«Астана қаласындағы Х.Болганбаев және А102 көше қиылысындағы (жоба атауы) көп пәтерлі тұрғын үй» (сыртқы инженерлік жүйелерсіз)»
жұмыс жобасы бойынша

20.03.2018 ж. № КазЭП-0003/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«INNEX LTD» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Дорстройтрест» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы Х.Болганбаев және А102 көше қиылысындағы (жоба атауы) көп пәтерлітұрғын үй» (сыртқы инженерлік жүйелерсіз) жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Қазақ жоба сараптамасы» ЖШС-пен берілді, Астана каласы.

«Қазақ жоба сараптамасы» ЖШС-тың рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді, Астана қаласы.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ КазЭП-0003/18 от 20.03.2018 г.

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой дом на пересечении улиц Х.Болганбаева и А102 (проектное наименование) в г.Астана» (без наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «INNEX LTD»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Дорстройтрест»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту**: Многоквартирный жилой дом на пересечении улиц Х.Болганбаева и А102 (проектное наименование) в г.Астана» (без наружных инженерных сетей),** выдано ТОО «Казахская экспертиза проектов» г.Астана.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Казахская экспертиза проектов» г.Астана.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Многоквартирный жилой дом на пересечении улиц Х.Болганбаева и А102 (проектное наименование) в г.Астана» (без наружных инженерных сетей).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № КазЭП-0002 от 31.01.2018 года между ТОО «INNEX LTD» и ТОО «Казахская экспертиза проектов».

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «INNEX LTD».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Дорстройтрест» г.Астана (Государственная лицензия № 16002508 от 11.02.2016 года, III категория).

ГИП – Нурабаева Г.Р. (приказ № 24-01 от 05.05.2017 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 03.07.2017 года, утвержденное заказчиком;

выписка из постановления акимата г.Астаны №197-319 от 18.02.2016г. о предоставлении права временного возмездного землепользование участка;

выписка из протокола №27 от 02.08.2017г. заседания комиссии г.Астаны о предоставлении прав на земельный участок;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) №04-02-11-05-01/95 от 25.04.2016г;

протокол №7-2 от 13.01.2016г. о результатах аукциона по продаже права аренды на земельный участок в г.Астане;

договор аренды № 13636 от 30.03.2016г. земельного участка;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №10083 от 24.08.2017 года, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны»;

письмо ТОО «INNEX LTD» №02-12и от 14.12.2017г., о финансировании и начале строительства объекта;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 12.05.2017г;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный Проектно-изыскательской фирмой ТОО «AS-Project» в июле 2017 года (лицензия ГСЛ № 01039 от 28.12.2009г);

топосъемка М1:500, выполненная 24.05.2016г. ТОО «Гео Изыскания» (лицензия № 14014170 от 24.09.2014г);

Технические условия:

технические условия №3-6/2288 от 22.08.2017 года на забор воды и сброс стоков, выданные ГКП «Астана Су Арнасы»;

технические условия на телефонизацию № 862 от 04.08.2017г., выданные Региональной дирекцией телекоммуникаций «Астанателеком» филиала АО «Казахтелеком»;

отказ от выдачи технических условий на присоединение к тепловым сетям №11407-11 от 22.08.2017г, выданные АО «Астана-теплотранзит»;

технические условия № 5-180А-5028 от 22.08.2017 г. на присоединение к электрическим сетям объекта, выданные АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания».

технические условия № ТУ-01-2018-00434 от 12.03.2018 г. на присоединение к электрическим сетям объекта, выданные АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

проект согласован с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» 12.05.2017г; ТОО «INNEX LTD» 12.05.2017г.; ГКП «Астана Су Арнасы» 26.10.2017г; АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» 10.10.2017г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга №1	Пояснительная записка
2	Альбом №1	Генеральный план
3	Альбом №2	Архитектурно-строительная часть
4	Альбом №3	Конструкции железобетонные
5	Альбом №4	Отопление и вентиляция
6	Альбом №5	Внутренний водопровод и канализация
7	Альбом №6	Электрооборудование
8	Альбом №7	Фасадное электроосвещение
9	Альбом №8	Сети связи
10	Альбом №9	Сети связи паркинга
11	Альбом №10	Пожарная сигнализация
12	Альбом № 11	Автоматическое пожаротушение паркинга
13	Альбом №12	Сметная документация
14	Альбом №13	Сводная ведомость потребности основных материалов
15	Альбом №14	Проект организации строительства (ПОС)
16	Книга №2	Проект организации строительства. Пояснительная записка
17	Альбом №15	Эскизный проект
18	Книга №3	Паспорт
19	Книга №4	Паспорт модульной водогрейной котельной
20	Книга №5	Энергетический паспорт
21	Книга №6	Расчет конструкций
22	Книга №7	Расчет теплопотерь
23	Книга №8	Гидравлический расчет внутреннего водопровода
24	Книга №9	Инженерно-геологические изыскания
25	Лист 1	Топосъемка М1:500
26	Книга №10	Оценка воздействия на окружающую среду

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства многоквартирного жилого дома является обеспечение комфортным жильем население г.Астаны.

Объект предназначен для размещения квартир на втором и третьем этажах, и офисных помещений – на первом этаже.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок для строительства объекта: «Многоквартирный жилой дом на пересечении улиц Х.Болганбаева и А102 (проектное наименование) в г.Астана» (без наружных инженерных сетей) расположен по адресу: г.Астана, район пересечения улиц

Х.Болганбаева и А102. Эта территория расположена в переходной долине реке Ишим. На данном этапе территория свободна от застройки. Рельеф местности спокойный.

