«Астана қаласы, Есіл ауданы, Тұран даңғылы, 55-учаске, Е22 және Е51 көшелерінің қиылысы маңында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені «Sezim Qala» ТК құрылыстың 2-кезегі».
(Сыртқы инженерлік желілерсіз)
жұмыс жобасы бойынша

27.08.2019 ж. № 02-0153/19
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Туран Сити» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Экопроект» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, Есіл ауданы, Тұран даңғылы, 55-учаске, Е22 және Е51 көшелерінің қиылысы маңында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені «Sezim Qala» ТК құрылыстың 2-кезегі». (Сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық 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

№ 02-0153/19 от 27.08.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингами, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, уч. 55. район пересечения ул. Е22 и Е51 ЖК «Sezim Qala»-2 очередь строительства». (Без наружных инженерных сетей)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Туран Сити»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Экопроект»,
г. Нур-Султан

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингами, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, уч. 55. район пересечения ул. Е22 и Е51 ЖК «Sezim Qala»-2 очередь строительства». (Без наружных инженерных сетей)**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП «Госэкспертиза»).

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингами, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, уч. 55. район пересечения ул. Е22 и Е51 ЖК «Sezim Qala»-2 очередь строительства». (Без наружных инженерных сетей).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-1050 от 21 июня 2019 года.

Ранее были рассмотрены и выданы:

положительное заключение РГП «Госэкспертиза» № 01-0479/18 от 07 декабря 2018 года по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингами, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, уч. 55. район пересечения ул. Е22 ЖК «Sezim Qala»-1 очередь строительства». (Без наружных инженерных сетей)»;

отрицательное заключение филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы № 02-0077/19 от 20 мая 2019 года по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингами, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, уч. 55. район пересечения ул. Е22 и Е51 ЖК «Sezim Qala»-2 очередь строительства». (Без наружных инженерных сетей).

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Туран Сити».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Экопроект» (государственная лицензия № 17020567 от 05 декабря 2017 года, I категории, с приложением к государственной лицензии № 001 на 3 страницах от 05 декабря 2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны». Акимат города Астаны).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Туран Сити».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингами, расположенный по адресу г. Астана, район «Есиль», пр. Туран, уч. 55, район пересечения улиц Е22 и Е51 (ЖК «Sezim Qala» - 2 очередь строительства)». Без наружных инженерных сетей (приложение № 1 к договору ТС/SQ-2/ПСД/Под/2095 от 23 декабря 2017 года), утвержденное директором ТОО «Туран Сити» и согласованное директором ТОО «Экопроект», от 23 декабря 2017 года;

задание на проектирование объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингами, расположенный по адресу г. Астана, район «Есиль», пр. Туран, уч. 55, район пересечения улиц Е22 и Е51 (ЖК «Sezim Qala» - 2 очередь строительства). (Приложение № 1 к договору ТС/SQ-2/ПСД/Под/2095 от 23 декабря 2017 года), утвержденное директором ТОО «Туран Сити» и согласованное Генеральным директором ТОО «Экопроект», в 2017 году (изменения и дополнения к основному заданию на проектирование);

договор № ТС/SQ-2/ПСД/Под/2095 от 23 декабря 2017 года на разработку проектно-сметной документации по объекту: «Многоквартирный жилой комплекс «Sezim Qala», 2 очередь строительства, со встроенными помещениями и паркингами, расположенный в

районе пересечения ул. Е22 и Е51 (проектные наименования)», заключенный между ТОО «Туран Сити» (Заказчик) и ТОО «Экопроект» (Подрядчик);

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 7,3433 га, расположенный по адресу: г. Астана, район «Есиль», пр. Туран, уч. 55, с целевым назначением земельного участка: строительство и эксплуатация многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, паркингом и гостинично-развлекательным комплексом и торговыми помещениями, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана, от 02 марта 2018 года АН № 0324980, кадастровый номер участка 21-320-135-3562;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,4637 га, расположенный по адресу: г. Астана, район «Есиль», пр. Туран, уч. 55/6, с целевым назначением земельного участка: строительство и эксплуатация многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, паркингом и гостинично-развлекательным комплексом с торговыми помещениями, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана, от 02 марта 2018 года АН № 0324982, кадастровый номер участка 21-320-135-3560;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны», от 23 августа 2018 года № 12841;

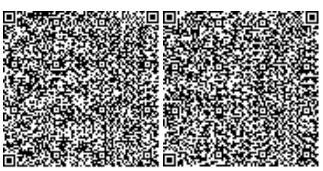
эскизный проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингами, детским садом, расположенный по адресу: г. Астана, р-н «Есиль», пр. Туран, уч. 55, район пересечения ул. Е22 и Е51», разработанный ТОО «Астанагражданпроект», без даты;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Многоквартирный жилой комплекс с паркингами, объектами социально-культурного, бытового торгового и спортивного назначения, расположенный по адресу: проспект Туран, между улицами Е22 и № 26, 2 очередь», выполненный ТОО «САПА-Гео» (государственная лицензия № 14004492 от 04 апреля 2014 года, с приложением к государственной лицензии № 001 на 1 странице от 04 апреля 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан) в 2018 году, архив 10-18;

заключение о несущей способности пробных свай по данным динамических испытаний на объекте: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Есиль», пр. Туран, уч. 55, район пересечения ул. Е22 и Е51 (ЖК «Sezim Qala»-2 очередь), составленное ТОО «ТехноЭкспертИнжиниринг», от 04 апреля 2019 года № 57;

топографическая съемка М 1:500, выполненная ТОО «Топография и Геодезия» (государственная лицензия № 0024111 от 02 марта 2010 года, с приложением к государственной лицензии на 1 странице от 02 марта 2010 года, выданная Комитетом по управлению земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан) от 05 августа 2018 года и согласованная ТОО «Астанагорархитектура», от 17 августа 2018 года;

протокол дозиметрического контроля на земельном участке под строительство МЖК со встроенными помещениями г. Астана, р-н Есиль, пр. Туран, уч. 55, район пересечения



ул. Е22 и Е51, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения РК по городу Астана, от 06 августа 2018 года № 425;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) на земельном участке под строительство МЖК со встроенными помещениями г. Астана, р-н Есиль, пр. Туран, уч. 55, район пересечения ул. Е22 и Е51, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения РК по городу Астана, от 06 августа 2018 года № 426;

перечень оборудования, материалов и изделий, принятых по прайс-листам (коммерческие предложения), утвержденный директором ТОО «Туран Сити», от 08 августа 2019 года;

акт обследования зеленых насаждений от 22 июня 2018 года по объекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингами, детским садом, расположенный по адресу: г. Астана, р-н «Есиль», пр. Туран, уч. 55, район пересечения ул. Е22 и Е51», составленный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны». Акимат города Астаны, письмо от 26 июня 2018 года № 205-3409;

справка РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства энергетики Республики Казахстан, о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха, от 17 апреля 2018 года № 13-09/1258;

письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны», от 01 августа 2018 года № 505-13361 о том, что скотомогильники, места захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на участке № 55, пр. Туран, района Есиль городам. Астаны отсутствуют;

письмо ТОО «Туран Сити», от 24 апреля 2019 года № ОТІ-74, о том, что перевозка грунта и строительного мусора осуществляется на территорию следующей очереди строительства ТОО «Туран Сити» для засыпки, расстояние перевозки составляет 500-700 метров;

письмо ТОО «Туран Сити», от 24 июля 2019 года № ОТІ-143 о том, что строительство объекта планируется начать в сентябре 2019 года (III квартал 2019 года);

письмо ТОО «Туран Сити», от 24 июля 2019 года № ОТІ-144 о том, что реализация проекта будет производится за счет частных инвестиции.

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы», от 14 ноября 2018 года № 3-6/2210 – на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию для объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по пр. Туран, уч. 55, район пересечения ул. Е22 и ул. Е51»;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны», от 21 ноября 2018 года № Б-337-ЗТ – технические условия для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Есиль», пр. Туран, уч. 55, район пересечения ул. Е22 и ул. Е51» (ЖК Sezim qala);

АО «Астана-Теплотранзит», от 13 августа 2018 года № 9566-2018-АТТ – на присоединение к тепловым сетям АО «Астана-Теплотранзит» нагрузок объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»,

проектируемого по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, уч. 55, район пересечения ул. Е22 и ул. Е51;

АО «Астана-Теплотранзит», от 09 ноября 2018 года № 11639-11 – об изменении технических условий № 9566-2018-АТТ от 13 августа 2018 года;

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания», от 20 апреля 2018 года № 5-Е-20/1-1727 – на электроснабжение объекта «Многоквартирный жилой комплекс с паркингами, объектами социально-культурного, бытового, торгового и спортивного назначения, проектируемого по пр. Туран между улицами Е22 и Е26»;

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания», от 09 ноября 2018 года № 5-Е-27-4077 – на внесение изменения в ранее выданные технические условия № 5-Е-20/1-1727 от 20 апреля 2018 года;

Центральная Региональная Дирекция Телекоммуникаций – филиал АО «Казахтелеком», от 12 ноября 2018 года № 1135 – на телефонизацию объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, уч. 55, район пересечения ул. Е22 и Е51.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингами, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, уч. 55. район пересечения ул. Е22 и Е51 ЖК «Sezim Qala»-2 очередь строительства». (Без наружных инженерных сетей), письмо № ОТІ-120/1 от 11 июня 2019 года, выданное ТОО «Туран сити»;

согласование дендрологического плана по объекту: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Есиль», пр. Туран, уч. 55, район пересечения ул. Е22 и Е51 (ЖК «Sezim Qala»)», выданное ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», письмо от 12 февраля 2019 года № 205-849.

Согласование графических материалов:

эскизного проекта (альбом марки ЭП) – ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны», от 02 мая 2018 года, № 12716;

дендрологический план – ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», в 2019 году.

спецификация технологического оборудования (листы ТХ-1 – ТХ-3) – ТОО «Туран сити», без даты.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 2095/23.12.2017

2095/23.12.2017-ПЗ – пояснительная записка.
2095/23.12.2017-ГП – генеральный план.
2095/23.12.2017-ТХ – технологические решения.
2095/23.12.2017-АР – архитектурные решения.
2095/23.12.2017-КЖ – конструкции железобетонные.
2095/23.12.2017-ОВ – отопление и вентиляция.
2095/23.12.2017-ВК – водопровод и канализация.
2095/23.12.2017-ЭМ – силовое электрооборудование и электроосвещение.

2095/23.12.2017-ФО – фасадное освещение.

2095/23.12.2017-СС – системы связи.

2095/23.12.2017-АДУ и ПС – автоматическое дымоудаление и пожарная сигнализация.

2095/23.12.2017-ПОС – проект организации строительства.

Сметная документация.

2095/23.12.2017-ПП – Паспорт рабочего проекта.

2095/23.12.2017-ЭП – Энергетические паспорта.

2095/23.12.2017-ОВОС – «Охрана окружающей среды».

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

Автоматизированные пространственные расчеты строительных конструкций зданий по объекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингами, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, уч. 55, район пересечения ул. Е22 и Е51 («ЖК «Sezim Qala» - 2 очередь строительства)», выполненные с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР 2017», в 2018 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Комплексное решение проблем развития жилищного строительства, обеспечивающее потребность в жилье населения города Нур-Султан.

Создание полноценного сбалансированного рынка жилья.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингами расположена в г. Нур-Султан, пр. Туран, между улицами Е22 и № 26, на левом берегу реки Есиль.

Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах (по устьям пробуренных скважин) 345,180-345,700 м.

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017)	- I В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- III (s_o=100 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м²);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, с обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017)	- минус 31,2 ºС;
сейсмичность района строительства	- несейсмичен;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
для глинистых грунтов	- 185,0 см;
для песчаных	- 241,0 см;
для крупнообломочных	- 273,0 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на объекте «Многоквартирный жилой комплекс с паркингами, объектами социально-культурного, бытового торгового и спортивного назначения, расположенный по адресу: проспект Туран, между улицами Е22 и № 26, 2 очередь» проведены специалистами ТОО «САПА-Гео» в 2018 году на основании договора.

В геологическом строении площадки строительства принимают участие элювиальные отложения коры выветривания по отложениям мезозойских отложений, представленные глинами и щебенистыми грунтами, перекрытыми сверху аллювиальными

отложениями четвертичного возраста – суглинками, песками крупными, песками гравелистыми и валунными грунтами. Все перечисленные отложения сверху перекрыты насыпными грунтами мощностью слоя 1,80-2,20 м. Насыпные грунты характеризуются как не слежавшиеся, состоящие в основном из суглинка, неоднородные по составу и по плотности.

Верхняя часть разреза аллювиальных отложений сложена суглинками от твердой до мягкопластичной консистенции, с включением песка средней крупности, заиленными, вскрытыми на глубине 1,80-2,20 м, мощность слоя – 2,50-3,70 м.

Нижнюю часть разреза комплекса аллювиальных отложений слагают пески крупные, водонасыщенные, полимиктовые, с включением гравия до 20 %, вскрыты на глубине 4,50-5,50 м, мощность слоя – 0,70-3,00 м.

Пески - гравелистые, водонасыщенные, с включением гальки и гравия до 20 %, вскрыты на глубине 4,80-13,00 м, мощность слоя – 2,00-9,50 м.

Валунные грунты - с заполнителем из гравелистого песка до 20 %, вскрыты на глубине 9,80-12,00 м, мощность слоя – 1,00-2,50 м.

Элювиальные глины по породам мезозойских отложений залегают непосредственно под аллювиальными отложениями на глубине 11,00-15,00 м, вскрытая мощность слоя – 3,00-6,50 м. Глина – плотная, твердой консистенции, с включением щебня до 25 %.

Щебенистые грунты вскрыты на глубине 12,00-17,50 м, вскрытая мощность слоя – 0,50-6,00 м. Щебенистые грунты - с глинистыми заполнителями до 20 %, выветрелые, пониженной прочности.

Для более детального расчленения грунтов, а также для определения несущей способности свай по грунту выполнены полевые испытания грунтов статическим зондированием. Глубина зондирования – 5,80-6,60 м.

По результатам статического зондирования составлена таблица определения несущей способности свай сечением 30х30 см. Несущая способность свай определена без учета коэффициента надежности по грунту.

По данным инженерно-геологических исследований в пределах площадки строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпные грунты;
ИГЭ-2 – суглинки;
ИГЭ-3 – пески крупные;
ИГЭ-4 – пески гравелистые;
ИГЭ-5 – валунные грунты;
ИГЭ-6 – глины;
ИГЭ-7 – щебенистые грунты.

В таблице 1 приведены нормативные и расчетные характеристики грунтов основания естественного сложения, вскрытых в пределах площадки строительства.

Физико-механические свойства грунтов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Физико-механические свойства грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$, г/см^3	ρ_{II}, г/см^3	ρ_I, г/см^3	C_{II}, кПа	C_I, кПа	φ_{II}	φ_I	E, МПа	R_o, кПа
1	Насыпные грунты	1,92	-	-	-	-	-	-	-	150,0
2	Суглинки	1,98	1,98	1,97	13,1	11,0	20	19	7,0	-
3	Пески крупные	2,00	2,00	2,00	1,0	0,67	38	35	21,0	-
4	Пески гравелистые	2,00	2,00	2,00	1,0	0,67	38	35	21,0	-
5	Валунные грунты	2,20	-	-	-	-	-	-	45,0	-
6	Глины	1,72	1,72	1,71	26,5	23,5	23	23	12,5	-
7	Щебенистые грунты	2,12	-	-	-	-	-	-	49,0	450,0

где:
ρ - плотность грунта;
С - удельное сцепление;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации;
R_o - расчетное сопротивление.

Гидрогеология

На площадке строительства грунтовые воды вскрыты на глубине 4,50-5,00 м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 340,370-341,000 м).

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное состояние отмечается в марте, максимальное – начало мая. Амплитуда колебания уровня составляет 1,20-1,50 м.

Агрессивность грунтовых вод

По лабораторным исследованиям грунтовые воды – очень жесткие, слабокислые, солоноватые и слабоминерализованные.

