«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Е 797 және Е 798 көшелерінің (жобалық атау) аралығында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешенінің аумағын кеңейту» сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз
жұмыс жобасы бойынша

25.12.2018 ж. № 02-0232/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«АСД Альянс» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ORTA» (ОРТА) ЖШС,
Астана қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Е 797 және Е 798 көшелерінің (жобалық атау) аралығында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешенінің аумағын кеңейту» сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0232/18 от 25.12.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)» без наружных инженерных сетей и сметной документации

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «АСД Альянс»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ORTA» (ОРТА),
г. Астана

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)» без наружных инженерных сетей и сметной документации**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)» без наружных инженерных сетей и сметной документации.

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-1556 от 19 октября 2018 года.

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «АСД Альянс».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ORTA» (государственная лицензия № 12018437 от 26 ноября 2012 года, I категории, с приложением № 001 на 5 страницах, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и приложением № 002 на 2 страницах от 16 июля 2013 года, выданным Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «АСД Альянс».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)», утвержденное директором ТОО «АСД Альянс», от 03 ноября 2016 года;

генеральный договор подряда № 4 от 10 октября 2016 года о совместной деятельности (консорциум) на выполнение подготовительных работ и строительства объекта «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)» без наружных инженерных сетей и сметной документации, между ТОО «АСД Альянс», именуемый «Партнер» и ТОО «SADI-групп» именуемый «Предприятие»;

договор на разработку рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)» между ТОО «SADI-групп», именуемый «Заказчик» и ТОО «ORTA» именуемый «Исполнитель», от 25 августа 2017 года № 280/17;

схема размещения земельного участка в г. Астане для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования объекта «Расширение многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом» между улицами Е 797 и Е 798, выданная ТОО «Астанагорархитектура», от 05 июля 2016 года № 10923 и согласованная исполняющим обязанности главного архитектора г. Астаны, без даты;

выписка из постановления акимата города Астаны о разрешении на завершение проведения обследования, изыскательских и проектных работ объектов промышленно-гражданского назначения «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)», от 29 мая 2018 года № 510-929;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: г. Астана, район «Есиль», между

улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)», выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 09 января 2017 года № 8986;

письмо ТОО «АСД Альянс» от 05 октября 2018 года № 05-10-18 - о начале строительства объекта «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)» - в I квартале 2019 года, и о вывозе излишка грунта с объекта строительства;

письмо ТОО «АСД Альянс» от 12 октября 2018 года № 02-04-18/2 об источнике финансирования объекта «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)» – собственные средства;

письмо ТОО «АСД Альянс» от 15 октября 2018 года № 15-10-18 - раздел наружных инженерных сетей, котельной и сметной документации объекта строительства «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)» будет разрабатываться отдельным проектом;

письмо ТОО «АСД Альянс» от 20 ноября 2018 года № 20-11-18 – все мероприятия по обеспечению стройплощадки временным водоснабжением, организация питания, медицинское обслуживание предусмотрено от примыкающего с северной стороны строящегося жилого комплекса;

справка РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, от 15 февраля 2018 года, № 13-09/561;

акт обследования зеленых насаждений по объекту «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)», выданный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астана», от 07 ноября 2017 года (без номера);

размещение объявления о проведении общественных слушаний на интернет-ресурсе сайта avito.kz от 28 февраля 2018 года, № 540214;

протокол общественных слушаний от 05 апреля 2018 года;

протокол дозиметрического контроля, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астана, от 15 августа 2018 года № 485;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астана, от 15 августа 2018 года № 486;

эскизный проект «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)», выполненный ИП «Рустамбеков» в 2017 году;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)», выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» (государственная лицензия ГСЛ № 001137 от 24 декабря 1999 года, с приложением на

2 страницах от 16 ноября 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2017 году, архивный № 15193;

топографическая съемка участка, расположенного по адресу: г. Астана, между ул. Е797 и ул. Е798 (проектное наименование), в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Қолдау» от 08 ноября 2016 года (государственная лицензия ГСЛ № 0000009 от 24 февраля 2005 года с приложением на 1 странице, от 14 мая 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) зарегистрированная в ТОО «Астанагорархитектура», с красными линиями по состоянию на от 17 ноября 2016 года.

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы» от 16 февраля 2018 года № 3-6/281 – на проектирование водопровода и канализации для объекта «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование);

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 21 февраля 2018 года № 09-12/430 - на проектирование сетей ливневой канализации;

ТОО «Sip Telecom» от 16 марта 2018 года № 21 на телефонизацию объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798»;

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 22 декабря 2016 года № 5-23/4-6025 на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)»;

АО «Астана-Теплотранзит» от 02 марта 2018 года № 2648-11 – предусмотреть установку автономного источника теплоснабжения для объекта «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)».

ТОО «LPG Дистрибьюшн» от 14 марта 2018 года № 08.08-268(4) на проектирование систем газораспределения и газопотребления сниженного углеводородного газа (СУГ) на объекте «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» для хранения и подачи сниженного углеводородного газа (СУГ) на газоиспользующее оборудование по адресу: г. Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование дендрологического плана по объекту «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)» - письмо № 205-6206 от 08 ноября 2017 года ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования в города Астаны»;

согласование рабочего проекта «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)» – письмо № 08-10-18 от 08 октября 2018 года, ТОО «АСД Альянс»;

Согласования графических материалов:

эскизный проект «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между

улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)», выполненный ИП «Рустамбеков» в 2017 году, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны», от 27 июля 2017 года № 11733;

план озеленения (280-ГП-7 л.7) объекта «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)», согласованный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Шифр 280

Паспорт рабочего проекта.
Общая пояснительная записка.
Энергетический паспорт.
ГП – генеральный план.
АР – архитектурно-планировочные решения.
КЖ – конструкции железобетонные.
ОВ – отопление и вентиляция.
ВК – водоснабжение и канализация.
АПТ – автоматическое пожаротушение.
ЭН – наружные сети электроосвещения.
НЭЗ – подсветка фасада здания.
ЭЛ – электротехнические решения.
СС – системы связи.
ПС – автоматическая пожарная сигнализация.
ВН – видеонаблюдение.
АКК – автоматический контроль концентрации окиси углерода.
АДУ - Автоматизация системы дымоудаления.
ПОС – проект организации строительства.
Проект «Оценка воздействия на окружающую среду».

Автоматизированные пространственные расчеты несущих конструкций объекта «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)», выполненные с помощью ПВК «Scad Office» версия 11.5.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание полноценного сбалансированного рынка жилья со стороны спроса и предложения, обеспечение жильем населения г. Астаны и предоставление сопутствующих услуг в сфере обслуживания населения.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства жилого комплекса расположена на левом берегу р. Есиль в районе жилого комплекса Жагалау, между улицами Е797 и Е798 с проектными наименованиями, в г. Астане.

Рельеф участка - ровный.

Абсолютные отметки поверхности находятся в пределах 343,61– 344,17 м.

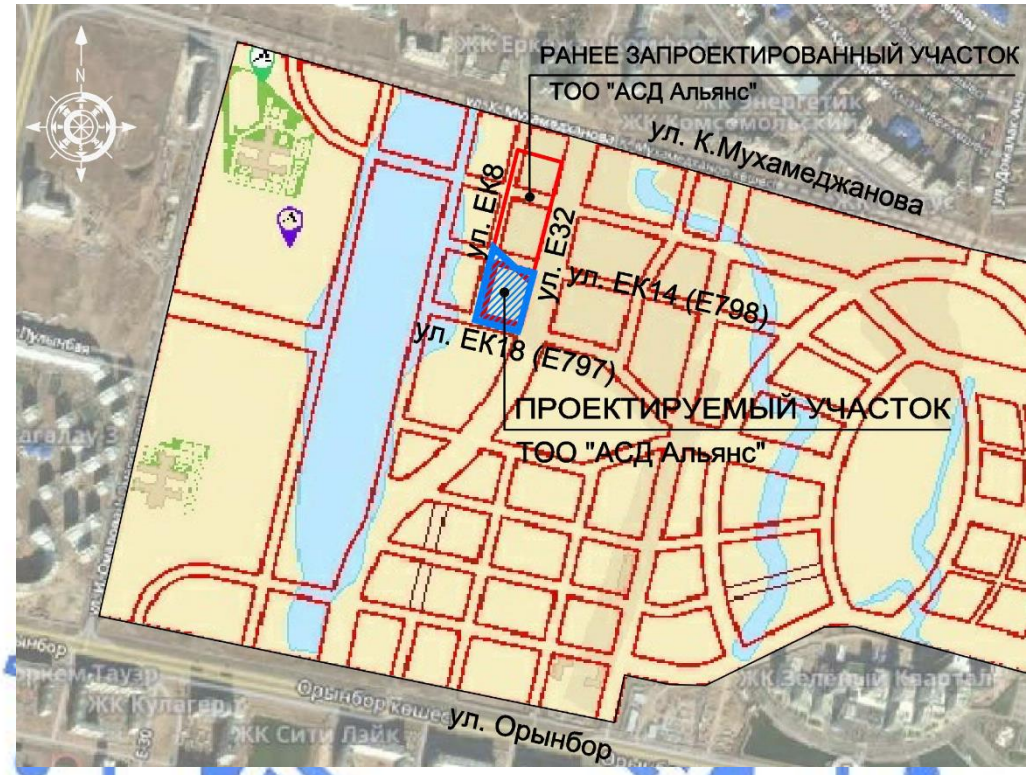


Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- I В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- III (s_o=100 кгс/м²);
район по ветровому давлению (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м²);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 35 °С;
сейсмичность района строительства	- не сейсмичен;
нормативная глубина промерзания:	
глинистые грунты	- 185 см;
супеси	- 225 см;
пески средние, крупные, гравелистые	- 241 см;
крупнообломочные грунты	- 273 см;
максимальная глубина проникновения 0˚ в грунт	- 250 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)», выполнен ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2017 году, архивный № 15193.

В геоморфологическом отношении участок строительства расположен в пределах первой надпойменной террасы р. Есиль, в западной стороне на расстоянии 200-300 м расположены озера Малые Талдыколь.

В геолого-литологическом строении площадки глубиной до 17,0 м принимают участие среднечетвертичные отложения, представленные суглинками и песками гравелистыми, гравийными грунтами, а также отложения коры выветривания по осадочным породам среднеюрского возраста, представленные дресвяными и щебенистыми грунтами.

С поверхности эти образования перекрыты частично насыпными грунтами мощностью 0,90-1,30 м, частично почвенно-растительным слоем мощностью – 0,20 см.

Насыпные грунты представлены суглинками с включением дресвы и щебня до 15 %.

Суглинки вскрыты на глубине 0,20-1,30 м, мощность суглинков составила 3,50-4,70 м. Суглинки коричневые, темно-бурые, с тонкими прослойками до 0,50 см песка средней крупности, от твердой до тугопластичной консистенции, карбонатизированные, местами сильно карбонатизированные, не просадочные, слабопучинистые.

Пески гравелистые вскрыты скважинами на глубине 4,10-5,30 м и 6,0-7,0 м, мощность слоя – 0,90-5,7 м и 1,0-3,6 м. Пески гравелистые темно-бурые, водонасыщенные, с линзами суглинка, мощностью 2-3 см.

Гравийные грунты вскрыты скважинами на глубине 3,80-8,10 м и 7,00-8,00 м, мощность слоя – 1,00-2,70 м и 1,0-5,80 м. Гравийные грунты – темно-бурые, водонасыщенные с линзами суглинка, мощностью 2-3 см. Гравий представлен обломками пород окатанными, различного состава.

Дресвяные грунты вскрыты скважинами №№ 293-17 – 294-17 на глубине 9,60-9,80 м, мощность слоя – 2,20-7,40 м. Дресвяные грунты желто-серого цвета, содержание суглинистого заполнителя составляет – 43,3-49,0 %. Дресва представлена обломками известняков средне-сильновыветрелых, пониженной прочности.

Щебенистые грунты вскрыты скважинами №№ 292-17, 295-17 – 300-17 на глубине 9,70-12,80 м, вскрытая мощность слоя составила – 1,20-7,40 м. Щебенистые грунты темно-красные, желто-серого цвета, содержание суглинистого заполнителя составило – 28,1-49,3%. Щебень представлен обломками известняков слабо-средне-сильновыветрелыми, пониженной прочности.

В пределах участка выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпные грунты;
ИГЭ-2 – суглинки;
ИГЭ-3 – пески гравелистые;
ИГЭ-4 – гравийные грунты;
ИГЭ-5 – дресвяные грунты;
ИГЭ-6 – щебенистые грунты.

Основанием под острие свай служат пески гравелистые ИГЭ-3 и гравийные грунты ИГЭ-4.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_0
1	насыпные грунты	1,87	1,87	1,87	-	-	-	-	-	-
2	суглинки	2,00	1,99	1,98	21,06	15,39	22,68	21,39	11,0 / 9,00	-
3	пески гравелистые	2,00	2,00	2,00	0,80	0,66	34	33	21	-
4	гравийные грунты	2,05	-	-	-	-	-	-	23	350
5	дресвяные грунты	2,12	-	-	-	-	-	-	29,0	400
6	щебенистые грунты	2,12	-	-	-	-	-	-	33,0	450

где:
ρ - плотность грунта, т/м^3;
С - удельное сцепление, кПа;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации, МПа;
R_0 - расчетное сопротивление, МПа.

Грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают.
Коррозионная агрессивность грунтов:
к углеродистой стали – от средней до высокой;
к свинцовой оболочке кабеля – от средней до высокой;
к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – от слабоагрессивной до сильноагрессивной в скважине № 294-17.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – от среднеагрессивной до неагрессивной.

Грунтовые воды на участке вскрыты на глубине 2,4-2,9 м. Абсолютная отметка установившегося уровня – 341,18-341,38 м. Амплитуда поднятия – 1,2-1,5 м. В весенний период ожидается подъем грунтовых вод на 1,0 м выше указанного.