Поверхность территории относительно ровная, характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 360,16-360,64 м.

Рисунок 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район строительства IВ (СНиП РК 2.04-01-2010).
Нормативная снеговая нагрузка 100 кгс/м^2 (СНиП 2.01.07-85*).
Нормативный напор ветра 38 кгс/м^2 (СНиП 2.01.07-85*).
Расчетная температура наружного воздуха минус 35^{0}С (СНиП РК 2.04-01-2010).

Особые условия строительства

Сейсмичность района строительства не сейсмичен (СНиП РК 2.03-30-2006).
Сейсмичность площадки строительства не сейсмична (СНиП РК 2.03-30-2006).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

По данным инженерно-геологического отчета, выполненного Проектно-изыскательской фирмой ТОО «AS-Project» в июле 2017 года, участок исследования является неоднородным.

По литологическим и физико-механическим свойствам до глубины исследования 12,0 м выделен один комплекс пород по геолого-генетическим признакам, в котором по литологическим физико-механическим свойствам выделено четыре инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1. ПРС-почвенно-растительный слой, мощностью 0,1-0,2 м.

ИГЭ-2. Супесь песчанистая твердой, пластичной консистенции, лессовидная (бурно вскипают с HCl) не набухающая (относительная деформация набухания без нагрузки 1,72%), не водопроницаемая (коэффициент фильтрации 0,0005 м/сут.). Мощность 2,9-3,1 м.

ИГЭ-3. Суглинки легкие песчанистые от твердой до полутвердой консистенции, карбонатизированные (бурно вскипают с HCl) не набухающие (относительная деформация набухания без нагрузки 1,61%), не водопроницаемые (коэффициент фильтрации 0,00004м/сут.) коричневого цвета. Мощность 0,9-1,0 м.

ИГЭ-4. Супесь песчанистая пластичной консистенции, карбонатизированная (бурно вскипают при HCl) слабо набухающая (относительная деформация набухания без нагрузки 1,75%), не водопроницаемая (коэффициент фильтрации 0,0004 м/сут.) коричневого цвета. Мощность 7,8-8,0 м.

По степени засоления грунты на территории изысканий незасоленные (СТ РК 25100-2002, таблица Б26), с плотным остатком солей 0,33-0,53%. Содержание солей в грунте составляет: сульфат-ионов от 320-1240 мг/кг; хлор ионов 60-560 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунта к бетонным конструкциям на портландцементе (бетоны марок W4) от слабоагрессивной до среднеагрессивной, к бетонным конструкциям на портландцементе (бетоны марок W6, W8), на шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе (бетоны марок W4, W6, W8) - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунта на железобетонные конструкции от неагрессивной до средне агрессивной (СНиП РК 2.01-19-2004 т.4).

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой оболочкам кабеля - высокая. Водородный показатель (pH) составляет 8,2-8,5 единиц. Содержание в грунте хлор ионов составляет от 0,006-0,056% (ГОСТ 9.602-89, т.1,2,4).

Коррозионная активность грунтов по отношению к стальным металлическим конструкциям - высокая. Удельное электрическое сопротивление грунтов составляет 6,3-7,2 Ом*м. Металлическим покрытиям требуется защитное покрытие и катодная поляризация.

Глубина промерзания для суглинков -186,0 см, для супесей – 226,0 см. Величина проникновения в грунт «0^0» (максимальное значение которого приходится на апрель) составляет 230,0-380,0 см.

Грунтовые воды на участке в период изысканий в июле 2017 г (при глубине бурения 12,0 м) вскрыты на глубине 10,0 м. Установившийся уровень 6,0м.

Водовмещающие породы представлены супесью песчанистой пластичной.

Вода хлоридно-гидрокарбонатная магний-кальций-натриевая, хлоридно-гидрокарбонатная магний-натриевая, с запахом, с обильным глинистым осадком.

Содержание в воде сульфатов составляет 246,9-264,18 мг/л, хлоридов 319,5-337,5 мг/л, гидрокарбонатов от 963,8-1171,2 мг/л, 15,8-19,2 мг-экв/л.

Степень агрессивного воздействия воды на бетоны всех марок - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия воды на железобетонные конструкции-неагрессивная, при постоянном погружении и слабоагрессивная при периодическом смачивании (СНиП РК 2.01-19-2004 табл. 5,6,7).

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля высокая, к свинцовой оболочке кабеля - средняя, pH 8,4-8,7 (ГОСТ 9.602-2005 таб. 3,5).

Район строительства, согласно СНиП РК 2.03-30-2006, расположен вне зоны развития сейсмических процессов.

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома на пересечении улиц Х.Болганбаева и А102 (проектное наименование) в г.Астана» согласно заданию на проектирование, а также, СНиП 3.01-01-2008* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений» и СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

На площадке строительства предусмотрена установка модульной котельной с дымовой трубой, площадка под мусоросборники, а также, парковка на 7 автомашин.

6.2.1 Генеральный план

Участок под строительство жилого дома расположен по ул.Болганбаева в г.Астане.