Агрессивность грунтовых вод по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе – неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод:
к свинцовой оболочке кабеля – низкая;
к алюминиевой оболочке кабеля – высокая;
к стальным конструкциям – некорродирующие.

Засоленность и агрессивность грунтов

По суммарному содержанию водорастворимых солей (по ГОСТ 25100-2011) грунты – незасоленные.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе – от слабоагрессивных до сильноагрессивных, по отношению к железобетонным конструкциям грунты – среднеагрессивные и слабоагрессивные, реже неагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов:
к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая;
к алюминиевой оболочке кабеля – высокая;
к стальным конструкциям – высокая.

Сейсмичность

Территория г. Астаны расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления. В соответствии с Картой сейсмического районирования территории Казахстана территория г. Астаны не является сейсмоактивной.

Рекомендации

При проектировании свайных фундаментов несущую способность свай по грунту необходимо уточнить по результатам полевых испытаний свай.

При забивке свай со дна котлована данные несущей способности свай по результатам статического зондирования необходимо пересчитать без учета снимаемой толщи грунта.

При проектировании фундаментов предусмотреть следующие мероприятия:

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

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

При заглублениях зданий и сооружений ниже уровня грунтовых вод предусмотреть строительное водопонижение при закладке фундаментов и мероприятия, исключающие подтопление грунтовыми водами подземной части зданий и сооружений при эксплуатации.

При проектировании фундаментов зданий и сооружений необходимо учитывать глубину промерзания грунтов, а при проектировании подземных водонесущих коммуникаций – величину проникновения «0», максимальная величина которой зафиксирована в апреле – 304,0 см.

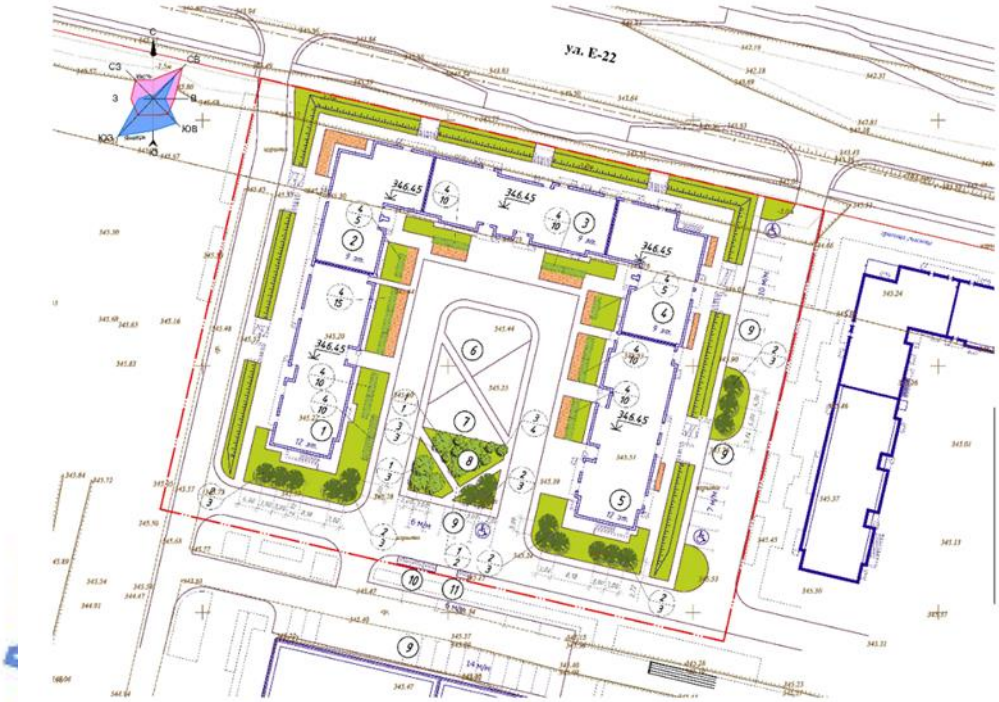
6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингами по адресу: г. Нур-Султан, пр. Туран, между улицами Е22 и № 26, на левом берегу реки Есиль.

6.2.1 Генеральный план

Строительство многоквартирного жилого комплекса предусмотрено на закрепленном земельном участке, общей площадью 7,807 га.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки участка М 1:500, выполненной ТОО «Топография и геодезия» в 2018 году. Система высот – Балтийская. Система координат – местная.



Экспликация зданий и сооружений:
Вторая очередь строительства
1, 2, 3, 4, 5 – Блоки 1-5 (жилые здания);
6 – спортивная площадка;
7 – детские площадки;
8 – площадки для отдыха взрослых;
9, 12 – открытые автостоянки (гостевые парковки);
10 – площадка для мусоросборных контейнеров;
11 – площадка для сбора мусора и пищевых отходов объекта питания (Блок 4).

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

Земельный участок строительства 2-й очереди многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, расположен на левом берегу реки Есиль, в районе пересечения пр. Туран и ул. Е22 в г. Астана.

Участок размещения комплекса многоквартирных жилых домов ограничен:

с северной стороны – ул. 22;

с восточной, западной и южной сторон – перспективной территорией проектируемого многоквартирного жилого комплекса.

Проектируемый жилой комплекс занимает основную часть отведенного участка.

На участке предполагается размещение второй очереди строительства, в которую входят пять 9-ти и 12-этажных жилых домов (Блоки 1-5) с встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на первом этаже.

В плане весь комплекс представляет П-образную форму, образующую общий двор.

За относительную отметку всех блоков принят уровень чистого пола первых этажей, соответствующий абсолютной отметке 346,450 м.

Доступ автотранспорта и пешеходов на участок жилого комплекса предусмотрен с южной стороны участка.

Обособленные входы в жилую часть зданий предусмотрены со двора и с прилегающих улиц и проездов.

Входы в общественную часть зданий – с уровня тротуаров, вдоль прилегающих улиц.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного перемещения по участку инвалидов и других маломобильных групп населения (МГН), а также подходов к зданиям.

Во внутреннем пространстве двора жилых зданий на уровне земли, предусмотрено устройство: детских площадок, площадок для занятий физкультурой (спортивных площадок), площадок для отдыха взрослого населения, пешеходных дорожек.

Размещение площадок для мусоросборных контейнеров, которые имеют ограждение с трех сторон, предусмотрено в южной части земельного участка, за пределами двора.

Нормативная обеспеченность парковочными местами для жилых блоков составляет 267 машино/мест, из них на открытых парковочных местах 43 машино/места, в том числе для МГН, расположенных в границах второй очереди строительства. Парковочные места для жильцов будут предусмотрены в отдельно стоящем надземном паркинге (предусмотрен на 3, 5 очереди строительства, в данный рабочий проект не входит).

Открытые автостоянки для временного хранения автомашин размещены: вдоль восточной и южной сторон земельного участка во дворе и за пределами двора.

Трассировка внутреннего проезда на участке предусматривается с учётом обеспечения функциональных подъездов к основным входам, а также проезда пожарных машин и доступа пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение.

Покрытия проездов, площадок для временных стоянок автомобилей предусматриваются из асфальтобетона, с обрамлением бетонным бортовым камнем; тротуаров, площадок для отдыха – из тротуарной плитки с обрамлением бетонным бортовым камнем; детских и спортивных площадок – резиновое.

Вокруг зданий предусмотрена отмостка из тротуарной плитки шириной 1,0 м.

Вертикальная планировка участка решена в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям в водоприемные лотки и далее в ливневую канализацию за пределы участка.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленяется посадкой декоративных деревьев и кустарников, устройством газона и цветников.

Технические показатели представлены в таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь земельного участка	га	7,807
	в том числе, площадь участка благоустройства 2-й очереди	га	1,06177
2	Площадь застройки	м^2	2762,48
3	Площадь покрытий	м^2	5581,00
4	Площадь озеленения	м^2	2274,22

6.2.2 Технологические решения

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

Рабочим проектом предусмотрено устройство закусочной на 40 мест на первом этаже Блока 4 многоквартирного жилого комплекса.

В закусочной предусмотрены следующие помещения: зал для посетителей, приемочная, горячий цех, раздаточная, моечная, гардероб для персонала с душевой, кабинет, помещение уборочного инвентаря, санузлы для посетителей и для персонала.

Закусочная работает на полуфабрикатах с ежедневным закупом продуктов. Состав помещений, объемно-планировочные решения закусочной, оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, персонала и посетителей, грязной и чистой посуды.

При проектировании закусочной принято технологическое оборудование, работающее на электричестве. В целях защиты труда предусмотрены местные вентиляционные отсосы от оборудования, выделяющего тепло и влагу.

Загрузка полуфабрикатов – через парадный вход до начала рабочей смены. Режим работы – ежедневно с 11.00 до 23.00 час. Количество работающих в закусочной – 5 человек.

Количество приготовляемых блюд в день – 312 штук.

В кладовой установлены стеллажи и холодильные шкафы для хранения полуфабрикатов.

Гардероб персонала оснащен необходимой мебелью (шкафы для одежды, стол обеденный со стульями).

В помещении уборочного инвентаря запроектированы шкафы для уборочного инвентаря, в санузлах – рукосушители.

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

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Все помещения оснащены необходимым технологическим оборудованием, отвечающим санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям. Оснащение произведено с учетом специализации подразделений по каталогам поставщиков Казахстана.

Технологическое оборудование согласовано заказчиком на листах спецификаций рабочего проекта.

Технические показатели:

мощность (вместимость) закусочной - 40 посадочных мест.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Многоквартирный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения – сложной формы в плане, состоит из пяти жилых Блоков 1, 2, 3, 4, 5 имеющих 9 и 12 надземных этажей. На первых этажах жилых Блоков предусмотрены встроенные помещения общественного назначения.

Класс жилых зданий – IV (согласно таблице 1 СП РК 3.02-101-2012).

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 (для жилых зданий); Ф4.3, Ф3.2 (для встроенных помещений).

Жилые Блоки 1, 2, 3, 4, 5

Блоки 1-5 – 9-ти, 12-ти этажные односекционные жилые дома со встроенными помещениями общественного назначения, с подвалом и техническим чердаком, сложной формы в плане, с общими габаритными размерами в крайних осях: Блоки 2, 4 – по 19,0х26,1 м; Блок 1 – 12,05х38,0 м; Блок 3 – 38,0х11,75 м; Блок 5 – 12,0х38,0 м.

Высота этажей принята:

подвала – по 2,57 м (Блоки 1, 3-5); 2,65 м (Блок 2);

первого – по 3,9 м;

Блоки 1, 5

со второго по двенадцатый – по 3,0 м;

Блоки 2, 3, 4

со второго по девятый – по 3,0 м;

технического чердака (до низа покрытия) – 2,0 м.

Общие решения для жилых Блоков 1-5

Крыша жилых Блоков – чердачная (технический чердак), вентилируемая, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком (предусмотрен электрообогрев в зимнее время).

В подвале расположены инженерно-технические помещения.

Технические чердаки предназначены для прокладки инженерных сетей зданий.

На первых этажах зданий располагаются офисные помещения, а также закусочная с набором необходимых помещений (Блок 4).

Данные помещения имеют обособленный вход, санитарно-бытовые помещения, состоящие из санузлов и кладовой уборочного инвентаря.

Со второго по вышележащие этажи (Блоков 1-5) располагаются жилые квартиры.

Жилые этажи содержат типы квартир: одно-, двух-, трехкомнатные.

В зданиях предусмотрено следующее количество квартир по этажам:

Блок 1:

со второго по двенадцатый – по одной однокомнатной, по две двухкомнатных, по две трехкомнатных;

Блоки 2, 4:

со второго по девятый – по одной однокомнатной, по одной двухкомнатной, по две трехкомнатных;

Блок 3:

со второго по девятый – по одной однокомнатной, по две двухкомнатных, по две трехкомнатных;

Блок 5:

со второго по двенадцатый – по четыре однокомнатных и по три двухкомнатных.

В Блоках 1, 5 (в каждом) для вертикальной связи между жилыми этажами запроектированы: лестничная клетка типа Н1, два бесшумных лифта, грузоподъемностью 1000 кг и 630 кг. В Блоках 2-4 предусмотрены (в каждом) лестничная клетка типа Л1 и один пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Выходы в технический чердак и на кровлю предусмотрены по лестничным маршам с площадками перед выходом, через противопожарные двери 2-го типа.

Для подъема на крышу надстроек, выступающих выше уровня основной кровли предусмотрены закрепленные металлические лестницы типа П1.

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

В квартирах предусмотрены жилые комнаты, в число которых входят общая комната, спальни и подсобные помещения: кухня (кухня-ниша), санитарно-гигиенические помещения (ванная комната, туалет (совмещенный санузел), прихожая. В каждой из квартир предусмотрено летнее помещение (лоджия).

Каждое здание на 1-ом этаже имеет отдельную входную группу для жилой части, состоящую из вестибюля и лифтового холла.

Естественное освещение и проветривание жилых и общественных помещений и лестничных клеток осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проёмов обеспечивают нормативный уровень естественного освещения помещений.

Квартиры обеспечены инсоляцией с нормативной продолжительностью.

Рабочим проектом предусмотрена защита от солнца и перегрева помещений с постоянным пребыванием людей посредством установки энергосберегающего теплоотражающего остекления.

Вентиляция технического чердака жилых домов осуществляется через проемы с жалюзийными решетками по периметру наружных стен.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением оконных блоков со стеклопакетами, и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен, перегородок и перекрытий.

Для обеспечения доступа МГН входы в каждую секцию жилой части здания и в общественные помещения предусмотрены с устройством пандусов с поручнями, лифты адаптированы для пользования инвалидами.

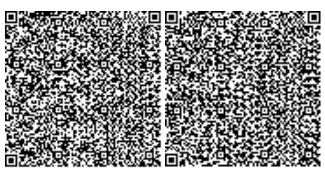
Пути эвакуации (в каждом Блоке):

из подвала – в обособленные лестничные клетки с выходом наружу; в лестницу в приямке с выходом наружу;

с первого этажа (встроенные помещения общественного назначения) – непосредственно наружу, по коридору через тамбур наружу;

со второго и вышележащих этажей – в лестничную клетку типа Н1 (Блоки 1, 5), в лестничную клетку типа Л1 (Блоки 2-4), обеспеченные выходом наружу;

из технического чердака – в лестничную клетку типа Н1 (Блоки 1, 5), в лестничную клетку типа Л1 (Блоки 2-4), обеспеченные эвакуационным выходом.



Аварийный выход предусмотрен из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15,0 м, в летнее помещение (лоджия), с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема; в двухкомнатной квартире между осями «4-6/Б-Д» (Блок 2), «4-6/В-Е» (Блок 4), предусмотрен аварийный выход в летнее помещение (лоджия) оборудованное наружной лестницей, поэтажно соединяющей лоджии.

Наружная отделка:

отделка глухих поверхностей стен – облицовка из фиброцементных панелей; цоколь и стены до отметки 3,27 м (Блоки 1-3, 5) и до отметки 3,30-6,40 м (Блок 4) – облицовка гранитными плитами;

витражи – алюминиевые профили с двухкамерными стеклопакетами с энергосберегающим безопасным стеклом, индивидуального изготовления;

окна – металлопластиковые с двухкамерными стеклопакетами с энергосберегающим стеклом, индивидуального изготовления;

наружные входные двери (арендных помещений) – алюминиевая витражная система с двухкамерным стеклопакетом, наружные входные двери – металлические, утепленные, входные в квартиру – металлические со звукоизоляцией, заводского изготовления;

на входе в подвал, выходе на чердак и кровлю, в технических этажах предусмотрены двери противопожарные металлические, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:

полы – цементно-песчаные, керамическая плитка, ламинат, керамическая с шероховатой поверхностью;

стены и перегородки – водоэмульсионная окраска, керамическая плитка; потолки – водоэмульсионная окраска, подвесной потолок «Армстронг».

Технические показатели приведены в таблице 3.