Грунтовые воды по отношению к бетонам марки W4 – сильноагрессивные, к железобетонным конструкциям – от среднеагрессивных до сильноагрессивных.

Коррозийная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке – высокая, к свинцовой оболочке кабеля - средняя, по отношению к стальным конструкциям – подземные воды корродирующие.

Грунты - незасоленные.

Территория, потенциально подтопляемая.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом, в соответствии с заданием на проектирование, предусмотрено строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц Е54 и Е77 (проектное наименование) в городе Астане.

6.2.1 Генеральный план

Участок под строительство многоквартирного жилого комплекса (МЖК) со встроенными помещениями и паркингом - сложной формы в плане, площадью 0,8283 га, расположен на закрепленном земельном участке между улицами Е 797 и Е 798 в Есильском районе г. Астаны.

Генеральный план разработан на топографической съемке, выполненной ТОО «Қолдау» в М1:500, с учетом проектируемой прилегающей застройки, улиц и проездов.

Участок ограничен:

с восточной стороны – проектируемой улицей Е32;

с западной стороны - проектируемой улицей ЕК8;

с южной стороны – проектируемой улицей Е797;

с северной стороны – проектируемой улицей Е798.

На участке размещаются:

многоэтажный многоквартирный жилой комплекс, состоящий из жилых домов секционного типа (Блоки А, Б);

встроенно-пристроенный паркинг (Блок В), надземно-подземного типа с эксплуатируемой кровлей;

площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возрастов;

площадка для отдыха взрослого населения;

спортивная площадка;

гостевые автостоянки для автомобилей;

площадка для мусоросборных контейнеров.

На эксплуатируемой кровле паркинга, расположенного между Блоками А и Б, размещаются площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возрастов, для отдыха взрослого населения; спортивная площадка, гостевая автостоянка.

Многоквартирный жилой комплекс имеет универсальную ориентацию и образует общий внутренний двор, расположенный на стилобате встроенно-пристроенного надземно-подземного автопаркинга.

За относительную отметку 0,000 проектируемых зданий МЖК принят уровень чистого пола 1-го этажа жилых домов, что соответствует абсолютной отметке 346,65 м по генплану.

Подъезды к участку осуществляются со всех сторон.

Входы в жилые дома предусмотрены со двора.

С южной, северной и восточной сторон также запроектированы открытые гостевые автостоянки. Автостоянки оборудованы местами для автомашин маломобильных групп населения (МГН).

Постоянное хранение автомашин жителей предусмотрено во встроенно-пристроенном надземно-подземном паркинге (Блок В). Въезды (выезды) в надземно-подземный паркинг предусматриваются с юго-западной и северо-восточной сторон участка.

По проезжей части прилегающих улиц и внутридворовых проездов обеспечиваются необходимые функциональные подъезды к входам зданий комплекса также проезд пожарных машин вдоль его фасадов.

Покрытие проездов, площадок – асфальтобетонное, с обрамлением бортовым камнем; тротуаров и дорожек – тротуарная плитка, с обрамлением бортовым камнем.

Покрытие площадок для игр детей, спортивной площадки – резиновая крошка.

Вокруг зданий комплекса предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 м по щебеночному основанию.

На участке предусматривается беспрепятственное и удобное передвижение маломобильных групп населения, с возможностью доступа ко всем блокам.

Вертикальная планировка участка решена в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает отведение дождевых и талых вод в водоприемные воронки внутреннего водостока и далее в наружную сеть ливневой канализации за пределы участка.

Предусматривается озеленение участка посадкой деревьев, кустарников и устройством газонов.

На участках озеленения в конструкции эксплуатируемой кровли паркинга применяются материалы, препятствующие прорастанию корней.

Для мусороудаления рабочим проектом предусматривается крытая огороженная площадка для мусоросборных контейнеров.

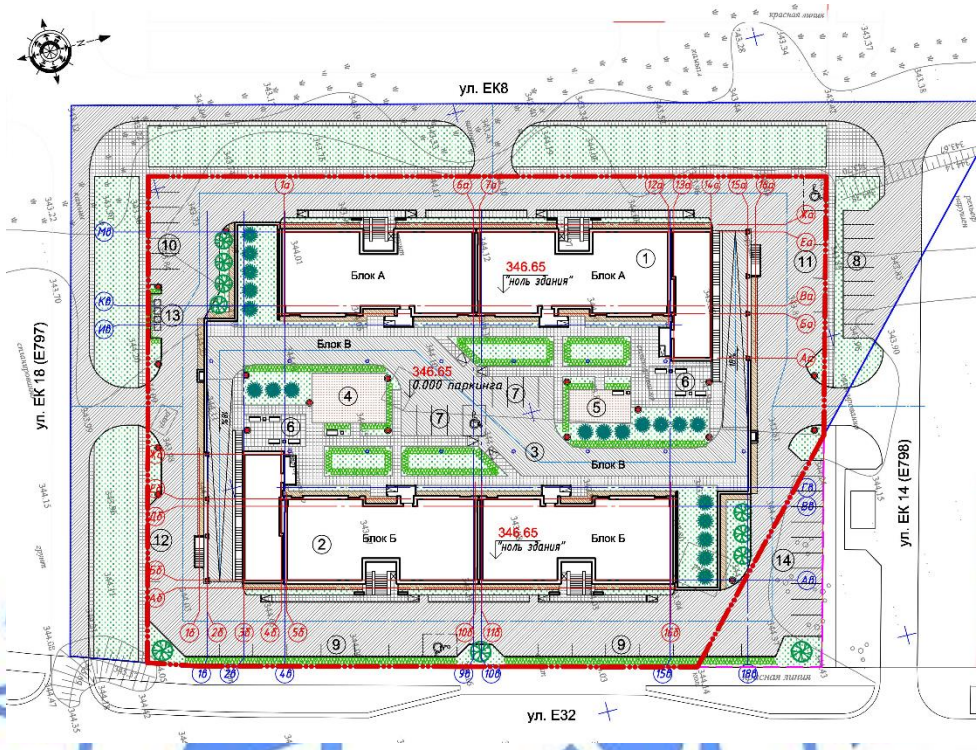
Благоустройством участка (в т.ч. на эксплуатируемой кровле паркинга) предусматривается устройство детской игровой площадки, площадки отдыха для взрослого населения, спортивной площадки, а также установка скамей, урн, декоративного освещения.

Технико-экономические показатели генерального плана приведены в таблице 2.

Таблица 2

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	Общая площадь земельного участка	га	0,8283
2	Площадь застройки	$м^2$	4855,4
3	Площадь покрытий	$м^2$	4543,0
	в том числе на эксплуатируемой кровле паркинга	$м^2$	1628,5
4	Площадь озеленения участка	$м^2$	1353,9
	в том числе на эксплуатируемой кровле паркинга	$м^2$	840,8



Экспликация зданий и сооружений:
1, 2 – жилые здания (Блоки А, Б);
3 – паркинг (Блок В);
4 – площадка спортивная;
5 - площадка детская;
6 - площадка для отдыха взрослого населения;
7-12, 14 - гостевые автостоянки;
13 – площадка ТБО.

Рисунок 2 - *Схема генерального плана*

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилые здания (Блоки А, Б)

Жилые здания (Блоки А, Б) многоквартирного жилого комплекса согласно заданию на проектирование соответствуют IV классу (по классификации жилых зданий, таблица 1* СНиП РК 3.02-43-2007*).

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3 (жилая часть зданий), Ф4.3, Ф3.1 (офисы, торговые помещения).

Блоки А и Б – 7-ми этажные, трехсекционные, с цокольными этажами и техническими этажами (чердаками), с габаритными размерами в осях по 21,6х76,3 м.

Крыша здания – плоская чердачная (технический чердак), с рулонной кровлей и внутренним водостоком. Предусмотрен электрический обогрев водосточных систем на зимнее время.

Высота этажей принята:

цокольного - 3,55 м;

первого - 4,2 м;
со второго по седьмой - по 3,0 м;
чердака - 2,42 м (до несущих конструкций).

На этажах предусматривается размещение:

Блок А

в цокольном – встроенные помещения автопаркинга, объектов обслуживания; тепловой пункт, электрощитовая, насосная АПТ, технические помещения;

на первом – встроенные помещения объектов обслуживания; встроенные помещения автопаркинга;

на втором – помещения объектов обслуживания; квартиры;

с третьего по седьмой – квартиры;

на чердаке – технические помещения.

Блок Б

в цокольном – встроенные помещения автопаркинга, объектов обслуживания; электрощитовая, технические помещения;

на первом – встроенные помещения объектов обслуживания; встроенные помещения автопаркинга;

на втором – помещения объектов обслуживания; квартиры;

с третьего по седьмой – квартиры;

на чердаке – технические помещения.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую и индивидуальную зоны, с учетом дневного и ночного пребывания.

Квартиры состоят из: жилых комнат (спальных, общей комнаты), подсобных помещений (кухни (кухни-ниши), санузла, ванной комнаты (совмещенного санузла), гардеробной, внутриквартирного коридора, прихожей) и летних помещений (лоджий).

Летние помещения (лоджии) предусматриваются в квартирах на всех жилых этажах зданий.

Типы квартир, размещаемых на этажах жилого здания:

Блок А

на втором – шесть однокомнатных, шесть двухкомнатных, одна трехкомнатная;

с третьего по седьмой – по двенадцать однокомнатных, по шесть двухкомнатных, по одной трехкомнатной.

Блок Б

на втором – шесть однокомнатных, шесть двухкомнатных, одна трехкомнатная;

с третьего по седьмой – по двенадцать однокомнатных, по шесть двухкомнатных, по одной трехкомнатной.

В качестве вертикальных связей между этажами жилого здания в каждой секции предусматриваются обычная лестничная клетка типа Л1 и один лифт (грузоподъемностью 1000 кг).

Лифты соединяют все этажи жилых зданий. Лифты размещаются в лестнично-лифтовом узле (ЛЛУ).

Лестничные клетки типа Л1 имеют выходы через коридор, тамбур наружу на прилегающую к зданию территорию, а также на технический чердак и на кровлю.

Выходы на технический чердак и кровлю в каждой секции предусматриваются через противопожарные двери 2 типа.

В местах перепада высот крыши более 1,0 метра предусматриваются пожарные лестницы.

Эвакуация из помещений всех жилых зданий осуществляется:

из цокольного этажа – через тамбур-шлюзы, наружу;

с первого этажа по седьмой – в лестничные клетки типа Л1, с выходом на прилегающую к зданию территорию;

с технического чердака и кровли – в лестничные клетки типа Л1.

Аварийный выход предусмотрен из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15,0 м в летнее помещение (лоджию), с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема.

Рабочим проектом предусматриваются необходимые мероприятия для беспрепятственного доступа инвалидов и других маломобильных групп населения – при входах в каждой секции жилого дома устраиваются пандусы и вертикальные подъемники.

Естественное освещение и проветривание жилых помещений, объектов обслуживания осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Жилые помещения имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Для вентиляции чердака в наружных стенах предусматриваются (по длинным сторонам здания) продухи с жалюзийными решетками.

Шумоизоляция квартир и каждой комнаты в отдельности достигается посредством планировочных мероприятий, применением окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Согласно утвержденному заданию на проектирование для мусороудаления на территории МЖК предусматриваются открытые площадки для мусоросборных контейнеров.

Наружная отделка глухих поверхностей стен – фиброцементные плиты; первого этажа и цоколя – гранитные плиты по системе НФсВЗ.

Окна, витражи – металлопластиковые, с заполнением стеклопакетами, остекление принято энергосберегающим безопасным стеклом, индивидуального изготовления.

Наружные входные двери (общественных помещений) – алюминиевая витражная система с однокамерным стеклопакетом, наружные входные двери – металлические, утепленные, входные в квартиру – металлические со звукоизоляцией заводского изготовления, внутренние – металлопластиковые.

Во внутренней отделке жилых помещений с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются следующие виды и типы материалов:

полы – линолеум, бетонные, облицовка керамической плиткой, керамогранитная плитка;

стены, перегородки – облицовка керамической плиткой, водоэмульсионная окраска;

потолки – водоэмульсионная окраска.

Технические показатели по жилым домам (Блоки А, Б) представлены в таблице 3.

Таблица 3

Технические показатели по жилым домам (Блоки А, Б)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Блок А	Блок Б	Итого
1	Этажность	этаж	7	7	-
2	Площадь жилого здания	$м^2$	7090,29	7080,83	14171,12
3	Общая площадь квартир	$м^2$	4671,07	4671,07	9342,14
4	Общая площадь встроенно-пристроенных помещений	$м^2$	899,77	903,66	1803,43
5	Строительный объем здания	$м^3$	31476,92	31476,92	62953,84
	в том числе подземной части	$м^3$	4060,08	4060,08	8120,16
6	Количество квартир	кв.	108	108	216
	в том числе:				
	1-комнатных	кв.	66	66	132
	2-х комнатных	кв.	36	36	72
	3-х комнатных	кв.	6	6	12

Автопаркинг (Блок В)

Рабочим проектом предусмотрено строительство надземно-подземного двухэтажного автопаркинга, встроенно-пристроенного к проектируемым 7-ми этажным зданиям (Блоки А, Б).

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2.

Автопаркинг (Блок В) – двухэтажное, встроенно-пристроенное к зданиям надземно-подземное здание сложной формы, с максимальными габаритными размерами в осях 56,4х87,60 м.

Сообщение надземных этажей зданий (Блоки А, Б) с автопаркингом предусмотрено с помощью лифтов и лестничных клеток типа Н3, оборудованных тамбур-шлюзами с подпором воздуха при пожаре, обособленных от выходов надземных частей зданий.

Высота этажей: надземного – 3,2 м (от пола до потолка); подземного – 3,64 м.

Въезды в автопаркинг (Блок В) предусмотрены по двум однопутным рампам с восточной и западной сторон с ул. ЕК8 и Е32.