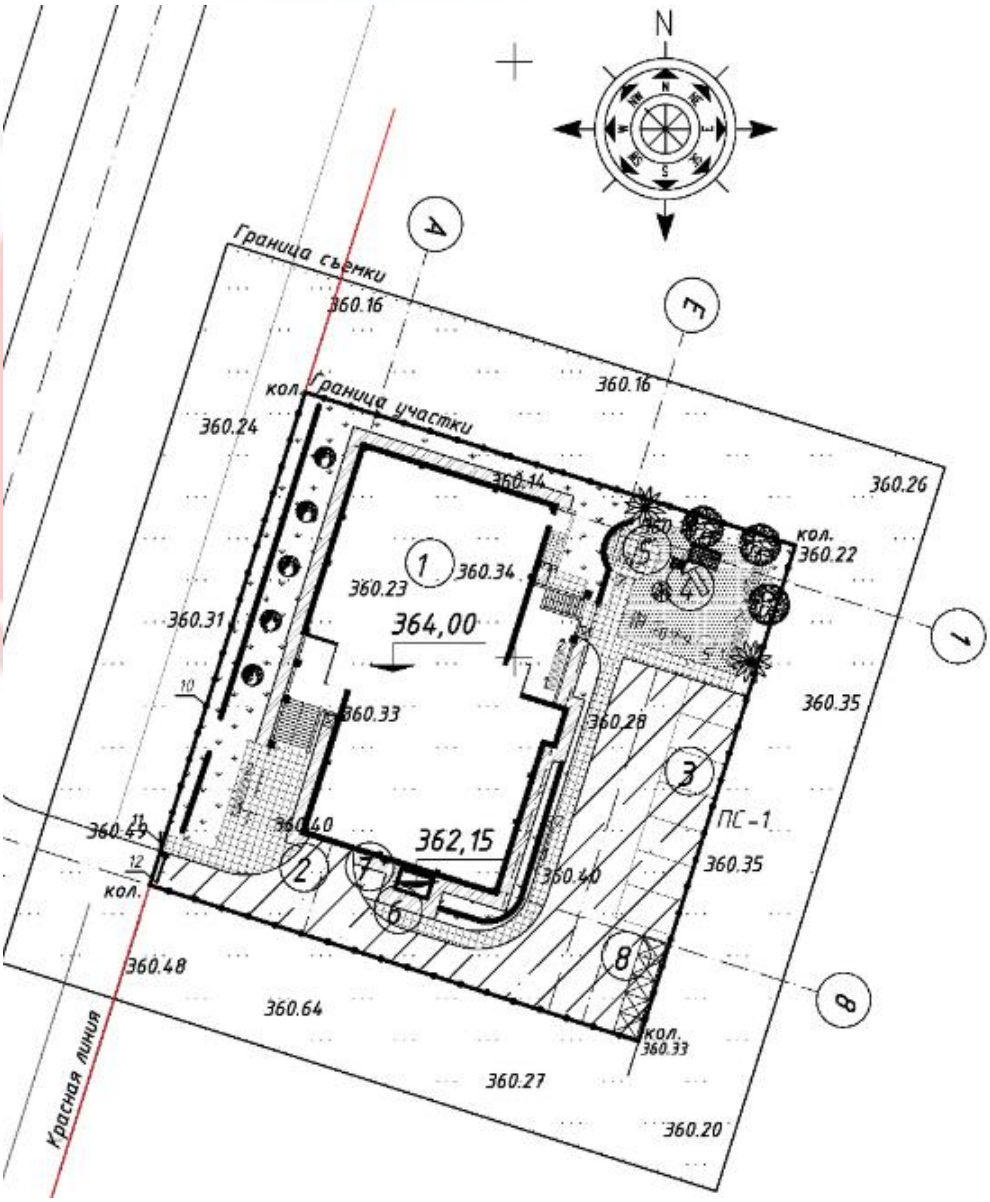

Рисунок 2. Генплан участка

Экспликация

1. Жилой дом
2. Въезд в паркинг
3. Парковка на 7 автомашин
4. Детская площадка
5. Зона отдыха
6. Модульная котельная
7. Дымовая труба
8. Площадка ТБО

Система координат местная. Система высот Балтийская.

Общая площадь земельного участка согласно акту на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) составляет 1862 м² (0,1862 га).

Проект индивидуального жилого дома разработан для строительства в г.Астане. За отметку 0,000 проектируемого здания принята абсолютная отметка 364.000.

Для обеспечения жильцов парковочными местами в соответствии с классом жилья, предусмотрены открытые дворовые парковочные места и подземный паркинг, который находится в цокольном этаже проектируемого здания. Отведенная территория в границах участка благоустраивается. Благоустройство включает: озеленение в виде газонов, посадки деревьев и кустарников, установки малых архитектурных форм, скамеек и урн. Наружное освещение решено при помощи фонарей и светильников для подсветки фасадов.

Разбивочный план разработан в пределах границ участка, выделенных под строительство данного объекта.

План организации рельефа разработан с учётом транспортных, технологических, противопожарных, инженерных, санитарных и прочих требований.

Высотная привязка выполнена от ближайшего пункта полигонометрии на основании топосъемки, выполненной ТОО "Гео Изыскания" в 2016 году, с учетом прилегающей территории. Отвод поверхностных вод с территории обеспечивается проектируемым уклоном на проезжую часть улицы, с дальнейшим сбросом в коллекторы ливневой канализации.

Благоустройство дворовой территории предусмотрено устройством проездов из асфальтобетона, покрытий из брусчатки, озеленения посадкой деревьев и кустарников, устройством газонов и цветников. Ассортимент применяемых зеленых насаждений выбран с учетом отсутствия колючек, шипов и прочих элементов опасности для здоровья детей.

Игровые площадки оборудуются малыми архитектурными формами, покрытие площадок принято из резиновой крошки.

Основные показатели по генеральному плану

Площадь участка	1862,0 м^2
Площадь застройки	684,42 м^2
Площадь проездов, тротуаров, дорожек и площадок с твердым покрытием	760,1 м^2
Площадь озеленения, в т.ч. травяное покрытие площадок	309,48 м^2
Площадь отмостки	108,0 м^2

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Проектируемое здание трехэтажное с подземным паркингом и техническим чердаком, сложной формы в плане, с размерами по наружным осям 32,0х22,6 м.