Таблица 3

Технические показатели

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5	Итого
1	Этажность	эт.	12	9	9	9	12	-
2	Количество квартир	шт.	55	32	40	32	77	236
	в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
	однокомнатных	шт.	11	8	8	8	44	79
	двухкомнатных	шт.	22	8	16	8	33	87
	трехкомнатных	шт.	22	16	16	16	-	70
3	Площадь жилого здания	$м^2$	5267,48	3535,18	4307,30	3524,68	5784,52	22419,16
4	Общая площадь квартир	$м^2$	3599,09	2081,17	2552,24	2075,76	3447,29	13755,55
5	Полезная площадь помещений общественного назначения	$м^2$	347,99	261,19	330,64	256,95	372,53	1569,3
6	Строительный объем общий	$м^3$	22100,50	13321,50	16167,24	14100,41	23534,00	89223,65
	в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
	ниже отм. 0,000 м	$м^3$	1349,06	1084,80	990,55	1453,01	1474,80	6352,22

6.2.4 Конструктивные решения
Жилые дома (Блоки 1-5)

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

Степень огнестойкости зданий - II.

Конструктивная система здания – стеновая: пространственная система из несущих вертикальных конструкций, объединенных для совместной работы жесткими горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Основными вертикальными несущими конструкциями являются пилоны и диафрагм жесткости, на которые передается нагрузка от перекрытий непосредственно.

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

Пространственные расчеты несущих конструкций зданий выполнены согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты» с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2017», в 2018 году.

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

Конструктивные элементы зданий запроектированы в следующем исполнении:

Фундамент – комбинированный, состоящий из железобетонных свай, объединенных по верху:

Блоки 1 и 5 – монолитным плитным ростверком;

Блоки 2, 3, 4 – столбчатым и ленточным ростверком.

Сваи – забивные, железобетонные по СТ РК 939-92*, с поперечным сечением 300х300 мм, длиной:

Блоки 1 и 5 – 8,0 м;

Блоки 2 и 3 – 7,0 м;

Блок 4 – 5,0 м и 8,0 м.

Сваи приняты из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, с маркой по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100.

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

Максимальная расчетная нагрузка на сваю:

Блок 1 – 45,80 тс;

Блок 2 – 44,10 тс;

Блок 3 – 47,00 тс;

Блок 4 – 44,10 тс;

Блок 5 – 46,50 тс.

Несущая способность свай по результатам динамических испытаний пробных свай, выполненных ТОО «ТехноЭкспертИнжиниринг», от 04 апреля 2019 года (заключение № 57), с учетом коэффициента надежности составляет:

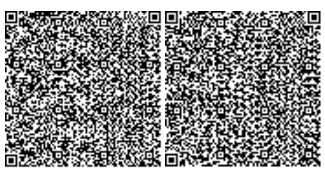
для Блока 1 – 53,60 тс;

для Блока 2 – 56,10 тс;

для Блока 3 – 52,20 тс;

для Блока 4 – 54,60 тс;

для Блока 5 – 56,10 тс.



Ростверк:

Блоки 1 и 5 – монолитная железобетонная плита толщиной 900 мм, повторяющая в плане контур здания, с максимальными габаритными размерами в плане:

для Блока 1 – 14,050х38,725 м;

для Блока 5 – 14,900х38,725 м.

Плита армируется горизонтальными вязаными сетками в верхней и нижней зоне из отдельных стержней класса А500С, с установкой поддерживающих конструкций в виде пространственного каркаса с шагом 1,0 м в шахматном порядке для фиксации арматурных сеток верхней зоны.

Согласно расчету, в местах возникновения максимальных усилий, предусматривается дополнительное горизонтальное армирование в нижней и верхней зоне плиты и поперечное (вертикальное) армирование опорных участков с шагом 200х200 мм.

Блоки 2, 3, 4 – столбчатые, высотой 750 мм, с различными, в зависимости от нагрузок, габаритными размерами подошвы и ленточные, с поперечным сечение 600х750(h) мм.

Столбчатый ростверк армируется вязаными сетками из отдельных стержней в верхней и нижней зоне с установкой поддерживающих конструкций из плоского каркаса.

Ленточный ростверк армируется отдельными продольными стержням из арматуры класса А500С в верхней и нижней зоне, объединенными в пространственный каркас. Поперечное армирование выполняется вязаными много срезными хомутами из арматуры класса А240.

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

В местах устройства пилонов и диафрагм жесткости из ростверков предусматриваются арматурные выпуски в виде отдельных стержней из арматуры соответствующих диаметров.

Ростверки устраиваются по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5 по подстилающему слою из щебня толщиной 100 мм.

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

Отметка низа ростверков принята:

Блоки 1 и 5 – минус 3,500 м;

Блоки 2, 3 и 4 – минус 3,350 м.

Согласно проектному решению, принятому на основании отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному ТОО «Сапа-Гео», основанием острия забивных свай служат:

Блоки 1 и 5 – песок гравелистый (ИГЭ-4) и валунные грунты с заполнителем из гравелистого песка (ИГЭ-5);

Блоки 2, 3 и 4 – песок гравелистый (ИГЭ-4).

Материал конструкций ростверков – бетон класса В25 на сульфатостойком цементе, с маркой по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100; арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены до отм. минус 0,100 м – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

Армирование монолитных стен выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А500С. Вертикальные сетки соединяются

шпильками из отдельных стержней класса А240 с шагом 400х400 мм в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Горизонтальная арматура по грани проемов и по торцам стен заанкеривается при помощи П-образной скобы.

Вертикальная арматура на уровне перекрытия на отм. минус 0,100 м также заанкеривается при помощи П-образной скобы.

Вокруг технологических проемов и отверстий для пропуска коммуникаций предусматривается усиленное армирование. В пределах проемов и отверстий рабочая арматура стены разрезается по месту и обрамляются П-образной скобой.

Стыки горизонтальной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Материал конструкций наружных стен до отм. минус 0,100 м – бетон класса В25 на сульфатостойком цементе, W6, F100; арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Пилоны – монолитные железобетонные с поперечным сечением по высоте здания:

Блок 1 – 250х900 мм, 250х1100 мм и 250х2150 мм;

Блок 2 – 250х1100 мм, 250х1400 мм;

Блок 3 – 250х1100 мм, 250х2150 мм;

Блок 4 – 250х1100 мм, 250х1400 мм;

Блок 5 – 250х600 мм, 250х1100 мм.

Пилоны армируются двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А500С. Краевые участки имеют дополнительное поперечное армирование в виде замкнутого хомута, с шагом 200 мм по высоте этажа. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Пилон поперечным сечением 250х600 мм армируется по типу колонн.

Стыки вертикальной арматуры пилонов выполняются в разбежку, внахлест без сварки. Вертикальная арматура пилонов анкеруется в плиту покрытия.

Материал конструкций пилонов – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Несущие стены (диафрагмы жесткости) – монолитные железобетонные, толщиной:

Блоки 1, 2, 3, 4 – 200 мм;

Блок 5 – 200 мм и 250 мм.

Армирование стен выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А500С. Вертикальные сетки соединяются шпильками из отдельных стержней класса А240 с шагом 400х400 мм в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Горизонтальная арматура по грани проемов и по торцам стен заанкеривается при помощи П-образной скобы.

Вертикальная арматура на уровне покрытия также заанкеривается при помощи П-образной скобы.

Стыки вертикальной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Материал конструкций несущих стен (диафрагм жесткости) – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены шахт лифтов – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Армирование стен шахт лифтов выполняется аналогично армированию несущих стен. Зоны перемычек усиливаются дополнительными стержнями.

Материал конструкций стен шахт лифтов – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

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

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А500С с установкой фиксаторов с шагом 400х400 (600х600) мм в шахматном порядке. Согласно расчету, в требуемых местах предусматривается дополнительное горизонтальное армирование верхней и нижней зоны плиты и поперечное (вертикальное) армирование опорных участков с шагом 100х100 мм.

Вокруг проемов и отверстий для пропуска коммуникаций предусматривается усиленное армирование. В пределах проемов и отверстий рабочая арматура плиты разрезается по месту и обрамляются П-образной скобой.

Свободные края плиты по наружному контуру усиливаются пространственным каркасом. Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята 20 мм от наружной грани арматуры.

Материал конструкций междуэтажных перекрытий и покрытия – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Парапет – монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм, высотой 900 мм. Армирование парапетных стен выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных стержней из арматуры класса А500С. В поперечном направлении вертикальные сетки соединяются между собой шпильками из арматуры класса А240 с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Вертикальная арматура заанкеривается в конструкцию плит покрытий. Стыки горизонтальной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Материал конструкций парапетных стен – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы:

с отм. минус 2,600 м до отм. минус 0,100 м (лестницы в подвал) – монолитная железобетонная лестничная площадка толщиной 200 мм и лестничный марш с рабочей толщиной 170 мм. Лестничная площадка и сплошная плита лестничного марша армируются вязаными сетками из отдельных стержней класса А500С в нижней и верхней зоне. Ступени имеют конструктивное армирование;

с отм. минус 0,100 м и выше – монолитные железобетонные лестничные площадки толщиной 200 мм (промежуточные) и сборные железобетонные лестничные марши по серии 1.151.1-7. Плита лестничной площадки армируется вязаной сеткой в двух уровнях из арматуры класса А500С.

Крепление сборных железобетонных маршей к плитам перекрытия и промежуточных площадок осуществляется при помощи закладных деталей.

Материал монолитных конструкций лестницы – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Спуск в подвал (Блоки 1, 4, 5)

Подземные конструкции спуска в подвал (подпорные стенки, площадки и ступени) выполняются в монолитном исполнении. Армирование выполняется вязаной сеткой из отдельных стержней из арматуры класса А500С. Ступени имеют конструктивное армирование.

Материал подземных конструкций спуска в подвал – бетон класса В25 на сульфатостойком цементе; арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, класса А А240 по ГОСТ 34028-2016 и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80 (Блоки 4, 5).

Световые приямки – из монолитного железобетона толщиной стенок и днища 150 мм. Стенки и днище приямков армируются вязаной сеткой из отдельных стержней из арматуры класса А500С. Под днищем приямков предусматривается устройство подготовки толщиной 100 мм из щебня.

Материал конструкций световых приямков – бетон класса В25 на сульфатостойком цементе, W6, F100; арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Поверхности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

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

В связи с сульфатной агрессией все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются из бетона на сульфатостойком цементе.

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

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии с СН РК 2.01-01-2013.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Согласно п. 13 задания на проектирование, утвержденного директором ТОО «Туран Сити» и согласованного директором ТОО «Экопроект», от 23 декабря 2017 года, наружные и внутриквартальные инженерные сети разрабатываются отдельным проектом.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования:

систем отопления - минус 35 °С;

систем вентиляции в холодный период – минус 35 °С;

систем вентиляции в теплый период – плюс 29,5 °С.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ–3.

Теплоснабжение жилого комплекса запроектировано от городских тепловых сетей, согласно техническим условиям на теплоснабжение № 9566-2018-АТТ, от 13 августа 2018 года, с изменениями № 11639-11 от 9 ноября 2018 года, выданными АО «Астана-Теплотранзит».

Расчетный температурный график теплосети 132-70 °С.

Потребители тепла относятся ко второй категории.

Вводы теплосети предусмотрены в помещения тепловых пунктов, расположенных в Блоке 1 для теплоснабжения Блоков 1, 2, 3 и в Блоке 4 для теплоснабжения Блоков 4, 5.

В запроектированных тепловых пунктах предусмотрены установки автоматизированных пунктов приготовления, распределения, контроля и учета тепловой энергии, отдельно для жилой части здания и встроенных помещений.

Подсоединением потребителей тепла к тепловым сетям для жилой части зданий предусмотрены:

системы отопления - по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, с параметрами теплоносителя 90-65 °С;

системы горячего водоснабжения – по закрытой двухступенчатой схеме с теплоносителем 60 ºС.

Подсоединение потребителей тепла для встроенных помещений предусмотрены:

системы отопления - по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, с параметрами теплоносителя 90-65 °С;

системы теплоснабжения приточных установок - по не зависимой схеме, через пластинчатые теплообменники, с параметрами теплоносителя 90-65 °С;

система теплоснабжения приточной установки П1 (кафе) Блока 4 - по не зависимой схеме, через пластинчатые теплообменники, с параметрами теплоносителя 90-65 °С;

системы горячего водоснабжения – по закрытой двухступенчатой схеме с теплоносителем 60 ºС.

Теплоснабжение остальных приточных систем предусмотрено от внутренних электротехнических сетей.

Трубопроводы теплового пункта и систем теплоснабжения системы вентиляции П1 Блока 4 запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб с изоляцией по ГОСТ 10704-91.

Отопление

Системы отопления жилых помещений запроектированы двухтрубными, с поквартирной горизонтальной разводкой трубопроводов, проложенных в конструкции пола, с попутным движением теплоносителя.

Системы отопления общественных помещений запроектированы двухтрубными, с горизонтальной разводкой трубопроводов, проложенных в конструкции пола, с попутным движением теплоносителя.

Системы отопления лестничных клеток и лифтовых холлов – вертикальные однотрубные проточные с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые секционные радиаторы с термостатическими клапанами.

На жилых этажах предусмотрено устройство индивидуальных узлов управления с приборами учета тепловой энергии для каждой квартиры.

Для гидравлической увязки систем отопления установлены автоматические балансировочные клапаны.

Трубопроводы систем отопления, проложенные в конструкции пола, выполнены из металлополимерных труб, с изоляцией.

Остальные трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы и вертикальные стояки систем отопления, запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 труб. в зависимости от диаметров с изоляцией.

Для слива теплоносителя из систем отопления предусмотрены системы дренажных трубопроводов, выполненные из полипропиленовых труб.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов систем отопления осуществляется за счет углов поворота и сильфонных компенсаторов.

Отопление теплотехнических помещений предусмотрено масляными радиаторами с автоматическим регулированием теплоотдачи.

Вентиляция

Для всех помещений жилого комплекса запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Системы вентиляции запроектированы общими для помещений, размещенных в пределах одного пожарного отсека.

В жилых помещениях предусмотрена вытяжная вентиляция из кухонь, ванных и санузлов с естественным побуждением.

Удаление воздуха из жилых помещений запроектировано через железобетонные вентблоки с воздушными затворами, в строительном исполнении, нормируемой степени огнестойкости.

Воздух удаляется через регулируемые решетки.

Приток в помещения осуществляется через приточные клапаны наружного воздуха, установленные под окнами.

Воздухообмены приняты по нормам.

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

Воздухообмены приняты по нормам и по кратностям.

Подача приточного и удаление вытяжного воздуха из помещений осуществляется через диффузоры.

Для технических помещений, расположенных в подвальных этажах предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмены приняты по кратностям.

Приток не организован.

Воздух удаляется через регулируемые и не регулируемые решетки.

Воздуховоды систем вентиляции различного назначения выполнены из тонколистовой оцинкованной стали, согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

Воздуховоды, проложенные в пределах технических этажей, изолируются.

Электронагрев наружного воздуха в приточных системах встроенных помещений, кроме приточной системы, подающей воздух в помещения кафе (Блок 4), предусмотрен согласно заданию на проектирование.

Противопожарные мероприятия

Для обеспечения не задымления, снижения температуры и удаления газообразных продуктов горения на путях эвакуации возникновения пожара в Блоках 1 и 5 запроектированы противодымные системы вентиляции:

подающие наружный воздух, для создания подпора, в лифтовые шахты;

системы дымоудаления из поэтажных коридоров учитывая наличие незадымляемых лестничных клеток 1-го типа.

Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов нормируемой степени огнестойкости на воздуховодах общеобменной вытяжной системы Блока 2 в местах присоединения их к вертикальному коллектору.

Для транзитных воздуховодов, проложенных за пределом обслуживаемого этажа, предусмотрены мероприятия по созданию нормируемого предела огнестойкости, с учетом наличия пожарного отсека.

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

При возникновении пожара предусмотрено:

централизованное отключение всех вентиляционных систем;

закрытие огнезадерживающих и открытие противопожарных клапанов;

включение противодымных систем.

Транзитные воздуховоды, проложенные за пределами обслуживаемого этажа и воздуховоды систем противодымной вентиляции, выполняются класса П (плотные) из оцинкованной стали с толщиной стенок по СНиП РК 4.02-42-2006 с нормируемым пределом огнестойкости, с учетом наличия пожарных отсеков.