Входы (выходы) из помещений автопаркинга для владельцев автомашин предусмотрены посредством лифтов, через лифтовые холлы надземной части зданий, через обособленные лестничные клетки, оборудованные тамбур-шлюзами с подпором воздуха при пожаре.

Кровля автопаркинга – инверсионная, эксплуатируемая, с внутренним водостоком с электрическим обогревом водосточных воронок в зимнее время.

На эксплуатируемой кровле организован внутренний двор 7-ми этажных зданий с проездами, тротуарами, площадками с разными типами покрытий и озеленением. Въезд на эксплуатируемую кровлю паркинга предусмотрен с северо-западной и юго-восточной сторон по прямолинейным пандусам.

При устройстве эксплуатируемой кровли в конструкции покрытия надземно-подземного автопаркинга рабочим проектом предусмотрены мероприятия для предотвращения прорастания корней растений.

Предусмотрено металлическое ограждение эксплуатируемой кровли паркинга высотой 0,9 м.

В здании паркинга расположены на этажах: надземном - комната охраны, диспетчерская, помещение для кратковременного хранения багажа, помещение для хранения автомашин, технические помещения; подземном - комната охраны, комната связи, электрощитовая, помещение для хранения автомашин, дизельгенератор.

Паркинг оборудован колесоотбойниками в местах парковки, система парковки одноуровневая.

В полу паркинга, в соответствии нормативными требованиями, предусмотрены уклоны и водосборные лотки с решетками для отвода воды от систем АПТ и локализации возможного разлива автомобильного топлива при пожаре.

Эвакуация из здания надземного паркинга предусмотрена наружу: по обособленным лестничным клеткам через тамбур-шлюзы надземных этажей зданий, оборудованные подпором воздуха при пожаре.

Рабочим проектом обеспечен доступ в паркинг МГН посредством лифтов, адаптированных к пользованию инвалидами и людьми с ограниченными физическими возможностями, а также выделены специально обозначенные места для автомашин МГН с габаритами, соответствующими нормативным требованиям.

Для вентиляции помещений паркинга предусматривается вытяжная вентиляция.

Наружная отделка глухих поверхностей стен паркинга выполняется облицовкой гранитными плитами.

Окна, витражи – металлопластиковые, алюминиевые, с заполнением стеклопакетами, остекление принято с энергосберегающим безопасным стеклом, индивидуального изготовления.

Двери – деревянные, металлические, металлопластиковые, индивидуального изготовления. Ворота – металлические секционные со встроенной калиткой, заводского изготовления.

Внутренняя отделка помещений паркинга выполняется с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и типов материалов:

полы – бетонные, керамогранитная плитка;

стены и перегородки – водоэмульсионная окраска, светоотражающая окраска;

потолки – водоэмульсионная окраска.

Технические показатели паркингу (Блок В)

Этажность паркинга - 2-х этажный (1 надземный, 1 подземный этажи).

Вместимость - 161 машино/мест.

Общая площадь - 6325,31 м^2.

Строительный объем - 20877,55 м^3,

в том числе ниже 0,000 м - 10267,65 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

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

Степень огнестойкости зданий – II.

Жилые дома (Блоки А и Б), разделены деформационными, осадочными швами с паркингом (Блок В).

Жилые дома (Блоки А и Б) - Г-образной формы в плане) разбиты деформационными, осадочными швами на три отсека каждый дом, с геометрическими размерами в осях: два отсека по - 30,6х12,0 м каждый, и один отсек 12,0х20,4 м.

Конструктивные схемы Блоков А, Б – связевой каркас, представляет собой пространственную систему в виде ригельного каркаса с жестким соединением ригелей с колоннами и вертикальных стен (диафрагм жесткости).

Конструктивная схема паркинга представляет собой пространственную систему колонн, объединенных жестким диском перекрытий.

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

Пространственные расчеты несущих конструкций каркаса выполнены на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты» с использованием программного комплекса ПВК «Scad Office» версия 11.5, с учетом инженерно-геологических условий площадки строительства.

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

Основанием под острие свай служат пески гравелистые ИГЭ-3 и гравийные грунты ИГЭ-4.

Блоки А и Б

Фундаменты запроектированы свайного типа.

Свайные фундаменты выполнены в виде свайного поля.

Отметка низа подошвы ростверка Блока А и Б – минус 4,60 м.

Свайное основание выполняется из сборных железобетонных забивных висячих свай сечением 300х300 мм длиной 8,0 м и длиной 7,0 м. Сваи приняты по серии 1.011.1-10 из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости.

Несущая способность свай для Блоков А и Б на глубине 8,0 м принята – 67,2 т по результатам статического зондирования с учетом коэффициента надежности по грунту. Максимальная расчетная нагрузка на сваю по результатам расчета – 66,2 т, что не превышает несущую способность свай.

Расстояние между осями забивных висячих свай принято не менее трех диаметров свай - 900 мм. Сопряжение свайного ростверка со сваями принято жестким, выполненное путем заделки в ростверк выпусков арматуры на длину их анкеровки.

В рабочем проекте предусмотрено уточнение несущей способности свай по результатам полевых испытаний.

Свайные ростверки - монолитные железобетонные плитного и ленточного типа. Плитного типа ростверки разных размеров в плане и высотой 700 мм. Ленточные ростверки приняты сечением 600х700(h) мм.

Армирование плитных ростверков выполнено отдельными арматурными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зоне плиты ростверка.

В поперечном направлении плита ростверка армируется отдельными арматурными стержнями, расположенными с шагом 400 мм в шахматном порядке, являющимися одновременно фиксаторами арматурных сеток верхнего армирования.

Ленточные ростверки армируются отдельными арматурными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас.

Из монолитных железобетонных ростверков предусмотрены выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных

железобетонных колонн, диафрагм и стен цокольного этажа. Выпуски продольной арматуры колонн в ростверках объединены замкнутыми хомутами с шагом 100 мм.

Под ростверками предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5 по подстилающему слою из щебня, пролитого битумом, толщиной 200 мм.

Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры в ростверках принята 70 мм.

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

Обратная засыпка пазух фундаментов в котловане выполняется непучинистым грунтом с послойным уплотнением.

Стены, включая стены лифтовых шахт – монолитные железобетонные приняты постоянной по высоте толщиной – 200 мм.

Стены армируются отдельными арматурными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки. В местах перемычек стены имеют усиленное армирование.

В поперечном направлении арматурные сетки соединяются между собой отдельными арматурными стержнями с шагом 400 мм в шахматном порядке.

В местах расположения проемов в стенах выполняется усиленное армирование пространственным каркасом с замкнутыми хомутами, обеспечивающими закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания в любом направлении. Концы гнутых хомутов загнуты вокруг продольной арматуры и заведены вглубь сечения. Горизонтальные стержни в местах расположения проемов, анкеруются П-образными стержнями.

Вертикальная арматура стен поверху анкеруется П-образными стержнями.

Арматура стен соединяется между собой внахлест без сварки, вразбежку. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении не превышает 50 % от общей площади арматуры.

Стены с наружной стороны утепляются жесткими минераловатными плитами.

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

Стены, соприкасающиеся с грунтом выполняются из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе.

Колонны - монолитные железобетонные приняты:

для Блока А и Б - переменного сечения по высоте: 500х500 мм до отметки 10,100 м, выше - сечением 400х400 мм;

Колонны армированы пространственным каркасом.

Стыки вертикальной рабочей арматуры выполняются на сварке. Тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки соседних вертикальных стержней выполнены вразбежку. Стыки выполняются за пределами зоны максимальных изгибающих моментов.

Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся в глубь сечения.

Жесткие узлы рам и участки колонн, примыкающие к жестким узлам, армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм. Первый хомут располагается на расстоянии не более 50 мм от грани узла.

Материал конструкций – бетон класса В25, W4, F50, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*. Колонны, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком цементе.

Колонны, соприкасающиеся с грунтом выполняются из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе.

Балки - монолитные железобетонные приняты сечением 500х500(h) мм, 300х500(h) мм и 250х500(h) мм.

Балки армируются отдельными продольными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Поперечная арматура балок выполнена в виде замкнутых хомутов.

Стыки продольной рабочей арматуры выполняются на сварке, тип соединения С15-Рс по ГОСТ 14098-91. Стыки соседних вертикальных стержней выполнены вразбежку. Стыки выполняются за пределами зоны максимальных изгибающих моментов.

Диаметры стержней принимаются в соответствии с выполненным расчетом.

Участки балок, примыкающие к колоннам и стенам, на расстоянии, равном ¼ длины балки, армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм.

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

Перекрытия, покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 250 мм и 200 мм.

Плиты армированы в верхней и нижней зонах отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующими арматурные сетки.

В поперечном направлении плиты армированы отдельными арматурными стержнями, являющимися фиксаторами, с шагом 800 мм в шахматном порядке.

В местах расположения отверстий в плитах выполнено дополнительное армирование.

На участках действия максимальных расчетных усилий предусмотрено дополнительное армирование верхних и нижних зон плит.

Диаметры стержней приняты в соответствии с представленным расчетом.

Соединение арматурных стержней по длине выполняется внахлест без сварки, вразбежку.

Материал конструкций – бетон класса В25, W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Парапет – из монолитного железобетона толщиной 150 мм, высотой 900 мм, 2550 мм. Армирование выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А-III. Вертикальные сетки соединены шпильками из отдельных стержней класса А-I с шагом 400х400 мм, в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Вертикальные стержни сеток заанкерены в плиту перекрытия на длину анкеровки.

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

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Площадки и лестничные марши армируются отдельными арматурными стержнями, образующими с двух сторон арматурные сетки.

Соединение арматурных стержней по длине выполняется внахлест без сварки, вразбежку.

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

Рампа Блоков А и Б – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм, опирающаяся с двух сторон на стены здания. Рампа армируется в верхней и нижней зонах арматурными сетками, в поперечном направлении отдельными арматурными стержнями с шагом 800 мм в шахматном порядке, являющимися одновременно фиксаторами.

На участках действия максимальных расчетных усилий предусмотрено дополнительное армирование верхних и нижних зон плиты рампы.

Над рампой расположен монолитный железобетонный лестничный марш с площадками толщиной 150 мм.

Лестничный марш опирается с одной стороны на стену здания, с другой - на подпорную стенку, которая устраивается по рампе. Толщина подпорной стены 150 мм.

Лестничный марш армируется по низу арматурной сеткой, ступени армируются отдельными арматурными стержнями, образующими арматурную сетку.

Подпорная стенка армируется с двух сторон арматурными сетками, в поперечном направлении - отдельными арматурными стержнями с шагом 400 мм в шахматном порядке.

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

Наружные стены (заполнение каркаса) и перегородки – из газобетонных блоков толщиной 300 мм на цементно-песчаном растворе марки 100.

Перегородки – из газобетонных блоков толщиной 200 мм и 100 мм на цементно-песчаном растворе марки 50.

Паркинг

Фундаменты паркинга запроектированы свайного типа.

Свайные фундаменты выполнены в виде свайного поля.

Отметка низа подошвы ростверка – минус 4,60 м.

Свайное основание выполняется из сборных железобетонных забивных висячих свай сечением 300х300 мм длиной 8,0 м. Сваи приняты по серии 1.011.1-10 из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе марки W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости.

Несущая способность свай на глубине 8,0 м принята – 67,2 т по результатам статического зондирования с учетом коэффициента надежности по грунту. Максимальная расчетная нагрузка на сваю по результатам расчета – 52,11 т, что не превышает несущую способность свай.

Основанием под острие свай служат гравийные грунты.

Расстояние между осями забивных висячих свай принято не менее трех диаметров свай - 900 мм. Сопряжение свайного ростверка со сваями принято жестким, выполненное путем заделки в ростверк выпусков арматуры на длину их анкеровки.

В рабочем проекте предусмотрено уточнение несущей способности свай по результатам полевых испытаний.

Свайные ростверки - монолитные железобетонные плитного и ленточного типа. Плитного типа ростверки разных размеров в плане и высотой 700 мм. Ленточные ростверки приняты сечением 600х700(h) мм.

Армирование плитных ростверков выполнено отдельными арматурными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зоне плиты ростверка.

В поперечном направлении плита ростверка армируется отдельными арматурными стержнями, расположенными с шагом 400 мм в шахматном порядке, являющимися одновременно фиксаторами арматурных сеток верхнего армирования.

Ленточные ростверки армируются отдельными арматурными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас.

Из монолитных железобетонных ростверков предусмотрены выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных колонн, диафрагм и стен цокольного этажа. Выпуски продольной арматуры колонн в ростверках объединены замкнутыми хомутами с шагом 100 мм.

Под ростверками предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5 по подстилающему слою из щебня, пролитого битумом, толщиной 200 мм.

Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры в ростверках принята 70 мм.

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

Обратная засыпка пазух фундаментов в котловане выполняется непучинистым грунтом с послойным уплотнением.

Стены – монолитные железобетонные приняты постоянной по высоте толщиной – 250 мм.

Стены армируются отдельными арматурными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки. В местах перемычек стены имеют усиленное армирование.

В поперечном направлении арматурные сетки соединяются между собой отдельными арматурными стержнями с шагом 400 мм в шахматном порядке.

В местах расположения проемов в стенах выполняется усиленное армирование отдельными арматурными стержнями.

Горизонтальные стержни в местах расположения проемов и в местах пересечения стен, анкеруюся П-образными стержнями.

Вертикальная арматура стен поверху анкеруется П-образными стержнями.

Арматура стен соединяется между собой внахлест без сварки, вразбежку. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении не превышает 50 % от общей площади арматуры.

Стены с наружной стороны утепляются жесткими минераловатными плитами.

Материал конструкций – бетон класса В25, W6 по водонепроницаемости, F75 по морозостойкости, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Стены, соприкасающиеся с грунтом выполняются из бетона на сульфатостойком цементе.

