4.4. Конструкции железобетонные (блок 8).
Альбом 4.5. Конструкции железобетонные (блок D).
Альбом 4.6 Конструкции железобетонные (паркинг).
Альбом 4.6 Конструкции железобетонные (блок КЗ).
Альбом 5.1. Отопление и вентиляция (блок 5).
Альбом 5.2. Отопление и вентиляция (блок 6).
Альбом 5.3. Отопление и вентиляция (блок 7).
Альбом 5.4. Отопление и вентиляция (блок 8).
Альбом 5.5. Отопление и вентиляция (блок D).
Альбом 5.6. Отопление и вентиляция (паркинг).
Альбом 6.1. Внутренний водопровод и канализация (блок 5).
Альбом 6.2. Внутренний водопровод и канализация (блок 6).
Альбом 6.3. Внутренний водопровод и канализация (блок 7).
Альбом 6.4. Внутренний водопровод и канализация (блок 8).
Альбом 6.5. Внутренний водопровод и канализация (блок D).
Альбом 6.6. Внутренний водопровод и канализация (паркинг и встроенно-пристроенные помещения).
Альбом 7.1. Силовое электрооборудование и электроосвещение (блок 5).
Альбом 7.2. Силовое электрооборудование и электроосвещение (блок 6).
Альбом 7.3. Силовое электрооборудование и электроосвещение (блок 7).
Альбом 7.4. Силовое электрооборудование и электроосвещение (блок 8).
Альбом 7.5. Силовое электрооборудование и электроосвещение (блок D).
Альбом 7.1. Силовое электрооборудование и электроосвещение (паркинг).
Альбом 8.1. Пожарная сигнализация (блок 5).
Альбом 8.2. Пожарная сигнализация (блок 6).
Альбом 8.3. Пожарная сигнализация (блок 8).
Альбом 8.4. Пожарная сигнализация (блок 8).
Альбом 8.5. Пожарная сигнализация (блок D).

Альбом 8.6. Пожарная сигнализация (паркинг).
Альбом 9.1. Слаботочные сети (блок 5).
Альбом 9.2. Слаботочные сети (блок 6).
Альбом 9.3. Слаботочные сети (блок 7).
Альбом 9.4. Слаботочные сети (блок 8).
Альбом 9.5. Слаботочные сети (блок D).
Альбом 9.6. Слаботочные сети (паркинг).
Альбом 10.1. Электроосвещение фасадов. (блок 5).
Альбом 10.2. Электроосвещение фасадов. (блок 6).
Альбом 10.3. Электроосвещение фасадов. (блок 7).
Альбом 10.4. Электроосвещение фасадов. (блок 8).
Альбом 10.5. Электроосвещение фасадов. (блок D).
Альбом 11. Автоматическое пожаротушение (паркинг и встроенно-пристроенные помещения, блок К3).
Оценка воздействия на окружающую среду.
Организация строительства.
Паспорт проекта (комплекс).
Энергетический паспорт (блок 5).
Энергетический паспорт (блок 6).
Энергетический паспорт (блок 7).
Энергетический паспорт (блок 8).
Энергетический паспорт (блок D).
Сметы.
Расчеты по разделам.
Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный директором ТОО «Astana Reality Group» от 29 октября 2018 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство жилого комплекса предусмотрено в целях увеличения жилого фонда города Астаны и создания высокого уровня комфорта для проживания широких слоев населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства многоквартирного жилого комплекса расположена в городе Астане, в районе "Есиль" (в квадрате улиц Телконыр, Ерейментау, Гаухартас и пр. Туран). В геоморфологическом отношении территория изыскания расположена на надпойменной террасе реки Ишим. Поверхность участка неровная. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 345,4 до 346,4 м.

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 - IB.

Нормативная снеговая нагрузка – 1,0 кПа.
Нормативная ветровая нагрузка - 0,38 кПа.
Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 35°С.
Нормативная глубина промерзания, согласно СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», для суглинков и глин – 185 см.
Средняя глубина проникновения «0» в почву – 250 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологических изыскания выполнены в 2017 году ТОО «ГеоТерр» (лицензия № 12012294 от 20.09.2012 года).

По результатам камеральной обработки буровых работ согласно лабораторных исследований, с использованием даных Арх. № 2/1013. Произведено разделение грунтов, слагающие территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ 1. Насыпные грунты (t Qiv),
ИГЭ 2. Глины (a Qiun), (на данной площадке отсутствуют)
ИГЭ 3. Суглинки (a Qh-hi),
ИГЭ 4. Пески пылеватые (a Qn-ni),
ИГЭ 5. Пески средней крупности (a Qimii),
ИГЭ 6. Пески крупные (a Qh-iii),
ИГЭ 7. Пески гравелистые (a Qn.ni),
ИГЭ 8. Гравийные грунты (a Qn-ш),
ИГЭ 9. Суглинки (a Qmi),
ИГЭ 10. Суглинки элювиальные (e Mz),
ИГЭ 11. Глины элювиальные (e Mz).

Инженерно-геологический элемент № 1. Насыпные грунты (t QIV) суглинистый заполнитель характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Таблица № 1

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средне нормативные значения
				Минимум	Максимум	
1	2	3	4	5	6	7
1	Природная влажность	%	5	13,2	24,2	16,2
2	Влажность на пределе текучести.	%	6	21	40	30
3	Влажность на пределе раскатывания	%	6	15	28	20
4	Число пластичности	%	6	6	12	10
5	Консистенция		6	<0		
6	Плотность грунта	г/см^3	4	1,77	2,19	2,02

7	Коэффициент пористости	доли единиц	4	0,399	0,895	0,581
8	Пористость	%	4	29	47	36
9	Степень влажности	доли единиц	4	0,73	0,89	0,86

Насыпные грунты (t Qiv) свежезавезенные, неслежавшиеся, неоднородные по составу и имеют различную степень уплотнения, поэтому они не рекомендуются как основания для фундаментов и характеристики по ним не приводятся.

Инженерно-геологический элемент № 3. Суглинки (a Qn-ш) характеризуются следующими показателями физико-механических свойств:

Таблица № 2

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средне нормативные значения
				Минимум	Максимум	
1	2	3	4	5	6	7
1	Природная влажность	%	27	12,4	32,2	22,2
2	Влажность на пределе текучести.	%	27	19	43	29
3	Влажность на пределе раскатывания	%	27	13	29	18
4	Число пластичности	%	27	5	16	11
5	Консистенция		27	0,11	1,32	-
6	Плотность грунта	г/см^3	19	1,84	2,15	1,99
7	Коэффициент пористости	доли единиц	19	0,444	0,895	0,655
8	Пористость	%	19	19	31	39
9	Степень влажности	доли единиц	19	0,75	0,99	0,89
10	Модуль деформации при водонасыщении	МПа	11	3,6	8,3	6,0
11	Удельное сцепление при водонасыщении	кПа	15	11	17	13
12	Угол внутреннего трения при водонасыщении.	градус	15	11	17	16

Значение модуля деформации изменяется от 3,6 МПа до 8,3 МПа, среднее значение 6,0 МПа. За расчетное значение модуля деформации рекомендуется принять среднее (нормативное значение) равное 6 МПа.

При проектировании необходимо принять нормативные и расчетные характеристики, полученные в результате статистической обработки лабораторных данных на ЭВМ, согласно ГОСТ 20522-96 (приложение №11).

Нормативные:
удельное сцепление - 13 КПа;
угол внутреннего трения - 16 градусов;
плотность грунта - 1,99 г/см^3.
Расчетные по деформациям:
удельное сцепление - 11 КПа;
угол внутреннего трения - 15 градусов;
плотность грунта - 1,97 г/см^3.
Расчетные по несущей способности:
удельное сцепление - 10 КПа;
угол внутреннего трения -14 градусов;
плотность грунта - 1,95 г/см^3.

По результатам статического зондирования частные значения удельного сопротивления конусу зонда изменяются от 0,67 до 4,70 МПа, на боковой поверхности зонда изменяются от 2 до 115 КПа. Высокие значения приурочены к прослою песков различной крупности.

Инженерно-геологический элемент № 4. Пески пылеватые (a Qimh) характеризуются содержанием определяющей фракции (частиц крупнее 0,1 мм) - от 62,1 % до 77,6 %, среднее 70,9 %.

Угол естественного откоса для песков пылеватых составляет:
сухого грунта изменяется от 27 до 28 градусов, среднее 28 градуса;
под водой изменяется от 21 до 22 градусов, среднее 22 градусов;

Нормативные характеристики для песков средней крупности рекомендуется принять с учётом требований нормативных документов и данных статического зондирования.
удельное сцепление - 2 кПа;
угол внутреннего трения - 28 градусов;
плотность грунта -1,92 г/см^3;
модуль деформации - 15 МПа.

По результатам статического зондирования частные значения удельного сопротивления конусу зонда изменяются от 4,42 до 18,43 МПа, на боковой поверхности зонда изменяются от 8 до 165 КПа. Низкие значения приурочены к прослойке суглинка.

Инженерно-геологический элемент № 5. Пески средней крупности (a Qii-ih) характеризуются содержанием определяющей фракции (частиц крупнее 0,25 мм) - от 51,4 % до 86,6 %, среднее 63,6 %.

Угол естественного откоса для песков средней крупности составляет:
сухого грунта изменяется от 30 до 32 градусов, среднее 31 градуса;
под водой изменяется от 25 до 26 градусов, среднее 26 градусов;

Нормативные характеристики для песков средней крупности рекомендуется принять с учётом требований нормативных документов и данных статического зондирования.
удельное сцепление - 0 кПа;
угол внутреннего трения - 31 градус;
плотность грунта - 1,94 г/см^3;

модуль деформации - 30 МПа.

По результатам статического зондирования частные значения удельного сопротивления конусу зонда изменяются от 1,44 до 14,02 МПа, на боковой поверхности зонда изменяются от 23 до 152 кПа. Низкие значения приурочены к прослойке суглинка.

Инженерно-геологический элемент № 6. Пески крупные (a Qimh) характеризуются содержанием определяющей фракции (частиц крупнее 0,5 мм) - от 55,6 % до 83,9 %, среднее 66,2 %.

Угол естественного откоса для песков крупных составляет:

сухого грунта изменяется от 35 до 37 градусов, среднее 36 градусов;

под водой изменяется от 29 до 31 градуса, среднее 30 градус;

Нормативные характеристики для песков крупных рекомендуется принять с учётом требований нормативных документов,

удельное сцепление - 0 кПа;

угол внутреннего трения - 36 градусов;

плотность грунта - 1,98 г/см^3;

модуль деформации - 30 МПа.

По результатам статического зондирования частные значения удельного сопротивления конусу зонда изменяются от 5,57 до 17,66 МПа, на боковой поверхности зонда изменяются от 23 до 86 КПа. Низкие значения приурочены к прослойке суглинка.

Инженерно-геологический элемент № 7. Пески гравелистые (a Qimi) характеризуются содержанием определяющей фракции (частиц крупнее 2 мм) - от 25,3 % до 49,0 %, среднее 35,5 %.

Нормативные характеристики для песков гравелистых рекомендуется принять с учётом требований нормативных документов,

удельное сцепление - 0 кПа;

угол внутреннего трения - 38 градусов;

плотность грунта - 2,0 г/см^3;

модуль деформации - 30 МПа.

По результатам статического зондирования (см. приложение №10) частные значения удельного сопротивления конусу зонда изменяются от 4,70 до 24 МПа, на боковой поверхности зонда изменяются от 21 до 130 КПа. Низкие значения приурочены к прослоям суглинка.

Инженерно-геологический элемент № 8. Гравийные грунты (a Qimh) характеризуются содержанием определяющей фракции (частицы крупнее 2 мм) от 50,3 % до 83,3%, 59,6%.

Нормативные характеристики для гравийных грунтов рекомендуется принять по материалам изученности с учетом требований нормативных документов:

расчетное сопротивление - Ro - 0,35 МПа.

плотность грунта - 2,1 г/см^3;

модуль деформации - 30 МПа.

Инженерно-геологический элемент № 9. Суглинки (a Qmi) характеризуются следующими показателями физико-механических свойств:

Таблица № 3

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средне нормативные значения
				Минимум	Максимум	

1	2	3	4	5	6	7
1	Природная влажность	%	13	14,8	28,3	18,0
2	Влажность на пределе текучести.	%	13	22	42	30
3	Влажность на пределе раскатывания	%	13	14	26	19
4	Число пластичности	%	13	8	18	11
5	Консистенция		13	<0	39	-
6	Плотность грунта	г/см^3	11	2,04	2,22	2,13
7	Коэффициент пористости	доли единиц	11	0,411	0,661	0,505
8	Пористость	%	11	29	40	38
9	Степень влажности	доли единиц	11	0,88	1,0	0,97
10	Модуль деформации при водонасыщении	МПа	9	6,9	12,1	9,9
11	Удельное сцепление при водонасыщении	кПа	11	20	81	40
12	Угол внутреннего трения при водонасыщении.	градус	11	21	31	24

Значение модуля деформации изменяется от 6,9 МПа до 12,1 МПа, среднее значение 9,9 МПа. За расчетное значение модуля деформации рекомендуется принять среднее (нормативное значение) равное 10 МПа.

При проектировании необходимо принять нормативные и расчетные характеристики прочностных свойств и плотности, полученные в результате статистической обработки лабораторных данных на ЭВМ, согласно ГОСТ 20522-96 (приложение №11).

Нормативные:
удельное сцепление - 40 кПа;
угол внутреннего трения - 24 градуса;
плотность грунта - 2,13 г/см^3
Расчетные по деформациям:
удельное сцепление - 28 КПа;
угол внутреннего трения - 22 градуса;
плотность грунта - 2,11 г/см^3
Расчетные по несущей способности:
удельное сцепление-21 кПа;
угол внутреннего трения - 20 градусов;

плотность грунта - 2,09 г/см^3

Инженерно-геологический элемент № 10. Суглинки (e Mz) характеризуются следующими показателями физико-механических свойств:

Таблица № 4

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средне нормативные значения
				Минимум	Максимум	
1	2	3	4	5	6	7
1	Природная влажность	%	32	9,8	34	22,6
2	Влажность на пределе текучести.	%	32	25	48	37
3	Влажность на пределе раскатывания	%	32	15	35	25
4	Число пластичности	%	32	8	17	12
5	Консистенция		32	< 0	0,21	-
6	Плотность грунта	г/см^3	32	1,90	2,30	2,05
7	Коэффициент пористости	доли единиц	32	0,297	0,908	0,623
8	Пористость	%	32	23	48	38
9	Степень влажности	доли единиц	32	0,78	1,0	0,95
10	Модуль деформации при водонасыщении	МПа	27	10,2	19,2	14,5
11	Удельное сцепление при водонасыщении	кПа	25	18	90	49
12	Угол внутреннего трения при водонасыщении.	градус	25	17	37	27

Суглинки имеют в основном твердую консистенцию.

Значение модуля деформации изменяется от 10,2 МПа до 19,2 МПа, среднее значение 14,5 МПа. За расчетное значение модуля деформации рекомендуется принять среднее (нормативное значение) равное 14 МПа.

При проектировании необходимо принять нормативные и расчетные характеристики прочностных свойств и плотности, полученные в результате статистической обработки лабораторных данных на ЭВМ, согласно ГОСТ 20522-96 (приложение №11).

Нормативные:

удельное сцепление - 49 кПа;
угол внутреннего трения - 27 градусов;
плотность грунта - 2,05 г/см^3
Расчетные по деформациям:
удельное сцепление - 40 кПа;
угол внутреннего трения - 25 градусов;
плотность грунта- 2,01 г/см^3
Расчетные по несущей способности:
удельное сцепление - 34 кПа;
угол внутреннего трения - 24 градуса;
плотность грунта - 1,99 г/см^3

Инженерно-геологический элемент №11. Глины (e Mz) характеризуются следующими показателями физико-механических свойств:

Таблица № 5

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средне нормативные значения
				Минимум	Максимум	
1	2	3	4	5	6	7
1	Природная влажность	%	20	12,7	31,9	25,5
2	Влажность на пределе текучести.	%	20	37	66	50
3	Влажность на пределе раскатывания	%	20	20	35	28
4	Число пластичности	%	20	15	31	22
5	Консистенция		20	< 0	0,19	-
6	Плотность грунта	г/см^3	20	1,86	2,25	1,98
7	Коэффициент пористости	доли единиц	20	0,362	0,930	0,745
8	Пористость	%	20	27	48	42
9	Степень влажности	доли единиц	20	0,61	1,0	0,94
10	Модуль деформации при водонасыщении	МПа	17	7,1	16,9	12,0
11	Удельное сцепление при водонасыщении	кПа	17	25	60	39
12	Угол внутреннего трения при	градус	17	11	27	18

	водонасыщении.					

Суглинки имеют в основном твердую консистенцию.