Энергоэффективность

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Блок 1 (жилая часть здания) – 53,0 кДж/(м^2 °Ссут).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Блок 1 (встроенные офисные помещения) – 20,6 кДж/(м^2 °Ссут).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Блок 2 (жилая часть здания) – 55,0 кДж/(м^2 °Ссут).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Блок 2 (встроенные офисные помещения) – 22,0 кДж/(м^2 °Ссут).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Блок 3 (жилая часть здания) – 62,0 кДж/(м^2 °Ссут).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Блок 3 (встроенные офисные помещения) – 19,0 кДж/(м^2 °Ссут).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Блок 4 (жилая часть здания) – 59,0 кДж/(м^2 °Ссут).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Блок 4 (встроенные помещения) – 18,0 кДж/(м^2 °Ссут).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Блок 5 (жилая часть здания) – 48,0 кДж/(м^2 °Ссут).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Блок 5 (встроенные офисные помещения) – 18,0 кДж/(м^2 °Ссут).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Расчетные тепловые нагрузки зданий жилого комплекса приведены в таблице 4.

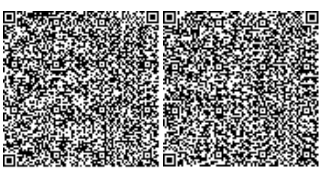


Таблица 4

Технические показатели:

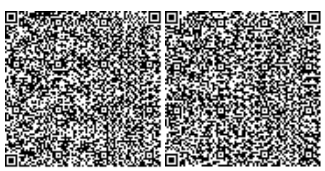
Поз.	Наименования потребителей	Расчетные тепловые потоки кВт			
		Отопление	Вентиля-ция	Горячее водоснаб-жение	Всего
1	Блок 1				
	Жилая часть здания	255,912	-	262,372	518,284
	Встроенные помещения	15,481	27,739*	24,912	40,393
	Всего по Блоку 1	271,393	27,545*	287,284	558,677
2	Блок 2				
	Жилая часть здания	198,473	-	184,220	382,693
	Встроенные помещения	28,482	19,172*	21,562	50,044
	Всего по Блоку 2	226,955	19,172*	205,782	432,737
3	Блок 3				
	Жилая часть здания	222,945	-	210,735	433,680
	Встроенные помещения	16,200	24,319*	24,910	41,110
	Всего по Блоку 3	239,145	24,319*	235,645	474,790
4	ИТП Блок 1 (Блоки 1, 2, 3)				
	Жилая часть зданий (Блоки 1, 2,3)	677,330	-	657,327	1334,657
	Встроенные помещения (Блоки 1, 2, 3)	60,163	-	71,384	131,547
	Всего по ИТП Блок 1 (Блоки 1, 2, 3)	737,493	-	728,711	1466,204
5	Блок 4				
	Жилая часть здания	198,473	-	182,700	381,173
	Встроенные помещения	19,383	57,162 6,745*	269,148	345,693
	Всего по Блоку 4	217,856	57,162	451,848	726,866
6	Блок 5				
	Жилая часть здания	284,155	-	272,693	556,848
	Встроенные помещения	14,225	27,781*	26,310	40,535
	Всего по Блоку 5	298,380	27,781*	299,003	597,383
7	ИТП Блок 4 (Блоки 4, 5)				
	Жилая часть зданий (Блоки 4, 5)	482,628	-	455,393	938,021
	Встроенные помещения (Блоки 4, 5)	33,608	57,162	295,458	386,228
	Всего по ИТП Блок 4 (Блоки 4, 5)	516,236	57,162	750,851	1324,249

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями, от 14 ноября 2018 года № 3-6/2210, выданными ГКП «Астана Су Арнасы» г. Астаны, на водоснабжение и водоотведение и техническими условиями от 21 ноября 2018 года № Б-337-ЗТ, выданными ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» на отвод дождевых вод:

источником водоснабжения будет служить водопровод диаметром 300 мм, по ул. Е22, водопровод диаметром 400 мм, по ул. Е51, закольцовка с водопроводом диаметром 500 мм по пр. Туран;

сброс сточных вод, будет, осуществляется в сети канализации диаметром 500 мм по ул. Е22;



отвод дождевых и талых вод - в проектируемые коллекторы по ул. Е51 и ул. Е24.

Внутренние системы водопровода и канализации

Жилой комплекс состоит из Блоков 1, 2, 3, 4, 5.

В Блок 2 (для Блоков 1, 2, 3) и в Блок 4 (для Блоков 4, 5) жилого комплекса запроектировано по два ввода водопровода, обеспечивающие хозяйственно-питьевые нужды и противопожарные нужды (жилых, встроенных помещений).

От вводов водопровода предусматриваются ответвления:

одно ответвление к системе хозяйственно-питьевого водопровода (жилых, встроенных помещений), с установкой общего прибора учета холодной воды (с дистанционным съемом показаний) и далее раздельно к системе хозяйственно-питьевого водопровода жилых помещений и встроенных помещений;

два ответвления к системе противопожарного водопровода, с установкой задвижек с электроприводом и далее к насосной установке.

В жилом комплексе для Блоков 1, 2, 3 и Блоков 4, 5 запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

хозяйственно-питьевой водопровод жилых помещений;
хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений;
горячее водоснабжение жилых помещений;
горячее водоснабжение встроенных помещений;
противопожарный водопровод жилых и встроенных помещений;
канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод жилых помещений

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована объединенной для Блоков 1, 2, 3 и объединенной для Блоков 4, 5 и предназначены для подачи воды к санитарным приборам со второго по девятые этажи и двенадцатые этажи.

Для каждой квартиры, в санузлах и на кухне, предусмотрены индивидуальные счетчики с дистанционным съемом показаний.

Требуемый напор, при хозяйственно-питьевом водопотреблении жилых помещений, обеспечивается повысительными насосными установками с частотным регулированием, расположенными на отметках минус 2,65 м:

в Блоке 2 в осях 5-7, Д-Ж, производительность насосной установки 15,0 м^3/ч, напором 45,0 м;

в Блоке 4 в осях 5-6, А-Б, производительность насосной установки 10,0 м^3/ч, напором 45,0 м.

Повысительная насосная установка состоит из трех насосов – два рабочих и одного резервного, для уменьшения частоты включений установки и для предотвращения гидроударов предусматриваются два мембранных напорных бака объемом по 500 л.

Для внутриквартирного пожаротушения жилых помещений, в ванной комнате, предусматривается пожарный кран диаметром 20 мм со шлангом.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 25-100 мм по ГОСТ 3262-75, из полипропиленовых труб PN20 диаметрами 20х3,4-50х8,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована объединенной для Блоков 1, 2, 3 (офисных помещений) и объединенной для Блоков 4, 5 (офисных помещений

и помещений общественного питания) и предназначены для подачи воды к санитарным приборам на отметке 0,000 м, с установкой индивидуальных приборов учета холодной воды с дистанционным съемом показаний, расположенных в санузлах и помещениях общественного питания.

Требуемый напор для встроенных помещений при хозяйственно-питьевом водопотреблении обеспечивается напором наружной сети водопровода.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 20 мм, 40 мм по ГОСТ 3262-75, из полипропиленовых труб PN20 диаметром 20х3,4 мм, по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Горячее водоснабжение жилых помещений

Горячее водоснабжение запроектировано по закрытой схеме от теплообменников, расположенных в Блоке 1 (для Блоков 1, 2, 3) и в Блоке 4 (для Блоков 4, 5).

Система горячего водопровода, запроектирована для подачи воды к санитарным приборам с первого по девятые этажи и двенадцатые этажи.

Учет расхода горячей воды предусматривается счетчиками горячей воды, расположенными в санузлах и на кухне, с дистанционным съемом показаний.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Магистральные трубопроводы горячей воды запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 25-65 мм по ГОСТ 3262-75, из полипропиленовых труб PN20 диаметрами 20х3,4-50х8,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Горячее водоснабжение встроенных помещений

Горячее водоснабжение запроектировано по закрытой схеме от теплообменников, расположенных в Блоке 1 (объединенная для Блоков 1, 2, 3) и в Блоке 4 (объединенная для Блоков 4, 5) и предназначена для подачи воды к санитарным приборам на отметке 0,000 м, с установкой индивидуальных приборов учета холодной воды с дистанционным съемом показаний, расположенных в санузлах и помещениях общественного питания.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Магистральные трубопроводы горячей воды выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 20-40 мм по ГОСТ 3262-75, из полипропиленовых труб PN20 диаметрами 20х3,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

Противопожарный водопровод жилых и встроенных помещений

Противопожарный водопровод предусматривается для внутреннего пожаротушения жилых и встроенных помещений с первого по девятые этажи и двенадцатые этажи. Система противопожарного водопровода - объединенная для Блоков 1, 2, 3 и объединенная для Блоков 4, 5.

Пожарные краны, установлены на противопожарной сети водопровода в лифтовых холлах, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 5,2 л/с (две струи по 2,6 л/с).

Требуемый напор, при пожаре обеспечивается повысительной насосной установкой, расположенной на отметках минус 2,65 м:

в Блоке 2 в осях 5-7, Д-Ж, производительность насосной установки 20,8 м^3/ч, напором 57,2 м;

в Блоке 4 в осях 5-6, А-Б, производительность насосной установки 20,8 м^3/ч, напором 57,2 м.

Насосная установка запроектирована с дистанционным и ручным управлением. Дистанционный пуск пожарной насосной установки предусматривается от пусковых кнопок, установленных в шкафах у пожарных кранов. Одновременно с пуском пожарной установки поступает сигнал для открытия электрифицированных задвижек на ответвлении от вводов водопровода. Ручное управление пожарной насосной установки предусмотрено от кнопки, расположенной непосредственно в насосной станции.

Сети противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб диаметрами 57 мм, 76 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены раздельные системы канализации:

бытовая – жилых помещений;

бытовая канализация от встроенных помещений;

производственная – условно чистых вод (из приямка теплового пункта);

производственная канализация (от кафе – Блок 4);

внутренние водостоки жилого дома.

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарных приборов. Внутренние системы бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 22689.2-89.

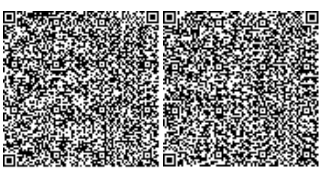
Ввиду невозможности самотечного отвода бытовых стоков от санузла с отметки минус 2,65 м (в Блоке 2), стоки перекачиваются модульной повысительной канализационной установкой производительностью 1,8 л/с, напор 3,5 м, с отводом в магистральные сети канализации жилого дома.

Для отвода случайных и аварийных стоков из помещений тепловых пунктов предусмотрены дренажные приямки (Блок 2, 4). Отвод стоков из приямков осуществляется дренажными насосами в сеть внутренних водостоков. Трубопровод системы производственной канализации условно чистых вод запроектирован из стальных труб диаметром 40х2 мм по ГОСТ 10704-91.

Производственная канализация предусмотрена для отвода стоков от технологического оборудования кафе, производственные стоки через жироуловитель (на выпуске) отводятся в наружные сети канализации. Жироуловитель разрабатывается в наружных сетях канализации. Внутренние системы производственной канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.189 диаметрами 50 мм 110 мм.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков, с отводом в наружные сети дождевой канализации. Система выполнена из стальных электросварных труб диаметром 108х4 мм ГОСТ 10704-91.

Предусмотрен электрообогрев воронок, трубопроводов в холодном помещении технического этажа.



Основные технические показатели приведены в таблице 5.

Таблица 5

Технические показатели

№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление, м³/сут		Горячее водоснабжение, м³/сут		Водоотведение, м³/сут		Пожаротушение, л/с
		Жилой дом	Встроенные помещения	Жилой дом	Встроенные помещения	Жилой дом	Встроенные помещения	
1	Блок 1	31,68	0,396	21,12	0,308	52,8	0,704	2x2,6
2	Блок 2	18,72	0,310	12,48	0,250	31,2	0,560	2x2,6
3	Блок 3	23,04	0,396	15,36	0,308	38,4	0,704	2x2,6
4	Блок 4	18,72	3,230	12,48	1,640	31,2	4,870	2x2,6
5	Блок 5	33,66	0,450	22,44	0,350	56,1	0,80	2x2,6
-	Итого:	125,82	4,782	83,88	2,856	209,7	7,638	-

Электротехнические решения

Фасадное освещение

Рабочим проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов здания. Освещение фасадов выполнено от щита освещения фасадов (ЩОФ). Питание ЩОФ осуществляется от ВРУ через ящик управления наружным освещением типа «ЯУО 9601С-3474» установленный на техническом этаже.

Подключение светильников выполнено кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS-0,66, прокладываемым в ПВХ трубах по конструкциям здания. Групповые распределительные сети выполнены однофазными линиями 220 В, трёхжильным кабелем (фазный, нулевой рабочий и защитный заземляющий проводники).

Для создания и управления цветовой подсветкой для светильников RGB используются контроллеры. Управление светильников от контроллера осуществляется с помощью кабеля с медными жилами марки S/FTP 4x2x0,5мм, 5 cat, прокладываемых в ПНД трубе по конструкциям здания.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному занулению путем заземления.

Электрооборудование и электроосвещение

Блоки 1, 2, 3, 4, 5

В соответствии с техническими условиями, выданными АО «Астана Региональная Электросетевая Компания» № 5-Е-20/1-1727 от 20 апреля 2018 года и изменениями к ним № 5-Е-27-4077 от 09 ноября 2018 года, электроснабжение осуществляется от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-20/0,4 кВ и выполняется отдельным проектом.

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

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

Электроснабжение жилья выполняется от вводно-распределительных устройств типа «ВРУ1-11-10 УХЛ4» и «ВРУ1-47-00 УХЛ4», установленных в электрощитовых. Для потребителей I категории предусматривается автоматическое включение резерва (АВР).

Электроснабжение встроенных помещений выполняется от вводно-распределительного устройства типа «ВРУ1-25-60А УХЛ4», установленного в

электрощитовой первого блока. Непосредственное электроснабжение офисов выполняется от силовых щитов ЩР типа «ЩРн-П-36 IP41».

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое и санитарно-техническое оборудование, электрическое освещение.

Учет потребляемой электроэнергии общедомовыми потребителями и встроенными помещениями, осуществляется счетчиками активной энергии, установленными на ВРУ. Поквартирный учет выполняется электронными счетчиками, установленными на щитках этажных. Счетчики электроэнергии предусматриваются совместимые с системой АСКУЭ.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков. Размещение этажных щитков предусмотрено в холлах жилых этажей. В качестве квартирных щитков приняты, ЩК. Квартирные щиты устанавливаются в прихожих.

Силовые и распределительные сети выполнены кабелями с медными и алюминиевыми жилами марки ВВГнг-LS проложенные в ПВХ трубе.

Прокладка горизонтальных силовых и распределительных, и групповых сетей по подвалу выполнена на лотках.

Рабочим проектом предусматривается рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение.

Для освещения приняты светодиодные светильники. Управление освещением осуществляется с помощью датчиков движения и выключателями установленных по месту. Для местного и ремонтного освещения предусматривается установка розеток и ящиков с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25.

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

Управление освещением по лестничным площадкам осуществлено от датчиков движения.

Все групповые сети и распределительные сети выполняются проводами и кабелями с медными жилами прокладываются скрыто и открыто в ПВХ трубах.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл. аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

В квартирах для ванных комнат, рабочим проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка проводом ПВ1-1х2,5, прокладываемому в полиэтиленовой трубе по стенам. Заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов круглой стали диаметром 16 мм по ГОСТ 2590-2006 и горизонтальной стальной полосы 40х4 мм по ГОСТ 103-2006.

Молниезащита

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячеек 6х6 м из стальной проволоки диаметром 8 мм, которая укладывается на кровле здания.

Токоотводы выполняются из стальной проволоки диаметром 10 мм и прокладываются от молниеприемной сетки к заземлителю по наружным стенам здания. Молниеотводы крепятся фасадными держателями. Токоотводы располагаются по периметру здания, не реже, чем раз в 25 м.

Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,6 м и на расстоянии не менее 1,0 м от фундамента здания. Вначале в траншею глубиной 0,6 м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3 м, затем соединяются стальной горизонтальной полосой 40х4 мм по ГОСТ 103-2006.