Колонны – монолитные железобетонные приняты переменного сечения по высоте: 600х600 мм до отметки минус 0,120 м, сечением 500х500 мм до отметки 3,5 м, выше се5чением 400х400 мм.

Колонны армированы пространственным каркасом.

Стыки вертикальной рабочей арматуры выполняются внахлест без сварки. тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки соседних вертикальных стержней выполнены вразбежку. Стыки выполняются за пределами зоны максимальных изгибающих моментов.

Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся в глубь сечения.

Жесткие узлы рам и участки колонн, примыкающие к жестким узлам, армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм. Первый хомут располагается на расстоянии не более 50 мм от грани узла.

Материал конструкций – бетон класса В25, W4 по водонепроницаемости, F50 по морозостойкости, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*. Для колонн, соприкасающихся с грунтом применяется бетон класса В 25, W6, F75.

Перекрытие, покрытие и плиты рамп паркинга – монолитные железобетонные толщиной - 300 мм.

Плиты армированы в верхней и нижней зонах отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующими арматурные сетки.

По всем цифровым и буквенным осям в плитах выполнены пространственные каркасы с поперечной арматурой в виде замкнутых хомутов с шагом 100 мм, 200 мм.

В поперечном направлении плиты армированы отдельными арматурными стержнями, являющимися фиксаторами, с шагом 800 мм в шахматном порядке. Капительные зоны плит в поперечном направлении армированы отдельными арматурными стержнями с шагом 60 мм.

На участках действия максимальных расчетных усилий предусмотрено дополнительное армирование верхних и нижних зон плит.

Соединение арматурных стержней по длине выполняется внахлест без сварки, вразбежку.

Диаметры стержней приняты в соответствии с представленным расчетом.

Материал конструкций – бетон класса В25, W4, F50, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Парапет – из монолитного железобетона толщиной 150 мм, высотой 700 мм, 900 мм. Армирование выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А-III. Вертикальные сетки соединены шпильками из отдельных стержней класса А-I с шагом 400х400 мм, в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Вертикальные стержни сеток заанкерены в плиту перекрытия на длину анкеровки.

Материал конструкций парапетных стен – бетон класса В25, W4, F50, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Защита строительных конструкций

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

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком цементе из бетона марки W6 по водонепроницаемости, F75 по морозостойкости.

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

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом (кроме свай), покрываются гидроизоляционным материалом типа «Техноэласт ЭПП» в два слоя.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Согласно письму ТОО «АСД Альянс» от 15 октября 2018 года № 15-10-18 раздел наружных инженерных сетей и котельной объекта «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу:

город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)» будет разрабатываться отдельным проектом.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления - минус 35°С.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем вентиляции:

в холодный период – минус 35 °С;

в теплый период 25,5 °С.

Согласно письму АО «Астана-Теплотранзит», от 2 марта 2018 года № 2648-11, теплоснабжение рассматриваемого жилого комплекса предусмотрено от проектируемой отдельным проектом блочно-модульной котельной, работающей на сжиженном газе.

Теплоноситель – вода с параметрами 130-70 °С.

Согласно заданию на проектирование, тепловые сети и котельная будут разработаны отдельным проектом.

Ввод тепловой сети предусмотрен в помещение теплового пункта Блок-секций А.

Подсоединение потребителей тепла многоквартирного жилого комплекса предусмотрено через два автоматизированных блочных тепловых пунктов управления контроля, учета и распределения тепловой энергии отдельно для жилой части здания и встроенных помещений.

В ИТП 1, расположенного в Блок-секции А, запроектировано три узла управления из них:

два узла управления для Блок-секции А - отдельно для систем отопления и горячего водоснабжения жилой части здания и системы отопления встроенных помещений;

один узел управления для Блок-секции В - для систем отопления и теплоснабжения приточных систем паркинга.

В ИТП 2, расположенного в Блок-секции В, запроектировано два узла управления для Блок-секции Б, отдельно для систем отопления и горячего водоснабжения жилой части здания и системы отопления встроенных помещений.

Подсоединение потребителей тепловой энергии к тепловым сетям предусмотрено:

системы отопления – по не зависимой схеме, через теплообменники, с теплоносителем 80-60 ºС;

системы теплоснабжения приточных установок (паркинг) – по не зависимой схеме, через теплообменники, с теплоносителем 80-60 ºС;

системы горячего водоснабжения – по закрытой двухступенчатой схеме через теплообменники, с температурой подачи 60 ºС.

Трубопроводы теплового пункта запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок помещений паркинга выполнены из электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Изоляция трубопроводов теплового пункта системы теплоснабжения предусмотрена из изоляционного материала «K-FLEX».

Отопление

В помещении паркинга предусмотрено воздушное отопление с применением тепловентиляторов типа «Reventon».

Для отопления технических помещений запроектирована двухтрубная система с применением биметаллических радиаторов.

Трубопроводы систем отопления паркинга предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для отопления жилых помещений запроектированы двухтрубные, системы с поквартирной разводкой трубопроводов, проложенных в конструкции пола, с попутным движением теплоносителя.

На этажах жилого здания предусмотрено устройство индивидуальных узлов управления.

Установка поквартирных приборов учета тепловой энергии не предусмотрена, согласно заданию на проектирование.

Для систем отопления лестничных клеток, запроектированы однотрубные вертикальные системы отопления с нижней разводкой.

Для отопления технических и вспомогательных помещений цокольного и первого этажей, запроектированы двухтрубные системы с поэтажной горизонтальной разводкой трубопроводов, проложенных в конструкции пола, с попутным движением теплоносителя.

Отопительные приборы для жилых помещений приняты биметаллические секционные радиаторы, с термостатическими регулирующими клапанами.

На всех системах отопления для гидравлической увязки установлены автоматические балансировочные клапаны.

Трубопроводы системы отопления лестничных клеток запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы систем отопления поэтажной разводки технических и встроенных помещений и поквартирной разводки жилых помещений, проложенные в конструкции пола, выполнены из сшитого полиэтилена с трубчатой изоляцией типа «K-Flex».

Магистральные трубопроводы, стояки и распределительные гребенки выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных труб по ГОСТ 10704-91, изолированных трубчатой изоляцией типа «K-Flex».

Вентиляция

В помещениях паркингов запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен рассчитан на разбавление выхлопных газов от машин. Удаление воздуха предусмотрено из нижней (50 %) и верхней (50 %) зоны помещения.

Приточный воздух, в зимнее время подогретый, подается на компенсацию вытяжных систем.

Воздухоудаление и воздухораздача осуществляются через регулируемые решетки.

Для регулирования и наладки на системах вентиляции запроектирована установка регулирующих устройств.

Из технических и встроенных помещений цокольного и первого этажа предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток воздуха неорганизованный, периодически действующий, через фрамуги и форточки. Воздухообмен принят по нормам.

Вентиляция жилых помещений запроектирована вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха неорганизованный, периодически действующий, через фрамуги и форточки. Вытяжной воздух удаляется вытяжными системами с воздушными затворами из помещений кухонь, санузлов и ванных комнат. Воздухообмен принят по нормам.

Удаление воздуха осуществляются через регулируемые решетки.

Воздуховоды для всех систем приняты из оцинкованной стали, с толщиной стенок по СНиП РК 4.02-42-2006.

Для транзитных воздуховодов предусмотрены мероприятия по повышению предела огнестойкости.

Воздуховоды, проложенные по тех этажу, изолируются.

Противопожарные мероприятия

Для обеспечения предотвращения опасности задымления здания воздействия на людей и имущество при возникновении пожара, запроектированы противодымные системы вентиляции:

подающие наружный воздух, для создания подпора, в тамбур-шлюзы перед лестничными клетками цокольного этажа;

подающие наружный воздух, для создания подпора в тамбур-шлюзы отделяющие помещения паркинга от помещений другого назначения;

системы дымоудаления из помещений паркинга.

Для транзитных воздуховодов, проложенных за пределом обслуживаемого помещения, предусмотрены мероприятия по созданию нормируемого предела огнестойкости.

Системы общеобменной и приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены самостоятельные для каждого пожарного отсека (для каждого Блока).

При возникновении пожара предусмотрено:

централизованное отключение всех вентиляционных систем;

открытие противопожарных клапанов;

включение противодымных систем.

Транзитные воздуховоды, проложенные за пределами обслуживаемого помещения и воздуховоды систем противодымной вентиляции, выполняются класса П (плотные) из оцинкованной стали с толщиной стенок по СП РК 4.02-101-2012 с нормируемым пределом огнестойкости.

Энергоэффективность

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период. Блок-секция А (жилая часть здания) – 11,1 кДж/(м^2 °Ссут).

Класс энергетической эффективности – «Очень высокий».

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период. Блок-секция А (встроенная часть здания) – 14,5 кДж/(м^2 °Ссут).

Класс энергетической эффективности – «Очень высокий».

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период. Блок-секция Б (жилая часть здания) – 11,2 кДж/(м^2 °Ссут).

Класс энергетической эффективности – «Очень высокий».

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период. Блок-секция Б (встроенная часть здания) – 12,7 кДж/(м^2 °Ссут).

Класс энергетической эффективности – «Очень высокий».

Технические показатели:

Расчетные тепловые нагрузки зданий жилого комплекса приведены в таблице 4

Таблица 4

Расчетные тепловые потоки

Наименования потребителей	Расчетные тепловые потоки, кВт			
	Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Всего
Блок-секция А	442,026	-	349,624	791,650
в том числе:				
жилая часть здания (узел управления 1)	360,723	-	349,624	710,347
встроенные помещения (узел управления 2)	81,303	-	-	81,303
Блок-секция Б	438,673	-	349,624	788,297
в том числе:				
жилая часть здания (узел управления 1)	358,033	-	349,624	707,657
встроенные помещения (узел управления 2)	80,640	-	-	80,640
Блок-секция В (паркинг) (узел управления 3)	85,489	431,352	-	516,841
Всего по узлу управления 1	718,756	-	699,248	1418,004
Всего по узлу управления 2	161,943	-	-	161,943
Всего по узлу управления 3	85,489	431,352	-	516,841
Всего по многоквартирному жилому комплексу	966,188	431,352	699,248	2096,788

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен на основании следующих нормативных и других документов:

СНиП РК 4.01-41-2006*;

СНиП РК 4.01-02-2009;

СН РК 4.01-03-2011;

МСН 2.02-05-2000*;

архитектурно-строительных чертежей;

задания на проектирование;

технических условий № 3-6/281 от 16 февраля 2018 года на проектирование сетей водопровода и канализации, выданных ГКП «Астана Су Арнасы»;

технических условий № 09-12/430 от 21 февраля 2018 года на проектирование сетей ливневой канализации, выданных ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны».

Объект представляет собой 6-ти подъездный, 7-ми этажный многоквартирный жилой дом со встроенными офисными помещениями на 1-ом и цокольном этажах, а также 2-х этажным паркингом.

Вода в проектируемом комплексе требуется на хозяйственно-питьевые нужды жилых квартир, офисов и противопожарные нужды паркинга.

Нормы расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды на одного человека приняты в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006.

Расходы воды на внутреннее пожаротушение приняты в соответствии со МСН 2.02-05-2000* и составляют:

для автопаркинга – 2 струи по 5 л/с каждая при объеме пожарного отсека свыше 5 тыс. м^3, степени огнестойкости II, категории производства «В».

Расход воды для системы автоматического пожаротушения паркинга см. раздел АПТ.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение жилого дома решено от проектируемых наружных сетей водопровода. Гарантийный напор на вводе – 10 м.

В проектируемом жилом доме предусмотрено устройство следующих систем водопровода:

водопровод хозяйственно-питьевой;

горячее водоснабжение;

автоматическое пожаротушение паркинга совместно с противопожарным водопроводом (см. раздел АПТ).

Подача воды во внутренние сети водопровода производится по двум вводам диаметром 150 мм в помещение насосной станции, расположенной в подземном этаже паркинга Блока А в осях 14-15 и Л-К для двух блоков.

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

Так как требуемый напор на вводе в здание превышает гарантийный, предусмотрена общая насосная установка повышения давления для Блоков А и Б:

насосная группа из 3-х насосов (2 рабочих, 1 резервный) SiBoost Smart 3 Helix VE 606, фирмы типа «Wilo», производительностью Q=13,44 м^3/ч, H=34.20 м, N=3x2,2 кВт.

Каждая насосная установка комплектуется на раме, общей для трех насосов с единой трубной обвязкой, центральным прибором управления, датчиком давления, кабельной разводкой.

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

Для уменьшения частоты включения установок и для исключения гидроударов в системе предусмотрена установка мембранного напорного бака фирмы типа «Wilo» объемом 500 литров.

Для учета расхода воды жилого комплекса на вводе водопровода запроектирован счетчик холодной воды диаметром 50 мм, оборудованный радиомодулем для дистанционного снятия показаний.

На ответвления к потребителям встроенных помещений предусмотрена установка водомерных узлов.

Сети холодного водопровода монтируются:

ввод в здание из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-1-2014;

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

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

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

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предназначено для подачи горячей воды к санитарным приборам, установленным в квартирах жилого дома и в помещениях встроенной части.

Приготовление горячей воды производится в теплообменниках в тепловом пункте, где также предусмотрен общий учёт расхода.

Для учета расходов горячей воды квартирами предусмотрены счетчики горячей воды. На ответвления к потребителям встроенных помещений предусмотрена установка водомерных узлов.

Для предотвращения остывания горячей воды и экономии тепла в системе предусмотрено устройство циркуляционных трубопроводов и установка циркуляционных насосов.

Материал труб и изоляция трубопроводов систем горячего водоснабжения:

магистральные трубопроводы по цокольному этажу из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75;

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

В ванных комнатах предусмотрена установка водяных полотенцесушителей.

Канализация

Исходя из качества образующихся стоков в жилом комплексе предусмотрено устройство следующих систем канализации:

канализация бытовая;

канализация производственная;

внутренние водостоки.