Значение модуля деформации изменяется от 7,1 МПа до 16,9 МПа, среднее значение 12,0 МПа. За расчетное значение модуля деформации рекомендуется принять среднее (нормативное значение) равное 12 МПа.

При проектировании необходимо принять нормативные и расчетные характеристики прочностных свойств и плотности, полученные в результате статистической обработки лабораторных данных на ЭВМ, согласно ГОСТ 20522-96 (приложение №11).

Нормативные:
удельное сцепление - 39 кПа;
угол внутреннего трения - 18 градусов;
плотность грунта - 1,98 г/см^3
Расчетные по деформациям:
удельное сцепление - 28 кПа;
угол внутреннего трения - 16 градусов;
плотность грунта - 1,94 г/см^3
Расчетные по несущей способности:
удельное сцепление - 22 кПа;
угол внутреннего трения - 15 градусов;
плотность грунта - 1,92 г/см^3

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Генеральный план многоквартирного жилого комплекса со встроенными и пристроенными помещениями и паркингом разработан на основании:

задания на проектирование, утвержденного заказчиком, от 26.12.2017 г.;

архитектурно-планировочного задания на проектирование № 10451 от 21 ноября 2017 г.;

эскизного проекта, утвержденного ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»;

акта № 04-02-11-04-01/191 от 09 июня 2016 г. на право частной собственности на земельный участок;

топографической съемки в масштабе 1:500 от 25.05.2017 г.

Площадка для строительства многоквартирного жилого комплекса расположена в районе «Есиль» города Астаны, на участке 5А по проспекту Туран (в квадрате улиц Телконыр, Ерейментау, Гаухартас и проспекта Туран).

Ситуационную схему месторасположения участка проектирования см. рисунок 1.

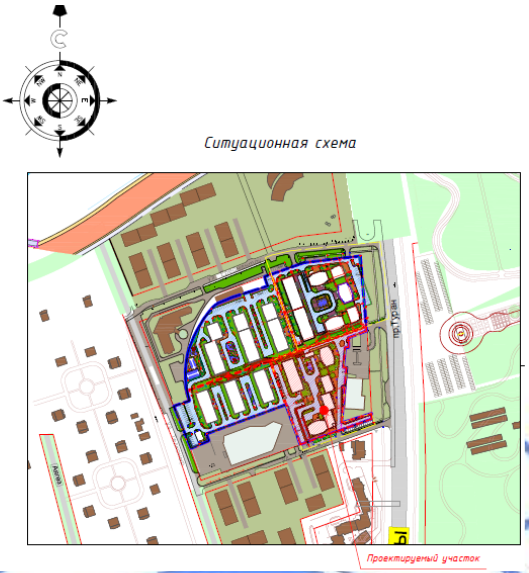


Рисунок 1. Ситуационная схема месторасположения участка проектирования

Строительство комплекса разбито на четыре очереди. Данным проектом рассмотрена IV очередь строительства. Общая площадь земельного участка, согласно акта на право частной собственности на земельный участок, составляет 5,5352 га. Под объекты IV очереди строительства выделен земельный участок площадью 1,3325 га.

Проектируемый объект привязан осями к координатам, привязка элементов благоустройства выполнена от объекта. Все размеры даны в метрах.

Генеральный план решен с учетом сложившейся планировочной структуры данного района, транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных норм строительного проектирования.

Поверхность участка неровная, рельеф нарушен. На участке местами находится строительный мусор, оставшийся после сноса спортивного комплекса «Каспий». Абсолютные отметки поверхности изменяются от 345,4 м до 346,4 м.

На участке IV очереди предусмотрено строительство трех девятиэтажных жилых домов, двух четырнадцатиэтажных жилых домов, одноэтажного пристроенного офисного здания, одноэтажного полузаглубленного паркинга и встроенного в блок D одноэтажного надземного паркинга. На эксплуатируемой кровле паркинга расположены детская площадка, входные группы в жилую часть зданий.

Схему расположения проектируемых объектов смотри рисунок 2.

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование объекта	Примечания
7	Блок D (девятиэтажный жилой дом)	
16	Блок 5 (четырнадцатиэтажный жилой дом)	
17	Блок 6 (девятиэтажный жилой дом)	
18	Блок 7 (девятиэтажный жилой дом)	
19	Блок 8 (четырнадцатиэтажный жилой дом)	
21	Паркинг встроенно-пристроенный на 236 машиномест	
23	Детская игровая площадка	
29	Блок К3 (офисное здание)	
30	Автопарковка на 6 машиномест	
36	Автопарковка на 14 машиномест	
38	Автопарковка на 9 машиномест	

Рисунок 2. Схема расположения проектируемых объектов

Рабочим проектом предусмотрены необходимые проезды, подъезды к входным группам, площадки и тротуары, набор малых архитектурных форм. Сеть проездов

запроектирована для обслуживания жилого комплекса, с учетом обеспечения проезда пожарных машин. Для кратковременной парковки автотранспорта предусмотрены стоянки открытого типа.

Площадки для контейнеров ТБО расположены на расстоянии, допустимом нормами СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

Схему расположения проектируемых объектов см. рисунок 2.

За отметку 0,000 проектируемых зданий жилого комплекса принят уровень чистого пола второго этажа, соответствующий абсолютной отметке 352,25.

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.

Поперечные и продольные уклоны на проездах и тротуарах соответствуют требованиям СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

Рассматриваемая территория, в пределах отведенного участка, благоустраивается. У входов в здания предусмотрена установка скамеек и урн, детская площадка оснащена детскими игровыми элементами (песочница, качели, карусель), на площадке для отдыха установлены беседка, скамейки, урна. По краям эксплуатируемой кровли паркинга, в местах, свободных от застройки, предусмотрено ограждение высотой 1,6 м.

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 и групповую посадку деревьев и кустарников. На уровне земли для озеленения использованы породы деревьев и кустарников, адаптированные к местным природно-климатическим условиям – клен ясенелистный, черемуха виргинская, сирень обыкновенная. Свободная от посадки деревьев площадь засевается многолетними травами из расчета 3,0 - 4,0 кг/100 м^2. На эксплуатируемой кровле предусмотрена установка елей в кадках и устройство газонов.

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. Для подъема МГН с прилегающей территории на эксплуатируемую кровлю паркинга предусмотрена установка вертикального подъемника с шахтным ограждением.

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 № 6.

Таблица № 6

Основные показатели генерального плана

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	Общая площадь участка, в том числе: площадь участка IV очереди	га	5,5352 1,3325

2	Площадь застройки	кв.м.	7294,89
3	Площадь покрытий	кв.м	5048,60
4	Площадь озеленения	кв.м	981,51

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта не требовалась заданием на проектирование.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Проектируемый многоквартирный жилой комплекс со встроенными и пристроенными помещениями и паркингом включает в себя три девятиэтажных дома (блоки 6, 7 и D), два четырнадцатиэтажных дома (блоки 5 и 8), одноэтажное офисное здание (блок К3) и одноэтажный полузаглубленный паркинг.

Блок 5 (блок 8)

14 этажная блок-секция, сложной конфигурации в плане, с размерами в осях 28,4 х 19,0 м, с верхним техническим этажом (холодный чердак), без подвала.

Класс жилого здания – III.

Высота 1 этажа – 5,8 м (в чистоте - 5,5 м), 3,65 м (в чистоте – 3,45 м), высота технического этажа (между первым и вторым этажами) – 1,85 м в чистоте. Высота 2 ÷ 14 этажей - 3,3 м (в чистоте – 3,0 м), высота техэтажа (чердак) – 1,75 м в чистоте.

Мусоропровод заданием на проектирование не предусмотрен.

На первом этаже расположены офисные помещения, лифтовой холл жилой части, лестничная клетка, вход в жилое здание со стороны паркинга.

Офисные помещения имеют отдельные входы со стороны улицы и не сообщаются с жилой частью здания. Для офисов предполагается свободная планировка. В каждом офисе предусмотрены санузлы, комната приема пищи, помещение уборочного инвентаря.

Со 2 по 14 этажи расположены квартиры. На каждом жилом этаже расположены по две трехкомнатные и одной четырехкомнатной квартиры.

Всего в жилом доме запроектировано 39 квартир, в том числе:

3 комнатных – 26 шт.;

4 комнатных – 13 шт.

Во всех квартирах предусмотрено по два остекленных балкона или лоджии.

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

Все входные группы в здание запроектированы с тамбурами.

В соответствии с градостроительными требованиями, на первый этаж здания обеспечен удобный и беспрепятственный доступ инвалидов и других маломобильных групп населения. Для подъема с уровня входной группы до площадки первого жилого этажа предусмотрен механический подъемник. Все крыльца оборудованы пандусами с уклоном 1:12 и поручнями в двух уровнях.

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 2 лифта грузоподъемностью 630 и 1000 кг. Лифт грузоподъемностью 1000 кг доступен для маломобильных групп населения и обеспечивает транспортирование пожарных подразделений.

Эвакуационный путь из офисов осуществляется через тамбуры наружу, из квартир второго этажа - через тамбур наружу, из квартир третьего – четырнадцатого этажей - по внутренней незадымляемой лестничной клетке через тамбур наружу. В каждой квартире предусмотрен аварийный выход на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) (п.6.2.13 СНиП РК 2.02-05-2009*). Незадымляемая лестничная клетка имеет выход непосредственно наружу и на кровлю.

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

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

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

Наружная отделка

Стены 1 этажа, цоколь - облицовка натуральным камнем, стены выше первого этажа – облицовка фасадными панелями. Стены техэтажа – заводское покрытие сэнвич-панелей.

Крыльца – облицовка гранитом термообработанным.

Отмостка – бетонная шириной 1000 мм, по щебеночному основанию.

Внутренняя отделка

Жилые этажи и встроенные помещения - водоэмульсионная окраска стены и потолков. Санузлы – облицовка стен керамической плиткой, водоэмульсионная окраска потолков. Кухни - водоэмульсионная окраска стен и потолков, рабочая зона стен - облицовка керамической плиткой на высоту 600 мм. Лестничные клетки - водоэмульсионная окраска стен и потолков, лифтовой холл – потолок - подвесной типа «Грильято», стены – водоэмульсионная окраска, порталы лифтовых дверей – облицовка мрамором.

Полы: ламинат – в спальнях, гостиных, прихожих, офисах; линолеум – на кухнях; керамическая плитка – в санузлах, коридорах, холлах, лестничных клетках, тамбурах, лоджиях.

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

Для утепления перекрытия верхнего жилого этажа приняты минераловатные плиты толщиной 210 мм, для утепления совмещенной кровли лестнично-лифтового узла – минераловатные плиты толщиной 150 мм, для утепления стен - минераловатные плиты толщиной 150 мм. Для утепления пола второго этажа предусмотрена подшивка снизу минераловатными плитами толщиной 80мм перекрытия технического этажа на отметке минус 2,150. 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 «А» (очень высокий) энергетической эффективности.

Входные площадки при входах имеют навесы и водоотводы.

Мусороудаление предусмотрено на оборудованные площадки на прилегающей территории.

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

Элементы заполнения проемов

Окна, балконные двери – алюминиевый профиль с двухкамерными стеклопакетами, с теплоотражающим покрытием.

Витражи - алюминиевые, с трех-, двух- и одинарным остеклением.

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

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

Таблица № 7

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателя	ед. изм.	Количество	
			Блок 5	Блок 8
1	Этажность здания	этаж	14	14
2	Общая площадь здания	кв. м	6365,51	6325,39
3	Общая площадь квартир	кв. м	4807,43	4767,55
4	Строительный объем здания	куб. м	27246,95	27246,95
5	Площадь застройки	кв. м	589,97	589,97

Блок 6 (блок 7)

9 этажная блок-секция, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 14,0 х 25,0 м, с верхним техническим этажом (холодный чердак), без подвала.

Класс жилого здания – III.

Высота 1 этажа – 5,8 м (в чистоте - 5,5 м), 3,65 м (в чистоте – 3,45 м), высота технического этажа (между первым и вторым этажами) – 1,85 м в чистоте. Высота 2 ÷ 9 этажей - 3,3 м (в чистоте – 3,0 м), высота техэтажа (чердак) – 1,75 м в чистоте.

Мусоропровод заданием на проектирование не предусмотрен.

На первом этаже расположены офисные помещения, лифтовой холл жилой части, лестничная клетка, вход в жилое здание со стороны паркинга.

Офисные помещения имеют отдельные входы со стороны улицы и не сообщаются с жилой частью здания. Для офисов предполагается свободная планировка. В каждом офисе предусмотрены санузлы, комната приема пищи, помещение уборочного инвентаря.

Со 2 по 9 этажи расположены квартиры. На втором этаже расположены две трехкомнатные квартиры, на 3 ÷ 9 этажах - по одной трехкомнатной и одной четырехкомнатной квартире.

Всего в жилом доме запроектировано 16 квартир, в том числе:

3 комнатных – 9 шт.;

4 комнатных – 7 шт.

Во всех квартирах предусмотрено по две остекленные лоджии.

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

Все входные группы в здание запроектированы с тамбурами.

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

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 лифт грузоподъемностью 1000 кг. Лифт доступен для маломобильных групп населения и обеспечивает транспортирование пожарных подразделений.

Эвакуационный путь из офисов осуществляется через тамбуры наружу, из квартир второго – девятого этажей - по внутренней лестничной клетке через тамбур наружу. В каждой квартире предусмотрен аварийный выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии (п.6.2.13 СНиП РК 2.02-05-2009*).

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

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

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

Наружная отделка

Стены 1 этажа, цоколь - облицовка натуральным камнем, стены выше первого этажа – облицовка фасадными панелями.

Крыльца – облицовка гранитом термообработанным.

Отмостка – бетонная шириной 1000 мм, по щебеночному основанию.

Внутренняя отделка

Жилые этажи и встроенные помещения - водоэмульсионная окраска стены и потолков по шпатлевке. Санузлы – облицовка стен керамической плиткой, водоэмульсионная окраска потолков. Кухни - водоэмульсионная окраска стен и потолков, рабочая зона стен - облицовка керамической плиткой на высоту 600 мм. Лестничные клетки - водоэмульсионная окраска стены и потолков, лифтовой холл – потолок - подвесной типа «Грильято», стены – водоэмульсионная окраска, порталы лифтовых дверей – облицовка мрамором.

Полы: ламинат – в спальнях, гостиных, прихожих, офисах; линолеум – на кухнях; керамическая плитка – в санузлах, коридорах, холлах, лестничных клетках, тамбурах, лоджиях.

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

Для утепления перекрытия верхнего жилого этажа приняты минераловатные плиты толщиной 210 мм, для утепления совмещенной кровли лестнично-лифтового узла – минераловатные плиты толщиной 150 мм, для утепления стен - минераловатные плиты толщиной 150 мм. Для утепления пола второго этажа предусмотрена подшивка снизу минераловатными плитами толщиной 80мм перекрытия технического этажа на отметке минус 2,150. 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 «А» (очень высокий) энергетической эффективности.

Входные площадки при входах имеют навесы и водоотводы.

Мусороудаление предусмотрено на оборудованные площадки на прилегающей территории.

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

Элементы заполнения проемов

Окна, балконные двери – алюминиевый профиль с двухкамерными стеклопакетами, с теплоотражающим покрытием.

Витражи - алюминиевые, с трех-, двух- и одинарным остеклением.

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

Крыша – чердачная, с холодным чердаком. Кровля – рулонная, трехслойный водоизоляционный ковер, водосток - внутренний с обогреваемыми воронками и трубами. Крыша лестнично-лифтового узла – совмещенная, утепленная, кровля – рулонная, водоизоляционный ковер – аналогично основной кровле. Вентиляция чердачного пространства осуществляется через продухи в стенах чердака. Выход на кровлю – через люк по стремянке с лестничной площадки технического этажа.

Таблица № 8

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателя	ед. изм.	Количество	
			Блок 6	Блок 7

1	Этажность здания	этаж	9	9
2	Общая площадь здания	кв. м	2952,28	2952,28
3	Общая площадь квартир	кв. м	2115,78	2115,78
4	Строительный объем здания	куб. м	12433,0	12433,0
5	Площадь застройки	кв. м	404,43	404,43

Блок D

Жилой дом - 9 этажный, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 49,0 х 18,0 м, с верхним техническим этажом (холодный чердак), без подвала.

Класс жилого здания – III.

Высота 1 этажа – 4,05 м (в чистоте – 3,75 м), 2 ÷ 9 этажей - 3,3 м (в чистоте – 3,0 м), высота техэтажа (чердак) – 1,75 м в чистоте.

Мусоропровод заданием на проектирование не предусмотрен.

На первом этаже расположен паркинг, лифтовые холлы жилой части, лестничные клетки, входы в жилое здание со стороны паркинга.

Со 2 по 9 этажи расположены квартиры. На втором этаже расположены три четырехкомнатные квартиры, на 3 ÷ 9 этажах - по две четырехкомнатные и одной шестикомнатной квартиры.