Высота офисных помещений (в чистоте) 4,0 м.
Высота жилых этажей (в чистоте) 3,3 м.
Высота технического чердака (в чистоте) 1,62 м.
Высота паркинга (в чистоте) 3,3 м.

За относительную отметку 0,000 здания принята отметка чистого пола первого этажа соответствующая абсолютной отметке 364,000 на генплане.

На отметке минус 3,600 размещен паркинг на 12 автомашин, лестничная клетка, комната охранника, санузел, техническое помещение, электрощитовая и венткамера.

Въезд в паркинг предусмотрен по пандусу через подъемные, секционные ворота с калиткой. Кроме ворот, паркинг имеет непосредственный выход на прилегающую территорию по отдельной наружной лестнице и внутренней лестнице, совмещенной с лестничной клеткой жилой части здания.

На первом этаже предусмотрены офисные помещения. Вход в офисные помещения расположен со стороны улицы Х.Болганбаева и обособлен от входной группы в жилой дом.

2 и 3 этажи здания занимает жилая часть с набором квартир на этаже 4-4-3, с общим количеством: 4 квартиры четырехкомнатных, 2 - трехкомнатных. Планировки квартир соответствуют I классу жилья. Площади всех помещений квартир жилого дома отвечают требованиям СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания». Все квартиры имеют удобную планировку: общие комнаты, кухни приближены к входной группе, а помещения тихой зоны (спальни) отодвинуты по возможности вглубь квартирного пространства. Во всех квартирах предусмотрены лоджии и балконы. Входная группа в жилые помещения предусмотрена с дворовой части участка. Планировка квартир обеспечивает рациональную организацию проживания и соответствующий комфорт.

Естественное освещение внутренних помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

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

По вертикали этажи соединяются закрытой лестницей. Планировочная структура здания гарантирует прямой и безопасный доступ для жильцов, служебного и технического персонала к соответствующим зонам функционального назначения, т.е. к жилой, общественной и технической зонам и обеспечивает безопасный вход и выход из здания.

Предусмотрены мероприятия для беспрепятственного доступа маломобильных групп населения - входы в жилую часть и офисные помещения оборудованы подъёмными устройствами с платформами.

Выход на чердак и кровлю решен из лестничной клетки через наружные двери в стенах лестничной клетки на отметках 11,640 и 13,470.

Наружные ограждающие конструкции здания выполнены из газобетонных блоков толщиной 200 мм с утеплением с наружной стороны минераловатными плитами «Эковер Вент Фасад 80» плотностью 80 кг/м^3, толщиной 130 мм.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований согласно СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Внутренние перегородки приняты из газобетонных блоков толщиной 200 мм, перегородки санузлов из керамического кирпича толщиной 120. Перемычки сборные железобетонные.

Перекрытия и покрытие монолитные - железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Наружная отделка:

По наружным стенам фасадов (в том числе цоколя) выполнена комбинированная отделка облицовочными гранитными плитами белого цвета и фасадными панелями двух тонов (*Black* и *Creek*) с креплением к стене посредством металлических кронштейнов и направляющих наружной фасадной системы.

Окна, двери лоджий и балконов - индивидуальные, металлопластиковые (ГОСТ 30674-99), с заполнением энергосберегающими тройными стеклопакетами.

Витражи офиса и ограждения лестничной клетки из алюминиевого профиля «АЛПРОФ» с одинарным остеклением из стекла триплекс.

Наружные входные двери и ворота в паркинг - индивидуальные, металлические.

Кровля плоская, совмещенная, вентилируемая с организованным водостоком.

Утеплитель чердачного перекрытия - базальтовая минплита «Эковер Стэп» плотностью 125 кг/м^3, толщиной 200 мм.

Крыльца из монолитного железобетона, оборудованные подъемными устройствами с платформами для беспрепятственного доступа маломобильных групп населения. Утепление наружных стен - минераловатные плиты плотностью 80 кг/м3, толщиной 130 мм.

Внутренняя отделка.

Внутренние входные двери в квартиры индивидуальные, металлические, утепленные, внутриквартирные - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Во внутренней отделке помещений с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований использованы современные отделочные материалы.

Потолки офисных помещений кассетный «Армстронг», подвесные потолки из влагостойкого гипсокартона, потолки жилой части здания - затирка ветонитом, водоэмульсионная окраска за 2 раза.

В помещении паркинга и технических помещениях - затирка ветонитом, известковая окраска.

Стены, перегородки - улучшенная штукатурка, левкас с последующей водоэмульсионной окраской, в санузлах облицовка керамической плиткой, в кухнях облицовка керамической плиткой в месте установки раковины и кухонной плиты на высоту 0,7 м выше верха оборудования, окраска стен лестничных клеток акрилово-латексной краской, в помещении паркинга и технических помещениях - известковая побелка.

Обшивка стояков выполнена из гипсокартона по металлическому каркасу.

Полы паркинга – эпоксидный наливной пол по монолитной железобетонной плите из бетона класса В15, толщиной 200 мм поверх подготовки из бетона класса В7.5, толщиной 100 мм.

Полы на отметке 0,000 (офисные помещения) - напольная керамическая плитка с шероховатой поверхностью на цементно-песчаном растворе, керамогранитная плитка на клее.

Полы жилых этажей - ламинат, напольная керамогранитная плитка, керамическая плитка в санузлах. Уровень чистого пола "мокрых" помещений (санузлы) выполняется на 20 мм ниже пола примыкающих к ним помещений.