Канализация бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов жилой части и встроенных помещений в наружную сеть бытовой канализации.

Вентиляция канализационной сети производится через основные канализационные стояки. Сети прокладываются уклоном к выпускам. На стояках и сетях устанавливаются ревизии и прочистки.

Трубопроводы бытовой канализации выполняются:

отводы и стояки - из ПЭ канализационных труб по ГОСТ 22689-89.

выпуски - из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

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

В приямках устанавливаются погружные насосы (1 рабочий, 1 резервный) производительностью Q=2,8 л/с, напором Н=10 м, мощностью электродвигателя 0,75 кВт каждый.

Насосы комплектуются встроенным поплавковым выключателем и работают автоматически в зависимости от уровня стоков в приямке.

Трубопроводы от насосов монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, выпуски – из двухслойных канализационных полиэтиленовых труб. Стальные трубы покрываются эмалью ПФ115 за два раза по грунтовке ГФ021 в один слой.

Внутренние водостоки

Внутренние водостоки предусмотрены для отвода дождевых стоков с кровли жилого дома и паркинга. Прием воды с кровли жилого дома производится водосточными воронками. В одной ендове предусмотрена установка двух водосточных воронок. Трубопроводы приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрываются эмалью ПФ115 за два раза по грунтовке ГФ021 в один слой.

Отвод дождевых стоков производится в наружные сети ливневой канализации.

Рабочим проектом предусмотрен элекрообогрев греющим кабелем водосточных воронок и труб, проложенных по техническому чердаку жилых зданий и в конструкции кровли паркинга.

Расходы дождевых стоков и технические показатели водопотребления представлены в таблицах 5, 6.

Таблица 5

Расходы дождевых стоков.

№ п/п	Наименование системы	Расход стоков л/с
1	Канализация дождевая, всего	21,6
2	Блоки А, Б	10,4
3	Паркинг	11,2

Таблица 6

Технические показатели водопотребления

№ п/п	Наименование потребителей	Холодная вода, м³/сут		Горячее водоснабжение, м³/сут		Водоотведение, м³/сут		Внутреннее пожаротушение, л/с
		Жилой дом	Встроенные помещ.	Жилой дом	Встроенные помещ.	Жилой дом	Встроенные помещ.	
1	Блок А	45,72	0,54	30,48	0,42	76,2	0,74	-
2	Блок Б	45,72	0,54	30,48	0,42	76,2	0,74	-
3	Итого	91,44	1,08	60,96	0,84	152,4	1,48	-
4	Паркинг	-	-	-	-	Техническая канализация 5,4 л/с		2х5,2

Автоматическое пожаротушение

Система автоматического пожаротушения, совмещённая с пожарными кранами (АПТ)

Рабочий проект системы автоматического водяного пожаротушения выполнен на основании:

действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил проектирования, инструкций и республиканских стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности:

СНиП РК 2.02-15-2003;

СНиП РК 2.02-05-2009*;

СН РК 2.02-11-2002;

МСН 2.02-05-2000*;

технических условий № 3-6/281 от 16 февраля 2018 года на проектирование сетей водопровода и канализации, выданных ГКП «Астана Су Арнасы»;

чертежей архитектурно-строительной части и инженерных систем объекта.

Здание второй степени огнестойкости. Несущие конструкции, перекрытия и капитальные стены – монолитные железобетонные, перегородки кирпичные.

В помещениях автопаркинга подвесные потолки не предусмотрены.

Все помещения - отапливаемые, с температурой 5°С.

Группа помещений по степени опасности развития пожара - I (СНиП РК 2.02-15-2003).

Насосная станция пожаротушения располагается в помещении насосной, расположенной в подземном этаже паркинга в осях 14-15 и Л-К.

Подача воды на пожаротушение осуществляется из наружных сетей водоснабжения.

На основании СН РК 2.02-11-2002, п.3.4 в жилых домах со встроенными и встроено-пристроенными стоянками для автотранспорта в цокольном и подвальном этажах независимо от площади, оборудованию автоматическими установками пожаротушения подлежат все помещения гаражей-стоянок легковых автомобилей.

Согласно СН РК 2.02-11-2002 спринклерная установка выполняет одновременно и функции автоматической пожарной сигнализации.

Количество секций спринклерной установки определено на основании требований п. 5.11 СНиП РК 2.02-15-2003, с учетом объемно-планировочных, конструктивных решений и площади противопожарных отсеков, количество спринклерных оросителей в секции не превышает 800 шт.

Для каждой секции предусмотрен отдельный узел управления.

Трубопроводы предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных труб по ГОСТ 3262-75. Диаметры трубопроводов определены гидравлическим расчетом.

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения выполнен на основании анализа пожарной опасности, архитектурно - планировочных и конструктивных решений гаража-стоянки, функционального назначения помещений и величины горючей загрузки, физико-химических свойств веществ и материалов, причин и характера развития возможного пожара.

В качестве огнетушащего вещества для помещений гаража-стоянки принята распыленная вода.

Способ тушения – локальный, в пределах расчетной площади, размер которой определен по таблице 1 СНиП РК 2.02-15-2003.

Принятому способу тушения соответствует спринклерная установка водяного пожаротушения.

Установка спринклерного пожаротушения оборудуется оросителями открытого типа, имеющими теплочувствительную стеклянную колбу.

Номинальная температура срабатывания спринклера 68°С.

Согласно СНиП РК 2.02-15-2003 спринклерные оросители устанавливаются вертикально вверх.

При возникновении пожара в результате повышения температуры в очаге возгорания колба разрушается и открывается отверстие оросителя.

При вскрытии спринклера через него начинает выходить вода, вследствие чего давление в распределительном трубопроводе падает.

При падении давления срабатывает узел управления установки.

Насосы запускаются автоматически при падении давления в системе, и одновременно подается сигнал в помещение охраны. Вода поступает через вскрывшийся ороситель в месте возникновения пожара.

Диаметр выходного отверстия спринклерных оросителей 10 мм. На системе распределительного трубопровода не более 6 оросителей на каждой ветке.

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

Выбор расчетных параметров установки автоматического пожаротушения

Гидравлический расчет спринклерной сети выполнен по методике СНиП РК 2.02-15-2003 (приложение 2) из условия возникновения на объекте самого неблагоприятного варианта пожара. За расчетный пожар принят пожар в самом удаленном от насосной станции месте в гараже-стоянке.

Параметры проектируемой системы АПТ выбраны в зависимости от группы помещений по табл. 1 СНиП РК 2.02-15-2003.

Интенсивность орошения равна 0,08 л/с на м^2, площадь для расчета воды - 120 м^2, площадь, защищаемая одним оросителем – не более 12 м^2. Продолжительность работы спринклерной установки - 30 мин.

К питающему трубопроводу спринклерной системы присоединены пожарные краны.

Пожарные краны приняты диаметром 65 мм, с расчетным расходом 5,2 л/с. Длина пожарного рукава – 20 м, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола – 19 мм, необходимый напор у ПК – 19,9 м. вод. ст, количество струй - 2. Время работы пожарных кранов - 30 мин.

Расчетный расход воды, определенный гидравлическим расчетом, составляет 118,1 м^3/ч (с учетом пожарных кранов), расчетный напор составляет 35,91 м.

По данным гидравлического расчета выбрана повысительная насосная установка в составе Насос типа «Grundfos-CR CR 90-2» (1 - рабочий, 1 - резервный), производительностью Q=118 м^3/ч, H=25,9 м, N=2x17,75 кВт каждый.

Согласно п. 5.63 СНиП РК 2.02-15-2003 рабочим проектом предусмотрен автоматический водопитатель. В качестве автоматического водопитателя принят «насос-жокей «Grundfos-CR CR 5-5» производительностью Q=4,3 м^3/ч с мембранным баком на 80 л.

Водопитатель предназначен для автоматического обеспечения давления в трубопроводах, необходимого для срабатывания узлов управления в установках пожаротушения.

Решения по насосной станции

Насосная станция пожаротушения, согласно заданию на проектирование, располагается в отапливаемом помещении в подземном этаже. Помещение насосной станции пожаротушения отделяется от других помещении стенами с пределами огнестойкости 0,75h (п 5.71 СНиП РК 2.02-15-2003).

Размещение оборудования в насосной станции пожаротушения выполнено с учетом требовании п. 5.69-5.76 СНиП РК 2.02-15-2003.

В помещении насосной станции пожаротушения располагаются:

Насосная установка, состоящая из основного и резервного насосов типа «Grundfos-CR CR 90-2» со шкафом управления в комплекте (п. 5.74 СНиП РК 2.02-15-2003);

Узел управления УУ-С100/1,6В-ВФ.О4 ТУ 4892-080-00226827-2006 - 2 компл.

Помещение насосной станции обеспечивается прямой телефонной связью с помещением охраны.

Технические показатели:

огнетушащее средство	- вода;
интенсивность орошения	- 0,08 л/сек;
площадь для определения расчетного расхода воды	- 120 м^2;
продолжительность работы установки	- 30 минут;
максимальное расстояние между оросителями	- 4,0 м;

расчетный расход воды с учётом пожарных кранов - 118 м^3/час;
рабочее давление в системе - 36,0 м.

Электротехнические решения

В соответствии с техническими условиями № 5-23/4-6025 от 22 декабря 2016 года, выданными АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания», электроснабжение предусмотрено от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП. Наружные сети электроснабжения, в том числе ТП, выполняются отдельным проектом.

Наружное освещение

Наружное освещение внутри двора осуществляется декоративными светильниками, высотой стоек 3,3 м. Стойки светильников устанавливаются на фундаменты с применением закладных деталей и анкерных болтов.

Сеть наружного освещения выполняется кабелями с медными жилами, прокладываемыми в ПВХ трубах по потолку паркинга.

Наружное освещение и подсветка фасада управляется автоматически с БАУО ВРУ, установленного в электрощитовой.

Рабочим проектом предусматривается подсветка фасада здания. Подсветка выполнена светодиодными светильниками. Сети освещения фасада выполнены кабелями с медными жилами, по наружным стенам под слоем плитки в ПВХ трубах.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Блоки А, Б, В

Напряжение электрической сети - 380/220 В, при системе заземления TN-C-S.

По степени надежности обеспечения электроэнергией здания в целом относятся ко II категории электроснабжения.

Для учета и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства ВРУ1, ВРУ2, установленные в помещении электрощитовой.

Питание электроприемников I категории предусмотрено от щита, запитанного через блок АВР.

Основными потребителями электроэнергии являются – технологическое и сантехническое оборудование, электробытовые приборы квартир, лифты, подъемники МГН, а также освещение помещений квартир и общедомовое освещение.

Учёт электроэнергии предусматривается общий на вводе в ВРУ1, раздельный для силовых общедомовых нагрузок. Для коммерческих помещений учёт электроэнергии предусматривается в ВРУ2.

Поквартирный учет выполняется электронными счетчиками, установленными на щитках этажных. Счетчики электроэнергии предусматриваются совместимые с системой АСКУЭ.

Рабочим проектом предусматривается электробогрев воронок и трубопроводов водостоков в зимний период.

Магистральные и распределительные сети выполняются кабелями и проводами с медными жилами. Кабели прокладываются открыто на кабельных конструкциях в паркинге, и техническом этаже, в ПВХ гофрированных трубах и скрыто в ПВХ трубах на этажах.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов (с отсеком для слаботочных устройств). Размещение этажных щитов предусмотрено в этажных коридорах. В квартирах установлены квартирные щитки.

Рабочим проектом предусматриваются рабочее, аварийное и эвакуационное и ремонтное освещение. Для ремонтного освещения приняты ящики с понижающим трансформатором ЯТП 0,25.

Для освещения используются светодиодные светильники. Управление освещением выполняется датчиками движения, однополюсными выключателями и переключателями по месту.

Групповая сеть освещения выполняется кабелями ВВГнг, открыто и скрыто в ПВХ трубе. Групповые и розеточные сети в квартирах выполнены трёхпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем.

В жилых комнатах, кухне и прихожих устанавливаются клеммные колодки, а в кухне и прихожих кроме того, подвесные патроны. В ванных комнатах предусмотрены потолочные светильники.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, стальные трубы электропроводок и т.д. зануляются путем присоединения к нулевому (защитному) проводнику электросети.

Выполнено повторное заземление «РЕ» проводников питающих кабелей, путем его присоединения к арматуре фундаментной плиты и колонн здания.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции выполнена установка устройств защитного отключения (УЗО) чувствительностью 30 мА на линиях, питающих штепсельные розетки.

Главные заземляющие шины ВРУ-1, ВРУ-2 объединены стальной полосой 25х4 мм по ГОСТ 103-2006.

Наружное заземление выполнено электродами из круглой стали диаметром 16 мм по ГОСТ 2590-2006, длиной 5 м, вбиваемых в землю на глубину 0,7 м от планировочной поверхности земли. Электроды заземления соединяются между собой полосовой сталью 40х4 мм по ГОСТ 103-2006.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов, путем объединения основных защитных и заземляющих проводников, металлических частей каркаса здания и коммуникаций. В качестве главной заземляющей шины использовать шину «РЕ» ВРУ. Все соединение выполнены сваркой.

Молниезащита.

Молниезащита здания выполнена по III категории.

Молниезащита на кровле выполнена в виде сетки из круглой стали диаметром 6 мм по ГОСТ 2590-2006, ячейками 6х6 м. Молниезащита соединяется с наружным заземлением. Все выступающие конструкции н кровле присоединены к молниезащите. Спуски с кровли выполнены из круглой стали диаметром 10 мм по ГОСТ 2590-2006.

Технические показатели

категория электроснабжения	- I, II;
напряжение сети	- 380/220 В;
расчетная мощность Блок А	- 260,4 кВт;
расчетная мощность Блок Б	- 221,5 кВт;
расчетная мощность Блок В	- 50,6 кВт.

Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом предусмотрены:

телефонизация;

телевидение;

домофонная связь;

диспетчеризация лифтов;

видеонаблюдение;

пожарная сигнализация.

Блоки А, Б, В

Телефонизация

В соответствии с техническими условиями, № 21 от 16 марта 2018 года, выданными ТОО «Sip Telecom», телефонизация осуществляется от городских сетей связи и выполняется отдельным проектом.

Разветвление телефонного оптического кабеля (ОК-4) осуществляется от оптического распределительного телефонного шкафа (ОРШ), расположенного в комнате связи. В ОРШ установлены пассивные оптические сплиттеры 1/32 - для квартир и патч-панели.

Магистральная телефонная сеть от распределительной коробки ОРК до этажных щитков слаботочных систем прокладывается оптическим многомодовым кабелем марки КС-FTTH-П-SM-12-G.657A-FF-0.6kN по цокольному этажу открыто до шахт коммуникаций СС, а далее в шахтах производится в ПВХ трубах диаметром 32 мм.

Ответвление от магистрали на каждом этаже выполняется через оптические распределительные коробки (ОРК) типа WP 0801-SC-2-SM-SC/APC-2-k/2-Г, расположенные в лифтовом холле на каждом этаже в щитке слаботочных устройств.

Абонентский кабель протягивается от этажного слаботочного щитка до квартирного щитка в п/э трубах диаметром 20 мм по полу выше следующего этажа кабелем оптическим одномодовым с одним волокном стандарта G 657 (волокно,устойчивое к изгибам) типа КС-FTTH-П-SM-1-G.657A-FF-0.6kN до коробки КМ-202 с использованием коннекторов SC/APC для уменьшения затухания .

От квартирного щитка абонентская разводка прокладывается кабель UTP 2x2x0.5 категории 5 в квартирах по перегородкам в штрабах в трубах или скрыто под плинтусами.

Розетки телефонные типа GTP-5 устанавливаются в каждой квартире на высоте 0,3 м от пола.

Телевидение

Рабочим проектом предусматривается установка кабельной сети эфирного телевидения коллективного пользования. Для приема программ на кровле здания в специально подготовленные закладные трубы устанавливается эфирная антенна.

Абонентская кабельная разводка выполняется кабелем CATV 11 в гофрированной ПВХ трубе в подготовке пола.

Усилители ТВ сигнала и ответвители устанавливаются в слаботочных отсеках этажных распределительных щитов.

Диспетчеризация лифтов

Для диспетчеризации лифтовой связи с кабинами лифтов применяется информатор речевой и микрофонный усилитель v6.0. Абонентские устройства включаются в параллель по двухпроводной линии, кабелем марки ШВВП в декоративных коробах, на тросе и трубах ПВХ. Связь со шкафом автоматики лифта выполнена кабелем марки КСПП 1x4x0,9. Кабели оконечены коробками КЗНА.

Сеть диспетчеризации от Блока 1 до Блока 3 выполнена кабелем марки КВВГ.

Для диспетчеризации лифтов предусматривается установка оборудования в паркинге в комнате охраны. Оборудование для диспетчеризации лифтов поставляется совместно с лифтовым оборудованием.

Домофонная связь

Домофонная связь (замочно-переговорное устройство) организуется на базе замочно-переговорного оборудования типа «VIZIT». Блок вызова устанавливается на

неподвижной части наружных дверей, на высоте 1,4 м от пола. Дверь запирается посредством доводчика и электромагнитного замка. Снаружи замок открывается посредством набора кода на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного переговорного устройства (УКП). При выходе из помещения замок открывается нажатием кнопки «Выход», установленной возле двери.

В квартирах УКП устанавливается в холле около входной двери на стене на высоте 1,4 м от пола. Абонентская разводка выполняется кабелем связи UTP 4x2x0,5 в гофрированной ПВХ трубе в подготовке пола.

Межэтажный кабель связи прокладывается в ПВХ трубе. Блоки коммутации устанавливаются в слаботочных отсеках этажных распределительных щитов.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для передачи визуальной информации об обстановке в охраняемых зонах на видеорегистратор в помещение охраны.

Видеокамеры устанавливаются на входах в здание. В рабочем проекте приняты уличные видеокамеры X-418 типа «UMBRELLA» для наружной установки.

Уличные видеокамеры устанавливаются на наружных стенах, на кронштейнах на высоте 3 м от поверхности земли.

Сигнальные (питающие) кабели прокладывается в ПВХ трубе в проектируемой кабельной траншее на глубине -0,7 м от отметки уровня земли, кабелем марки S-FTP.

По стенам кабели прокладываются под слоем гранитной плитки.

Пожарная сигнализация

Рабочим проектом предусматривается система пожарной сигнализации и оповещение людей о пожаре.

Для формирования сигналов о пожаре используются пожарные извещатели дымовые - ИП212-45 м и ручные - ИПР-И, которые устанавливаются на стене у выходов на высоте 1,5 м от уровня пола.

Система пожарной сигнализации выполнена на базе пульта контроля и управления «С 2000».

На пожарном посту устанавливаются приборы приемно-контрольные пожарные типа «ВРЭС-ПК 8П», блок индикации «С 2000» БИ, блок сигнально-пусковой «СП1-01» (запуск системы отключения вентсистем при пожаре и включение системы дымоудаления), которые подключаются по трехпроводному интерфейсу RS-485 к пульту «С 2000» и позволяют управлять через интерфейс состоянием шлейфов, оповещением о пожаре, отображать сообщения от шлейфов на пульт «С 2000».

В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения:

отключение системы вентиляции;

включение системы дымоудаления при пожаре;

сигнал «Пожар» передается на пульт контроля и управления «С2000» по интерфейсу RS-485;

оповещение о пожаре - второго типа (световое и звуковое), автоматическое включение осуществляется через прибор «ВРЭС-ПК 8П».

Колонки звукового оповещения о пожаре автоматически начинают работать по сигналу от прибора управления системой «С 2000».

Питание приборов - от внешних источников постоянного тока напряжением 12В. В качестве источников питания постоянного тока используются резервированные источники питания «РИП-12-12В-2А7А*ч» серия 04, обеспечивающих питание в течение 24 ч в дежурном режиме и 3 ч в режиме «Пожар».

Приборы пожарной сигнализации в помещении охраны устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола.

Сеть пожарной сигнализации предусмотрено выполнить кабелями марки J(ST)-YY 2x2x0,5. Сеть оповещения о пожаре предусмотрено выполнить скрыто кабелями марки ПРППМ 2x1,2, сеть интерфейса – кабелем марки КИПЭВ 3x2x0,6.

Автоматизация

Автоматический контроль концентрации окиси углерода

Рабочим проектом предусматривается система непрерывного автоматического контроля концентрации окиси углерода (СО) в подземном автопаркинге.

Для этого используются датчики-газоанализаторы электромеханические ДАХ-СО-200, которые подключаются к блокам питания и сигнализации БПС21-8-2Ц.

Прибор БП С21-8-2Ц имеет два порога срабатывания. Величина порогов срабатывания уточняется при наладке.

Прибор БП С21-8-2Ц имеет световую сигнализацию о достижении концентрацией СО порогов срабатывания для каждого канала.

В обоих блоках паркинга у входов и въездов на автостоянку устанавливаются световые указатели СУП-МУ2 и сигнальные сирены. На всех указателях СУП-МУ2 выполнена надпись: «ОПАСНО-СО».

Датчики ДАХ-СО-200 установлены на колоннах и стенах на высоте 1,5 м от уровня пола. Приборы 1-Р; 2Р установлены в помещении электрощитовой.

Аппаратура управления и сигнализации размещается в панели концентрации СО2, который устанавливается в электрощитовой.

Прокладка кабелей осуществляется на лотках и скобах на стенах и колоннах.

Автоматизация системы дымоудаления

Система дымоудаления построена на блоке сигнально-пусковом «СП1-01», приборе приемно-контрольном пожарном «ВЭРС-ПК 8П», пульте контроля и управления «С2000».

Здание оборудуется шлейфом пожарной сигнализации, в который включаются извещатели пожарные дымовые. Эти шлейфы подключаются к входам приборов «ВЭРС-ПК 8П», которые имеют возможность определять двойную сработку извещателей в одном шлейфе. На этаже паркинга установлены клапаны дымоудаления, которые управляются от релейных выходов блока сигнально-пускового «СП1-01». Открытое положение клапанов дымоудаления контролируется микровыключателями, которые входят в комплект поставки дымовых клапанов. Шлейфам, контролирующим дымовые извещатели на этаже, назначается тип 3 (дымовой с определением двойной сработки), а шлейфам, контролирующим микровыключатели положения клапана, назначается тип 6 (технологический).

При сработке на этаже двух дымовых пожарных извещателей в одном ШС соответствующий прибор «ВЭРС-ПК 8П» через пульт контроля и управления «С2000» включает соответствующее реле в блоке сигнально-пусковом «СП1-01», клапан открывается, микропереключатель выдает сигнал об открытом положении клапана на соответствующий ШС.

Пульт «С2000» при поступлении сообщения о пожаре на этаже и об открытии клапана дымоудаления на этаже включает реле на блоке сигнально-пусковом «СП1-01». Все сообщения отображаются и регистрируются на пульте «С2000» и передаются на компьютер дежурного.

Рабочим проектом предусматривается дистанционный пуск системы, который дублирует автоматический пуск. Кнопочные посты дистанционного управления устанавливаются возле шахт дымоудаления.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здания запроектированы II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям таблицы 2 СНиП РК 2.02-05-2009*.

На путях эвакуации отделочные материалы применены несгораемые или трудносгораемые.

Облицовка внешних поверхностей наружных стен здания выполнена из негорючих материалов.

Во всех подлежащих защите помещениях предусматривается автоматическая пожарная сигнализация, предназначенная для обнаружения пожара в начальной стадии возгорания и система оповещения людей о пожаре (световое и звуковое оповещение).

В зданиях запроектированы противодымные системы вентиляции.

Предусмотрено централизованное отключение всех вентиляционных систем и включение противодымных систем при возникновении пожара.

Для помещений паркинга предусмотрена система автоматического спринклерного пожаротушения.

Предусмотрен проезд пожарных машин к зданиям и доступ пожарных в любое помещение.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)» без наружных инженерных сетей и сметной документации, разработан проектной организацией ТОО «ЭКО КАСПАН».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Расстояние от проектируемого жилого комплекса до ближайших существующих жилых домов составляет 142,5 м с северной стороны, 510 м с юго-восточной стороны, 420 м с западной стороны, в радиусе 500 м отсутствуют общественные и производственные здания.

Категория опасности предприятия

Период строительства

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

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

Период эксплуатации

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по

установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 рассматриваемый объект не классифицируется. Согласно ст. 40 «Экологического кодекса РК», объекты, не подлежащие классификациям согласно вышеуказанным санитарным правилам, относятся к объектам IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух

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

Период строительства

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 8 неорганизованных источников загрязнений. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 14 наименований и 2 группы суммаций.

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

Результаты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительных работ показали превышения на границе жилой зоной по азоту диоксид 1,71219 ПДК (вклад предприятия 0,01 %, вклад фона 99,99 %) и группе суммаций 31 (0301+0330) – 1,72999 ПДК (вклад предприятия 0,01 %, вклад фона 99,99 %); По остальным индивидуальным ингредиентам и группам суммации превышений в период проведения строительных работ не наблюдается. Превышение обусловлено высокими фоновыми концентрациями по данным веществам.

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

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 7.

Таблица 7

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Период строительства		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строит.площадка	6002			0.3017	1.654	0.3017	1.654	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строит.площадка	6002			0.0534	0.2163	0.0534	0.2163	2019
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Строит.площадка	6002			0.00000703	0.0000253	0.00000703	0.0000253	2019

Продолжение таблицы 7

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Период строительства		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Строит.площадка	6002			0.0000128	0.00004605	0.0000128	0.00004605	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строит.площадка	6002			0.00651	0.02525	0.00651	0.02525	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строит.площадка	6002			0.001057	0.0041074	0.001057	0.0041074	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строит.площадка	6002			0.01235	0.0445	0.01235	0.0445	2019
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строит.площадка	6001			0.465	1.71573	0.465	1.71573	2019
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строит.площадка	6001			0.0164	0.059	0.0164	0.059	2019
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Строит.площадка	6001			0.1087	0.391	0.1087	0.391	2019
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строит.площадка	6001			0.0194	0.07958	0.0194	0.07958	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строит.площадка	6007			0.00735	0.01323	0.00735	0.01323	2019
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Строит.площадка	6004			0.1144	2.437	0.1144	2.437	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строит.площадка	6002			0.000721	0.002597	0.000721	0.002597	2019
	6003			0.0004085	0.00904	0.0004085	0.00904	2019
	6005			0.00545	0.244	0.00545	0.244	2019
	6006			0.35715	3.229	0.35715	3.229	2019
	6007			0.1144	0.206	0.1144	0.206	2019
Итого по неорганизованным:				1.58441633	10.33040575	1.58441633	10.33040575	2019
Всего по предприятию:				1.58441633	10.33040575	1.58441633	10.33040575	2019

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

Период эксплуатации

Проект инженерных сетей предусматривается отдельным проектом, теплоснабжение и электроснабжение данным проектом не рассматривается.

На период эксплуатации многофункционального жилого комплекса ожидаются эмиссии от не нормируемых источников: паркинг и автостоянки.

Выбросы при перемещении автотранспорта, паркинга и автостоянок приняты для расчета рассеивания в приземном слое атмосферного воздуха и в нормативах не учтены.

Поверхностные и подземные воды

Объект расположен за пределами водоохранных зон/полос поверхностных водоемов. Расстояние от проектируемого жилого дома до оз.Талдыколь составляет 1,72 км, до р. Ишим – 1,12 км.