Технические показатели:

категория электроснабжения	- I, II;
напряжение сети	- 220/380 В;
расчетная мощность Блоки 1, 2 (жилье)	- 165,15 кВт;
расчетная мощность Блоки 1, 2 (офис)	- 94,71 кВт;
расчетная мощность Блок 3 (жилье)	- 77,5 кВт;
расчетная мощность Блок 3 (офис)	- 94,71 кВт;
расчетная мощность Блоки 4, 5 (жилье)	- 184,29 кВт;
расчетная мощность Блоки 4, 5 (офис)	- 129,23 кВт.

Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом предусмотрены:
телефонизация;
лифтовая связь;
видеонаблюдение;
домофонная связь;
пожарная сигнализация и автоматизация дымоудаления.

Блоки 1, 2, 3, 4, 5

Телефонизация

В соответствии с техническими условиями, № 1135 от 12 ноября 2018 года, выданными ЦРДТ – филиала АО «Казахтелеком», телефонизация осуществляется от сетей связи и выполняется отдельным проектом.

Телефонизация осуществляется от распределительного телефонного оптического шкафа ОРШ, расположенного в помещении Связи на этаже техподполье Блока 3. Емкость ввода выбрана с учетом установки телефона в каждой квартире и офисов плюс 15 % запаса (развитие). Для распределения в ОРШ устанавливаются сплиттера с пачт-панелями (1:32).

Прокладка кабелей связи в пределах этажей производится в ПВХ трубах, оптическим кабелем типа «КС-ОКС-П-96-G.657-РС-М-LSZH-0,4». На этажах устанавливаются телефонные оптические распределительные коробки типа «КРЭ-8-1» с адаптерами SC для удобства подключения. Абонентская разводка от межэтажных оптических распределительных коробок до внутриквартирных ниш выполняется одномодовым оптическим кабелем G.657 в гофрированной трубе из ПВХ. Абонентская разводка от внутриквартирных ниш до оконечных устройств выполняется кабелем марки UTP 2х2х0,5 прокладываемым в гофрированной отрубе из ПВХ скрыто в подготовке пола, по стенам.

Рабочим проектом предусмотрена возможность подключения коллективного телевидения. Для этого предусмотрена ПВХ труба для вертикальной разводки и

горизонтальной разводки. Абонентская разводка выполняется кабелем RG-6. Телевизионные розетки устанавливаются на высоте 300 мм от уровня пола.

Телефонизация офиса осуществляется от шкафа ОРШ, прокладывается кабель с одним волокном КС-ОКС-П-1-G.657-PC-M-LSZH-0.4 до сетевого блока (ONU) для офисов. Рассчитаны на 8 абонентов и устанавливаются в каждом офисе. Абонентская сеть в офисах выполняется от ONU до оконечных устройств кабелем марки UTP 2х2х0,5, прокладываемым в гофрированной трубе из ПВХ скрыто в подготовке пола.

Лифтовая связь

Для организации лифтовой диспетчерской связи предусматривает установка диспетчерского комплекса «Обь». Принята минимальная конфигурация системы с установкой КЛШ-PRO (контроллер локальной шины) находящийся в комнате менеджера объекта, расположенной в Блоке 1 первой очереди.

В каждом машинном помещении лифта устанавливается лифтовой блок v6.1, контроллер КЛШ – PRO выполнен в виде самостоятельного оборудования, снабженной органами управления и индикации, что позволяет использовать его в качестве автономного диспетчерского пульта.

Диспетчерский комплекс выполняет следующие функции:

звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на переговорную связь;

двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной (крышей кабины), диспетчерским пунктом и машинным отделением;

сигнализацию о неисправностях в лифте.

Предусмотрена прокладка кабеля UTP4х2х0,5 от КЛШ-PRO до каждого машинного отделения с установкой лифтового блока 6.1.

Видеонаблюдение

Система охранного телевидения предназначена для:

предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;

своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;

минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;

оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия при возникновении внештатных ситуаций;

создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности).

Вся информация с видеокамер сводится в помещение менеджера объекта, расположенное в Блоке 1. Расстановку видеокамер предусмотрели в следующих помещениях:

в лифтовых холлах 1 этажа;

в лестничных клетках на 1 этаже;

в лифтовых кабинах;

на техническом этаже - вход;

на входных группах здания.

В рабочем проекте приняты IP-камеры (цифровые) марки DS-2CD2122FWD и влагозащитные камеры DS-2CD2022WD. Камеры устанавливаются на потолке внутри здания, а уличные камеры - на высоте 2,5 м. 2 видеорегистратора DS-9664NI-RT-(64

канала) и 2 LED монитора 27HP27er устанавливаются в комнате менеджера (Блок 1 первой очереди).

Для передачи видеоизображения с видеокамер, а также питания камер принят кабель UTP 4х2х0.5 по интерфейсу RG 45, через коммутатор POE DS-3E2318P. От узла видеонаблюдения до коммутаторов каждого блока принят оптоволоконный кабель.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

Домофонная связь

Рабочим проектом предусматривается система контроля и управления доступом выполненная на базе оборудования марки «ВИЗИТ». Система предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в жилую часть комплекса. На входных подъездных дверях, ведущих в лифтовой холл и лестничную площадку устанавливаются вызывные панели типа «БВД-312R» с встроенными считывателями ключей RFID. Данное устройство предназначено для подачи сигнала в квартиру, двусторонней связи «жилец-посетитель» и дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда. Для входа в подъезд жильцов дома, предлагается на каждую квартиру комплект из двух ключей RFID.

Блоки управления размещаются в шкафу на первом этаже, а блоки коммутации - на каждом этаже в щите этажном. Питание блока управления осуществляется от сети переменного тока напряжением ~220 В, 50 Гц. Для питания вызывных панелей, а также абонентского устройства осуществляется от блока питания БПД18/12-1-1. Для соединения блока управления с блоком коммутации БК-4М используется кабель марки ТППЭП 4х2х0,5 мм. Входные подъездные двери оборудуются электромагнитными замками и механическими доводчиками, для автоматического закрывания дверей. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны устанавливаются кнопки обратного открывания. В прихожих квартир, рядом с входной дверью, устанавливаются абонентские переговорные устройства типа «УКП-7» и кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. Высота установки УКП-7 равна 1,4 м от уровня чистого пола.

Пожарная сигнализация и автоматизация дымоудаления

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

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

приемно-контрольный прибор охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;
блок индикации и управления «Рубеж-БИУ»;
адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64»;
извещатель пожарный тепловой адресно-аналоговый ИП 101-29;
адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-10»;
адресные устройство дистанционного пуска «УДП 513-11»;
оповещатели световой «Выход» «ОПОП 1-8»;
комбинированный (светозвуковой) оповещатель «ОПОП 124-7»;
адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-4К»;
адресный релейный модуль «РМ-2»;
адресные модули дымоудаления управления клапаном «МДУ-1 исп. 3»;
шкафы управления вентиляторами «ШУН/В-R3»;

источники резервированного питания «ИВЭПР».

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

Для обнаружения возгорания применены адресно-дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64». В квартирах прихожей применены адресные тепловые пожарные извещатели «ИП 101-29». На пути эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-10), которые включены в адресные шлейфы. Прибор ARK «Рубеж-2ОП» циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа. Блок индикации и управления «Рубеж-БИУ» прот. R3 предназначен для сбора информации с прибора «Рубеж-2ОП» и отображения состояния зон, исполнительных устройств, насосных станций, насосов, задвижек.

В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения:

сигнал «Пожар» - передается на приемно-контрольный прибор ARK;

оповещение, в автоматическом режиме, о пожаре - 2-го типа.

Система оповещения и управления эвакуацией принята 2 типа (звуковая, световой оповещатель «Выход»). При возгорании на объекте, срабатывает пожарный извещатель, сигнал поступает на ARK Рубеж-2ОП. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Оповещатели (звуковые) «ОПОП 35-7» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-4К». При получении управляющего сигнала от ARK Рубеж-2ОП, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто».

Световые оповещатели «ОПОП 1-8» «Выход» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-4К». При получении управляющего сигнала от ARK Рубеж-2ОП, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто». Место размещения оповещателя - перед лестничной клеткой.

Электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания, переход осуществляется с включением соответствующей индикации.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники резервированные серии «ИВЭПР».

Рабочим проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

переход работы лифтов, расположенных в секции возгорания, в режим работы при пожаре;

на запуск системы дымоудаления:

открытие клапана дымоудаления на этаже возгорания («МДУ-1 прот. R3»);

запуск вентиляторов системы дымоудаления ВД («ШУН/В-3,0 прот. R3»);

запуск вентиляторов системы подпора ПД1 («ШУН/В-11,0 прот. R3»);

запуск вентиляторов системы подпора ПД2 («ШУН/В-5,5 прот. R3»);

отключение общеобменной вентиляции (РМ-4).

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-4» которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта

релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1 прот. R3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала АРК. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, АРК выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 прот. R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана в защитное положение. Рядом с «МДУ-1 прот. R3» устанавливается кнопка (устройство дистанционного пуска УДП-513-11) для управления по месту (местный режим). Для опробования теста клапана дымоудаления, нужно в устройстве «МДУ-1 прот. R3» где встроены на плате кнопки «ОТКР» «ЗАКР» перевести в нужное положение. Работа в дистанционном режиме клапан дымоудаления происходит следующем образом, диспетчер имитирует сигнал с БИУ-блока индикации управления на «МДУ-1 прот. R3».

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха, на техническом этаже устанавливаются адресные шкафы управления «ШУН/В-R3».

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены огнестойким кабелем КПСнг(А)-FRLS. Шлейфы системы оповещения выполнены огнестойким экранированным кабелем КПСЭнг(А)-FRLS.

Прокладка сетей пожарной сигнализации выполнена скрыто в полу в стяжке в ПВХ трубах.

Рабочим проектом предусматривается управление насосной установкой, которая расположена в помещении насосной в Блоке 1 в подвале. Насосная установка выбрана в комплекте со шкафом управления ШУ, с каждого этажа со шкафа ПК внутри установлена кнопка типа «ПКЕ-222-1У2» для запуска насосной станции.

Мониторинг состояния установки сводится на прибор «Рубеж-2ОП» и сигнализирует на блоке индикации и управления Рубеж-БИУ. Приборы приемно-контрольные установлены в помещении менеджера объекта.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования и электроконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, заземлены.

Согласно СН РК 2.02-11-2002 встроенные помещения оборудуются системой оповещения второго типа со звуковым и световым способом оповещения. Система автоматической пожарной сигнализации офисной выполнена на оборудовании компании «Рубеж». Для каждого встроенного помещения в качестве прибора пожарной сигнализации принят приемно-контрольный «Рубеж-2ОП» прот. R3, который может подключиться к общедомовой системе пожарной сигнализации либо работать автономно.

Сбор информации и выдачу команд осуществляет приемно-контрольный прибор АРК Рубеж-2ОП. При возникновении пожара в офисе подается команда на отключение общеобменной вентиляции офиса от релейного модуля РМ-4. прот. R3. Световые и звуковые оповещатели подключены к выходу адресного релейного модуля РМ-4. прот. R. Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые пожарные извещатели ИП 212-64. На пути эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-10.

Система контроля доступа

Контроль доступа осуществляется на двери подвального и технического этажа. Принят прибор МКД-2 прот. R3 (модуль контроля доступа). Управления электромеханическими или электромагнитными замками по командам от считывателей.

Работает с двумя точками прохода (вход через считыватель, выход по кнопке «Выход»). Модуль работает под управлением приемно-контрольного прибора «Рубеж-2ОП» прот. R3.

Охранная сигнализация

Рабочим проектом предусмотрено оснащение системой охранной сигнализации жилого здания.

В качестве охранных извещателей применены:

охранные магнитоконтактные извещатели «ИО 102-2»;

оповещатель охранно-пожарный комбинированный светозвуковой «ОПОП 124-7».

Шлейф сигнализации проложен в гофрированной ПВХ трубе. Проходы через стены и перекрытия кабель выполнены в жесткой гладкой трубе из не распространяющего горение пластика, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным составом, выходящие кабели с обеих сторон также покрыты огнезащитным составом.

Извещатели охранные магнитоконтактные «ИО 102-2» предназначены для блокировки дверных проемов, организации устройств типа «Ловушка», а также для блокировки других конструктивных элементов зданий и сооружений на открывание или смещение с выдачей сигнала «Тревога» путем размыкания контактов геркона на приемно-контрольный охранно-пожарный прибор.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Жилые дома и пристройки к ними запроектированы II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требованиям СН РК 3.02-01-2011, СП РК 3.02-101-2012, СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

На путях эвакуации применены несгораемые материалы.

Трассировка внутреннего проезда на участке предусматривается с учётом обеспечения функциональных подъездов к основным входам, а также проезда пожарных машин и доступа пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение.

При возникновении пожара предусмотрено:

централизованное отключение всех вентиляционных систем;

закрытие огнезадерживающих и открытие противопожарных клапанов;

включение противодымных систем.

Внутреннее пожаротушение жилых и встроенных помещений осуществляется из пожарных кранов, установленных на противопожарной сети водопровода.

Во всех подлежащих защите помещениях предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

Система оповещения и управления эвакуацией принята 2 типа (звуковая, световой оповещатель «Выход»).

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингами,

расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, уч. 55. район пересечения ул. Е22 и Е51 ЖК «Sezim Qala»-2 очередь строительства». (Без наружных инженерных сетей) разработан проектной организацией ТОО «Экопроект».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Проектируемый жилой комплекс размещается в центре левого берега р. Есиль, на пересечении проспекта Туран и улиц Е51 и Е22. Ближайшая жилая зона находится в северном направлении на расстоянии 50,0 метров от границы объекта.

В радиусе 500,0 метров естественные водоемы отсутствуют. Проектируемый объект не располагается в водоохранной зоне р. Ишим.

Категория опасности предприятия

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 объект не классифицируется.

В соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории как на период строительства, так и на период эксплуатации.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

При производстве строительных работ предусмотрены земельные, асфальто-укладочные работы, выгрузка, пересыпка и хранение инертных материалов, сварочные и покрасочные работы, гидроизоляция, а также работа строительной техники.

На период проведения строительных работ рассматривается 2 организованных и 48 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 29 наименований (без учета автотранспорта) и 6 групп суммации, в том числе: вещества первого класса опасности – хром, бензапирен, второго класса опасности – соединения марганца, диоксид азота, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические, фенол, остальные вещества 3, 4 класса опасности.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принят расчетный прямоугольник и селитебная зона.

Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций с учетом передвижных источников выбросов загрязняющих веществ.

Результаты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показали превышение на границе жилой зоны по диоксиду азота: 1.7964 ПДК (собственный вклад – 15 %), по группе суммации азота диоксид + серы диоксид: 1.87274 ПДК (собственный вклад – 17,3 %), по группе суммации азота диоксид + серы диоксид + углерода оксид+ фенол: 2.1097 ПДК (собственный вклад – 17 %).

Данное превышение обусловлено высокими фоновыми концентрациями. Негативное воздействие на атмосферный воздух при строительстве будет кратковременным.

По остальным ингредиентам превышение не наблюдается.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 6.