Всего в жилом доме запроектировано 24 квартир, в том числе:

4 комнатных – 17 шт.;

6 комнатных – 7 шт.

Во всех квартирах предусмотрено не менее двух остекленных лоджий.

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

Все входные группы в здание запроектированы с тамбурами.

В соответствии с градостроительными требованиями, на второй 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.

Вертикальные сообщения, эвакуационные выходы

Вертикальная связь осуществляется 2 лестнично-лифтовыми узлами, связывающим квартиры с входными группами на втором этаже. Рабочим проектом предусмотрены две обычные лестничные клетки типа Л1 и два лифта грузоподъемностью 1000 кг. Лифты доступны для маломобильных групп населения и обеспечивают транспортирование пожарных подразделений.

Эвакуационный путь из квартир второго этажа осуществляется через тамбуры наружу, квартир третьего – девятого этажей - по двум внутренним лестничным клеткам через тамбуры наружу. В каждой квартире предусмотрен аварийный выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии (п.6.2.13 СНиП РК 2.02-05-2009*).

Выходы из жилого блока в паркинг выполнены через тамбур-шлюзы с подпором воздуха.

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 натуральным камнем, стены выше первого этажа – облицовка фасадными панелями.

Крыльца – облицовка гранитом термообработанным.

Отмостка – бетонная шириной 1000 мм, по щебеночному основанию.

Внутренняя отделка

Жилые этажи - водоэмульсионная окраска стены и потолков по шпатлевке. Санузлы – облицовка стен керамической плиткой, водоэмульсионная окраска потолков. Кухни - водоэмульсионная окраска стен и потолков, рабочая зона стен - облицовка керамической плиткой на высоту 600 мм. Лестничные клетки - водоэмульсионная окраска стены и потолков, лифтовой холл – потолок - подвесной типа «Грильято», стены – водоэмульсионная окраска, порталы лифтовых дверей – облицовка мрамором.

Полы: ламинат – в спальнях, гостиных, прихожих; линолеум – на кухнях; керамическая плитка – в санузлах, коридорах, холлах, лестничных клетках, тамбурах, лоджиях.

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

Для утепления пола техэтажа приняты минераловатные плиты толщиной 210 мм, для утепления совмещенной кровли лестнично-лифтового узла – минераловатные плиты толщиной 150 мм, для утепления стен - минераловатные плиты толщиной 150 мм. Для утепления пола второго этажа предусмотрена подшивка снизу минераловатными плитами толщиной 80мм перекрытия 1 типа над паркингом. 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 «А» (очень высокий) энергетической эффективности.

Входные площадки при входах имеют навесы и водоотводы.

Мусороудаление предусмотрено на оборудованные площадки на прилегающей территории.

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

Элементы заполнения проемов

Окна, балконные двери – алюминиевый профиль с двухкамерными стеклопакетами, с теплоотражающим покрытием.

Витражи - алюминиевые, с трех-, двух- и одинарным остеклением.

Двери внутренние: входные в квартиры – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003; межкомнатные - деревянные по ГОСТ 6629-88; входные группы в офисные

помещения – витражи, алюминиевый каркас; входные группы в жилую часть – витражи, алюминиевый каркас; служебные двери - металлические, противопожарные.

Крыша – чердачная, с холодным чердаком. Кровля – рулонная, трехслойный водоизоляционный ковер, водосток - внутренний с обогреваемыми воронками и трубами. Крыша лестнично-лифтового узла – совмещенная, утепленная, кровля – рулонная, водоизоляционный ковер – аналогично основной кровле. Вентиляция чердачного пространства осуществляется через продухи в стенах чердака. Выходы на кровлю – через люки по стремянкам с лестничных площадок технического этажа.

Таблица № 9

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателя	ед. изм.	Количество
1	Этажность здания	этаж	9
2	Общая площадь здания	кв. м	7019,23
3	Общая площадь квартир	кв. м	5683,91
4	Строительный объем здания	куб. м	29419,72
5	Площадь застройки	кв. м	1019,38

Паркинг и блок К3

Паркинг одноэтажный, полузаглубленный, отапливаемый, сложной конфигурации в плане, с размерами в осях 120,05 х 80,30 м (включая встроенно-пристроенные помещения жилых блоков, расположенных на первых этажах и одноэтажный блок К3 с офисными помещениями). Высота помещений паркинга 3,80 м.

В паркинге расположены технические помещения жилого комплекса, служебные помещения. Проектом предусмотрены отдельный въезд и выезд из помещения паркинга.

Паркинг состоит из двух зон: зона 1 - пристроенный, полузаглубленный паркинг, с эксплуатируемой кровлей; зона 2 – надземный, встроенный паркинг на первом этаже блока D. Сообщение между зонами паркинга осуществляется по двум рампам с уклоном 16%, внутренняя рампа в паркинге имеет уклон 15%.

В паркинге использована полуавтоматическая система многоуровневой парковки с мультипаркинговой парковочной системой, обеспечивающей парковочные места друг над другом и рядом друг с другом. Для принятого типа парковочного оборудования приямок не требуется.

Общая вместимость паркинга 236 машиномест, в том числе 7 машиномест для парковки автомобилей маломобильных групп населения. В проекте выполнен расчет парковочных мест. Паркинг не предназначен для автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе. На въезде в паркинг предусмотрено помещение КПП, с санузлом.

Эвакуационные выходы из паркинга предусмотрены как непосредственно на улицу, так и в лестничные клетки блоков, через тамбур-шлюзы с подпором воздуха, с выходом на улицу.

Связь с эксплуатируемой кровлей паркинга обеспечивается за счет рампы с уклоном 12% и трех лестницы. Для МГН предусмотрен шахтный лифт грузоподъемностью 325 кг.

Для защиты углов стен и колонн на высоте 1,0 м от уровня чистого пола применен демпфер угловой резиновый. Предусмотрена установка колесоотбойников.

В блоке К3 расположено офисное помещение, с санузлами, комнатой приема пищи, помещением уборочного инвентаря. Для офисного помещения предполагается свободная

планировка. Офис имеет два отдельные входы со стороны улицы и не сообщается с паркингом и жилыми блоками.

Теплоизоляция

Принятые в проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение, при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений. Эти решения обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания паркинга. Утепление наружных стен паркинга принято минплитой толщиной 60 мм, колонн, диафрагм и торцов плит перекрытия - толщиной 150 мм, покрытия – 120 мм, совмещенной крыши блока К3 – 200 мм. Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций не ниже требуемого по СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

Наружная отделка

Стены – облицовка фасадными панелями по металлическому каркасу.

Крыльца - облицовка термообработанным гранитом.

Внутренняя отделка

Потолок – водоэмульсионная окраска, стены – водоэмульсионная окраска, масляная панель, керамическая плитка (санузлы).

Пол – покрытие типа Tiakor КМ (паркинг), бетонные – в технических помещениях, керамическая плитка с шероховатой поверхностью (санузел, электрощитовая, ТП), линолеум (помещение КПП), ламинат (офис). В полу помещения паркинга предусмотрена укладка водоотводных полимербетонных лотков.

Окна – металлопластиковые с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99. Витражи - алюминиевые, с трех-, двух- и одинарным остеклением.

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88, входные группы в офисное помещение – витражи, алюминиевый каркас, служебные помещения - металлические по ГОСТ 31173-2003, противопожарные с пределом огнестойкости 60 мин. Ворота – рольворота, из алюминиевых профилей, с калиткой.

Крыша паркинга – совмещенная, эксплуатируемая. Крыша блока К3 – совмещенная, утепленная, вентилируемая, водосток - внутренний с обогреваемыми воронками и трубами. Для вентиляции подкровельного пространства предусмотрена установка аэраторов.

Таблица № 10

Основные технические показатели

№п/п	Наименование показателя	ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Общая площадь здания, в том числе: блок К3; паркинг; 1 этажи жилых блоков	кв. м	6716,67 315,23 4718,89 1682,55
3	Строительный объем,	куб. м	41432,9

	в том числе: блок К3; паркинг и 1 этажи жилых блоков		 2049,6 39383,3
4	Площадь застройки, в том числе: блок К3; паркинг и 1 этажи жилых блоков	кв. м	7294,89 394,80 6900,09
5	Общая площадь встроенно-пристроенных помещений, в том числе: общая площадь офисных помещений; площадь паркинга (без учета 1 этажей жилых блоков)	кв. м	6067,93 1621,04 4446,89
6	Общее количество машиномест, в том числе: машиномест для МГН	м/м	236 7

6.2.2 Конструктивные решения

Блоки D, 5, 6, 7, 8

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

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

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

Основные конструктивные решения зданий.

Фундаменты – свайные, с монолитными железобетонными ростверками. Сопряжение свай с ростверком - жесткое, посредством заделки в его тело головы сваи на 50 мм и оголенных выпусков рабочей арматуры на 350 мм. Сваи забивные железобетонные квадратного сечения, с размерами в плане 300 х 300 мм по СТ РК 939-92, из бетона класса В20, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75, с добавкой «Пенетрон Адмикс» по ТУ 5745-001-77921756-2006.

Расчетная нагрузка, допустимая на сваю, составила для блока D – 52,0 тс, для блока 5 – 53,0 тс, для блока 6 – 50,1 тс, для блока 7 – 50,1 тс, для блока 8 – 55,0 тс.

Минимальная несущая способность свай, определенная по результатам динамических испытаний, выполненных в 2018 году ТОО «ТехноЭкспертИнжиниринг» (государственная лицензия № 12010503 от 24.07.2012 года), составляет для блока D – 59,84 тс, для блока 5 – 70,03 тс, для блока 6 – 63,10 тс, для блока 7 – 76,25 тс, для блока 8 – 64,02 тс.

Ростверк – монолитный, железобетонный, выполнен из бетона класса В25, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75, на сульфатостойком цементе, с добавкой «Пенетрон Адмикс» по ТУ 5745-001-77921756-2006. Ростверк армируется сварными сетками и отдельными стержнями из арматуры, диаметром 28, 25, 22, 20, 18,

16 и 12, мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, диаметром 22, 20, 18, 16, 14, 12 и 10 мм класса А-III (А400), диаметром 16, 12, 10, 8 и 6 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 и 100 мм в обоих направлениях. Из ростверков выполнены выпуски из арматурных стержней диаметром 28, 25, 22, 20, 18, 16, 14, 12 и 10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, диметрами 25, 22, 20, 16, 12 и10 мм класса А-III (А400), диаметром 8 и 6 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5181-82* для соединения с монолитными колоннами и монолитными стенами. Монолитный ростверк выполнен по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, по щебеночной подготовке толщиной 150 мм. Минимальный защитный слой бетона для рабочей арматуры нижней зоны армирования принят – 70 мм, верхней зоны армирования принят 50 мм.

Стены - монолитные железобетонные, толщиной 200 и 250 мм, выполнены из бетона класса В25. Армирование стен выполнено арматурными стержнями диаметром 16, 14, 12 и 10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, диаметром 8 и 6 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*, диаметром 14 и 10 мм класса А500С, диаметром 8 мм класса А240С сетками по ДСТУ 3760-2006 с шагом 100 ÷ 200 мм. Арматурные сетки по граням объединяются шпильками из арматуры диаметром 8 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*, установленными с шагом 400 мм в двух направлениях. В местах устройство проемов установлена дополнительная арматура конструктивно и по расчету. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 40 мм.

Колонны - монолитные железобетонные, сечением в плане 500 х 500 мм и 400 х 400 мм, выполнены из бетона класса В25 и В30. Армирование колонн выполнено арматурными стержнями с продольной арматурой диаметром 28, 25, 22, 20, 18 и 16 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, диаметром 25, 22, 20 и 16 мм класса А-III (А400), диаметром 20 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*, хомуты выполнены из арматурных стержней диаметром 8 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*, с шагом 100 и 200 мм. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 5 мм.

Диафрагмы жесткости (лестничная клетка и лифтовые шахты) - монолитные железобетонные, толщиной 200 и 250 мм, выполнены из бетона класса В25. Армирование выполнено из арматурных стержней диаметром 18, 16, 14, 12 и 10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, диаметром 12 и 14 мм класса А-III (А400), диаметром 10 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм. Для пространственной фиксации арматурные сетки объединяются шпильками из арматуры диаметром 8 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*, установленными с шагом 400 мм в двух направлениях. В местах проемов конструктивно и по расчету установлена дополнительная арматура. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 45 мм.

Плиты перекрытий и покрытий – монолитные железобетонные, безбалочные толщиной 200 и 220 мм, выполнены из бетона класса В25. Армирование плит перекрытий и покрытий выполнено по верхней и нижней граням, арматурой диаметром 22, 20, 18, 16, 14, 12 и 10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, диаметром 22, 20, 18, 16, 14, 12 и 10 мм класса А-III (А400) и диаметром 10, 8 и 6 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*, с шагом 200 мм в двух направлениях и арматурной сеткой по ГОСТ 6727-80 с диаметром арматурных стержней 5 мм класса Вр-1 с шагом арматурных стержней 100 мм. В местах устройства колонн и отверстий с габаритными размерами больше 300 мм, конструктивно предусмотрено дополнительное армирование в верхней и нижней зонах. Защитный слой бетона для рабочей арматуры нижней и верхней зон армирования принят 35 мм.

Лестничные марши и переходные площадки – монолитные железобетонные, из бетона класса В25, с армированием отдельными стержнями из арматуры диаметром 14, 12 и 10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, диаметром 10, 8 и 6 мм класса А-I (А240)

и диаметром 12 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 35 мм.

Стержни рабочей арматуры ростверков, стен, колонн, диафрагм жесткости, лестничных маршей и переходных площадок соединяются внахлест без сварки, места нахлеста и места пересечения арматурных стержней (продольных и поперечных) перевязываются стальной проволокой диаметром 1,6 -2,0 мм по ГОСТ 233-80* до полной фиксации в каждом пересечении. При выполнении гнутых стержней категорически запрещается применять нагрев стержней. Продольные и поперечные стержни армирования плит перекрытия и покрытия соединяются в местах пересечения в шахматном порядке вязальной проволокой диаметром 1,0 ÷ 1,6 мм по ГОСТ 233-80*.

Стены наружные – кладка толщиной 200 мм из газоблоков плотностью 600 кг/м^3, морозостойкостью F50, на монтажном клее типа МК30 газобетон ГРАС, с утеплением жесткой минераловатной плитой.

Перегородки межквартирные – двойные, из газобетонных блоков плотностью 800 кг/м^3 на монтажном клее типа МК30 газобетон ГРАС со средним шумоизолирующим слоем, общей толщиной 275 мм и 350 мм.

Перегородки межкомнатные – из газобетонных блоков плотностью 800 кг/м^3 толщиной 100 мм на монтажном клее типа МК30 газобетон ГРАС.

Перегородки технического этажа – кирпичная кладка толщиной 120 мм из керамического кирпича КР-р-по/250х120х88/1 по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 на цементно-песчаном растворе марки М50.

Стены и перегородки армируются стержнями диаметром 3 мм.

Перемычки – железобетонные по серии.1.038.1-1 выпуск 1.

Крыльца и пандусы – монолитные железобетонные из бетона класса В15 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75. Армирование выполняется арматурными сетками по ГОСТ 23279-2012 с ячейками 100х100 мм. Ограждения крылец и пандусов – металлические.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполняются в соответствии со СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Блок К3

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания - каркасная, решена в виде монолитных железобетонных колонн, безбалочных монолитных железобетонных плит перекрытия и покрытия, с фундаментом на свайном основании. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой железобетонного каркаса, горизонтальных дисков монолитных перекрытий и монолитных колонн.

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

Основные конструктивные решения здания.

Фундаменты – свайные, с монолитным железобетонным ростверком. Сопряжение свай с ростверком - жесткое, посредством заделки в его тело головы сваи на 50 мм и оголенных выпусков рабочей арматуры на 250 мм. Сваи забивные железобетонные квадратного сечения, с размерами в плане 300 х 300 мм по СТ РК 939-92, из бетона

класса В20, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75, с добавкой «Пенетрон Адмикс» по ТУ 5745-001-77921756-2006.

Несущая способность свай, определенная по результатам динамических испытаний, выполненных в 2018 году ТОО «ТехноЭкспертИнжиниринг» (государственная лицензия № 12010503 от 24.07.2012 года), составляет 81,65 тс.

Ростверк – монолитный железобетонный, из бетона класса В25, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75, на сульфатостойком цементе, с добавкой «Пенетрон Адмикс» по ТУ 5745-001-77921756-2006. Ростверк армируется сварными сетками и отдельными стержнями из арматуры диаметром 16 и 12, мм класса А-III (А400) и диаметром 8 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в обоих направлениях. Из ростверков выполнены выпуски из арматурных стержней диаметром 20 мм класса А-III (А400) и диаметром 8 класса А-I (А240) по ГОСТ 5181-82*, для соединения с монолитными колоннами и монолитными стенами. Монолитный ростверк выполнен по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по щебеночной подготовке толщиной 150 мм. Защитный слой бетона для рабочей арматуры нижней зоны армирования монолитного ростверка принят 70 и 80 мм, верхней зоны армирования принят 50 мм.