Поверхностный сток с территории и крыш зданий формируется дождевыми, талыми и поливомоечными сточными водами. Для отвода дождевых и талых стоков с кровли здания предусмотрена система ливнестоков. Ливневые стоки с кровли здания отводятся в наружную сеть канализации. Для охраны подземных/поверхностных вод территория (кроме площадей, занятых сооружениями и зелеными насаждениями) будет покрыта твердым покрытием. Сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием.

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

Земельные ресурсы

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

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

Отходы производства и потребления

Период строительства

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

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 8.

Таблица 8

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	165,471474	-	165,471474
в т. ч. отходов производства	152,471474	-	152,471474
отходов потребления	13,0	-	13,0
Янтарный список отходов			
Тара из под ЛКМ	0,339164	-	0,339164
Промасленная ветошь	0,46482	-	0,46482
Красный список отходов			
-	-	-	-
Зеленый список отходов			
Строительный мусор	150	-	150
Твердо-бытовые отходы	13,0	-	13,0
Огарыши сварочных электродов	1,66749	-	1,66749

Период эксплуатации

В период эксплуатации будут образовываться отходы зеленого и янтарного списков. ТБО будут складироваться в металлический контейнер и вывозиться на полигон по мере накопления.

Проектное образование отходов в период эксплуатации представлено в таблице 9.

Таблица 9

Образование отходов в период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	150,003	-	150,003
в т. ч. отходов производства	0,003	-	0,003
отходов потребления	150	-	150
Янтарный список отходов			
Отработанные люминесцентные лампы	0,003	-	0,003
Красный список отходов			
-	-	-	-
Зеленый список отходов			
Твердо-бытовые отходы	150	-	150

Растительный и животный мир

Согласно акту обследования зеленых насаждений, проведенного ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» 7 ноября 2017 года зеленые насаждения на территории строительства отсутствуют.

При завершении строительных работ планируется посадка зеленых насаждений.

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

Экологические риски

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

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

Природоохранные мероприятия:

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

производить заправку автотранспорта исключительно на АЗС города;

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

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

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

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

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

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

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

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

вывоз разработанного грунта, мусора в специально отведенные места;

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

организация ливневой канализации на территории;

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

регулярный вывоз ТБО.

Проект «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)» без наружных инженерных сетей и сметной документации, соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п, Методике определения нормативов эмиссий в окружающую

среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)» без наружных инженерных сетей и сметной документации, разработан на основании задания на проектирование.

Проектируемый жилой комплекс является продолжением строящегося многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениям и паркингом, в районе пересечении улиц с проектными наименованиями Е 32 и Е 309.

Рабочим проектом, в соответствии с заданием на проектирование, предусмотрено строительство двух многоквартирных 7-ми этажных жилых домов со встроенными, помещениями и паркингом. Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Внутреннее дворовое пространство благоустраивается с установкой МАФов, озеленяется, подъездные пути и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием. Игровая зона запроектирована с соблюдением санитарного разрыва от окон первых этажей жилых домов и встроенных помещений. Во избежание травматизма среди детей и подростков покрытие детских и спортивных площадок предусмотрено из специального синтетического покрытия. Площадки отдыха и детская оборудованы малыми архитектурными формами и детскими комплексам установлены скамейки и урны. Планировка помещений квартир выполнена на основе принципа зонирования и функциональной схемы взаимосвязи помещений. Набор квартир принят согласно задания на проектирование - 1-но, 2-х, 3-х комнатные квартиры. Объемно-планировочные решения домов обусловлены технологическими и функциональными связями жилых и вспомогательных помещений с учетом расположения входов. Входы во встроенные помещения от жилой части дома обособленные, потоки не пересекаются. Состав и площади помещений приняты в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами РК. Встроенные помещения запроектированы со свободной планировкой с системами инженерного обеспечения (вентиляции, водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения), с выделением мест общего пользования (санузлы с выделенной зоной для хранения и обработки уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств). Изменение площади, конфигурации и внешнего вида основного помещения возможно с применением разнообразной мебели. Сообщение между этажами посредством лифтов и лестниц. Лифт предусмотрен с возможностью перевозки маломобильных групп населения, больных на носилках, и т.д. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Для маломобильных групп населения рабочим проектом предусмотрены пандусы, подъемники, полы при входе в подъезды и на лестничных площадках запроектированы без перепадов. Для сбора мусора в рабочем проекте предусмотрена контейнерная площадка с твердым покрытием и ограждением с трех сторон. Проектирование жилых зданий и паркинга, осуществляется с учетом требований санитарных правил. Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристиками помещений, а также разрешенные к

применению в Республике Казахстан, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. Окна и витражи – металлопластиковые со стеклопакетами со сложным открыванием. Проветривание помещений предусмотрено посредством открывающихся створок. Двери приняты зависимости от назначения помещений. Освещение предусмотрено естественное и искусственное, искусственное предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами. Уровень искусственной освещенности помещений достаточный и принят в зависимости от функционального назначения.

Паркинг – двухэтажная надземно-подземная автостоянка. В полу паркинга, в соответствии нормативными требованиями, предусмотрены уклоны и водосборные лотки с решетками для отвода воды от систем АПТ. Вентиляция паркинга приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен определен из условия ассимиляции выделяющихся вредностей от работающих двигателей. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зоны поровну. Подача осуществляется через регулируемые решетки в верхнюю зону, вытяжка - нерегулируемыми решетками.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение предусмотрены от городских сетей. Сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены для подачи воды к санитарным приборам. Горячее водоснабжение – от проектируемой отдельным проектом котельной. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Для обеспечения необходимых напоров в сети холодного и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрены насосно-повысительные установки. Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружные сети. Согласно письму АО «Астана-Теплотранзит», от 2 марта 2018 года № 2648-11, теплоснабжение рассматриваемого жилого комплекса предусмотрено от проектируемой блочно-модульной котельной, работающей на сжиженном газе. Рабочий проект наружных инженерных сетей будет разработан отдельным проектом. Вентиляция квартир предусмотрена вытяжная с естественным побуждением. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений. В помещениях паркинга запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен рассчитан на разбавление выхлопных газов от машин. Удаление воздуха предусмотрено из нижней (50 %) и верхней (50 %) зоны помещения. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в рабочем проекте предусмотрены шумопоглощающие мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию, устанавливаются с учетом шумо-виброзащитных требований и расчетов.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. Территория ограждается, освещается. В период строительства водоснабжение, электроснабжение от городских сетей. Питьевой режим организован (установка диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке, подвоз бутилированной воды). В каждом вагончике и на строительной площадке предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи. Питание рабочих предусматривается с близ расположенных объектов питания. Водоотведение – биотуалеты. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ

ограничиваются сроками строительства. Согласно «Санитарно-эпидемиологического требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности для жилых и общественных зданий-не устанавливается.

Рабочий проект «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)» без наружных инженерных сетей и сметной документации, соответствует требованиям СП № 125 от 24 февраля 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», СП № 237 от 20 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

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

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II методом интерполяции. Нормативная продолжительность строительства составляет 32,0 мес.

Начало строительства запланировано на I квартал 2019 года, согласно письму заказчика ТОО «АСД Альянс» от 05 октября 2018 года № 05-10-18.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 32,0 мес.

Нормы задела по годам строительства:

2019 год – 34,37 %;

2020 год – 37,50 %.

2021 год – 28,13 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика ТОО «АСД Альянс» от 15 октября 2018 года № 15-10-18 и будет выполнена отдельным проектом, с наружными инженерными сетями и котельной.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)» без наружных инженерных сетей и сметной документации, внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1) Наименование объекта в задании на проектирование приведено в соответствие с наименованием в АПЗ.

2) Представлен договор на проектные работы.

Инженерно-геологические изыскания

3) Указано, что суглинки не просадочные и слабопучинистые.

4) Указано, что район не сейсмичен.

5) Представлены читаемые инженерно-геологические разрезы.

Генеральный план

По общим вопросам

6) Представлены:

выкопировка из проекта детальной планировки;

вертикальные планировочные отметки;

поперечные профили дорог и улиц согласно п. 35, п. 44 приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 750 «Об утверждении Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства».

7) Представлены:

ситуационный план;

схема генплана многоквартирного жилого комплекса с указанием направления север-юг (в формате jpeg).

По чертежам

8) На листе общих данных представлена подписанная главным инженером проекта (ГИП) запись о соответствии рабочего проекта государственным нормативам, действующим в Республике Казахстан согласно п. 5.10 СН РК 1.02-03-2011.

9) Представлены правоустанавливающие документы на смежный участок площадью 2,2240 га (Копия постановления на смежный участок № 197-280 от 13 февраля 2018 года, Ситуационная схема, Акт выбора и согласования земельного участка № 1433 от 08 января 2014 года), в который входит участок 377,6 м^2, указанный в технических показателях генерального плана.

10) Предусмотрен продольный уклон по проездам не менее 4 промилле. На кровле паркинга проезды и площадки имеют поперечный уклон 1,0 % для сброса осадков в водоприемные воронки и с дальнейшим отводом в ливневую канализацию.

11) Предусмотрены радиусы закругления всех проектируемых проездов не менее 5 м согласно п. 11.10 СНиП РК 3.01-01-2008*.

12) Предусмотрена на чертежах спортивная площадка согласно п. 6.2.1 СНиП РК 3.01-01Ас-2007.

13) Представлены чертежи по площадке для мусоросборных контейнеров согласно п. 4.1.12.5.1-4.1.12.5.8 СНиП РК 3.01-03-2010.

Архитектурно-планировочные решения

По общим вопросам

14) Представлены на портале альбомы марки АР по зданиям.

По архитектурным решениям

По Блокам А, Б

15) Представлен лист «Общие данные» с указанием в общих указаниях:

категории здания (сооружения) по взрывопожарной и пожарной опасности;

класса конструктивной пожарной опасности здания;

класса пожарной опасности строительных конструкций;

расчетного срока службы зданий согласно п. 5.2.2 ГОСТ 21.501-2011.

16) На листе общих данных представлена подписанная главным инженером проекта (ГИП) запись о соответствии рабочего проекта государственным нормативам, действующим в Республике Казахстан согласно п. 5.10 СН РК 1.02-03-2011.

17) Предусмотрены вместо «тамбуров» (поз.1/2, 2/2), «тамбур-шлюзы» с подпором воздуха во время пожара в цокольных этажах Блоков А и Б в осях: 7б-8б, 13б-14б.

18) На чертежах представлены откорректированные Ведомости отделки фасадов с указанием материала «гранит» вместо «травертина».

19) Указана отделка «цоколя» здания.

20) Предусмотрено энергосберегающее остекление окон и витражей согласно п. 3.1.3 СН РК 2.04-01-2009.

21) Предусмотрен обогрев патрубков водосточных воронок и стояков в пределах охлаждаемых участков крыши согласно п. 5.2.6 СН РК 3.02-37-2013. Указано в общих указаниях или на чертежах.

22) Предусмотрены выходы на технический чердак в каждой секции через противопожарные двери 2 типа согласно п. 8.5, 8.6 СНиП РК 2.02-05-2009*. Указаны в спецификации, как «противопожарные».

23) Ведомости отделки изменено наименование «крашенная панель» на «светоотражающую окраску».

24) Предусмотрены в наружных стенах чердаков продухи для Блоков А, Б согласно п. 9.3 СНиП РК 3.02-43-2007*.

По встроенно-пристроенному автопаркингу (Блок В)

25) Представлен лист «Общие данные» с указанием в общих указаниях:

категории здания (сооружения) по взрывопожарной и пожарной опасности;

класса конструктивной пожарной опасности здания;

класса пожарной опасности строительных конструкций;

расчетного срока службы зданий согласно п. 5.2.2 ГОСТ 21.501-2011.

26) Предусмотрено противопожарное заполнение ближайших оконных проемов проектируемых жилых зданий, находящихся вблизи проемов встроенно-пристроенного паркинга согласно п. 5.5 МСН 2.02-05-2000*.

27) Предусмотрен обогрев патрубков водосточных воронок и стояков в пределах охлаждаемых участков эксплуатируемой кровли согласно п. 5.2.6 СН РК 3.02-37-2013.

28) Указаны, размеры и тип въездных ворот – секционные с калиткой, согласно п. 5.15 МСН 2.02-05-2000*, п. 6.2.3 СНиП РК 2.02-05-2009*. Учтено в спецификации.

Конструктивные решения

Пояснительная записка

29) Откорректирована максимальная нагрузка на сваи в Блоках А, Б.

30) Откорректировано описание конструктивной системы паркинга.

Расчеты

Блоки А и Б

31) В сборе нагрузок на перекрытие первого этажа учтен дополнительно вес перегородок, согласно чертежам марки АР.

32) Представлена откорректированная таблица жесткостей элементов.

33) Представлены поэтажные горизонтальные разрезы по расчетной пространственной схеме здания с указанием расположения диафрагм (стен).

34) На схемах армирования колонн проставлены высотные отметки, указаны сечения колонн.

35) Представлены результаты армирования лестничного марша.

Паркинг

36) Представлена таблица жёсткостей.

37) Вид стены по оси 1 в расчетах приведен в соответствие с чертежами.

38) Выполнен горизонтальный разрез по расчетной пространственной схеме каркаса с указанием расположения всех стен. Расположение и вид стен в расчетах приведены в соответствие с чертежами.

39) Вид плиты перекрытия на отметке 3,2 м в расчетах приведен в соответствие с чертежами.

40) Представлены результаты армирования конструкций рампы.

Чертежи

Общие замечания

41) В разделе ПОС учтены мероприятия по понижению уровня грунтовых вод на момент строительства.

Блок-секция А, Б

42) В общих данных л. КЖ-1 описана конструктивная схема здания.

43) На инженерно-геологическим разрезе указаны сваи и абсолютные отметки острия свай.

44) В общих данных указан материал перегородок.

45) Увеличено армирование ростверка Фм1.