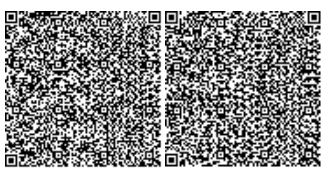
Таблица 6

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок Код и наименование Загрязняющего вещества	Номер источ-ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год дости-жения ПДВ
		Период строительства		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники						
Азот(IV) оксид (Азота диоксид) (0301)						
Сваебойка	0001	0.544448	0.804046	0.544448	0.804046	2019
Битумный котел	0002	0.00093	0.000958	0.00093	0.000958	2019
Азот(II) оксид (Азота оксид) (0304)						
Сваебойка	0001	0.088473	0.130357	0.088473	0.130357	2019
Битумный котел	0002	0.000151	0.000157	0.000151	0.000157	2019
Углерод черный (Сажа) (0328)						
Сваебойка	0001	0.00263	0.003895	0.00263	0.003895	2019
Битумный котел	0002	0.00017	0.000175	0.00017	0.000175	2019
Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)						
Сваебойка	0001	0.34028	0.502523	0.34028	0.502523	2019
Битумный котел	0002	0.003998	0.004116	0.003998	0.004116	2019
Углерод оксид (0337)						
Сваебойка	0001	1.70114	2.512642	1.70114	2.512642	2019
Битумный котел	0002	0.009302	0.009575	0.009302	0.009575	2019
Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен) (0703)						
Сваебойка	0001	0.0000054	0.000008	0.0000054	0.000008	2019
Керосин (2732)						
Сваебойка	0001	0.51042	0.753793	0.51042	0.753793	2019
Углеводороды предельные С12-С19 (растворитель РПК-265П и др.) (в (2754)						
Битумный котел	0002	0.005858	0.00603	0.005858	0.00603	2019
Итого по организованным		**3.2078054**	**4.728275**	**3.2078054**	**4.728275**	
Неорганизованные источники						
Титан диоксид (0118)						
Сварочные работы	6033	0.000006	0.000001	0.000006	0.000001	2019
Железо (II, III) оксиды (0123)						
Сварочные работы	6032	0.002911	0.102006	0.002911	0.102006	2019
	6033	0.001018	0.000186	0.001018	0.000186	2019
	6034	0.002819	0.000229	0.002819	0.000229	2019
	6036	0.03586	0.087333	0.03586	0.087333	2019
Марганец и его соединения (0143)						
Сварочные работы	6032	0.000396	0.0138614	0.000396	0.0138614	2019
	6033	0.000097	0.000018	0.000097	0.000018	2019
	6034	0.000221	0.000018	0.000221	0.000018	2019
	6036	0.000528	0.001285	0.000528	0.001285	2019
Хром (VI) (Хром шестивалентный) (в пересчете на трехокись хрома) (0203)						
Сварочные работы	6033	0.000172	0.000031	0.000172	0.000031	2019

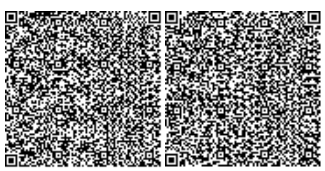
Продолжение таблицы 6

Производство цех, участок Код и наименование Загрязняющего вещества	Номер источ-ника выбро са	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		П Д В		Год дости-жения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Азот(IV) оксид (Азота диоксид) (0301)						
Сварочные работы	6033	0.000161	0.000029	0.000161	0.000029	2019
	6034	0.000438	0.000036	0.000438	0.000036	2019
	6035	0.000039	0.000281	0.000039	0.000281	2019
	6036	0.014244	0.03469	0.014244	0.03469	2019
Азот(II) оксид (Азота оксид) (0304)						
Сварочные работы	6033	0.000026	0.000005	0.000026	0.000005	2019
	6034	0.000071	0.0000058	0.000071	0.0000058	2019
	6035	0.000063	0.000046	0.000063	0.000046	2019
	6036	0.002315	0.005637	0.002315	0.005637	2019
Углерод оксид (0337)						
Сварочные работы	6033	0.00069	0.000126	0.00069	0.000126	2019
	6034	0.002698	0.000219	0.002698	0.000219	2019
	6036	0.0176	0.042889	0.0176	0.042889	2019
	6037	0.00003	0.000205	0.00003	0.000205	2019
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) - (0342)						
Сварочные работы	6033	0.000274	0.00005	0.000274	0.00005	2019
	6034	0.000189	0.0000153	0.000189	0.0000153	2019
Фториды неорганические плохо растворимые (алюминия фторид, кальция						
Сварочные работы	6034	0.000203	0.000016	0.000203	0.000016	2019
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)						
Лакокрасочные материалы	6015	0.06375	0.994109	0.06375	0.994109	2019
	6022	0.138889	0.37248	0.138889	0.37248	2019
	6023	0.035625	0.537905	0.035625	0.537905	2019
	6024	0.015589	0.000056	0.015589	0.000056	2019
	6025	0.089817	0.130213	0.089817	0.130213	2019
	6028	0.201	0.029207	0.201	0.029207	2019
	6029	0.201	0.013181	0.201	0.013181	2019
	6030	0.201	0.035663	0.201	0.035663	2019
Толуол (0621)						
Лакокрасочные материалы	6024	0.002311	0.000008	0.002311	0.000008	2019
	6026	0.0093	0.000121	0.0093	0.000121	2019
	6027	0.062861	0.012078	0.062861	0.012078	2019
	6031	0.1722	0.006088	0.1722	0.006088	2019
1, 1-Дихлорэтилен (Винилиденхлорид) (0820)						
Сварочные работы	6037	0.000013	0.000089	0.000013	0.000089	2019
Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) (1042)						
Лакокрасочные материалы	6025	0.050887	0.073774	0.050887	0.073774	2019
Этанол (Спирт этиловый) (1061)						
Лакокрасочные материалы	6016	0.0048	0.000018	0.0048	0.000018	2019
Фенол (1071)						
Лакокрасочные материалы	6016	0.001388	0.000005	0.001388	0.000005	2019



Продолжение таблицы 6

Производство цех, участок Код и наименование Загрязняющего вещества	Номер источ-ника выбро са	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год дости-жения ПДВ
		Период строительства		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля) (1119)						
Лакокрасочные материалы	6024	0.013629	0.000049	0.013629	0.000049	2019
Бутилацетат (1210)						
Лакокрасочные материалы	6026	0.0018	0.000023	0.0018	0.000023	2019
	6027	0.012167	0.002338	0.012167	0.002338	2019
	6031	0.0333	0.001178	0.0333	0.001178	2019
Пропан-2-он (Ацетон) (1401)						
Лакокрасочные материалы	6017	0.0055	0.11658	0.0055	0.11658	2019
	6024	0.016026	0.000058	0.016026	0.000058	2019
	6026	0.0039	0.000051	0.0039	0.000051	2019
	6027	0.026361	0.005065	0.026361	0.005065	2019
	6031	0.0722	0.002553	0.0722	0.002553	2019
Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) (2704)						
Лакокрасочные материалы	6019	0.0025	0.80654	0.0025	0.80654	2019
	6020	0.0025	0.0871	0.0025	0.0871	2019
Керосин (2732)						
Лакокрасочные материалы	6018	0.002778	3.17626	0.002778	3.17626	2019
Уайт-спирит (2752)						
Лакокрасочные материалы	6021	0.138889	0.378804	0.138889	0.378804	2019
	6023	0.035625	0.537905	0.035625	0.537905	2019
	6025	0.000963	0.001397	0.000963	0.001397	2019
	6028	0.149	0.021576	0.149	0.021576	2019
	6029	0.149	0.009782	0.149	0.009782	2019
	6030	0.149	0.026468	0.149	0.026468	2019
Углеводороды предельные С12-С19 (растворитель РПК-265П и др.) (в (2754)						
Испарение битума	6049	0.005832	0.006003	0.005832	0.006003	2019
Взвешенные частицы (2902)						
Станки и оборудование	6010	0.0052	0.002563	0.0052	0.002563	2019
	6011	0.0014	0.041727	0.0014	0.041727	2019
	6012	0.0406	0.018016	0.0406	0.018016	2019
	6013	0.0406	0.015768	0.0406	0.015768	2019
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.) (2908)						
Сварочные материалы	6033	0.000146	0.000027	0.000146	0.000027	2019
	6034	0.000203	0.000016	0.000203	0.000016	2019
Инертные материалы	6038	0.16	0.157418	0.16	0.157418	2019
	6039	0.00266	0.0000096	0.00266	0.0000096	2019
	6040	0.000348	0.0000013	0.000348	0.0000013	2019
	6041	0.396	0.001426	0.396	0.001426	2019
	6042	0.48	0.322824	0.48	0.322824	2019
	6043	0.384	0.005052	0.384	0.005052	2019
	6044	0.40478	0.001457	0.40478	0.001457	2019
	6045	0.146698	0.000528	0.146698	0.000528	2019
	6046	0.64	0.099104	0.64	0.099104	2019



Окончание таблицы 6

Производство цех, участок Код и наименование Загрязняющего вещества	Номер источ-ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		П Д В		Год дости-жения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
	6047	0.034425	0.000124	0.034425	0.000124	2019
	6048	0.24	0.011616	0.24	0.011616	2019
Земляные работы	6050	0.06	2.734075	0.06	2.734075	2019
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (2930)						
Станки и оборудование	6010	0.0032	0.001576	0.0032	0.001576	2019
Пыль древесная (2936)						
Станки и оборудование	6014	0.118	0.030128	0.118	0.030128	2019
Итого по неорганизованным		5.312729	11.1173994	5.312729	11.1173994	
Всего по предприятию		**8.5205344**	**15.8456744**	**8.5205344**	**15.8456744**	
Твердые		3.2052964	3.6525183	3.2052964	3.6525183	
Газообразные, жидкие		5.315238	12.1931561	5.315238	12.1931561	

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

Период эксплуатации

Источниками загрязнения атмосферы на территории проектируемого объекта являются открытые автостоянки – 5 неорганизованных источников выброса. В выбросах источников содержится 5 индивидуальных компонентов загрязняющих веществ: азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, пары бензина и 1 группа веществ, обладающая эффектом суммации вредного действия 31 (0301+0330).

Результаты расчета рассеивания в границах расчетного прямоугольника, а также на точках ближайшей жилой зоны показали превышение: по диоксиду азота: 1,67541 ПДК (собственный вклад 8,9 %); по группе суммации азота диоксид + серы диоксид: 1,69829 ПДК (собственный вклад 8,8 %).

Превышение обусловлено высокими существующими фоновыми концентрациями по диоксиду азота 1,5265 ПДК, вклад от объекта в общее загрязнение атмосферы будет незначительным 0,14891 ПДК. По остальным ингредиентам превышения не наблюдаются.

Проектируемый объект в период эксплуатации окажет незначительное влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения. Валовый выброс от автотранспорта не нормируется.

Поверхностные и подземные воды

Строительные работы на объекте будут проходить вне водоохранных зон/полос поверхностных водоемов.

Водоснабжение централизованное. Свежая вода используется на хозяйственно-бытовые нужды. Водоотведение – в сеть городской канализации. Для отвода дождевых и талых стоков с кровли здания предусмотрена система ливнестоков. На зимний период предусмотрено переключение ливнестоков в хоз. бытовую канализацию. Водосточные воронки обогреваются электрокабелем.

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 отстоянная вода и осадок после завершения работы участка мойки колес

используется при благоустройстве территории после завершения строительства. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты.

Подземные части здания выполняются железобетонными с гидроизоляцией битумом, прокладываемые сети коммуникаций покрываются антикоррозионной защитой. Влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается.

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. 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 территории строительства не предусмотрена подготовка строительных смесей; бетон привозной. 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 7.

Таблица 7

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	497,41094	-	497,41094
в т.ч. отходов производства	469,91094	-	469,91094
отходов потребления	27,5	-	27,5
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски (AD070)	0,391833	-	0,391833
Промасленная ветошь (GJ132)	0,202573		0,202573
Зеленый уровень опасности			
Бытовые отходы (ТБО) (GO060)	27,5	-	27,5
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,112425	-	0,112425
Строительные отходы (GG170)	467,115708	-	467,115708

Продолжение таблицы 7

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Осадки очистных сооружений(GO061)	0,59972	-	0,59972
Металлолом (GA080)	0,906911	-	0,906911
Отходы полиэтиленовых труб (GH014)	0,58177	-	0,58177
		-	
Красный уровень опасности			
-		-	-

Период эксплуатации

При эксплуатации проектируемого объекта будут образовываться твердые бытовые отходы, люминесцентные лампы и смет с территории. Хранение ТБО производится в контейнерах в специально отведенных местах. Транспортировка и сбор коммунальных отходов в установленное место их хранения и переработки осуществляются организациями, специализирующимися в данной области, за счет собственников отходов.

Растительный и животный мир

Согласно письму ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» под вынужденный снос зеленые насаждения не попадают.

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 флоры и фауны, изменений в растительном и 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.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводятся 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;

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;

не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в водные объекты;

регулярный вывоз ТБО.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

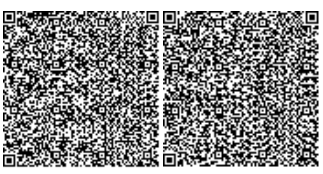
Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингами, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, уч. 55. Район пересечения ул. Е22 и Е51 ЖК «Sezim Qala»-2 очередь строительства». (Без наружных инженерных сетей) разработан на основании задания на проектирование.

На земельный участок представлены:

протокол дозиметрического контроля на земельном участке под строительство МЖК со встроенными помещениями г. Астана, р-н Есиль, пр. Туран, уч. 55, район пересечения ул. Е22 и Е51, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения РК по городу Астана, от 06 августа 2018 года № 425;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) на земельном участке под строительство МЖК со встроенными помещениями г. Астана, р-н Есиль, пр. Туран, уч. 55, район пересечения ул. Е22 и Е51, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения РК по городу Астана, от 06 августа 2018 года № 426.

Многоквартирный жилой комплекс «Sezim Qala» запроектирован со встроенными помещениями офисного назначения и закусочной, и скомпонован из трех 9-ти и двух 12-ти этажных Блоков и расположен на левом берегу реки Есиль, в районе пр. Туран и пересечения ул. Е22 и Е51 в г. Нур-Султан. Территория, прилегающая к жилому зданию, благоустраивается с установкой МАФ, озеленяется (посадка декоративных деревьев и кустарников, устройство газона и цветников), подъездные пути и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием с обрамлением бортовым камнем. На территории участка запроектированы площадки для занятий спортом и отдыха различных групп населения: для взрослых и детей. Площадки отдыха, детские площадки оборудуются малыми архитектурными формами и детскими комплексами, устанавливаются беседки, скамейки и урны, устраиваются цветники, газоны засеваются травой. Во избежание травматизма среди детей и подростков покрытие детских и спортивных площадок



предусмотрено из специального покрытия. Игровая зона запроектирована с соблюдением санитарного разрыва от окон первых этажей жилых домов и встроенных помещений. Архитектурно-планировочное решение зданий обусловлено общей концепцией застройки квартала, и с учетом обеспечения инсоляции, как помещений самого здания, так и окружающей застройки. Отвод поверхностных вод с территории обеспечивается проектируемым уклоном по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям в водоприемные лотки и далее в ливневую канализацию за пределы участка. По периметру зданий предусмотрена отмостка. Для временного хранения машин на территории запроектированы парковочные места (гостевые), в том числе для маломобильных групп населения (далее – МГН). Для сбора мусора рабочим проектом предусмотрена контейнерная площадка с твердым покрытием, огражденная с трех сторон.

Рабочим проектом предусмотрены 9-ти, 12-ти этажные односекционные жилые дома со встроенными помещениями общественного назначения, с подвалом и техническим чердаком. Объемно-планировочные решения приняты в соответствии с требованиями, предъявляемыми Заказчиком. Состав и площади помещений приняты в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами РК. Набор квартир принят согласно, задания на проектирование 1-но, 2-х и 3-х комнатные квартиры с лоджиями. Жилые квартиры запроектированы со второго этажа. Рабочим проектом предусмотрена защита от солнца и перегрева помещений с постоянным пребыванием людей посредством установки энергосберегающего теплоотражающего остекления. Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир, арендных помещений соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Вход в офисные помещения, закусочную на 40 посадочных мест (1-й этаж Блок 4) от жилой части дома, обособленные, потоки не пересекаются. Встроенные помещения запроектированы со свободной планировкой с системами инженерного обеспечения (вентиляции, водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения), с выделением мест общего пользования (санузлы, помещения для хранения и обработки уборочного инвентаря с выделенной зоной для 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 МГН, больных на носилках и т.д. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями.

Для маломобильных групп населения рабочим проектом предусмотрены: пандусы, полы при входе в подъезды и на лестничных площадках запроектированы без перепадов; покрытие полов не допускающее скольжение.

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.