Стены - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, выполнены из бетона класса В25, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75, с добавкой «Пенетрон Адмикс» по ТУ 5745-001-77921756-2006. Армирование стен выполнено арматурными стержнями диаметром 12 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Арматурные сетки по граням объединяются шпильками из арматуры диаметром 8 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82, установленными с шагом 400 мм в двух направлениях. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 40 мм.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением в плане 400 х 400 мм, выполнены из бетона класса В25. Армирование колонн выполнено арматурными стержнями с продольной арматурой диаметром 20 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, хомуты выполнены из арматурных стержней диаметром 8 мм класса А-I (А240), с шагом 200 мм. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 45 мм.

Пилоны – монолитные железобетонные, сечением в плане 200 х 750 мм, выполнены из бетона класса В25. Армирование колонн выполнено арматурными стержнями с продольной арматурой диаметром 14 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, хомуты выполнены из арматурных стержней диаметром 8 мм класса А-I (А240), с шагом 200 мм. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 40 мм.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные, безбалочные толщиной 180 и 250 мм, выполнены из бетона класса В25. Армирование плит перекрытий и покрытий выполнено по верхней и нижней граням, арматурой диаметром 14 и 12 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, с шагом 200 мм в двух направлениях, фиксаторы выполнены из арматуры диаметром 8 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. В местах устройства колонн и отверстий с габаритными размерами больше 300 мм предусмотрено дополнительное конструктивное армирование в верхней и нижней зонах. Защитный слой бетона для рабочей арматуры нижней и верхней зон армирования принят 40 мм.

Стержни рабочей арматуры монолитных ростверков, стен и колонн соединяются внахлест без сварки, места нахлеста и места пересечения арматурных стержней (продольных и поперечных) перевязываются стальной проволокой диаметром 1,6 -2,0 мм по ГОСТ 233-80* до полной фиксации в каждом пересечении. При выполнении гнутых стержней категорически запрещается применять нагрев стержней. Продольные и поперечные стержни армирования плит перекрытия и покрытия соединяются в местах

пересечения в шахматном порядке вязальной проволокой диаметром 1,0 ÷ 1,6 мм по ГОСТ 233-80*.

Стены наружные – кладка толщиной 200 мм из газоблоков плотностью 600 кг/м^3, морозостойкостью F50, на монтажном клее типа МК30 газобетон ГРАС, с утеплением жесткой минераловатной плитой.

Перегородки – кирпичная кладка толщиной 120 мм из керамического кирпича КР-р-по/250х120х88/1 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50.

Стены и перегородки армируются стержнями диаметром 3 мм.

Перемычки – железобетонные по серии.1.038.1-1 выпуск1.

Крыльца и пандусы – монолитные железобетонные из бетона класса В15 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75. Армирование выполняется арматурными сетками по ГОСТ 23279-2012 с ячейками 100 х 100 мм. Ограждения крылец и пандусов – металлические.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполняются в соответствии со СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Паркинг

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема сооружения - каркасная, решена в виде монолитных железобетонных колонн, безбалочного монолитного железобетонных покрытия, с фундаментом на свайном основании. Пространственная жесткость сооружения обеспечивается совместной работой железобетонного каркаса, горизонтальных дисков монолитного покрытия и монолитных колонн.

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

Основные конструктивные решения сооружения.

Фундаменты – свайные, с монолитными железобетонными ростверками. Сопряжение свай с ростверком - жесткое, посредством заделки в его тело головы сваи на 50 мм и оголенных выпусков рабочей арматуры на 250 мм. Сваи забивные железобетонные квадратного сечения, с размерами в плане 300 х 300 мм по СТ РК 939-92, из бетона класса В20, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75, с добавкой «Пенетрон Адмикс» по ТУ 5745-001-77921756-2006.

Расчетная нагрузка, допустимая на сваю, составляет 46,8 тс.

Минимальная несущая способность свай, определенная по результатам динамических испытаний, выполненных в 2018 году ТОО «ТехноЭкспертИнжиниринг» (государственная лицензия № 12010503 от 24.07.2012 года), составляет 59,02 тс.

Ростверк – монолитный железобетонный, выполнен из бетона класса В25, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75, на сульфатостойком цементе, с добавкой «Пенетрон Адмикс» по ТУ 5745-001-77921756-2006. Ростверк армируется сварными сетками и отдельными стержнями из арматуры диаметром 25, 22, 20 и 16 мм класса А500С по ГОСТ 23279-2012, диаметром 16 мм класса А500С, диаметром 8 мм класса А240С по ГОСТ ДСТУ 3760-2006 с шагом 200 мм в обоих направлениях. Из монолитных ростверков выполнены выпуски арматурных стержней диаметром 28, 25, 22, 20, 18, 14 и 12 мм класса А-III (А400), диаметром 8 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5181-82* для соединения с монолитными колоннами и монолитными стенами. Минимальный

защитный слой бетона для рабочей арматуры нижней зоны армирования принят 70 мм, верхней зоны армирования принят 50 мм.

Стены - монолитные железобетонные, толщиной 200 и 250 мм, выполнены из бетона класса В25, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75, на сульфатостойком цементе, с добавкой «Пенетрон Адмикс» по ТУ 5745-001-77921756-2006. Армирование стен выполнено арматурными стержнями диаметром 14, 12 и 10 мм класса А-III (А400), диаметром 12 и 6 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*, с шагом 200 мм. Арматурные сетки по граням объединяются шпильками из арматуры диаметром 8 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*, установленными с шагом 400 мм в двух направлениях. Минимальный защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 35 мм.

Колонны - монолитные железобетонные, сечением в плане 500 х 500 мм, выполнены из бетона класса В25, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75. Армирование колонн выполнено арматурными стержнями с продольной арматурой диаметром 28, 25, 22, 20 и 18 мм класса А-III (А400) диаметром 8 мм класса А-I (А240), по ГОСТ 5781-82*, хомуты выполнены из арматурных стержней диаметром 8 мм класса А-I (А240), с шагом 150 и 200 мм. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 45 мм.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные, безбалочные толщиной 200 и 250 мм, выполнены из бетона класса В25, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75, на сульфатостойком цементе, с добавкой «Пенетрон Адмикс» по ТУ 5745-001-77921756-2006. Армирование плит перекрытий и покрытий выполнено по верхней и нижней граням, арматурой диаметром 18, 16, 14 и 12 мм класса А-III (А400), диаметром 10 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*, с шагом 200 мм в двух направлениях. В местах устройства колонн и отверстий с габаритными размерами больше 300 мм предусмотрено дополнительное армирование в верхней и нижней зонах. Защитный слой бетона для рабочей арматуры нижней и верхней зон армирования принят 35 мм.

Лестничные марши, переходные площадки и рампа – монолитные железобетонные, из бетона класса В25, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75, с армированием отдельными стержнями из арматуры диаметром 14, 12 и 10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, диаметром 10, 8 и 6 мм класса А-I (А240) и диаметром 12 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 35 мм.

Стержни рабочей арматуры монолитных ростверков, стен, колонн, диафрагм жесткости, лестничных маршей, переходных площадок и рампы соединяются внахлест без сварки, места нахлеста и места пересечения арматурных стержней (продольной и поперечной) перевязываются стальной проволокой диаметром 1,6 -2,0 мм по ГОСТ 233-80* до полной фиксации в каждом пересечении. При выполнении гнутых стержней категорически запрещается применять нагрев стержней. Продольные и поперечные стержни армирования плит перекрытия и покрытия соединяются в местах пересечения в шахматном порядке вязальной проволокой диаметром 1,0 ÷ 1,6 мм по ГОСТ 233-80*.

Перегородки – кирпичные, из керамического кирпича КР-р-по/250х120х88/1, толщиной 120 мм по ГОСТ530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50.

Стены и перегородки армируются стержнями диаметром 3 мм по ГОСТ 6727-80.

Перемычки – железобетонные по серии.1.038.1-1 выпуск 1.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполняются в соответствии со

СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий, в соответствии с требованиями, приведёнными в табл. 30 СНиП РК 2.01-19-2004 – третья по ГОСТ 9.402-2004*.

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены эмалью ПФ 115 за 2 раза толщиной 55 мкм (ГОСТ 6465-75) по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Мероприятия по защите фундаментов от коррозии предусматривают применение конструкций фундаментов из бетона на сульфатостойком портландцементе марки по водонепроницаемости W6; марки по морозостойкости F75; с добавкой «Пенетрон Адмикс» по ТУ 5745-001-77921756-2006.

Обмазку боковых поверхностей железобетонных конструкций соприкасающиеся с грунтом, выполнить горячим битумом по ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке общей толщиной не менее 2,5 мм.

Под монолитными ростверками выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по слою щебеночной подготовки толщиной 150 мм.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы
Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование:

Отопление и вентиляция

Рабочий проект выполнен на основании утвержденного задания на проектирование от 26.12.17 г., технических условий № 13867-11 от 18.10.17 г. на присоединение к тепловым сетям, выданных АО «Астана-Теплотранзит», письма № 6925-11 от 28.06.18 г. об изменении и продлений ранее выданных технических условий (№ 13867-11 от 18.10.17 г.) от АО «Астана-Теплотранзит» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Климатические данные

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

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

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

продолжительность отопительного периода – 216 суток.

Расчетная температура воздуха в холодный период года и кратность воздухообмена или количество удаляемого воздуха для жилых помещений приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-43-2007.

Теплоснабжение – центральное, от городских тепловых сетей.

Источник теплоснабжения ТЭЦ-2.

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

Тепловой пункт

В жилом комплексе предусмотрено три индивидуальных тепловых пункта, которые расположены: тепловой пункт № 1 в блоке D, обслуживает блок D и паркинг (зона 2);

тепловой пункт № 2 в блоке 6, обслуживает Блок 5, Блок 6 и Паркинг (зона 1); тепловой пункт № 3 в Блоке 6, обслуживает Блок 7, Блок 8 и коммерческое помещение Блок К3.

В тепловых пунктах предусматриваются два тепловых узла, первый - для жилой части, второй - для встроенной. В проекте предусмотрена установка приборов учета тепловой энергии: общедомовых, для каждой квартиры и для встроенных помещений.

Отопление

Присоединение систем отопления и горячего водоснабжения здания выполнено по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников.

Теплоноситель для системы отопления - вода с параметрами 85-65°С, для системы теплоснабжения приточных установок - вода с параметрами 90-65°С.

Для приготовления воды на нужды горячего водоснабжения установлены пластинчатые теплообменники. Обвязку теплообменников по нагреваемому контуру выполнить из оцинкованных труб.

Для отопления жилой части выполнена система отопления с нижней разводкой магистральных трубопроводов с вертикальными стояками и поквартирной разводкой. Подключение квартир предусмотрено от шкафа, установленного на лестничной площадке. Для опорожнения системы отопления в шкафу расположен узел дренажной системы, который через дренажный стояк отводится в систему хозяйственно-бытовой канализации.

Система отопления, предусмотренная в жилой части - двухтрубная с попутным движением теплоносителя, лестничных клеток - однотрубная вертикальная проточная. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы. Подключение радиаторов - боковое одностороннее, подводка труб к отопительному прибору - скрытая в штробе из стены.

Для автоматического поддержания комфортной температуры внутреннего воздуха в помещениях, перед нагревательными приборами на подводке к радиаторам устанавливаются регулирующие клапаны с термостатическими элементами.

Поддержание комфортной температуры внутреннего воздуха в коммерческих помещениях осуществляется внутрипольными конвекторами со встроенными вентиляторами. Система теплоснабжения конвекторов - двухтрубная горизонтальная.

Трубопроводы систем отопления выполнены из металлопластиковых труб по СТ РК 1983-2009 и проложены в конструкции пола, магистральные трубопроводы из стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для гидравлического регулирования систем устанавливаются автоматические балансировочные клапаны, запорно-измерительные клапаны и регуляторы перепада давления.

Удаление воздуха предусмотрено через автоматические воздухоотводчики, установленные в высших точках системы, воздушные краны СТД и автоматические воздушные клапаны.

Стальные трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен, перегородок и под входными дверями квартир проложить в гильзах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы систем отопления, проложенные в конструкции пола, а также магистральные трубопроводы изолировать. Толщина изоляции принята 9 мм. Перед изоляцией выполнить антикоррозионное покрытие краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Вентиляция

В жилой части предусматривается естественная вытяжная вентиляция через приставные вентиляционные каналы из оцинкованной стали.

Для подачи приточного воздуха в жилые помещения предусмотрены приточные вентиляционные клапаны, которые устанавливаются под каждым окном над отопительными приборами. Воздух, проходя элементы клапана фильтруется, снижает скорость и через регулируемую заслонку попадает на радиатор, где нагревается и поступает в помещение.

Для усиления тяги систем естественной вытяжной вентиляции на вытяжных шахтах устанавливаются дефлекторы.

В коммерческих помещениях предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен в помещениях определен из условий ассимиляции тепла и влагопоступлений, а также из расчета кратности обмена воздуха согласно нормативной документации.

В летний период предусматривается охлаждение приточного воздуха с помощью компрессорно-конденсаторных блоков (ККБ). ККБ устанавливаются в паркинге, при их установке необходимо предусмотреть минимальные расстояния для монтажа и обслуживания. Для ограничения передачи вибрации (ККБ) необходимо установить на виброизолирующие основания, предусмотренные заводом-изготовителем.

Обработка воздуха предусмотрена в центральных кондиционерах.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Толщина стали принята по СНиП РК 4.02.42-2006.

Воздуховоды приточных систем, вертикальные выбросные воздуховоды вытяжных систем, а также воздухозаборные шахты в пределах венткамер изолируются листовой изоляцией с покрытием из алюминия толщиной 10 мм.

Для предотвращения проникновения холодного воздуха в помещение, у входа установлены электрические воздушно-тепловые завесы.

Дымоудаление и подпор воздуха

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из жилых помещений в начальной стадии пожара предусмотрена противодымная защита.

В лестнично-лифтовых холлах на каждом этаже предусмотрены шахты дымоудаления. Под потолком межквартирного коридора на каждом этаже в шахте устанавливается клапан дымоудаления с сервоприводом.

Клапана предусматриваются с автоматическим и дистанционным управлением, с пределом огнестойкости не менее EI30. Для вытяжной системы дымоудаления предусмотрена установка крышного вентилятора дымоудаления, сохраняющего работоспособность транспортирования газовоздушной смеси с температурой 400° С в течении 1 часа. Вокруг шахты дымоудаления радиусом 2 метра предусмотрена кровля из негорючих материалов.

Система приточной противодымной вентиляции обеспечивает приток в верхнюю часть лифтовых шахт и создает избыточное давление в нижней части лифтовых шахт не менее 20 Па. Система приточной противодымной вентиляции служит для подпора воздуха в лестничной клетке. Подпор воздуха предусмотрен осевыми вентиляторами, которые расположены на техническом этаже здания.

Воздуховоды приточных противодымных систем проектируются класса П из стали по ГОСТ 19903-90 толщиной 1,5 мм, предел огнестойкости воздуховодов подпора EI60. Для достижения необходимого предела огнестойкости воздуховоды приточных

противодымных систем выполняются сварными из листовой стали толщиной 1,5 мм с изоляцией поверхности воздуховода и креплений огнезащитным вспучивающимся покрытием толщиной сухого покрытия не менее 0,6 мм.

Энергоэффективность

В проекте предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

теплоутилизация выбрасываемого воздуха с помощью рекуператоров;

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

установка прибора учета тепла на вводе в здание;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

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

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

Таблица № 11

Основные технические показатели

Наименование здания	Наружная температура воздуха, ºС	Расход тепла, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Блок D (жилая часть)	-35° С	419000	-	259770	678770
Блок D (паркинг зона 2)		51460	-	-	51460
Блок 5 (жилая часть)		391825	-	215155	606980
Блок 5 (офисная часть)		31170	33580	16580	81330
Блок 6 (жилая часть)		177610	-	70170	247780
Блок 6 (офисная часть)		25200	19600	16580	61380
Блок 7 (жилая часть)		177610	-	70170	247780
Блок 7 (офисная часть)		26220	25960	16580	68760
Блок 8 (жилая часть)		373730	-	191895	565625
Блок 8 (офисная часть)		33630	31650	16580	81860
Блок К3 (офисная часть)		31600	27765	8290	67655
Паркинг (зона 1)		262060	-	-	262060
Общая		2001115	138555	881770	3021440

Водоснабжение и канализация

Внутренний водопровод и канализация

Рабочий проект выполнен на основании утвержденного задания на проектирование от 26.12.17 г., технических условий № 3-6/1244 от 25.06.18 г. на забор воды и сброс хозяйственно-бытовых стоков, выданных ГКП «Астана Су Арнасы», технических условий № 1606-2017-УКХ от 21.11.17 г. на сброс ливневых вод, выданных ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Источник водоснабжения - городские сети.