46) Выполнено дополнительное армирование в фундаментной ленте в верхней зоне в осях 3-4/Е, 9-10/Е согласно расчету.

47) На л. КЖ-13 откорректированы номера примечаний. Откорректирован узел соединения рабочей арматуры колонн, принят на сварке. Указано в примечании, что стыки выполняются за пределами зоны максимальных изгибающих моментов.

48) Указан шаг хомутов колонн в жестких узлах, примыкания ригелей и перекрытий к колоннам.

49) Откорректирована марка бетона элементов каркаса по морозостойкости и водонепроницаемости, расположенных выше земли.

50) На л. КЖ-20 указано что сульфатостойкий бетон применяется только для стен, соприкасающихся с грунтом.

51) Увеличено горизонтальное армирование в стене по оси Е согласно расчету.

52) На л. КЖ-14/1 на виде 4 у проема увеличено вертикальное армирование.

53) Увеличено вертикальное и горизонтальное армирование в нижней части стен Вид 1, вид 2 л. КЖ-14/1 согласно расчету.

54) На л. КЖ-24 замаркирована горизонтальная арматура в плите перекрытия на отметке минус 0,30 м, в осях 3-4, 9-10.

55) Выполнена анкеровка рабочей арматуры балок покрытия в стене узел 1 л. КЖ-27.

56) Выполнено дополнительное армирование в плите перекрытия на отметке 3,9 м в верхней зоне в направлении оси Х и У по осям 3/Д, 4/Д, 9/Д, 10/Д, согласно расчету.

57) Представлен лист КЖ-22 схема расположения балок перекрытия на отметки минус 0,300 м. Представлены конструктивные чертежи армирования балок перекрытий.

58) Откорректировано армирование в местах пересечения стен парапета.

59) Откорректировано армирование лестничных маршей.

60) Принятое армирование плиты рампы и лестничного марша подтверждено расчетом.

61) Указан раствор для кладки газобетонных блоков.

Паркинг

62) На л. КЖ-3, в спецификации откорректирована маркировка контрольных свай.

63) Уточнена несущая способность свай на глубине 8,0 м.

64) Выполнено поперечное армирование колонн в жестких узлах (в местах примыкания перекрытий и балок) – замкнутыми хомутами с шагом 100 мм.

65) Стены, соприкасающиеся с грунтом выполнены из бетона на сульфатостойком цементе.

66) В стенах выполнено усиленное армирование над проемами в перемычках, согласно расчету.

67) Выполнено дополнительное армирование в плите перекрытия на отметке минус 0,420 м в верхней зоне в направлении оси Х по оси 1/Ж-И, по сои 18/Г-Д, согласно расчету.

Отопление и вентиляция

Общие замечания

68) Расчетные параметры наружного воздуха приняты и указаны в общих указаниях согласно СНиП РК 2.04-01-2010, СП РК 2.04-01-2017, учитывая дату заключения договора с заказчиком, от 25 августа 2017 года.

69) Расчетные параметры наружного воздуха для расчета энергопаспортов приняты, согласно СНиП РК 2.04-01-2010, СП РК 2.04-01-2017, учитывая дату заключения договора с заказчиком, от 25 августа 2017 года.

70) Теплоэнергетический паспорт составлен в соответствии с МСП 2.04-101, согласно п. 11.5.10 СП РК 4.02-101-2012, Приложения В, в том числе п. В.5 СП РК 2.04-107-2013.

71) Характеристика систем выполнена, согласно п. 5.8 ГОСТ 21.602-2003.

72) Со ссылкой на задание раздела АР указано наличие и месторасположение пожарных отсеков. Системы вентиляции приведены в соответствие, согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

73) Источником тепла принята блочно-модульная котельная, согласно задания на проектирование представленные технические условия. Описание котельной добавлено в общие указания.

74) Общие указания выполнены согласно п 5.6 ГОСТ 21.602-2003, в том числе:

приведены в соответствие ссылки на нормативную документацию;

для обоснования запроектированного рабочего проекта, в том числе принятого источника тепла, указана ссылка на представленные технические условия;

описаны запроектированные противопожарные мероприятия с учетом наличия пожарных отсеков;

откорректирован перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ, согласно п. 5.6 ГОСТ 21.602-2003.

75) Планы систем ОВ выполнены, согласно п. 6.1.8 ГОСТ 21.602-2003, в том числе:

планы цокольных и первых этажей систем отопления и вентиляции приведены в соответствие, с учетом выданных замечаний и с учетом изменений раздела АР;

предусмотрена защита помещений другого назначения, сообщающихся с помещением автостоянки, согласно п. 5.8 МСН 2.02-05-2000* и СНиП РК 4.02-42-2006;

проставлены размерные привязки установок систем вентиляции, воздуховодов, основных трубопроводов, поэтажных распределительных гребенок;

проставлены обозначения систем (установок систем) вентиляции, указаны сечения для каждого воздуховода;

проставлены буквенно-цифровые условные обозначения трубопроводов;

воздуховоды вентиляционных систем вычерчены в масштабе с применением унифицированных деталей (отводы, тройники и пр.), согласно ВСН 353-86.

76) На ответвлениях в узлах управления установлена контрольно-измерительная арматура, согласно п. 10.10 СП РК 4.02-17-2005.

77) Приведены в соответствие запроектированные системы отопления лестничных клеток, учитывая п. 7.5.15 СНиП РК 4.02-42-2006.

78) Предусмотрено отопление для каждого помещения, в том числе в ванных комнатах, имеющих теплопотери.

79) На схемах систем отопления показана изоляция, согласно ГОСТ 21.602-2003.

80) Исключено объединение одной выбросной шахтой вытяжных систем с естественным и механическим побуждением.

81) Предусмотрена защита транзитных воздуховодов, проложенных за пределом обслуживаемого этажа с учетом наличия пожарных отсеков, согласно разд. 8.11 СНиП РК 4.02-42-2006. Показана на схемах с указанием степени огнестойкости.

Паркинг

82) Представлен аэродинамический расчет для обоснования установки регулирующих устройств в системах В1-В4.

83) Предусмотрена защита транзитных воздуховодов, проложенных за пределом обслуживаемого помещения с учетом наличия пожарных отсеков, согласно 8.11 СНиП РК 4.02-42-2006. Показана на схемах с указанием степени огнестойкости.

84) Системы приточно-вытяжных противодымных систем выполнены согласно п.п.9.13-9.15 СНиП РК 4.02-42-2006. На схемах указана степень огнестойкости воздуховодов и дымовых клапанов.

85) Изготовление воздуховодов с теплозащитным и огнезащитным покрытием выполнено согласно п. 8.11.3 СНиП РК 4.02-42-2006.

86) Внесены изменения в спецификацию и в пояснительную записку согласно выше перечисленным замечаниям.

Водопровод и канализация

87) Задание на проектирование принято от 2016 года вместо 2018 года, таким образом, замечания по вопросу введения новой технической документации снимаются.

88) Планы с системами водоснабжения и канализации выполнены согласно п.6.1.6 ГОСТ 21.601-2011.

89) Схемы с системами водоснабжения выполнены согласно п.6.2.1 и всего раздела 6 ГОСТ 21.601-2011.

90) Указаны высотные отметки фановых труб системы канализации.

91) Выполнено условие п.9.4.4 СН РК 4.01-01-2011.

92) Внесено разъяснение - насосная установка располагается в блоке «А» для всего комплекса.

93) Указано в общих данных какая именно зашивка от возгорания применяется при прокладке систем водоснабжения и канализации.

94) План, разрез и схема насосной установки выполнены согласно раздела 7 п.7.5 ГОСТ 21.601-2011.

95) Спецификация оборудования выполнена согласно раздела 9 ГОСТ 21.601-2011.

96) Предусмотрена вентиляция для системы канализации К1.1 (для встроенных помещений).

97) Предусмотрено устройство обратного клапана во избежание принудительного подъёма жидкости у приборов, расположенных выше по течению жидкости.

98) Предусмотрены воздушники для системы Т3, Т4.

99) Расход воды в общих данных указан раздельно для жилой части и встроенных помещений.

100) Предусмотрены водомерные узлы для встроенных помещений.

101) Предусмотрены дренажные вентили на стояках с системами водоснабжения.

102) Предусмотрены поливочные краны.

103) Пожарные гидранты расставлены из расчёта - две струи с расходом 5,2 л/с.

Электротехнические решения

104) Откорректирован текст общих указаний касательно разделов электрооборудование и электроосвещение в соответствии с выполненным проектом.

105) Выполнен п. 6.27 МСН 2.02-05-2000*.

106) Сечение кабелей на отходящих линиях кабельных линиях в схемах ВРУ и силовых щитах, проходят по длительному допустимому току, откорректированы.

107) Электроприемники первой категории, запитаны согласно требованиям п.п. 3.1, 5.1, 3.15, СН РК 4.04-23-2004*.

108) Выполнено требование п. 5.11, СН РК 4.04-23-2004*.

109) Рабочий проект разработан согласно требованием п. 8.1 СН РК 4.04-23-2004*.

110) Подключены электроприемники, в соответствии с заданием от разделов ОВ, ВК, СС.

111) Внесены изменения в рабочий проект, после корректировки по замечаниям разделов ОВ, ВК, АР, КЖ.

112) На планах освещения указана освещённость помещения, где установлены квартирные щитки (сделаны выноски и подписаны все щиты), и нумерация групповых линий в соответствии со схемой.

113) В схемах силовых щитов и ВРУ соблюдена селективность защитных аппаратов, откорректировано.

114) Спецификация оборудования приведена в соответствие с рабочим проектом и ГОСТ 21.110-2013.

115) Рабочий проект разработан согласно требованием пунктов 9.6, 12.27, 12.31, и 12.44 СН РК 4.04-23-2004*.

Системы связи и сигнализации

116) В разделе АДУ планы откорректированы.

117) Планы приведены в соответствие со схемами.

118) Представлена структурная схема автоматизации дымоудаления и подпора воздуха.

119) Представлена спецификация оборудования материалов в разделе АКК.

Охрана окружающей среды

120) Проведена корректировка расчетных таблиц проекта в соответствии с рабочим проектом и сроками строительства.

121) Представлена дополнительная документация:

Размещение объявления о поведении общественных слушаний на интернет ресурсе сайта avito.kz от 28 февраля 2018 года, № 540214;

Протокол общественных слушаний от 05 апреля 2018 года.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

122) Указано расстояние от проектируемой площадки ТБО до жилых зданий.

123) Представлены данные по ориентации по сторонам света с указанием расстояния от проектируемого дома до жилых, общественных и производственных зданий.

124) При разработке проекта добавлена ссылка на НТД в области санэпидблагополучия населения.

125) Представлены данные по организации питания, питьевого режима и медицинского обслуживания рабочих на период строительно-монтажных работ.

Организация строительства

126) Откорректирован проект организации строительства согласно приказу № 320-нк от 25 декабря 2017 года Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства «Об отмене некоторых нормативно-технических документов», в веден в действие с 1 января 2018 года и согласно приказу № 171-нк от 01 августа 2018 года Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

127) Откорректирован проект организации строительства с указанием временных зданий и сооружений согласно п. 6.4. СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (медпункт и т.д.) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017г.).

128) Откорректирован проект организации строительства с указанием раздела потребности в энергоресурсах, воде, паре, сжатом воздухе согласно п. 6.5. СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05 марта 2016 г.).

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517, заказчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Проектные решения по рабочему проекту, с учетом внесенных изменений по разделу 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной,

экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения и функциональному назначению объекта.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

В результате экспертизы:

повышена надежность функционирования объекта за счет улучшений планировочных, конструктивных и инженерных решений по рабочему проекту;

повышен уровень пожаробезопасности здания.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектное наименование)» без наружных инженерных сетей и сметной документации, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «АСД Альянс», в соответствии с условиями договора от 19 октября 2018 года № 01-1556.

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

8.4 Заказчику в процессе реализации рабочего проекта требуется разработать рабочий проект наружных инженерных сетей и котельной и получить необходимые согласования в установленном порядке.

8.5 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Е 797 және Е 798 көшелерінің (жобалық атау) аралығында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешенінің аумағын кеңейту» сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2018 жылғы 19 қазандағы № 01-1556 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «АСД Альянс» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.4 Тапсырыс беруші жұмыс жобасын іске асыру барысында сыртқы инженерлік желілердің жұмыс жобасын әзірлеп, белгіленген тәртіпте қажетті келісімдерді алсын.

8.5 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Лекеров С.О.

Директор

Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Манапбаева Л.Б.

Заместитель начальника производственного отдела

Зинковская Н.Е.

Эксперт

Томанов М.М.

Эксперт

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Шаповалова И.В.

Эксперт

Бойченко Д.А.

Эксперт

Смагулова Л.Т.

Эксперт

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Наурызбекова А.А.

Эксперт

Номер: KZ18VDD00107530

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 "АСД Альянс" Республика Казахстан, г.Астана, район "Сарыарка", улица КАЙЫМ МУХАМЕДХАНОВ, дом № 21, 1, 1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 131040012943

Наименование производственного объекта: Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектные наименования)" без наружных инженерных сетей и сметной документации

Местонахождение производственного объекта:

г.Астана, район "Есиль" ул. Е797, участок 3

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:** 19.12.2018 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:	1,58441633	10,33040575
Расширение территории многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район «Есиль», между улицами Е 797 и Е 798 (проектные наименования)" без наружных инженерных сетей и сметной документации	1,58441633	10,33040575
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,4781295	3,690637
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,1144	2,437
Пропан-2-он	0,0164	0,059
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000128	0,00004605
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,01235	0,0445
Уайт-спирит	0,0194	0,07958
Сольвент нафта	0,1087	0,391
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,00735	0,01323
Азота (IV) диоксид	0,00651	0,02525
Азот (II) оксид	0,001057	0,0041074
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,465	1,71573
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00000703	0,0000253
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0534	0,2163
Железо (II, III) оксиды	0,3017	1,654
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 энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356, предусмотрено.