Технико-экономические показатели:

Этажность	3
Площадь жилого здания,	2107,8 м^2
в том числе:	
цокольный этаж (паркинг)	589,2 м^2
1 этаж (офис)	466,3 м^2
жилой части (2, 3 этаж)	1052,3 м^2
Общая площадь жилья (2, 3 этаж)	894,2 м^2
Площадь застройки	668,3 м^2
Строительный объем	10849,37 м^3
В том числе: выше отм. 0,000	8603,69м^3
ниже отм. 0,000	2245,68 м^3
Кол-во квартир	6
в том числе: четырехкомнатные	4
трехкомнатные	2

Блочно-модульная котельная «ТЕПЛОСНАБ МК – 300 (Г)»

Изготовитель: ТОО «ТеплоСнаб - НС», Казахстан. Габаритные размеры котельной ДхШхВ (без учета фундаментов) 6000х2400х2400 мм устанавливается вдоль оси 8 на пересечении с осью Г жилого дома, на монолитный железобетонный фундамент.

6.2.3 Конструктивные решения

Жилой дом

Уровень ответственности здания	II
Степень огнестойкости	II
Класс пожарной функциональной опасности	Ф1.3

Расчет несущих конструкций выполнен с применением ПК «ЛИРА САПР 2013» с учетом требований:

СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»,

СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»,

Конструктивная система здания – каркасная, образованная монолитными железобетонными колоннами, диафрагмами жесткости с объединяющими их в пространственный каркас монолитными плитами перекрытий.

Пространственная жесткость и неизменяемость каркаса здания в продольном и поперечном направлениях обеспечивается совместной работой колонн, диафрагм жесткости и перекрытий из монолитного железобетона с жесткими узлами сопряжения колонн и диафрагм жесткости с фундаментами и плитами перекрытий.

Фундаменты - свайные, забивные с ленточным монолитным железобетонным ростверком под наружные стены и отдельные ростверки под кусты свай в основании колонн каркаса. Сваи приняты марки С0 8-30, длиной 8 м по СТ РК 939-92.

Несущая способность свай сечением 300х300 мм по результатам расчета составляет 30,41 т.

Ростверки заармированы пространственными вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI (ГОСТ 5781-82), с изготовлением на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 222666-94, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости – F75, бетон класса В25.

Под ростверком выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5 поверх щебеночной подготовке с проливкой битумом

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм. Армирование колонн принято пространственными вязаными арматурными каркасами из стержневой

арматуры класса AIII (продольная, рабочая), AI (поперечные хомуты) по ГОСТ 5781-82*. Материал колонн - бетон класса В25.

Диафрагмы жесткости ДЖМ и монолитные стены МС паркинга толщиной 200 мм армируются арматурными стержнями класса AIII и AI (ГОСТ 5781-82). Бетон принят класса В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Перегородки санузлов толщиной 120 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65 /1НФ/100/1,2/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50, остальные перегородки из газобетонных блоков размером 600х250х200 мм, производства ТОО «Экотон» Б200 плотностью 590 кг/м^3 на клеевом растворе с затиркой швов и последующей отделкой.

Перемычки-сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1, прогоны железобетонные по серии 1.225-2 выпуск 12, а также металлические балки индивидуального изготовления.

Лестница внутренняя – монолитные железобетонные ступени и площадки из бетона класса В25 с армированием площадок и ступеней отдельными стержнями из стержневой арматуры класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.

Покрытия и перекрытия – монолитные железобетонные плиты ПМ толщиной 200 мм армированные двойной вязаной арматурной сеткой с дополнительными приопорными колонными сетками в верхней зоне плиты. Для армирования принята стержневая арматура класса AIII и AI (ГОСТ 5781-82). Бетон класса В25.

Отмостка - из бетона класса В7.5 толщиной 100мм, шириной 1000мм по уплотненному щебеночному основанию, толщиной 100 мм.

Блочно-модульная котельная

Габаритные размеры котельной ДхШхВ (без учета фундаментов) – 6000х2400х2400 мм устанавливается на монолитный железобетонный фундамент размерами 6200х2600х500(h) мм из бетона класса В15, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе с армированием подошвы сварной сеткой по ГОСТ 23279-85 из диаметра 12 А-III с ячейкой 200х200 мм.

Под фундаментом выполнена щебеночная подготовка толщиной 200 мм с проливкой битумом.

Антикоррозионная защита строительных конструкций и гидроизоляция.

Все мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Металлические изделия окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ6405-76* за два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ25129-82*.

Необетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрашиваются масляной краской ГОСТ695-77 по грунтовке олифой.

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнены из бетона марки W6, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Все боковые поверхности ростверков и стен паркинга, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются в два слоя горячим битумом.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения - автономная блочно-модульная котельная.

Теплоноситель - вода с параметрами 90-65 ºС.

Расчетная температура наружного воздуха для холодного года - минус 35°С.

Отопление.

Присоединение системы отопления к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме. Теплоносителем для системы отопления жилого дома является горячая вода с параметрами 90-65˚С.

Система отопления жилой части здания и офисов, двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. Система отопления лестничной клетки и холлов, проточная снизу вверх.

В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы BASE BM80/500, фирмы «FORZA».

На подводках к распределительным коллекторам устанавливаются автоматические балансировочные клапаны для стабилизации разности давления, после коллектора на каждую квартиру установлены ручные балансировочные клапаны. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой фирмы Danfoss.

Магистральные трубопроводы системы отопления жилого дома прокладываются горизонтально под потолком подвала и паркинга.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* (диаметром до 40 мм включительно) и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91(диаметром более 40 мм).

В жилых и офисных помещениях разводка системы отопления выполняется из металлопластиковых труб марки PE-RT AL PE-RT в конструкции пола.