На первом этаже Блока 4 многоквартирного жилого комплекса запроектирована закусочная на 40 посадочных мест. Работа закусочной предусмотрена на полуфабрикатах с ежедневным закупом продуктов. Загрузка полуфабрикатов предусматривается через парадный вход до начала рабочей смены. Производственная мощность – 312 блюд в день. Объемно-планировочные решения закусочной, оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, персонала и посетителей, грязной и чистой посуды. Размещение и ведение технологических процессов запроектирована с соблюдением их поточности в одном помещении с выделением отдельных рабочих зон (участков), оснащенных

специальным оборудованием, обеспечивающих сохранение температур и уровня влажности в местах обработки и приготовления продукции. В состав помещений входят: зал для посетителей, приемочная, кладовая, горячий цех с участком для приготовления холодных блюд, раздаточная, моечная для столовой посуды, гардероб для персонала с душевой, кабинет зав. производством, помещение уборочного инвентаря, санузлы для посетителей и для персонала. Для мытья и дезинфекции кухонной посуды, инвентаря оборудован отдельный участок. Прием грязной столовой посуды и выдача чистой посуды предусмотрены через передаточные окна. В обеденном зале для верхней одежды посетителей выделяются места. Внутренняя отделка стен в производственных помещениях, моечных, кладовой, душевых, санитарных узлах выполняется с использованием отделочных материалов, устойчивых к моющим и дезинфицирующим средствам. Полы предусматриваются из ударопрочных, исключающих скольжение, водонепроницаемых, моющихся материалов, устойчивых к дезинфицирующим средствам, с ровной поверхностью, в помещениях с мокрыми процессами – с уклоном в сторону трапов. Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов. Для хранения пищевых отходов, в моечной столовой посуды выделена зона. Для обработки и хранения уборочного инвентаря запроектировано помещений с выделенной зоной для моющих и дезинфицирующих средств.

Для работников предусмотрены санитарно-бытовые помещения (душевая, санузел, комната отдыха и приема пищи).

Все помещения оснащены необходимым технологическим оборудованием, мебелью отвечающим санитарно-гигиеническим и эргономическим требованиям.

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристики помещений, а также разрешенные к применению в Республике Казахстан. Окна – металлопластиковые со стеклопакетами, витражи алюминиевые, проветривание помещений достигается посредством открывающихся створок. Витражи – алюминиевые профили. Размеры оконных проёмов обеспечивают нормативный уровень естественного освещения помещений. 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.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, теплоснабжение предусмотрено от городских сетей. Сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены для подачи воды к санитарным приборам. Горячее водоснабжение – централизованное. Воздухонагреватели систем приточной вентиляции офисной части приняты электрические. 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. Вентиляция жилых квартир предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Во встроенных помещениях предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция и запроектирована для различных групп помещений раздельная. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением

помещений. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в рабочем проекте предусмотрены шумопоглощающие мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию, устанавливаются с учетом шумо-виброзащитных требований.

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 освещается, ограждается. В период строительства водоснабжение, электроснабжение от городских сетей. Питьевой режим организовывается установкой диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке, подвозом бутилированной воды. В каждом вагончике и на строительной площадке предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи. Питание 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-эпидемиологическим требованиям 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 зданий – не устанавливается. Проектируемый жилой комплекс размещается в центре левого берега р. Есиль, на пересечении проспекта Туран и улиц Е51 и Е22. Ближайшая жилая зона находится в северном направлении на расстоянии 50,0 метров от границы объекта.

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).

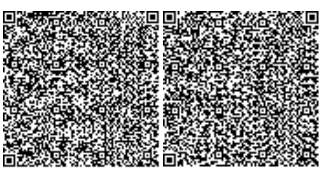
На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, 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, часть II методом экстраполяции (Общие положения п. 4.11). Нормативная продолжительность строительства составляет 23,0 месяца.

Начало строительства запланировано на сентябрь 2019 года, согласно письму заказчика ТОО «Туран Сити» от 24 июля 2019 года № ОТІ-143.

Технические показатели

Нормативная продолжительность строительства – 23,0 мес.



Норма задела строительства:
на 2019 год – 18 %;
на 2020 год – 52 %;
на 2021 год – 30 %.

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по ценообразованию в строительстве в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019 (Выпуск 1) (17 сборников);

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019 (Выпуск 1);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 15;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2019 год, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 изменения и дополнения выпуск 15;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п. 55 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии со статей 8. Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2019-2021 годы» от 30 ноября 2018 года № 197-VI, с Приложением 1 «Прогноз социально-экономического развития на 2020 – 2024 годы», протокол заседания республиканской бюджетной комиссии от 29 апреля 2019 года № 8 на 2019, 2020, 2021 годы:

2019 год – 2 525 тенге;

2020 год – 2 651 тенге;

2021 год – 2 784 тенге.

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингами, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, уч. 55. район пересечения ул. Е22 и Е51 ЖК «Sezim Qala»-2 очередь строительства». (Без наружных инженерных сетей), внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-планировочные решения

1) Размеры венткамеры приведены в соответствие с изменениями в разделе ОВ.

Отопление и вентиляция

Общие замечания

2) Теплоэнергетические паспорта составлены согласно п 11.5.10 СП РК 4.02-101-2012 и в соответствии с МСП 2.04-101-2011, в том числе п. 13.9 (отдельно для жилой части здания и встроенных помещений).

3) В основных надписях (угловых штампах) каждого чертежа, представлены удостоверяющие подписи, в том числе – «проверил», согласно п.5.27 и приложению Д ГОСТ 21.101-97.

4) Откорректирован подбор представленного вентиляционного оборудования согласно принятой в рабочем проекте расчетной температуры наружного воздуха для холодного периода года - минус 35 °С и, учитывая требования к чистоте приточного воздуха, воздушные фильтры включены в комплект поставки приточных камер, марки F5 для более тонкой очистки наружного воздуха.

5) Характеристика систем разработана для каждого пятна согласно п. 5.8 ГОСТ 21.602-2003 в том числе:

для приточных камер указан тип воздушных фильтров, нормируемой степени очистки наружного воздуха;

для приточных камер указан тип воздухонагревателей;

указать расход тепла, полученный от электронагревателей;

приведено в соответствие указанное количество тепла затрачиваемого для нагрева приточного воздуха.

6) На листах Общих данных приведены условные обозначения, не установленные государственными стандартами, в том числе огнезащитное покрытие воздуховодов, обозначение систем отопления ГВ1, ГВ2, согласно п. 5.5 ГОСТ 21.602-2003.

7) Ведомость ссылочных документов для Блоков 3 и 5 выполнена, согласно п. 5.3 ГОСТ 21.602-2003.

8) Основные показатели по чертежам марки ОВ выполнены согласно п. 5.9 ГОСТ 21.602-2003:

откорректированы указанные расходы тепла, согласно представленным замечаниям; указаны раздельно тепловые нагрузки от электросети.

9) Для каждого здания с ссылкой на задание раздела АР указано наличие и месторасположение пожарных отсеков, так же указать наличие и тип незадымляемых лестничных клеток. Внесены изменения в системы вентиляции, согласно СНиП РК 4.02-42-2006, СНиП РК 2.02-05-2009.

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

описаны схемы подсоединения систем потребления тепла к тепловым сетям с указанием параметров теплоносителя, в том числе для систем ГВС, согласно разд. 5 СП РК 4.02-17-2005;

описаны трубопроводы и изоляция для всех систем, включая тепловые пункты и системы теплоснабжения приточных систем;

указана степень огнестойкости вентиляционных блоков вытяжных систем с естественным побуждением;

для транзитных воздуховодов и воздуховодов противопожарных систем приведен в соответствие указанный класс изготовления;

приведены в соответствие описание противопожарных мероприятий с учетом наличия пожарных отсеков и представленных замечаний;

представлен перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ, согласно п. 5.6 ГОСТ 21.602-2003 и п. 3.9, 4.17 СНиП 3.05-01-85.

11) Электрические системы отопления выполнены, согласно п. 7.5.10 СНиП РК 4.02-42-2006.

12) Предусмотрены мероприятия по осуществлению компенсации тепловых деформаций магистральных трубопроводов, проложенных по подвальному этажу. Показаны на планах и схемах. Предусмотрена установка неподвижных опор, проставлены цифровые привязки.

13) Наименования чертежей приведены в соответствие с их содержанием и с перечнем чертежей основного комплекта (ОВ 20 Блок 1, ОВ 17, 18 Блок 2 и др.).

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

исключено наложение надписей;

на планах подвала указаны ссылки на разработанные чертежи планов и разрезов тепловых пунктов;

показаны системы дренажных трубопроводов;

на планах вентиляции указаны все элементы противодымных систем, в том числе данные системы вычерчены с учетом наличия фасонных частей и унифицированных деталей, согласно ВСН 353-86;

проставлены недостающие размерные привязки запроектированного вентиляционного оборудования и воздуховодов;

15) Схемы систем отопления выполнены согласно п. 6.2.4 ГОСТ 21.602-2003, в том числе:

для трубопроводов открытой прокладки указаны необходимые отметки, показаны уклоны, в том числе для магистральных и дренажных трубопроводов, в полном объеме;

проставленные отметки на трубопроводах предусмотрены с учетом указанных уклонов (см. магистральные трубопроводы офисных помещений ОВ 13 Блок 2 и пр.);

предусмотрена установка недостающих воздуховыпускных и дренажных устройств на системах отопления;

предусмотрена установка и показана на обвязке воздуховыпускные устройства конвекторов;

указаны ссылки на разработанные узлы управления.

16) Предусмотрены мероприятия для предотвращения конденсации влаги в воздуховодах, проложенных по неотапливаемым помещениям, в том числе по техэтажу, согласно п. 8.11.18 СНиП РК 4.02-42-2006. Показаны на схемах.

17) Противодымные системы выполнены согласно п. 9.9 и п. 9.15 СНиП РК 4.02-42-2006. На схемах указана степень огнестойкости воздуховодов и огнезадерживающих клапанов.

18) Схемы систем вентиляции выполнены согласно п. 6.2.7 ГОСТ 21.602-2003, в том числе:

указаны недостающие отметки вентиляционного оборудования, воздуховодов, воздухозаборных и воздухораздающих устройств;

указаны ссылки на раздел, в котором разработана изоляция вентблоков и шахт, проложенных по чердаку зданий;

предусмотрена изоляция воздухозаборных участков приточных систем.

19) Приточно-вытяжные системы противодымной вентиляции предусмотрены с учетом п. 211 Технического регламента.

20) Предусмотреть защиту транзитных воздуховодов, включая вентблоки, проложенные за пределом обслуживаемого этажа, согласно разд. 8.11 СНиП РК 4.02-42-2006. Показаны на схемах, описаны в общих указаниях.

21) Толщина листовой стали для изготовления воздуховодов с теплозащитным и огнезащитным покрытием принята согласно п. 8.11.3 СНиП РК 4.02-42-2006.

Блок 1

22) На принципиальных схемах тепловых пунктов указаны ссылки на необходимые чертежи и указан перечень систем (Блоков) для которых готовиться соответствующий теплоноситель.

23) Приточная противодымная система ПД1 выполнена, согласно п. 9.15 СНиП РК 4.02-42-2006, в том числе предусмотрен узел прохода воздуховода через кровлю согласно серии 5.904-45. Откорректированы планы и схема.

Блок 4

24) Приведено в соответствие наименование чертежа ОВ 18 с его содержанием.

25) Разработан план системы теплоснабжения приточной установки П1, согласно п. 6.1.8 ГОСТ 21.602-2003, в том числе, на плане показано место расположения регулирующих устройств, проставлены размерные привязки трубопроводов.

26) Схемы систем теплоснабжения приведены в соответствие с планами, согласно рис. Г.2, Г.4 ГОСТ 21.602-2003, указаны недостающие отметки, уклоны, предусмотрены дренажные и воздуховыпускные устройства.

27) Для венткамеры приточной системы П1 принята соразмерная площадь.

28) В условных обозначениях принципиальных схем тепловых пунктов указаны параметры теплоносителя.

29) На принципиальных схемах тепловых пунктов указаны ссылки на необходимые чертежи и указан перечень систем (Блоков) для которых готовиться соответствующий теплоноситель.

Блок 5

30) Приведен в соответствие узел управления 4 (ОВ 12) и ссылка на него (ОВ11).

31) Общие указания выполнены, согласно п 5.6 ГОСТ 21.602-2003, в том числе описаны принятые расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях.

32) Приточная противодымная система ПД1 выполнена, согласно п. 9.15 СНиП РК 4.02-42-2006, в том числе предусмотрена установка противопожарных клапанов нормируемой степени огнестойкости. Предусмотрен узел прохода воздуховода через кровлю согласно серии 5.904-45. Откорректированы планы и схемы.

Электротехнические решения

33) Представлены опросные листы по Блоку 1.

Системы связи и сигнализации

34) Представлен лист 8.

35) Выполнены согласования со смежными разделами на первом листе (боковой штамп) согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.

Организация строительства

36) Представлено письмо заказчика от 24 июля 2019 года № OTI-143 согласно которого уточен месяц начала выполнения работ – сентябрь 2019 года.

37) Откорректированы заделы в строительстве по годам.

Сметная документация

38) Представлено письмо заказчика от 24 июля 2019 года № OTI-144, о том, что финансирование строительства по программе «Нурлы-Жер» или других госпрограмм не осуществляется.

39) Добавлены затраты в главу 1 сметного расчета стоимости строительства «Подготовительные работы в строительстве».

40) МРП 2020 и 2021 года приведены в соответствие с указанными в «Прогнозе социально-экономического развития на 2020-2024 годы», протокол заседания республиканской бюджетной комиссии от 29 апреля 2019 года № 8.

41) Затраты на монтаж лифтов выделены в отдельные локальные сметы.

42) Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

43) Откорректированы объемы работ согласно принятым проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

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.

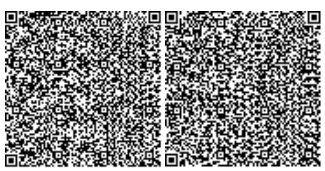
В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 7.

Таблица 7

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Этажность зданий	этаж	9, 12	9, 12
2	Площадь застройки	$м^2$		
3	Площадь жилых зданий	$м^2$	22419,16	22419,16
4	Общая площадь квартир (жилища)	$м^2$	13755,55	13755,55
5	Общая площадь помещений общественного назначения	$м^2$	1569,30	1569,30
6	Строительный объем	$м^3$	89223,65	89223,65
7	Общее количество квартир, в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных	шт.	236 79 87 70	236 79 87 70
8	Общая сметная стоимость строительства в текущем и в прогнозном уровне цен	млн. тенге	**2018-2021 годов** 4 918,723	**2019-2021 годов** 5 095,127
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	3 769,024	4 100,473
	оборудование	млн. тенге	116,266	113,053
	прочие	млн. тенге	1 033,434	881,601



Продолжение таблицы 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
	В том числе сметная стоимость строительства по годам:			
8.1	в текущем уровне цен 2018 года с МРП - 2405 тенге	млн. тенге	5,048	-
8.2	в текущем уровне цен 2019 года с МРП - 2525 тенге	млн. тенге	1 208,377	1 049,328
8.3	в прогнозном уровне цен 2020 года с МРП - 2651 тенге	млн. тенге	2 435,896	2 516,166
8.4	в прогнозном уровне цен 2021 года с МРП - 2784 тенге	млн. тенге	1 269,402	1 529,633
	В том числе:			
8.5	стоимость жилья	млн. тенге	-	4 315,631
8.6	стоимость арендных (встроенных коммерческих) помещений	млн. тенге	-	779,496
9	Удельные капитальные вложения на 1 м^2 общей площади квартир (13 755,55 м^2)	тыс.тенге/м^2	-	313,737
10	Нормативная продолжительность строительства	мес.	23	23

В результате экспертизы:

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

в рабочий проект внесены необходимые изменения и дополнения по проектным решениям и по оформлению проектной документации;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем и в прогнозном уровне цен 2019-2021 годов.