Точка подключения – существующий водопровод диаметром 600 мм.

Гарантированный напор в сети – 10,0 м.

Потребный напор на пожаротушение пожарными кранами – 34,6 м.

Потребный напор на спринклерное пожаротушение – 48,95 м.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения предназначена для подачи воды к санитарным приборам жилого дома, а также в тепловой пункт. Качество воды в системе водопровода соответствует СТ РК ГОСТ 51232 «Вода питьевая».

В системах питьевого и горячего водоснабжения предусмотреть применение труб и иных оборудования, контактирующих с водой, выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан.

Вода заводится в жилой комплекс через Блок D двумя вводами диаметром 225 мм. Вводы монтируются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 диаметром 225х13,4 мм в соответствии с ГОСТ 18599-2001.

В целом в жилом комплексе предусмотрены две насосные станции. Одна насосная станция предназначена только для Блока D, вторая насосная станция предназначена для обеспечения водой Блоков 5, 6, 7, 8.

Вводы также пропускают расход на нужды автоматического спринклерного пожаротушения паркинга.

На вводах водопровода для блока D установлен отдельный водомерный узел с обводной линией со счетчиком диаметром 50 мм и общий водомерный узел с обводной линией со счетчиком диаметром 65 мм, со стационарным оборудованием для дистанционного снятия показаний для блоков 5, 6, 7, 8. Для доочистки водопроводной воды на вводе устанавливаются механические фильтры. Внутренняя сеть водопровода запроектирована с нижней разводкой под потолком паркинга.

Для обеспечения необходимого давления в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения в блоке D предусматривается насосная станция, с частотным преобразователем, с насосной группой, состоящей из трех насосов (2 рабочих, 1 резервный), производительностью 18,8 м^3/ч, развиваемым напором 45,4 м, мощностью 3х4 кВт.

Для обеспечения необходимого давления в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения в блоках 5, 6, 7, 8 предусматривается насосная станция с частотным преобразователем, с насосной группой, состоящей из трех насосов (2 рабочих, 1 резервный), производительностью 26,35 м^3/ч, развиваемым напором 63,6 м, мощностью 3х7.5 кВт.

На ответвлении в каждую квартиру, предусматривается установка запорной отключающей арматуры, индивидуальных счетчиков воды диаметром 15 мм с радиомодулем. Перед счетчиками воды устанавливаются сетчатые фильтры.

Магистральные сети холодного водоснабжения, трубопроводы в пределах насосной станции и стояки монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Подводки к приборам монтируются из полипропиленовых напорных труб в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Предусмотрена скрытая прокладка из несгораемых материалов всех полипропиленовых труб (кроме располагаемых в санитарных узлах).

Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука, толщиной 9 мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменников, расположенных на этаже паркинга для блока D, и на 1 этаже - для блоков 5, 6, 7, 8, в помещении теплового пункта.

Для учета расхода горячей воды в каждой квартире, предусмотрена установка бытовых одноструйных крыльчатых счетчиков горячей воды диаметром 15 мм.

Перед счетчиками воды устанавливаются сетчатые фильтры.

В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей, с отсекающими кранами.

Для циркуляции системы горячего водоснабжения в тепловом пункте предусмотрены циркуляционные насосы (1 рабочий, 1 резервный).

Трубопроводы в пределах теплового пункта и стояки монтируются из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Подводки к приборам горячего водоснабжения выполняются из полипропиленовых армированных (алюминиевая фольга) напорных труб в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука, толщиной 13 мм.

Канализация бытовая

Проектом предусматривается следующие системы канализации:

1) хозяйственно-бытовая - запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть канализации.

Сеть хозяйственно-бытовой канализации монтируется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89. Канализационные трубы, проложенные под потолком и в полу паркинга, монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Сети канализации вентилируются через вытяжной стояк, объединяющий группу канализационных стояков на чердаке. Вытяжная часть стояка выводится на высоту 0,3 м от уровня плоской неэксплуатируемой кровли.

Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки;

2) напорная канализация - запроектирована для отвода стоков из отдаленных мест, где нет возможности отвода стоков самотеком, при помощи мини насосной станции. Напорная труба подключается к магистральной трубе сети хозяйственно-бытовой канализации, далее во внутриплощадочные сети канализации. Сеть напорной канализации монтируется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75;

3) хозяйственно-бытовая - запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов офисов в проектируемую наружную сеть канализации.

Сеть хозяйственно-бытовой канализации офисных помещений монтируется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89. Канализационные трубы, проложенные в полу паркинга, монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Сети канализации вентилируются через вытяжной стояк, который в свою очередь на техническом этаже (промежуточном) подключается к магистральным сетям хозяйственно-бытовой канализации под косым углом по направлению стоков во избежания попадания стоков.

Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Канализация производственная

Производственная канализация - запроектирована для отвода аварийных стоков и стоков при опорожнении систем в тепловом пункте, венткамере и в насосных помещениях, подсоединена к приямкам с дренажными насосами, с последующим откачиванием в проектируемую наружную сеть канализации.

Сеть производственной канализации монтируется из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Внутренний водосток

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

Водосточная система монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы ливневой канализации, проложенные по неотапливаемому чердаку, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука, толщиной 9 мм.

Проектом предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов, проложенных по неотапливаемому чердаку.

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

Автоматическое пожаротушение паркинга

В соответствии со СНиП РК 2.02-15-2003, приложение 1, помещения относятся к 1-й группе помещений по пожарной опасности.

В качестве источника водоснабжения приняты два трубопровода диаметром 100 мм от сети городского водопровода.

Пожаротушение пожарными кранами

Расход воды на внутреннее пожаротушение пожарными кранами паркинга принят согласно МСН 2.02-05-2000 - две струи расходом 5,1 л/с каждая.

К установке приняты пожарные краны диаметром 65 мм с длиной пожарных рукавов 20 м, которые устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В каждом пожарном шкафу предусмотрено размещение двух ручных огнетушителей объемом 10 л каждый.

Сети противопожарного водоснабжения монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы систем пожаротушения пожарными кранами подключены к кольцевому питающему трубопроводу спринклерной сети.

Предусматривается установка задвижек с электроприводом, диаметром 100 мм, открывающихся автоматически от кнопок у пожарных кранов или от средств пожарной автоматики.

Расход воды на наружное пожаротушение паркинга блока А, при строительном объеме 5467 м^3 согласно табл. 6 МСН 2.02-05-2000* составляет 15,0 л/с.

Автоматическое пожаротушение

Система спринклерного пожаротушения паркинга запроектирована водозаполненной согласно п. 5.9 СНиП РК 2.02-15-2003.

Для одной секции спринклерной установки принято не более 800 спринклерных оросителей.

В паркинге спринклеры установлены вертикально розетками вверх.

Для тушения нижнего уровня механизированных подъемников применяются горизонтальные спринклеры.

В помещении насосной станции, для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике, предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками диаметром 80 мм, с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи.

Общий расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга составляет 33,46 л/с (120,46 м^3/ч) - 10,2 л/с (пожарными кранами) и 23,26 л/с (расчетный расход на спринклерное пожаротушение, согласно гидравлическому расчету).

Продолжительность работы установок автоматического водяного пожаротушения - 30 минут.

Продолжительность тушения пожарными кранами - 30 минут.

Для создания необходимого напора, в системе пожаротушения паркинга применяются насосы повышения давления (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 33,46 л/с (120,46 м^3/ч), развиваемым напором 48,5 м и номинальной мощностью 2х30.0 кВт.

Напор противопожарных насосов подобран с учетом гарантийного напора в наружной сети (10 м).

Насосы запускаются автоматически при падении давления в сети системы спринклерного пожаротушения.

В качестве автоматического водопитателя предусмотрен подпитывающий насос производительностью 3,5 м^3/ч, развиваемым напором 52,0 м и номинальной мощностью 1,1 кВт, в комплекте с мембранным баком объемом 80 литров, для поддержания давления в противопожарной сети, автоматикой и арматурой.

Вся система до пожара находится под давлением, которое создается автоматической водоподпиткой, установленной в насосной станции. При возникновении загорания в помещениях, которые защищаются спринклерами, при повышении температуры воздуха больше 57°С разрушается тепловой замок оросителя спринклера. При этом давление над сигнальным клапаном падает, клапан срабатывает, и вода поступает в очаг пожара.

Трубную разводку спринклерной установки водяного пожаротушения выполнить из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Трубные соединения выполнить на сварке.

Спринклерные оросители монтировать к распределительным трубопроводам на резьбе перпендикулярно плоскости перекрытия (покрытия).

Диаметр выходного отверстия сплинкерного оросителя равен равен 12 мм.

На распределительном трубопроводе устанавливается не более 6-ти оросителей на одной ветке.

Расстояние между спринклерами - не более 4,0 м, до стен и перегородок- не более 2,0 м.

Питающие трубопроводы оборудованы промывочными заглушками с шаровыми кранами диаметром 50 мм.

Выпуск воздуха из верхних точек спринклерных секций - через клапаны диаметром 15 мм.

Крепление труб выполнить согласно п. 5.43-5.49 СНиП РК 2.02-15-2003.

Узлы крепления труб должны устанавливаться с шагом не более 4 м. Для труб с условным проходом более 50 мм допускается увеличение шага между узлами крепления до 6 м.

Окраску трубопроводов выполнить нанесением защитных эмалей ГФ-021 (первый слой) и ПФ-167 (второй слой) ГОСТ 6465-76. Цвет покрытия - зеленый, согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.

Узлы управления размещены в отапливаемом помещении насосной станции, с обеспечением свободного доступа обслуживающего персонала. Узлы управления обеспечивают: проверку сигнализации об их срабатывании, измерение давления до и после узла управления.

Канализация дренажная

Система предусмотрена для сбора воды после срабатывания системы автоматического пожаротушения.

Сбор стоков осуществляется в дренажные лотки и приямок перекрытые металлической решеткой.

Стоки отводятся в наружные сети хозяйственно-бытовой канализации дренажным насосом, расположенным в приямке.

Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

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

Таблица № 12

Основные технические показатели

Наименование системы	Расчетный расход			
	м³/сут	м³/ч	л/с	При пожаре л/сек
Блок D				
Водопровод хозяйственно-питьевой	54,49	6,17	2,63	
В т.ч. горячая вода	23,0	4,00	1,71	
Канализация бытовая	57,49	6,17	4,23	
Водостоки			16,20	
Противопожарный водопровод			2,6	1 струя по 2,6 л/сек
Блок 5				
Водопровод хозяйственно-питьевой	52,32	6,43	2,91	

В т.ч. горячая вода	20,96	4,12	1,88	
Канализация бытовая	52,32	6,43	4,51	
Водостоки			8,63	
Противопожарный водопровод			2,6	1 струя по 2,6 л/сек
Блок 6				
Водопровод хозяйственно-питьевой	23,63	3,83	1,91	
В т.ч. горячая вода	9,47	2,47	1,22	
Канализация бытовая	23,63	3,83	3,51	
Водостоки			6,44	
Противопожарный водопровод			2,6	1 струя по 2,6 л/сек
Блок 7				
Водопровод хозяйственно-питьевой	23,79	3,92	1,95	
В т.ч. горячая вода	9,55	2,51	1,24	
Канализация бытовая	23,79	3,92	3,55	
Водостоки			6,44	
Противопожарный водопровод			2,6	1 струя по 2,6 л/сек
Блок 8				
Водопровод хозяйственно-питьевой	52,39	7,0	3,3	
В т.ч. горячая вода	20,61	4,46	2,11	
Канализация бытовая	52,39	7,0	4,90	
Водостоки			8,63	
Противопожарный водопровод			2,6	1 струя по 2,6 л/сек
Паркинг				
Водопровод хозяйственно-питьевой	0,16	0,16	0,15	
В т.ч. горячая вода	0,09	0,09	0,10	
Канализация бытовая	0,16	0,16	1,75	
Водостоки			64,35	
Канализация производственная			33,5	
Автоматическое пожаротушение			33,46	2 струи по 5,1 л/с (расход на пожаротушение пожарными кранами)

				23,26 л/с (расход на спринклерное пожаротушение)

Электротехнические решения

Электрооборудование и освещение

Рабочий проект выполнен на основании Задания на проектирование, заданий архитектурно-строительной, сантехнической частей проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Блок 5
Блок 6
Блок 7
Блок 8
Блок D

Электроснабжение блоков выполнено от вводно-распределительного устройства (ВРУ) серии ВРУ1, установленного в помещении электрощитовой, расположенной в подвале соответствующей секции. Для электроснабжения потребителей первой категории надежности по электроснабжению принят шкаф с устройством автоматического ввода резерва (АВР) на три ввода, питание к которому подведено двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от ВРУ жилого дома, присоединенными двумя кабельными линиями после вводных коммутационных аппаратов, и кабельной линией от дизель-генераторной установки (ДГУ).

Питание блока 7 предусмотрено от ВРУ, установленного в блоке 6.

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей сети, приняты для квартир с установкой на кухнях электрических плит мощностью до 8 кВт.

Для электроснабжения квартирных щитков предусмотрена установка этажных щитков с комплектом автоматических выключателей с номинальным током на 40 А и однофазными счетчиками прямого включения квартирного учета электроэнергии.

Непосредственное подключение жилых квартир осуществляется от квартирных модульных щитков, принятых в пластиковом корпусе с комплектом защитных аппаратов, установленных в прихожие квартир.

В квартирных щитках установлены: на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели на ток расцепителя 16 А, дифференциальные автоматические выключатели на номинальные токи 16 А и 25 А (для электроплиты) с током утечки 30 мА.

Двери запирающихся этажных щитов предусматриваются с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа и с уплотнением для газодымонепроницаемости.

Проектом предусмотрена обработка огнезащитной краской проводников, прокладываемых открыто в пределах этажного щита.

Выполнена система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения.

К установке приняты светодиодные светильники.

Для освещения лестничных клеток и коридоров запроектированы светильники со встроенным датчиком движения.

Для электроснабжения встроенных помещений принято вводно-распределительное устройство серии ВРУ1, установленное в помещении электрощитовой, питание к которому подводиться от трансформаторной подстанции

кабельной линией на напряжение ~220/380 В. Система заземления токоприемников - TN-C-S.

Управление архитектурной подсветкой фасада выполняется от DMX-контроллера, действие которого основано на передаче данных в цифровом формате DMX512, питание к которому подается от распределительного шкафа типа ЩРн, принятого с комплектом автоматического выключателя на вводе и автоматическими дифференциальными выключателями на отходящих линиях.

Освещение фасада выполнено светодиодными прожекторами и светильниками. Сеть фасадного освещения выполнена кабелем марки ВВГнг и проводом марки ПВС, проложенным в ПВХ трубах под отделкой фасада.

Силовая и групповая сети выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенным в ПВХ трубах в стояках жилых этажей. Групповая сеть в квартирах выполнена кабелем марки ВВГнг, проложенным скрыто в ПВХ трубе в подготовке пола, по стенам под слоем штукатурки.

В технических помещениях проводка выполнена кабелем марки ВВГнг, проложенным открыто, на высоту до 2,0 м выполнена защита кабельных линий ПВХ трубами.

Высота установки от уровня чистого пола:

выключателей в квартирах не более 1 м,

штепсельных розеток в кухнях и ванных – 1,1 м, в остальных помещениях - 0,3 м.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Защитные мероприятия

Все металлические и нетоковедущие части электрооборудования и открытые проводящие части светильников подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети.

Предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов в ванных комнатах квартир, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевому защитному проводнику квартирного щитка проводом марки ПВ1 1х2,5 мм^2, проложенным в жесткой ПВХ трубе в подготовке пола.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов и повторное заземление нулевого защитного проводника.

Металлические направляющие кабин и противовесы, металлические конструкции ограждения шахт присоединяются к системе уравнивания потенциалов.

Направляющие кабины лифта присоединены сталью полосовой 4х25 мм к нулевой защитной шине.

Молниезащита выполнена по III категории.

Основные технические показатели:

категория надежности по электроснабжению- I, II;

напряжение сети – ~220/380 В;

расчетная мощность на вводе блока 5 – 168,4 кВт;

расчетная мощность на вводе блоков 6 и 7 – 151,6 кВт;

расчетная мощность на вводе блока 8 – 168,8 кВт;

расчетная мощность на вводе блока D – 125,1 кВт;

максимальная потеря напряжения не более 2,5 %;

система заземления - TN-C-S.

Паркинг

Электроснабжение паркинга выполняется от вводно-распределительного устройства (ВРУ) на три ввода типа ШАВР 3, запитанного двумя кабельными линиями от трансформаторной подстанции и одной кабельной линией от дизельной электростанции.