Для регулирования и отключения отдельных колец систем установлена запорно-регулирующая арматура. В каждом распределительном шкафу предусмотрены сливы в дренаж. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств. Магистральные трубопроводы изолируются теплоизоляционными трубками фирмы «K-FLEX» ST/SK толщиной 19 мм. Антикоррозийное покрытие выполнить краской БТ-177 на 2 раза по грунтовке ГФ-021 на 1 раз. Неизолированные трубопроводы и регистры окрасить масляной краской на 2 раза.

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

Вентиляция

Жилая часть. Вентиляция жилых квартир запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет стеновых приточных клапанов. Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы кухонь и санузлов.

Офисная часть. В офисных помещениях предусматривается приточно-вытяжная механическая вентиляция, с установкой агрегатов фирмы NED. Данными агрегатами предусмотрен нагрев, фильтрация и теплоутилизация приточного воздуха. Для подачи и удаления воздуха в помещениях приняты круглые и прямоугольные потолочные диффузоры, и решетки фирмы АРКТИКА (Россия). Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов по кратности и расчетам из условия ассимиляции тепла и влаговыделений от людей. Воздуховоды изготавливаются из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80 класса Н (нормально вытянутые). Воздуховоды приточной системы необходимо изолировать фольгированной рулонной изоляцией R-Flex AIR Alu, толщиной 10 мм. Воздуховоды систем вентиляции проложены в пространстве подвесного потолка. Вытяжка осуществляется через алюминиевые регулируемые решетки «АМН».

Паркинг. В паркинге предусмотрена приточно-вытяжная механическая вентиляция. В паркинге предусмотрена приточная и вытяжная установка фирмы NED. В комплект приточных установок входит фильтры, вентиляторная секция и воздушные клапана.

Отработанный воздух удаляется в верхней части помещения и в нижней в равных пропорциях снизу и сверху. Воздуховоды приняты из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80.

В паркинге предусмотрен газоанализатор для измерения концентрации окиси углерода Хаббит-Т-СО.

Кондиционирование

Офисная часть. В теплый период года для поддержания оптимальных параметров внутреннего воздуха предусматривается центральная система кондиционирования. Центральная система кондиционирования предусмотрена на базе мультизональной VRF системы. Модель внутренних блоков центральной системы кондиционирования принята кассетного типа.

Центральная система кондиционирования - двухтрубная, тупиковая, с горизонтальной разводкой. Для опорожнения системы холодоснабжения предусмотрен дренажный трубопровод. Дренаж отводится в стояк канализации. Трубопроводы центральной системы кондиционирования - медные. Теплоноситель озонобезопасный хладагент Р410А.

Производительность внутренних блоков принята согласно расчету общих теплопоступлений в офисные помещения, при осуществлении которого учитывались следующие тепловые нагрузки: теплопоступления от людей, теплопоступления от искусственного освещения, теплопоступления от солнечной радиации, поступающие через остекление, теплопоступления от электро- потребляющего оборудования.

Контроль работы центральной системой кондиционирования осуществляется посредством центрального пульта управления, а также регулирование параметров внутренних блоков может осуществляться местно при помощи пультов управления устанавливаемых в помещениях.

Жилая часть. В теплый период года для поддержания оптимальных параметров внутреннего воздуха предусмотрена установка кондиционеров мульти сплит-систем фирмы Lessar. Мульти сплит-система - двухтрубная, тупиковая, с горизонтальной разводкой. Для опорожнения системы холодоснабжения предусмотрен дренажный трубопровод. Дренаж отводится в стояк канализации (в лоджиях). Трубопроводы системы кондиционирования - медные. Теплоноситель озонобезопасный хладогент Р410А. Производительность внутренних блоков принята согласно рекомендациям завода изготовителя (по площади).

Контроль работы внутренних блоков мульти сплит-системы осуществляется местно при помощи дистанционных пультов управления.

Противодымная защита при пожаре

С целью исключения задымления во время пожара путей эвакуации предусмотрено удаление дыма из паркинга системой ДУ1.

Система дымоудаления автоматизирована, по сигналу системы автоматической пожарной сигнализации отключается система общеобменной вентиляции и далее срабатывает клапан системы дымоудаления, расположенный в зоне задымления и выполняется пуск вентилятора дымоудаления. Также проектом предусмотрено подпор воздуха в тамбур-шлюз системой ПД1. Воздуховоды системы ДУ и ПД приняты класса «П». Предел огнестойкости принят 0,75 часа и изолируются огнезащитной рулонной изоляцией БИЗОН 40-1Ф, толщиной 40 мм.

Горячее водоснабжение

Схема горячего водоснабжения - закрытая (через пластинчатые теплообменники). Присоединение водонагревателей к тепловой сети выполнено по двухступенчатой смешанной схеме. Установка теплообменников выполнена в помещении БМК. Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе установлен циркуляционный насос (см. паспорт БМК).

Блочно-модульная котельная

Источником теплоснабжения объекта является автономная транспортабельная котельная блочно-модульного типа для работы на сжиженном газе (СУГ) «ТЕПЛОСНАБ МК-300 (Г)»- регистрационный номер 62-09-17. Блочно-модульная котельная (БМК) пристроена к зданию многоквартирного жилого дома и изготовлена согласно стандарту СТ 41571-1901-ТОО-108-01-2012.

Изготовитель: ТОО «ТеплоСнаб-НС».

Технические характеристики

Габаритные размеры котельной (без учета фундаментов) – 6000х2400х2400(h) мм;

Габариты фундамента- 6200х2600 мм.

В котельной предусмотрен 3 котла по 100 кВт.