Изменение сметной стоимости строительства произошло из-за:

изменения месячного расчетного показателя: 2020 год – 2613 тенге и 2021 год – 2 704 тенге в соответствии с Приложением 1 «Прогноза социально-экономического развития на 2020 – 2024 годы», протокола заседания республиканской бюджетной комиссии от 29 апреля 2019 года № 8, изменения на МРП 2020 года - 2651 тенге и МРП 2021 года – 2784 тенге;

изменения заделов в строительстве по годам с 2019 – 22 %, 2020 год – 52 %, 2021 год – 26 % на 2019 год – 18 %, 2020 год – 52 %, 2021 год – 30 %.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингами, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, уч. 55. район пересечения ул. Е22 и Е51 ЖК «Sezim Qala»-2 очередь строительства». (Без наружных инженерных сетей), соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения со следующими основными технико-экономическими показателями:

Этажность зданий	- 9, 12 этажей.
Площадь жилых зданий	- 22419,16 м^2.
Общая площадь квартир (жилища)	- 13755,55 м^2.
Общая площадь помещений общественного назначения	- 1569,30 м^2.
Строительный объем	- 89223,65 м^3.
Общее количество квартир	- 236 шт.,
в том числе:	
однокомнатных	- 79 шт.;
двухкомнатных	- 87 шт.;
трехкомнатных	- 70 шт.
Общая сметная стоимость строительства	
в текущем уровне цен 2019 года,	
в прогнозном уровне цен 2020-2021 годов	- 5 095,127 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 4 100,473 млн. тенге;
оборудование	- 113,053 млн. тенге;
прочие	- 881,601 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 23 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Туран Сити» в соответствии с условиями договора от 21 июня 2019 года № 01-1050.

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

8.4 Заказчику в процессе реализации рабочего проекта требуется разработать рабочий проект наружных инженерных сетей 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, Тұран даңғылы, 55-учаске, Е22 және Е51 көшелерінің қиылысы маңында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені «Sezim Qala» ТК құрылыстың 2-кезегі». (Сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Ғимарат қабаттылығы	- 9, 12 қабатты.
Тұрғын үй ғимараттарының алаңы	- 22419,16 м^2.
Пәтерлер (тұрғын үй) жалпы алаңы	- 13755,55 м^2.
Қоғамдық мақсаттағы бөлмелердің жалпы алаңы	- 1569,30 м^2.
Құрылыстық көлемі	- 89223,65 м^3.
Пәтерлердің жалпы саны	- 236 шт.,
соның ішінде:	
бір бөлмелі	- 79 дана;
екі бөлмелі	- 87 дана;

үш бөлмелі - 70 дана.
2019 жылдағы ағымдағы бағалармен,
2020-2021 жылдардағы болжамды бағалармен
алынған құрылыстың жалпы сметалық құны - 5 095,127 млн. теңге;
соның ішінде:
құрылыс-монтаж жұмыстары - 4 100,473 млн. теңге;
жабдықтар - 113,053 млн. теңге;
басқа шығындар - 881,601 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы - 23 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2019 жылғы 21 маусымдағы № 01-1050 шарттағы ережелерге сәйкес дұрыстығы «Туран Сити» ЖШС көпілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

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

8.4 Тапсырыс берушіге жұмыс жобасын іске асыру барысында сыртқы инженерлік желілер жұмыс жобасын әзірлеп, белгіленген тәртіпте қажетті келісімдерді алу талап етіледі.

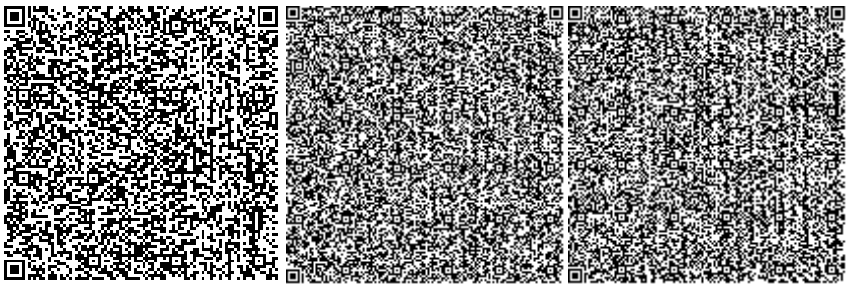
8.5 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Лекеров С.О.

Директор

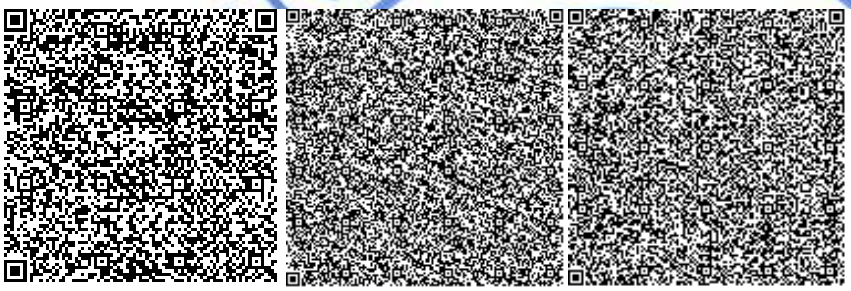
Хусаинов А.Г.

Заместитель директора



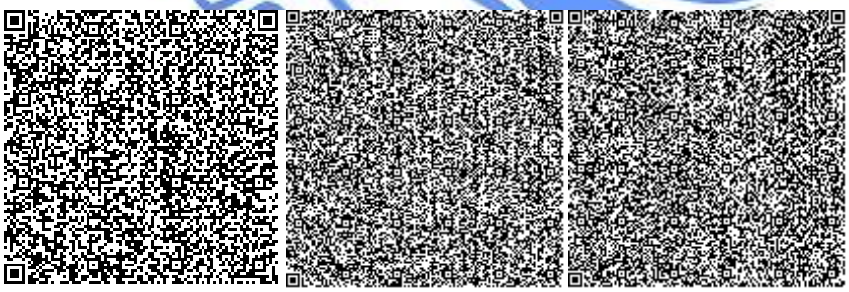
Ажнов С.В.

Эксперт



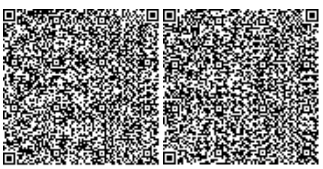
Смагулова Л.Т.

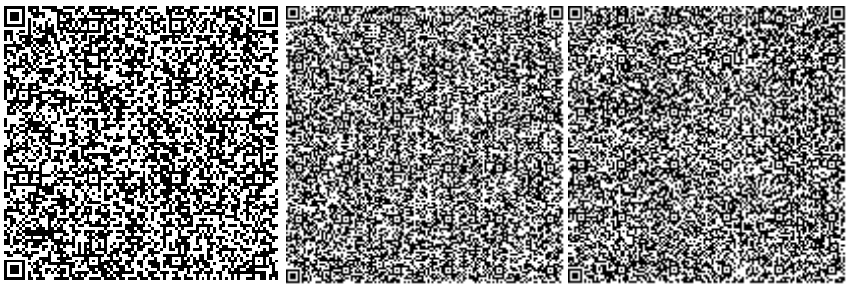
Эксперт



Курмангалиев М.Б.

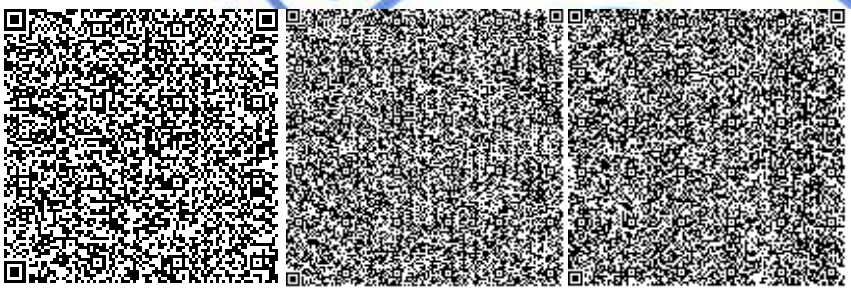
Начальник производственного отдела





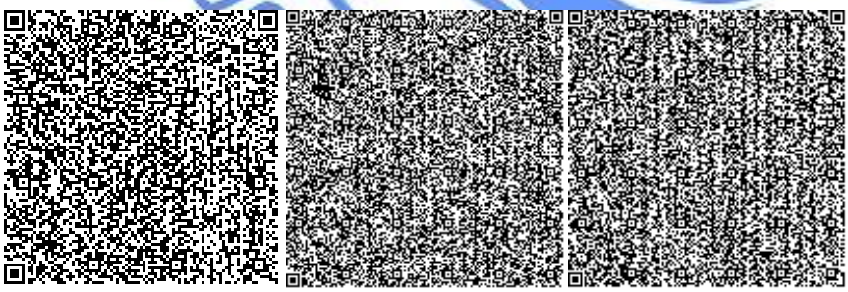
Омарова З.

Эксперт



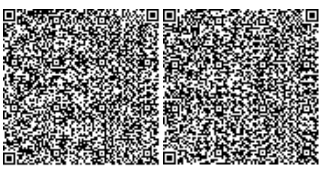
Томанов М.М.

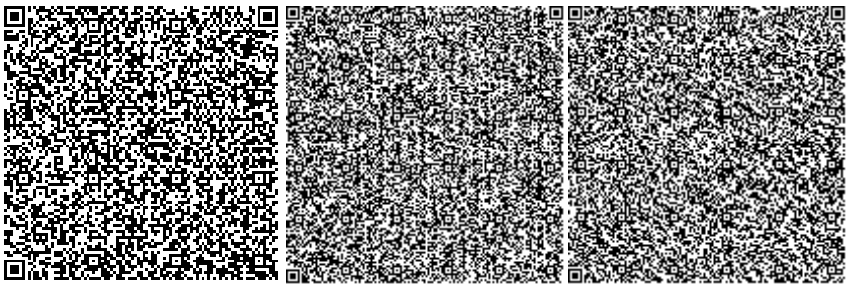
Эксперт



Кузьмина Е.Б.

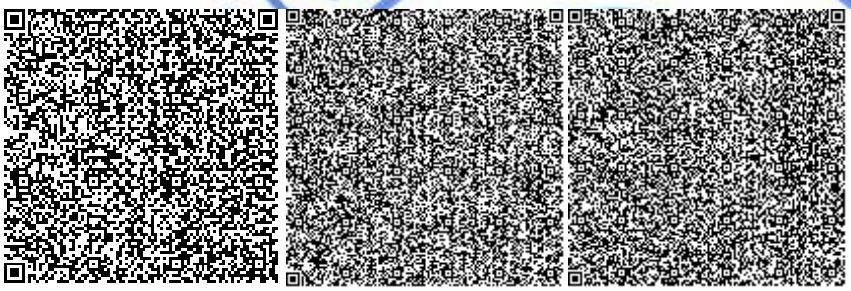
Эксперт





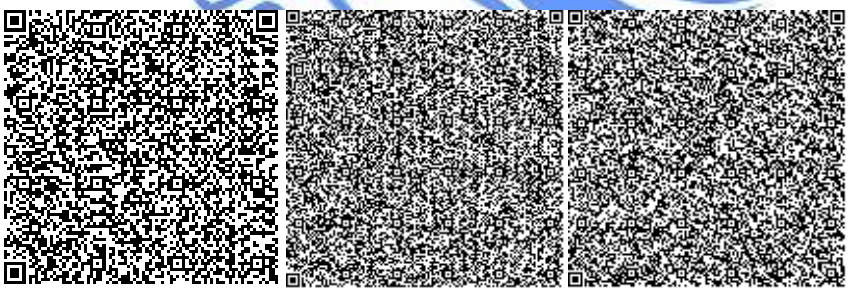
Коновалова Л.А.

Эксперт



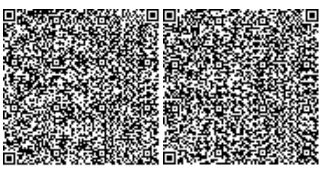
Новоселов М.Ю.

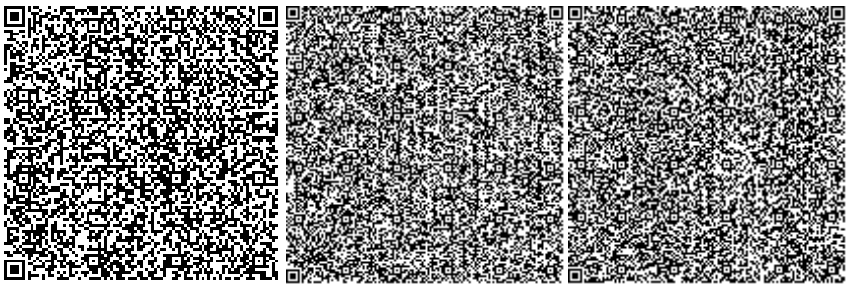
Эксперт



Алькенова Ж.К.

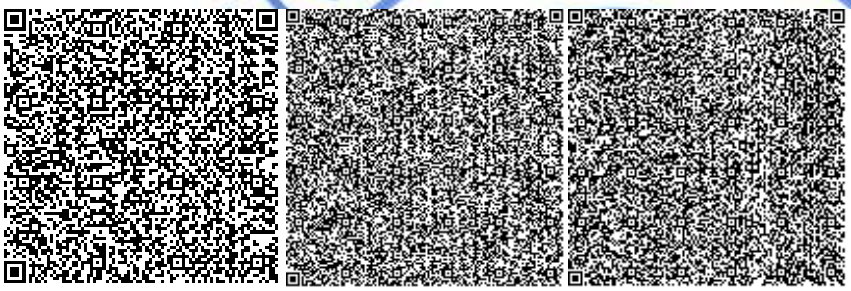
Эксперт





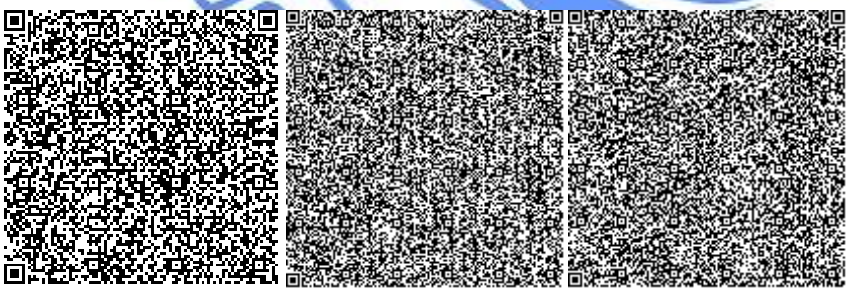
Гоголь О.А.

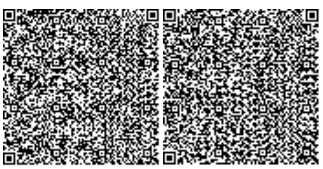
Главный специалист



Шаповалова И.В.

Эксперт





Номер: KZ24VDD00125270

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 "Туран Сити" Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", улица 38, дом № 30/1,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 170340033307

Наименование производственного объекта: Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингами, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, уч. 55. район пересечения ул. Е22 и Е51 ЖК «Sezim Qala»-2 очередь строительства». (Без наружных инженерных сетей)

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" пр. Туран, уч.55

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:** 20.08.2019 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:	8,5205344	15,8456744
Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингами, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, уч. 55. район пересечения ул. Е22 и Е51 ЖК «Sezim Qala»-2 очередь строительства». (Без наружных инженерных сетей)	8,5205344	15,8456744
в т.ч. по ингредиентам:		
Толуол	0,246672	0,018295
Уайт-спирит	0,622477	0,975932
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,01169	0,012033
Титан диоксид	0,000006	0,000001
Пыль древесная	0,118	0,030128
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)	2,94926	3,3336779
Сера диоксид	0,344278	0,506639
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000463	0,0000653
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,000172	0,000031
Этанол	0,0048	0,000018
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000203	0,000016
Углерод	0,0028	0,00407
Углерод оксид	1,73146	2,565656
Фенол	0,001388	0,000005
Пыль абразивная	0,0032	0,001576
Бенз/а/пирен	0,0000054	0,000008
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,005	0,89364
Бутан-1-ол	0,050887	0,073774
Азота (IV) диоксид	0,56026	0,84004
1,1-Дихлорэтилен	0,000013	0,000089
2-Этоксиэтанол	0,013629	0,000049
Азот (II) оксид	0,091099	0,1362078
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,94667	2,112814

Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,001242	0,0151824
Пропан-2-он	0,123987	0,124307
Керосин	0,513198	3,930053
Бутилацетат	0,047267	0,003539
Взвешенные частицы	0,0878	0,078074
Железо (II, III) оксиды	0,042608	0,189754
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. Нур-Султан.
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.