Предусмотрено автоматическое переключение системы «JET-вентиляции» с рабочего режима в режим противодымной вентиляции при срабатывании прибора приемного контрольного пожарной сигнализации.

Выполнено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. В качестве источников света приняты светодиодные светильники.

Управление освещением осуществляется от аппаратов, установленных в групповых щитках и выключателями, установленными по месту.

К сети аварийного освещения подключены световые указатели:

эвакуационных выходов,

путей движения автомобилей.

Высота установки выключателей от уровня чистого пола - не более 1 м.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Питающие, распределительные, групповые сети паркинга выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенным открыто на кабельных лотках, по стенам с креплением накладными скобами, в полиэтиленовых трубах; скрыто в бороздах стен под слоем штукатурки.

Лотки, по которым выполнена транзитная прокладка питающих кабелей для жилого дома, обшиты в два слоя огнеупорными листами с пределом огнестойкости не менее EI45.

Все металлические и нетоковедущие части электрооборудования и открытые проводящие части светильников подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети.

Выполнены повторное заземление нулевого защитного проводника, основная система уравнивания потенциалов.

Основные технические показатели:

категория надежности по электроснабжению- I;

напряжение сети – ~220/380 В;

расчетная мощность – 111 кВт;

максимальная потеря напряжения не более 2,5 %;

система заземления - TN-C-S.

Системы связи и сигнализации

Рабочий проект выполненном на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительной части проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Блок 5

Блок 6

Блок 7

Блок 8

Блок D

Телефонизация

Телефонизация осуществляется от городских сетей. Емкость ввода выбрана с учетом установки телефона в каждой квартире.

Прокладка волоконно-оптического кабеля в пределах этажей производится в ПВХ трубах. На этажах устанавливаются телефонные оптические распределительные коробки.

Сеть телефонизации выполнена волоконно-оптическим кабелем стандарта G.657.

Абонентская сеть выполнена кабелем марки UTP cat 5e.

В местах ввода в квартирах предусмотрены ниши для установки телекоммуникационного оборудования абонента.

Телевидение

Предусмотрены ниши для установки телекоммуникационного оборудования абонента, выполнена абонентская разводка от внутриквартирных телекоммуникационных ниш до информационных розеток. Абонентская сеть выполняется кабелем UTP, проложенным скрыто в бороздах стен под слоем штукатурки.

Система контроля и управления доступом

Домофонная связь (замочно-переговорное устройство) организуется на базе замочно-переговорного оборудования марки «VIZIT». Блок вызова устанавливается на неподвижной части наружных дверей, на высоте 1,4 м от уровня пола. Дверь запирается посредством доводчика и электромагнитного замка.

Снаружи замок открывается посредством набора кода на блоке вызова.

Изнутри помещения замок открывается дистанционно от квартирного переговорного устройства (УКП).

При выходе из помещения замок открывается нажатием кнопки «Выход», установленной возле двери.

Домофонная сеть выполнена кабелем с медными жилами, проложенным в ПВХ трубе скрыто.

Видеонаблюдение

Выполнена установка камер видеонаблюдения внутреннего и наружного типов.

Сеть видеонаблюдения выполнена кабелем марки FTP cat. 5e, проложенным в ПВХ трубе.

Автоматическая система дымоудаления

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор (ПКП) типа Рубеж-КАУ, установленный в щитках этажных, который отправляет информацию на ПКП типа Рубеж-2ОП, расположенный в помещении КПП паркинга, и формирует сигнал на управление оповещением и открытием клапана дымоудаления (на этаже, где произошло возгорание), Система оповещения выполнена установкой светозвуковых оповещателей.

Для отображения состояния зон, групп зон исполнительных устройств проектом предусмотрен блок индикации и управления типа Рубеж-БИУ.

Обнаружение возгорания выполнено адресными дымовыми пожарными извещателями. На пути эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели, которые включены в адресные шлейфы.

Управление клапанами дымоудаления, выполнено в местном, дистанционном и автоматическом режимах.

При поступлении сигнала «Пожар» подается сигнал на управление приводом клапана дымоудаления, который переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в открытое положение.

Для автоматического и ручного управления вентиляторами системы дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха приняты шкафы контрольно-пусковые.

Запуск противопожарных насосов выполнен в дистанционном режиме от кнопок типа УДП 513-11, установленных в шкафах пожарных кранов (ПК), и ручном режиме.

По событию «Пожар» от кнопок типа УДП 513-11 открывается задвижка, установленная на вводе водопровода.

Выполнена передача светозвукового сигнала о включении пожарных насосов, сигнал о положении клапанов дымоудаления в помещение с постоянным пребыванием персонала.

Сеть системы выполнена кабелем марок КПСнг(А)-FRLS, КПСЭнг(А)-FRLS, проложенным в ПВХ трубе в штрабах стен под слоем штукатурки.

Выполнено заземление всех нетоковедущих частей проектируемого электрооборудования системы автоматизации.

Паркинг

Телефонизация

Для телефонизации помещения КПП предусмотрены ниша для установки телекоммуникационного оборудования и телефонная розетка. Подключение выполнено волоконно-оптическим кабелем от распределительной коробки, расположенной в блоке D.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения установлена на въездах в паркинг и на входных группах жилья.

Видеосигнал выводится в помещение охраны паркинга.

Сеть видеонаблюдения выполнена кабелем марки UTP cat. 6e, проложенным в ПВХ трубе.

Автоматизация системы дымоудаления

В паркинге предусматривается система Jet-вентиляции. При поступлении сигнала «Пожар», вентиляторы переходят в режим дымоудаления, клапаны дымоудаления открываются. Управление технологическим оборудованием дымоудаления выполняется от шкафа автоматики и управления, который поставляется комплектно с Jet-вентиляцией.

Управление воздушными клапанами приточного и вытяжного воздуха, вентиляторами системы дымоудаления, подпора воздуха, воротами, оповещения людей о пожаре производится приемно-контрольным прибором (ПКП) по двухпроводной адресной линии связи.

Визуализация о работе оборудования в рабочем и аварийном режимах отображается на пульте дистанционного управления (ПДУ), установленном в комнате охраны.

Для управления вентиляторами дымоудаления приняты шкафы управления ШУВ комплектной поставки, обеспечивающие запуск в автоматическом режиме от сигнала приемно-контрольного прибора (ПКП); местное управление вентиляторами предусмотрено кнопками, установленными в пожарных шкафах; дистанционное – от пульта дистанционного управления.

Сигнал «Пожар» поступает на ПКП, который подает сигнал на включение светозвуковой сигнализации и на открытие противопожарных задвижек, установленных на вводе водопровода.

Запуск противопожарных насосов выполнен в дистанционном режиме от кнопок типа УДП 513-11, установленных в шкафах пожарных кранов (ПК), и ручном режиме.

Шкаф управления насосами автоматического спринклерного пожаротушения поставляется комплектно с технологическим оборудованием.

Сеть системы дымоудаления выполнена кабелем марок КПСнг(А)-FRLS, КПСЭнг(А)-FRLS, проложенным скрыто в бороздах стен под слоем штукатурки в ПВХ трубе.

Выполнено заземление всех нетоковедущих частей проектируемого электрооборудования системы автоматизации.

Контроль порога допустимой концентрации (ПДК) угарного газа (СО)

Выполнен контроль угарного газа установкой газоанализаторов, которые при превышении ПДК включают систему JET- вентиляции. Датчики СО программируются на два режима контроля (проветривание на низких уровнях загазованности и интенсивный воздухообмен с сопровождением звуковых и сигнальных оповещателей).

Прибор пожарной сигнализации, получая сигнал от датчиков СО, обеспечивает работу системы JET- вентиляции в автоматическом режиме управления. Ручной режим управления производится со шкафа управления JET- вентиляции.

В режиме «Пожар» от системы автоматической пожарной сигнализации (АПС) поступает сигнал, и система JET- вентиляции переходит в режим дымоудаления. Режимы работы JET- вентиляции программируются и управляются аппаратами, установленными в шкафу (ШУ-JET комплектно).

Проектом предусмотрена кабельная связь шкафа управления системой JET-вентиляции с прибором управления системой пожарной сигнализации и шкафом управления.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и пожароопасных ситуаций

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Здание относится к II степени огнестойкости.

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

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

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

Разрывы от существующих и проектируемых зданий приняты в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008*.

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

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

В каждой квартире предусмотрен аварийный выход, т.е. выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема или остекленной двери (СНиП РК 2.02-05-2009*, п.6.2.13).

Двери техпомещений приняты с пределом огнестойкости 1,0 час.

Выход на кровлю предусмотрен по внутренним пожарным лестницам, расположенным в лестничных клетках.

На перепаде высот на кровле выполнены пожарные лестницы.

Ширина лестничных маршей принята согласно СНиП РК 3.02-02-2009*.

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

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

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

На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК объект относится к IV категории, санитарный разрыв устанавливается в 10 м.

Воздушная среда

Перечень источников выбросов в атмосферный воздух на период строительства:

источник 6001 – разгрузка инертных материалов;
источник 6001 – земляные работы;
источник 6003 – сварочные работы;
источник 6004 – сварка стыков полиэтиленовых труб;
источник 6005 – работа спецтранспорта;
источник 6006 – лакокрасочные работы;
источник 0001 – битумоплавильная установка;
источник 6007 – гидроизоляционные работы;
источник 6008 – асфальтирование территории;
источник 6009 – сверлильные и шлифовальные машины.

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

Таблица № 13

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ
на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)								
строительная площадка	6003			0,03099	0,018075	0,03099	0,018075	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
строительная площадка	6003			0,004764	0,002525	0,004764	0,002525	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
строительная площадка	0001			0,000344	0,00644	0,000344	0,00644	2018
(0304) Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)								
строительная площадка	0001			0,0000553	0,001047	0,0000553	0,001047	2018
(0330) Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
строительная площадка	0001			0,000739	0,01398	0,000739	0,01398	2018
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
строительная площадка	0001			0,0000314	0,00595	0,0000314	0,00595	2018
(0337) Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
строительная площадка	0001			0,00172	0,03254	0,00172	0,03254	2018
	6004			0,00000792	0,000000855	0,00000792	0,000000855	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
строительная площадка	6004			1,155	0,1577753	1,155	0,1577753	2018
(0621) Метилбензол (349)								
строительная площадка	6006			0,7496	0,1459802	0,7496	0,1459802	2018
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
строительная площадка	6004			0,00000343	0,0000003705	0,00000343	0,0000003705	2018
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
строительная площадка	6004			0,061	0,00392	0,061	0,00392	2018
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
строительная площадка	6006			0,00411	0,000264	0,00411	0,000264	2018
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								

строительная площадка	6006			0,18476	0,02827049	0,18476	0,02827049	2018
строительная площадка	6006			0,4209	0,0612785	0,4209	0,0612785	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
строительная площадка	6006			0,4209	0,0612785	0,4209	0,0612785	2018
(1411) Циклогексанон (654)								
строительная площадка	6006			0,0689	0,0000461	0,0689	0,0000461	2018
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
строительная площадка	6006			0,3177	0,0109351	0,3177	0,0109351	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
строительная площадка	6006			1,4658	0,16601135	1,4658	0,16601135	2018
(2754) Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на (10)								
строительная площадка	6001			0,41	0,17945	0,41	0,17945	2018
	6002			0,62938	2,7464	0,62938	2,7464	2018
	6003			0,000502	0,0001853	0,000502	0,0001853	2018
(2902) Взвешенные частицы (116)								
строительная площадка	6006			0,82045	0,104145325	0,82045	0,104145325	2018
строительная площадка	6009			0,0176	0,017926	0,0176	0,017926	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
строительная площадка	6001			2,497	7,003	2,497	7,003	2018
	6002			0,62938	2,7464	0,62938	2,7464	2018
	6003			0,000502	0,0001853	0,000502	0,0001853	2018
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
строительная площадка	6009			0,0072	0,00778	0,0072	0,00778	2018
Всего по предприятию:				8,87028345	11,289570891	8,87028345	11,289570891	

Расчет рассеивания произведен на период эксплуатации и на период строительно-монтажных. Превышения норм ПДК связаны с высокими фоновыми концентрациями по г. Астана.

Период эксплуатации

Перечень источников выбросов в атмосферный воздух на период эксплуатации:

источник 0002 – резервный дизельный генератор;

источник 0003 – резервуар для хранения дизельного топлива;

источник 0004 – паркинг на 302 м/м;

источники 6010-6012 – стоянки на 6 м/м, 14 м/м, 9 м/м;
источник 6013 – паркинг на 302 м/м (въезд/выезд).

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в таблице № 14.

Таблица № 14

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ
на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		с 2021 года - бессрочно		П Д В		год дос-тижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
резервный дизельный генератор	0002			1,493333333	0,0644	1,493333333	0,0644	2021
(0304) Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)								
резервный дизельный генератор	0002			0,242666667	0,010465	0,242666667	0,010465	2021
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
резервный дизельный генератор	0002			0,077777778	0,00345	0,077777778	0,00345	2021
(0330) Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
резервный дизельный генератор	0002			0,311111111	0,0138	0,311111111	0,0138	2021
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
резервуар для хранения дизельного топлива	0003			0,000000391	0,000000179	0,000000391	0,000000179	2021
(0337) Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
резервный дизельный генератор	0002			1,177777778	0,0506	1,177777778	0,0506	2021
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
резервный дизельный генератор	0002			0,000002444	0,000001035	0,000002444	0,000001035	2021
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
резервный дизельный генератор	0002			0,022222222	0,00092	0,022222222	0,00092	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
резервный дизельный генератор	0002			0,533333333	0,023	0,533333333	0,023	2021
резервуар для хранения дизельного топлива	0003			0,001392	0,000637	0,001392	0,000637	2021

Всего по предприятию:				3,85962 0577	0,16727 38935	3,85962 0577	0,16727 38935	

Водные ресурсы

Водные источники р.Есиль расположена на расстоянии от участка строительства на расстоянии - 250 м. Площадка строительства административного здания попадает в границы водоохранной зоны реки Есиль. На проект получено письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № KZ00VRC00003847 от 04.07.2018 г.

В период проведения строительных работ питьевую воду будут привозить в 10-литровых бутылях. На производственные нужды отбор воды будет производиться от существующих водопроводных сетей.

Использованная вода собирается в специальные емкости и далее вывозится на очистные сооружения на специализированные предприятия по договору или в сливные станции, расположенные в городе.

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

В период строительства и эксплуатации отрицательного воздействия на недра оказываться не будет.

Отходы производства и потребления

На период строительства образуются следующие виды отходов:

ТБО. Зеленый уровень опасности. Для временного хранения твердых бытовых отходов предусмотрен контейнер для ТБО. Вывоз отходов будет осуществляться на городской полигон твердых бытовых отходов;

строительные отходы. Зеленый уровень опасности. Для временного хранения строительных отходов предусмотрен контейнер. Вывоз отходов будет осуществляться на городской полигон твердых бытовых отходов;

тара из-под ЛКМ. Янтарный уровень опасности. Для временного хранения тары из-под лакокрасочных изделий предусмотрен контейнер. Вывоз тары из-под ЛКМ будет осуществляться на специализированные предприятия согласно договору;

огарки сварочных электродов. Зеленый уровень опасности. Для временного размещения предусматривается специальная емкость. Вывоз огарышей электродов будет осуществляться в специализированное предприятие согласно договору;

промасленная ветошь. Янтарный уровень опасности. Для временного размещения предусматривается специальная металлическая емкость с крышкой. По мере накопления сдается на специализированное предприятие.

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

Таблица № 14

Обоснованные нормативы размещения отходов на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	827,90701	-	827,90701
в т.ч. отходов производства	800,27461	-	800,27461
отходов потребления	27,6324	-	27,6324
Зеленый уровень опасности			
ТБО - твердые бытовые отходы	27,6324	-	27,6324
Огарки сварочных электродов	0,014794	-	0,014794
Строительный мусор	800	-	800
Янтарный уровень опасности			
Отработанная тара от ЛКМ	0,064775	-	0,064775
Промасленная ветошь	0,19504	-	0,19504
Красный уровень опасности			
Не образуется	-	-	-

На период эксплуатации образуются следующие виды отходов:

ТБО. Зеленый уровень опасности. Отходы накапливаются в контейнерах, по мере накопления вывозятся с территории специализированной организацией по договору;

отработанные светодиодные лампы;

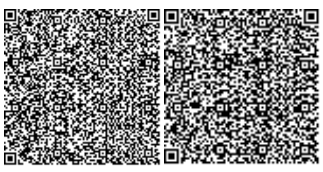
смет с территории комплекса. Все отходы накапливаются в контейнерах, по мере накопления вывозятся с территории специализированной организацией по договору.