Общая установленная производительность котельной 300 кВт.

Требуемые тепловые нагрузки - 231,72 кВт.

Допустимое избыточное рабочее давление- 5 бар.

Теплоносителем для системы отопления жилого дома является горячая вода с параметрами 90-65˚С. Приготовление воды на нужды ГВС организовано в котельной. В блок входят два пластинчатых теплообменника, блок циркуляционных и рециркуляционных насосов.

Требуемая электрическая нагрузка на собственные нужды котельной - 10,3 кВт.

Топливом является - сжиженный газ с нижней теплотой сгорания 21800 ккал/м3.

Расход сжиженного газа на тепловую нагрузку 300 кВт составит 15,7 м3/ч.

Средняя температура отходящих газов - 195˚С.

Для отвода продуктов сгорания, каждый котел оборудован металлическим газоходом диаметром 65 мм (разработка ТОО «Теплоснаб-НС») который присоединяется к отдельно стоящей дымовой трубе высотой 18300 мм (на отм.+16400 мм).

Отопление и вентиляция

В помещении котельного зала предусматривается отопление за счет тепловых потерь оборудования, трубопроводов и газоходов котельной, а также воздушное отопление тепловентилятором.

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Кратность обмена воздуха в котельном зале принята согласно требованиям СП РК 4.02-105-2013.

Водоподготовка

При эксплуатации котельной, для уменьшения солевых отложений, заполнение котлов и тепловой сети рекомендуется производить водопроводной водой, прошедшей водоподготовку. Для приготовления подпиточной воды применяется водоумягчительная установка. Подпитка котлового контура осуществляется автоматически с помощью насосов подпитки из бака запаса воды. Осуществляется электроообогрев трубопровода В1.

Основные технические показатели:

Общий расход тепла составляет	249620 Вт
в том числе:	
на отопление	123560 Вт;

на вентиляцию	17900 Вт;
на горячее водоснабжение	108160 Вт.
Расход холода	113700 Вт.
Потребляемая мощность электроэнергии	25,4 кВт.

Водоснабжение и канализация.

Рабочий проект внутренних сетей водопровода и канализации выполнен на основании задания на проектирование, строительной и технологической частей проекта, в соответствии с техническими условиями №3-6/2288 от 22.08.2017 года, выданных ГКП «Астана Су Арнасы».

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение здания предусмотрено от проектируемых наружных водопроводных сетей.

Проектом предусмотрена одна система водоснабжения – хозяйственно-питьевой водопровод. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого и встроенных помещений, запроектированы для подачи воды к санитарно-техническим приборам, для приготовления горячей воды и на заполнение резервуара запаса пожарной воды (внутренние пожаротушение паркинга и АПТ). Согласно п.4.3.1 табл.1* СН РК 4.01-02-2011 внутреннее пожаротушение не требуется. Пожаротушение паркинга решается отдельным проектом, в разделе «Автоматическое пожаротушение». Для учета воды на вводе установлен водомерный узел. Гарантийный напор на вводе – 0,1мПа.

Для создания необходимого давления и расхода на хозяйственно-питьевые нужды предусмотрены насосные установки с мембранным баком: 1 - Q=4,10м3/час, H=18,0м.в.с., N=3х0,37кВт (2 рабочих + 1 резервный);

Насосная станция расположена в помещении насосной на отм.-3,600.

Насосные установки установлены на фундаментном основании, на вибровставках, для поглощения шума.

Монтаж систем холодного трубопровода предусмотрены: магистральные трубопроводы и стояки из стальных водогазопроводных оцинкованных трубопроводов, согласно ГОСТ 3262-75* соединяемых на резьбе с применением оцинкованных соединительных деталей из ковкого чугуна, разводка из полипропиленовых трубопроводов по СТ РК ГОСТ РК 52134-2010. Трубопроводы монтировать с уклоном i= 0.002 к точкам спуска воды из систем.

Прокладка магистральных трубопроводов холодной воды, кроме подводок к санитарным приборам, предусмотрена в теплоизоляции.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения жилых и встроенных помещений предусматривается от теплового пункта, расположенного в модульной пристроенной котельной.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Магистральные трубопроводы горячего водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных трубопроводов, согласно ГОСТ 3262-75* соединяемых на резьбе с применением оцинкованных соединительных деталей из ковкого чугуна, разводка к приборам и стояки монтируются полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ РК 52134-2010.Трубопроводы монтировать с уклоном i= 0.002 к точкам спуска воды из систем. Прокладка магистральных трубопроводов горячей воды, кроме подводок к санитарным приборам, предусмотрена в теплоизоляции. Полотенцесушители присоединить к системе горячего водоснабжения.

Канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

хозяйственно-бытовая;

производственная.

Хозяйственно-бытовая канализация служит для отведения стоков от санитарных приборов от жилых и встроенных помещений. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком паркинга и запроектированы из чугунных канализационных трубопроводов по ГОСТ 6942-98 с применением резиновых уплотнительных колец. Отводящие трубопроводы от санитарных приборов и стояки запроектированы из пластмассовых трубопроводов раструбного соединения по ГОСТ 22689-89. Выпуска выполнены из чугунных канализационных трубопроводов по ГОСТ 6942-98. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

В местах прохода полиэтиленовых труб через строительные конструкции предусмотрены гильзы (футляры) из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Расположение стыков труб в гильзах не допускается. Уравнители электрических потенциалов от металлических корпусов санитарно-технических приборов см. раздел ЭМ.