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

Таблица № 15

Обоснованные нормативы размещения отходов
на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	193,52144	-	193,52144
в т.ч. отходов производства	141,0326	-	141,0326
отходов потребления	52,48884	-	52,48884
Зеленый уровень опасности			
ТБО - твердые бытовые отходы	52,425	-	52,425
Дорожный смет	141,0326	-	141,0326
Янтарный уровень опасности			



Отработанные светодиодные лампы	0,06384	-	0,06384
Красный уровень опасности			
Не образуется	-	-	-

Земельные ресурсы и почвы

При строительстве предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя. После окончания строительства плодородный слой почвы планируется использовать для нужд озеленения, устройства газонов.

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

Растительность и животный мир

Согласно акту обследования зеленых насаждений от 14.12.2017 г. предусматривается вырубка зеленых насаждений.

В зоне влияния объекта видов животных, занесенных в Красную книгу РК нет. Эпидемий животных в зоне влияния объекта хозяйственной деятельности не зарегистрировано. В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Животный мир данного района представлен в основном насекомыми, мелкими грызунами и птицами.

Физическое воздействие

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

На проект получено согласование Есильской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов № KZ 00VRC00003847 от 04.07.2018 г.

В соответствии со ст. 57-2 Экологического кодекса РК проведен учет общественного мнения. Открытые общественные слушания состоялись 25.12.2017 г. в г. Астана.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок под строительство четвертой очереди многоквартирного жилого комплекса со встроенными и пристроенными помещениями и паркингами г. Астана район "Есиль", проспект Туран, участок 5А, расположен вне границ санитарно-защитных зон производственных объектов, что соответствует требованиям 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 № 7 от 05.01.2018 г., протокол измерений содержания

радона и продуктов его распада в воздухе помещений № 159 от 26.04.2018 г., проведенного филиалом РГП на ПХВ НЦЭ КООЗ МЗ РК» по г. Астаны) и соответствуют требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом и.о. Министра НЭ РК № 261 от 27.01.2015 г. (далее – СП № 261).

Генеральный план и благоустройство

Предусмотрено благоустройство территории в соответствии с пунктом 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 НЭ 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 пунктами 4, 5 параграфа 1 главы 2 СП № 125.

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

На территории жилого комплекса расположены гостевые парковочные места на 6, 9 и 14 машиномест.

Архитектурно-строительная часть

В четвертую очередь строительства входят: три девятиэтажных жилых дома (блок D, блок 6, блок 7), два четырнадцатиэтажных жилых дома (блок 5, блок 8), одноэтажное здание (Блок К3), одноэтажный полузаглубленный паркинг и встроенный в блок D одноэтажный надземный паркинг на 302 м/м. В зданиях подвальная часть отсутствует.

Первый этаж в блоке D занимает паркинг с двухуровневыми парковочными местами и технические помещения жилого дома; в блоках 5, 6, 7 и 8 - офисные помещения. Со второго этажей по девятые, четырнадцатые этажи располагаются жилые помещения.

Офисное здание имеет отдельные входные группы, разводку инженерных коммуникаций.

Паркинг одноэтажный, отапливаемый, с обособленными въездом и выездом. В паркинге расположены технические помещения жилого комплекса, служебные помещения.

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 пунктом 10 параграфа 2 главы 2 СП № 125.

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

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

Внутренняя отделка помещений

Внутренняя отделка помещений предусмотрена из материалов, разрешенных к применению на территории РК и с учетом целевого назначения помещений, в соответствии с пунктом 7 параграфа 2 главы 2 СП № 125.

Полы при входе в подъезды и на лестничных площадках нескользкие, без перепадов, согласно пункту 12 параграфа 2 главы 2 СП № 125.

Инженерное обеспечение

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

Водоснабжение, канализация

Водоснабжение в зданиях централизованное, предусмотрено от городских сетей водопровода. Для обеспечения необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена насосная установка повышения давления.

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

Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменников, расположенных на этаже паркинга и на 1 этаже в помещении теплового пункта.

Предусмотрена напорная, хозяйственно-бытовая, производственная (для К3) канализация.

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, вентиляция

Теплоснабжение здания - централизованное, от тепловых сетей ТЭЦ.

В качестве отопительных приборов в жилых зданиях приняты стальные панельные радиаторы, легко доступные для уборки, согласно п. 19 параграфа 3 гл. 2 СП № 125.

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

Вентиляция для жилых помещений предусмотрена естественная вытяжная; в коммерческих помещениях предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен в помещениях определен из условий ассимиляции тепло- и влагопоступлений, а также из расчета кратности обмена воздуха.

В летний период предусматривается охлаждение приточного воздуха с помощью компрессорно-конденсаторного блока, устанавливаемого в паркинге.

Жилые помещения обеспечиваются проветриванием через форточки, что соответствует пункту 20 параграфа 3 главы 2 СП № 125.

Освещение

Рабочим проектом предусматривается система рабочего, аварийного и ремонтного освещения.

Естественное освещение имеют все жилые комнаты, кухни, помещения общественного назначения, встроенные в жилые здания, что соответствует пункта 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 период эксплуатации жилые здания не классифицируются, санитарно-защитная зона не устанавливается.

На основании проведенных расчётов рассеивания, загрязнений в атмосферном воздухе в период эксплуатации, от въезда- выезда паркинга, вентиляционной шахты паркинга до жилых домов, на расстоянии 10 метрах превышений приземных концентраций в 1 ПДК не наблюдается (табл.3.5-период эксплуатации), в связи с чем санитарный разрыв устанавливается в 8 и 10 м.

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

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

Санитарный разрыв от открытых стоянок для автотранспорта на 6 м/м,9 м/м – 10 метров, для автостоянки на 14 м/м - 15 метров, что соответствует таблице 1 приложению 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установления санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г.

Водные ресурсы

Водные источники – река Есиль, расположена на расстоянии от участка строительства на расстоянии 250 м.

Согласно письму РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» № 00VRC00003847 от 04.07.2018 г., проектируемый объект не входит в водоохраную полосу, но расположен в водоохраной зоне, что не противоречит 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).

6.6 Организация строительства

В составе проекта выполнен проект организации строительства, в котором:

приведены методы производства и контроля качества основных строительно-монтажных работ, обоснование потребности в электрической энергии и воде, во временных зданиях и сооружениях;

определены потребности строительства в основных строительных машинах и механизмах, в рабочих кадрах;

указаны мероприятия по охране труда, технике безопасности, охране окружающей среды, санитарно-эпидемиологический раздел;

выполнены расчёт продолжительности строительства и график производства работ.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Продолжительность строительства составляет 23 месяца (в том числе подготовительный период).

Начало работ предусмотрено в декабре 2018 года (письмо ТОО «Astana Reality Group» от 03 августа 2018 года № 03-08-18/1).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2018 – 4%,

2019- 52%,

2020 год – 44%.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-12;

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

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

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

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

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

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

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

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

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный директором ТОО «Astana Reality Group» от 29 октября 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 – 2020 годов. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019 – 2020 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области, в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными и пристроенными помещениями и паркингами на участке 5А проспекта Туран района "Есиль" города Астана (без наружных инженерных сетей). IV очередь строительства» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Комплекту чертежей присвоено обозначение согласно требований п. 4.2.3 ГОСТ 21.101-97.
2. В ведомости жилых и общественных зданий уточнены площади застройки блоков 6 и 7 согласно чертежей АР.
3. Для доступности эксплуатируемой кровли паркинга маломобильным группа населения предусмотрен подъемник.
4. Показано ограждение эксплуатируемой кровли паркинга.

Архитектурно-планировочные решения

5. В общих указаниях приведен перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно требованию, п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97.

6. Предусмотрено утепление и шумозащита (от венткамер) стен и покрытия лестничной клетки. Предусмотрено утепление стен венткамер и стен лифтовых шахт в пределах чердака.

7. Эвакуационные выходы из паркинга через лестничные клетки жилых блоков выполнены обособленными от общих лестничных клеток, с выходом непосредственно наружу здания (п. 6.2.2 СНиП РК 2.02-05-2009*).

8. Приведены в соответствие отметки кровли и дверного проема выхода на кровлю.

9. В ведомости отделки учтено требование задания на проектирование об отделке порталов лифтовых холлов мрамором.

10. Выполнено требование п. 7.8 СНиП РК 3.02-02-2009 - глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «к себе» принята не менее 1,5 м. На пандусах предусмотрено двустороннее ограждение (п. 7.20 СНиП РК 3.02-02-2009).

11. В блоках 6 и 7, на третьем этаже, в жилом помещении, расположенном над тамбуром, предусмотрено утепление пола.

12. В блоках 6, 7 и D конструкция крыш принята чердачной, согласно требований таблицы 1 СНиП РК 3.02-06-2009* «Крыши и кровли».

13. В блоках 6, 7 и D двери в техэтажи приняты противопожарными (п. 8.6 СНиП РК 2.02-05-2009*).

14. В блоке К3 крыша принята совмещенной вентилируемой, согласно требованиям таблицы 1 СНиП РК 3.02-06-2009*.

Конструкции железобетонные

15. Все документы оформлены титульными листами с печатью и подписью руководителя проектной организации (п. 5.10 по СН РК 1.02-03-2011 и п.9.5 по ГОСТ 21.101-97).

16. Таблица «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» выполнена в соответствии с п.4.2.7 ГОСТ 21.101-97.

17. В общие данные внесены дополнения в соответствии с п. 5,2 по ГОСТ 21.501-2011, п.4.2.5 и 4.2.9 по ГОСТ 21.101-97.

18. Обозначение комплектов рабочих чертежей выполнено в соответствии с п.4.2.3 по ГОСТ 21.101-97.

19. Номера и названия нормативно-правовых документов, используемых в проекте приведены в соответствие.

20. Разделены на комплекты конструктивные решения для паркинга и блока К3.

21. Добавлены указания о способах соединения арматурных стержней железобетонных элементов.

22. Указана группа мелкозернистости бетона (п. 2.3 по СНиП 2.03.01-84*).

23. Выполнена сбивка арматурных стержней выпусков из ростверков и балок, для корректного сопряжения с арматурными стержнями колонн.

24. Выполнена корректировка армирования железобетонных балок согласно п. 3.103 Руководства по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения).

25. Выполнена корректировка маркировки стен, плит, колонн и монолитных ростверков.

26. При сборе нагрузок добавлено загружение от автотранспорта, в шахматном порядке, для анализа армирования верхней зоны плиты основания.

27. Добавлен расчет на продавливание для плитных элементов (п. 3,42 по ГОСТ 2.03.01-84*).

28. Предоставлен расчет капителей.

29. Предоставлено заключение о несущей способности пробных свай по данным динамических испытаний.

30. Предоставлено стройзадание на лифтовое оборудование и учтены нагрузки при расчете несущих элементов здания.

31. В расчетные модели зданий включены лестничные марши и переходные площадки, а также предоставлен анализ армирования.

32. Выполнено сравнение частот собственных колебаний с предельными частотами колебаний (см.п.6.8 СНиП 2.01.07-85).

33. Выполнена корректировка высоты приложения ветровой нагрузки на блоки № 5 и № 8.

34. Выполнена корректировка общей пояснительной записки на основании представленных дополнений и изменений.

Отопление и вентиляция

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

36. Рабочий проект откорректирован в соответствии ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.602-2003 и ГОСТ 21.110-2013.

37. Указана начальная и конечная концентрация приточного воздуха на входе в фильтр и на выходе из фильтра приточной установки.

38. Выполнена вентиляция помещений паркинга: санузлов, электрощитовых, КПП, и приточной установки.

39. Откорректированы номера вентиляционных систем.

40. Указана высота забора наружного воздуха с учетом требований СП РК 4.02-101-2012.

41. Выполнена таблица воздухообмена.

42. Выполнены пояснения в общих указаниях о промывке и опорожнении систем потребления теплоты.

Водопровод и канализация

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

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

45. Откорректированы номера технических условий.

46. Откорректировано значение расчетного расхода хозбытовых стоков (л/с).

47. Указана нумерация водосточных воронок. Указан уклон желобов.

48. Выполнен узел соединения водосточной воронки со стояком.

Автоматическое пожаротушение

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

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

Электрооборудование и освещение

51. Указано место ввода кабеля в электрощитовую.
52. В четырнадцатиэтажных блоках выполнено световое ограждение.
53. Приведены решения по выполнению повторного заземления нулевого защитного проводника.
54. Выполнено согласование со смежными разделами.
55. Выполнено повторное заземление нулевого защитного проводника.
56. Уставки защитных аппаратов приняты согласно п.9.6 СН РК 4.04-23-2004*.
57. Выполнен п.6.3 МСН 2.02-05-2000* (при прокладке транзитных кабельных линий (электрооборудования, связи или др.).
58. Выполнен п.6.26 МСН 2.02-05-2000*.

Системы связи и оповещения

59. Схемы управления и подключения по противодымной защите выполнены согласно СНиП РК 4.02-42-2006 п.13.3.
60. Выведены сигналы работы систем дымоудаления (вентиляторов, клапанов) ответственному лицу.

Сметная документация

61. Сметная документация откорректирована по окончательным версиям проектных решений в действующей редакции сметной программы. Стоимости ПИР и экспертизы откорректированы в соответствии с договором (ГНДОССС РК Приложение № 1 к приказу № 249 КДС и ЖКХ МИР РК).

Охрана окружающей среды

62. Откорректирована нумерацию источников (Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө).
63. Откорректирован порядок нумерации страниц и наименование проекта в расчетах выбросов от автотранспорта.

Санитарно-эпидемиологический раздел

64. Устранены разночтения в объемно планировочном решении пояснительной записки - откорректирована этажность коммерческого блока (К3).
65. Пояснительная записка дополнена сведениями о количестве работников в офисных помещениях - площадь помещений предусмотрена из расчета 6 м^2 на одного работника, что соответствует п. 43 гл. 3 СП № 125.
66. Пояснительная записка дополнена сведениями, что в составе коммерческих (офисных) помещений предусмотрены места отдыха и приема пищи, в соответствии с пунктом 40 главы 3 СП № 125.
67. В разделе ПОС откорректирована ссылка на санитарные правила.
68. В разделе ОВОС откорректирована ссылка на гигиенические нормативы.
69. В расчетах выбросов раздела ОВОС откорректирована «Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Многофункциональный комплекс, торгово-административный центр со встроенным дошкольным учреждением и паркингом по адресу: г. Астана, район пересечения проспекта Туран и улицы Е-526 (проектное название)» ОВОС 2 стадия.
70. Раздел ОВОС дополнен расчетами выбросов от вентиляционной шахты, от въезда-выезда паркинга, расчетами физических воздействий на период эксплуатации, в

соответствии с пунктом 6, таблицы 1, приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г.,

71. На стационарную дизельную установку представлены сведения по шумовым характеристикам согласно паспортным данным (61 дБ).

72. Устранены разночтения, откорректирована пояснительная записка – паркинг на 302 м/м.

73. На странице 162 раздела ОВОС откорректировано количество машиномест на открытой стоянке.

74. В разделе ОВОС откорректированы номера для источников выбросов.

75. В разделе ОВОС откорректирован размер санитарного разрыва на период эксплуатации - 10 м, 15 м.

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) 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 и пристроенными помещениями и паркингами на участке 5А проспекта Туран района "Есиль" города Астана (без наружных инженерных сетей). IV очередь строительства» выполнен в полном объеме. Конструктивные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации зданий.

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

Заявление об экологических последствиях 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 «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными и пристроенными помещениями и паркингами на участке 5А проспекта Туран района «Есиль» города Астана (без наружных инженерных сетей). IV очередь строительства.» 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 по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и

вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 г.

Таблица №16

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Этажность	этажей	14 9 1	14 9 1	
2	Площадь проектируемой застройки	$м^2$	7294,89	7294,89	
3	Общая площадь зданий	$м^2$	32331,36	32331,36	
4	Общая площадь квартир	$м^2$	19490,45	19490,45	
5	Общая площадь паркингов	$м^2$	4718,89	4718,89	
6	Строительный объем	$м^3$	150212,52	150212,52	
7	Количество квартир, в том числе: 6-комнатных 4-комнатных 3-комнатных	квартир	134 7 57 70	134 7 57 70	
8	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2017-2020 г., в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	7 858,610 6 482,477 273,492 1 102,641	6 814,744 5 472,875 254,686 1 087,183	- 1 043,866 - 1 009,602 - 18,806 - 15,458
9	Из них: на 2017 год (ПИР) на 2018 год с МРП 2405 тенге на 2019 год с МРП 2525 тенге на 2020 год с МРП 2613 тенге	млн. тенге		197,510 255,538 3 386,976 2 974,720	
10	Продолжительность строительства	месяц	23,0	23,0	-

Изменение сметной стоимости рабочего проекта произошло в результате корректировки локальных смет по окончательным версиям проектных решений (основная разница в сумме 723 453,360 тыс. тенге по локальным сметам блоков 5 и 8 - из-за опечатки в количестве наружных витражей).

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными и пристроенными помещениями и паркингами на участке 5А проспекта Туран района "Есиль" города Астана (без наружных инженерных сетей). IV очередь строительства»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих

в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

этажность	1, 9 и 14 этажей;
общая площадь участка	5,5352 га;
общая площадь зданий	32331,36 м^2;
общая площадь квартир	19490,45 м^2;
общая площадь паркингов	4718,89 м^2;
строительный объем	150212,52 м^3;
количество квартир	134 шт.;
общая сметная стоимость строительства в ценах 2017-2020 г.	6 814,744 млн. тенге;
в том числе:	
СМР	5 472,875 млн. тенге;
оборудование	254,686 млн. тенге;
прочие	1 087,183 млн. тенге;
продолжительность строительства	23 месяца.

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Astana Reality Group», в соответствии с условиями договора № 01-1258 от 29 августа 2018 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Астана қаласы, Есіл ауданы, Тұран даңғылы, 5А учаске мекенжайында жапсарлас салынған орынжайлар мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз). құрылыстың IV кезегі»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

қабаттылығы	1, 9 и 14 қабат;
учаскенің жалпы алаңы	5,5352 га;
ғимараттың жалпы алаңы	32331,36 шаршы.м;
пәтерлердің жалпы алаңы	19490,45 шаршы.м;
паркингтің жалпы алаңы	4718,89 шаршы.м ;
құрылыстық көлем	150212,52 текше.м;
пәтерлердің саны	134 дана;
2017-2020 жылдардағы бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны,	6 814,744 млн. теңге;
соның ішінде:	
ҚМЖ	5 472,875 млн. теңге;
жабдықтар	254,686 млн. теңге;
басқалар	1 087,183 млн. теңге;

құрылыс ұзақтығы 23 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. Осы сараптама қорытындысы 2018 жылғы 29 тамыздағы № 01-1258 шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Astana Reality Group» ЖШС кепілдік беретін, жобалауға арналған тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен орындалды.

Касимов А.Ж.

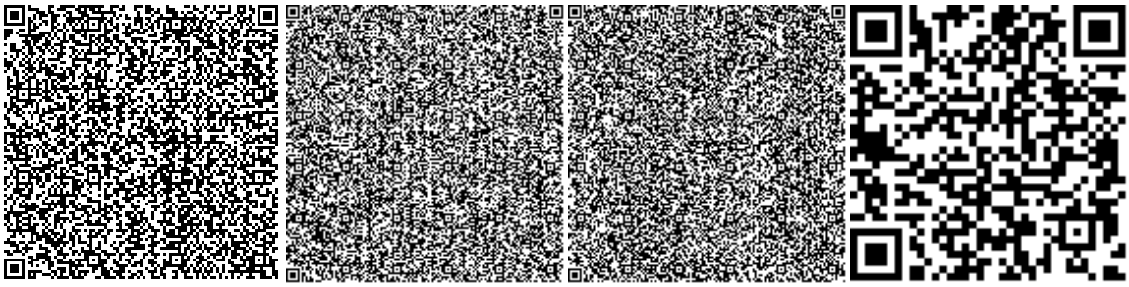
Директор

Исин А.А.

Ведущий специалист

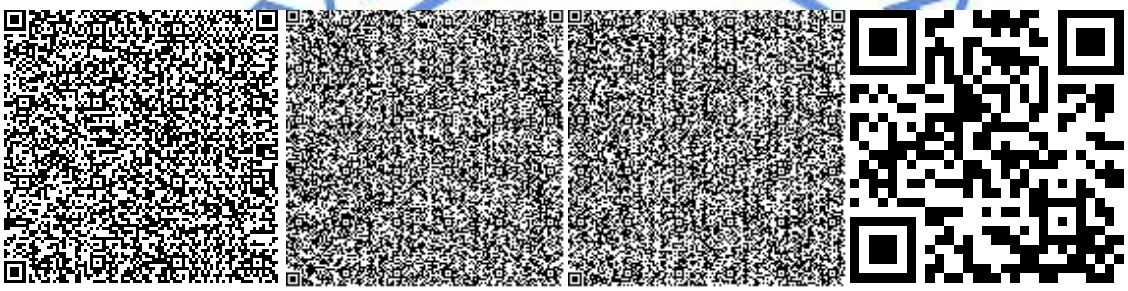
Беляева В.В.

Начальник производственного отдела



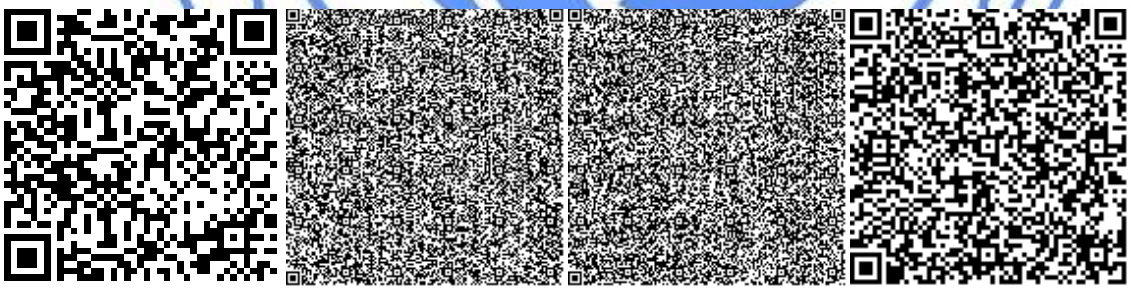
Абилова Ж.Ж.

Ведущий специалист



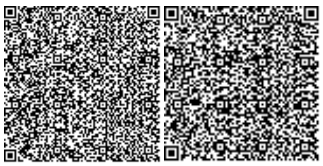
Рыльцева О.А.

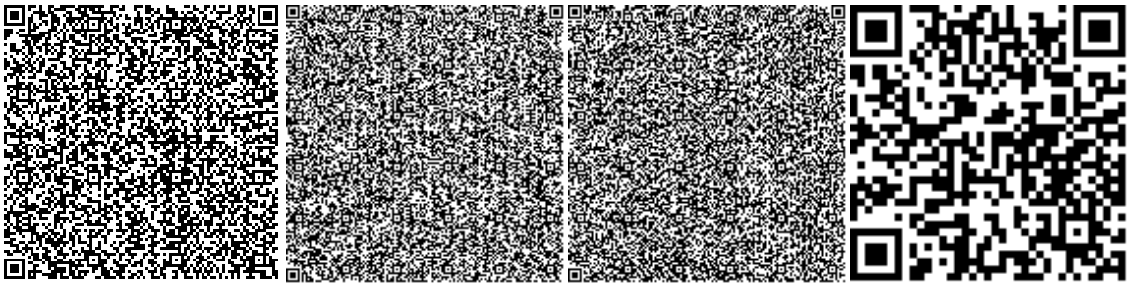
Эксперт



Полукарова Г.В.

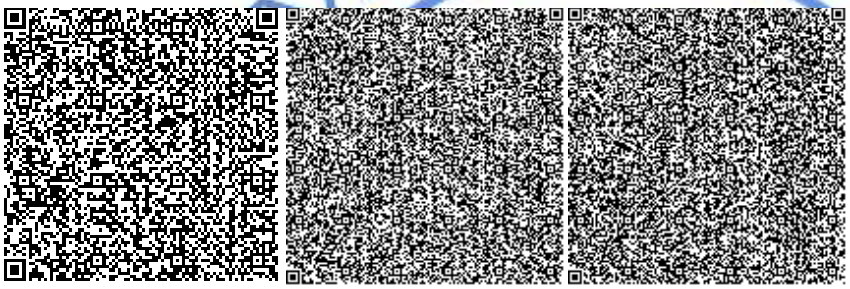
Эксперт





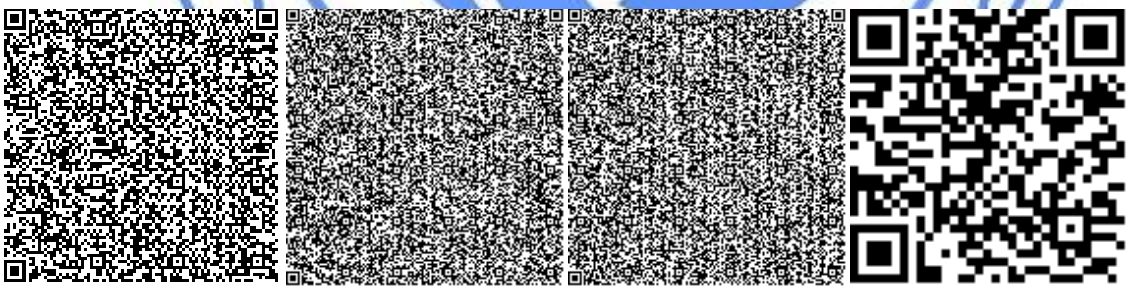
Бекбергенова И.М.

Эксперт



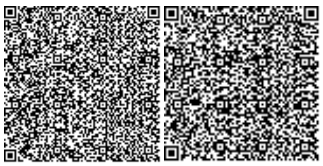
Круглова О.М.

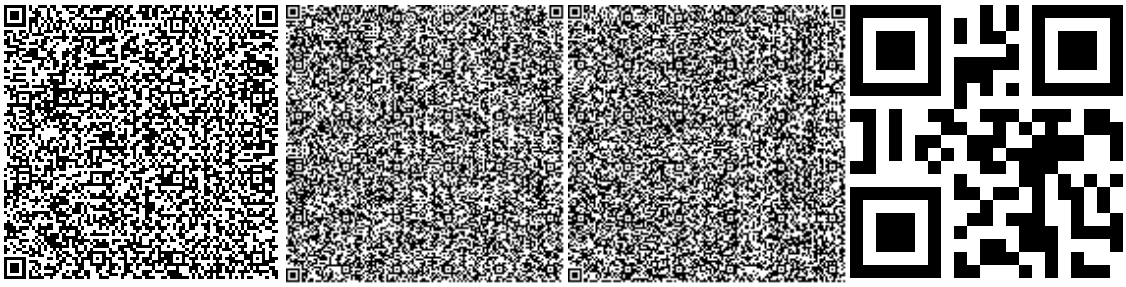
Эксперт



Шатров А.П.

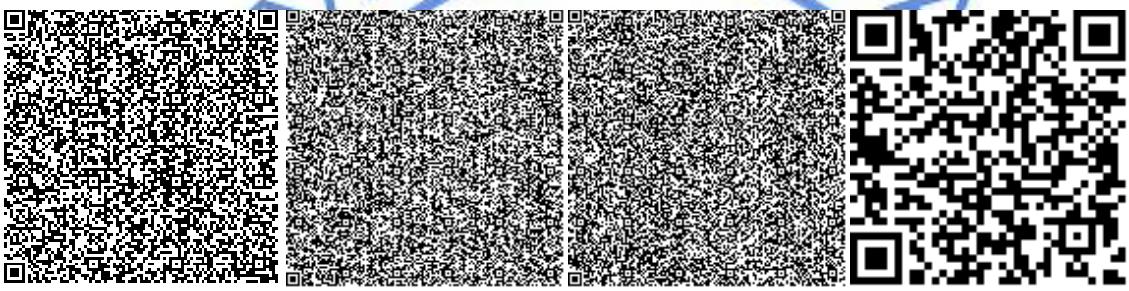
Эксперт





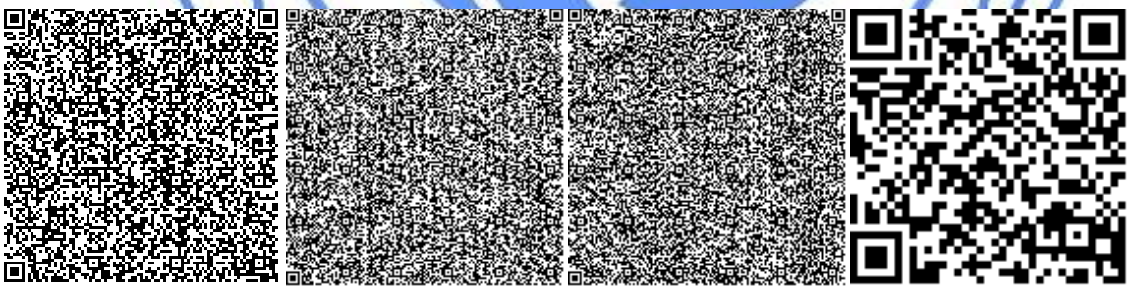
Касымова М.Р.

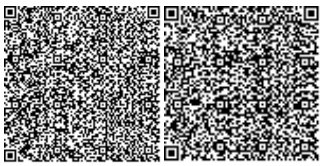
Эксперт



Исагулова А.Е.

Эксперт





Номер: KZ63VDD00103034

Акимат города Астаны

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны»

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Astana Reality Group" 010000, Республика Казахстан, г.Астана, улица Амангелді Иманов, дом № 20.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 140640022090

Наименование производственного объекта: Многоквартирный жилой комплекс со встроенными и пристроенными помещениями и паркингами на участке 5А пр. Туран

Местонахождение производственного объекта:

г.Астана, район "Есиль" пр. Туран, участок 5А

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Танабаев Муса Турманович

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

Место выдачи:

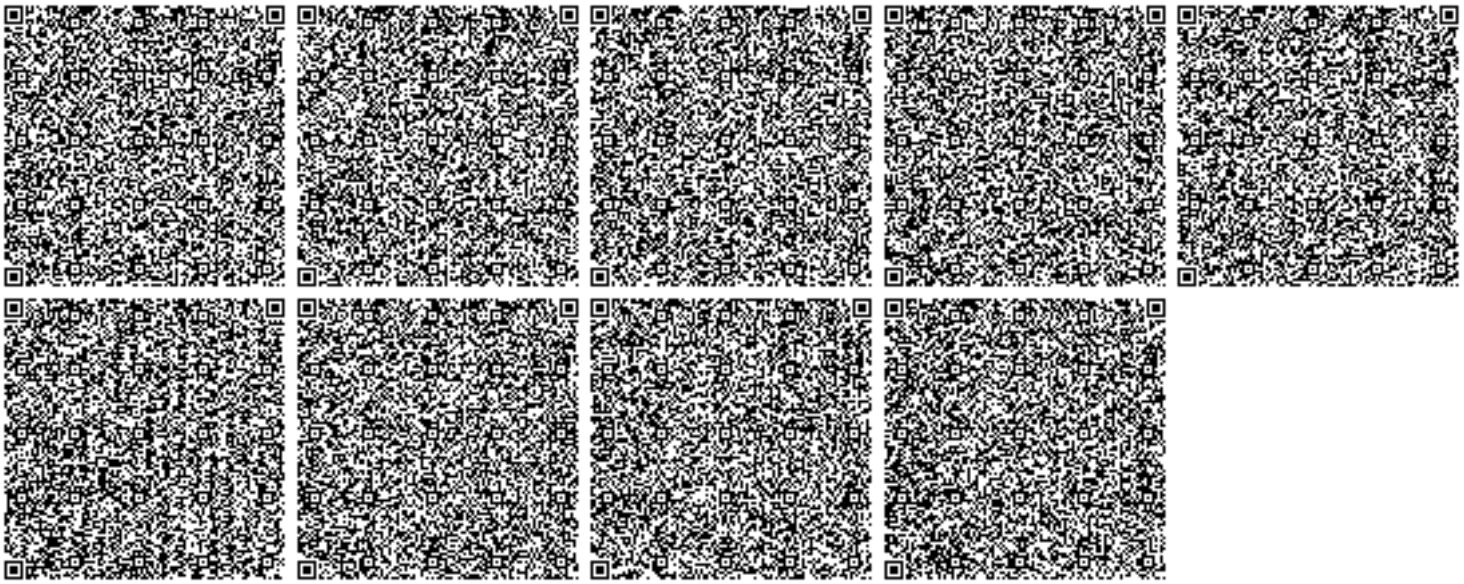
Дата выдачи: 30.10.2018 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	10,02528345	11,4473461905
Многоквартирный жилой комплекс со встроенными и пристроенными помещениями и паркингами на участке 5А пр. Туран	10,02528345	11,4473461905
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,000739	0,01398
Сольвент нафта	0,3177	0,0109351
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	3,126882	9,7495853
Пропан-2-он	0,4209	0,0612785
Пыль абразивная	0,0072	0,00778
Хлорэтилен	0,00000343	0,0000003705
Циклогексанон	0,0689	0,0000461
Углерод оксид	1,15672792	0,190316155
Уайт-спирит	1,4658	0,16601135
Углерод	0,0000314	0,000595
Метилбензол	0,7496	0,1459802
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,43173	0,76045
Бутан-1-ол	0,061	0,00392
Азота (IV) диоксид	0,0003404	0,00644
2-Этоксиэтанол	0,00411	0,000264
Азот (II) оксид	0,0000553	0,001047
Железо (II, III) оксиды	0,03099	0,018075
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,004764	0,002525
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	1,155	0,1577753
Бутилацетат	0,18476	0,02827049
Взвешенные частицы	0,83805	0,122071325
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

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