Система производственной (напорной) канализации предусмотрена - для отвода аварийных воды, после слива системы АПТ во внутриплощадочные сети канализации, с приямков паркинга с погружными насосами Q=7,27м3/час, H=6,1м.в.с., N=0,7кВт (1 рабочий + 1 резервный) и случайных вод с последующим удалением стоков дренажными насосами в бытовую сеть канализации через бак разрыва струи расположенной на отм. -3,600. В тепловом пункте и в помещений насосной предусмотрены приямки для сбора случайных вод. В приямке установлены погружные насосы Q=7,27м3/час, H=6,1м.в.с., N=0,7кВт (1 рабочий + 1 резервный).

Магистральные трубопроводы производственной канализации прокладываются под потолком паркинга и монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Выпуска выполнены из чугунных канализационных трубопроводов по ГОСТ 6942-98.

Отвод бытовых сточных вод предусматривается в проектируемую дворовую сеть канализаций. Прокладка магистральных трубопроводов проложены по паркингу предусмотрена в теплоизоляции.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается на отмостку здания. Присоединение водосточных воронок к стоякам необходимо выполнить при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. Во избежание промерзания в зимнее время водосточных воронок и трубопроводов, проложенных в техническом этаже предусматривается прогрев электрокабелем. Стояки приняты из стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы прокладываемые по техническому этажу и под потолком паркинга запроектированы из стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91. Прокладка магистральных трубопроводов по паркингу предусмотрена в теплоизоляции.

Основные технические показатели:

Хозяйственно-питьевой водопровод	12,32 м3/сут;
Хозяйственно-бытовая канализация	12,32 м3/сут.
Внутренний водосток	2,16 л/сек

Автоматическое пожаротушение

Рабочий проект автоматического и внутреннего пожаротушения паркинга выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии:

СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;

СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

СП РК 2.02-02-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СН РК 3.03-05-2014 «Стоянки автомобилей».

В паркинге запроектирована объединенная система пожаротушения.

Строительный объем паркинга составляет – 2245,68 м3.

Внутреннее пожаротушение в паркинге осуществляется пожарными кранами и спринклерной установкой.

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

Спринклерная установка принята воздушная. Спринклеры устанавливаются розеткой вверх.

Расходы воды на внутреннее пожаротушение приняты в соответствии норм РК, на основании гидравлического расчета и составляют:

для пожарных кранов 2 струи по 2,6 л/с ;

на спринклерную секцию 19,46л/сек;

для дренчеров 1,0 л/сек.

Система автоматического пожаротушения имеет одну секцию. Приняты к установке спринклерный ороситель устанавливаем головкой вверх и температурой срабатывания 68°С. Расстояние от розетки оросителя до плоскости перекрытия должно быть, от 0,08 до 0,4 м. Секция имеет узел управления спринклерный, воздушный. Узел управления находится в насосной станции.

Пожарные краны приняты Ду50мм. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20м и пожарным стволом со спрыском Ду16мм. Пожарные краны установлены на высоте 1,35м от уровня пола, размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах размещаются два огнетушителя вместимостью 10л. Насосная станция пожаротушения монтируется общая для спринклерной системы и системы пожарных кранов в помещении насосной на отм. -3.600. К установке принята насосная станция с расходом Q=88,78м3/ч, напором Н=24,5м, N=2х11,75кВт (1 рабочий + 1 резервный).

Основные технические показатели:

для пожарных кранов 2 струи по 2,6 л/сек

на спринклерную секцию 19,46л/сек

для дренчеров 1,0 л/сек.

Электротехнические решения

Проектом предусмотрено электроснабжение и электроосвещение жилого дома с паркингом и офисными помещениями.

Проект электрооборудования и электроосвещения выполнен на основании задания на проектирование, и в соответствии с техническими условиями № ТУ-01-2018-00434 от 12.03.2018 г. выданными АО «Астана-РЭК».

Категории надежности электроснабжения электроприемников объекта согласно СП РК 4.04-106-2013:

I категория: электроприемники противопожарных устройств и жилого здания;

II категория: комплекс остальных электроприемников.

Электроснабжение жилого дома выполнено от вводного устройства с АВР типа ВРУ1-18-80 УХЛ4 и распределительного щита ПР11-3068 У1, установленных в

электрощитовой, питание к которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения паркинга предусматривается через шкаф АВР и питается от ВРУ кабелем от независимого источника питания панелей ЩО-70 дизель-генераторной установки.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с РП РК 4.04-103-2013 с учетом установки в квартирах электроплит и кондиционеров.

Распределительные сети выполнены проводами, прокладываемыми в стояках жилых этажей в ПВХ трубах. Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ-0,66кВ, прокладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто в подготовке пола вышестоящего этажа, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

Основные технические показатели.

Категория надежности электроснабжения	I, II.
Напряжение	380/220 В.
Установленная мощность	115,94 кВт.
Расчетная мощность	115,94 кВт.
Расчетный ток	178,08 А.

Защитные меры безопасности

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 и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводнораспределительных устройств в электрощитовой. В квартирах для ванных комнат, проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка проводом ПВ1-1*4, прокладываемому в полиэтиленовой трубе в конструкции пола.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация.

Телефонизация жилого дома со встроенными помещениями и паркингом выполнена согласно техническим условиям №921 от 22.08.2017 выданных ГЦТ «Астанателеком» филиала АО «Казахтелеком».

Телефонизация выполнена от оптического распределительного шкафа марки ШРО-03-SC/APC-128(1x128)-1/32-2 (ОРШ) с двумя пассивными оптическими сплиттерами 1x32 и оптической полкой на 168 портов, расположенными в холле. На этажах устанавливаются оптические коробки ОРК-2 в этажных щитах.

Прокладка кабеля выполнена:

от ОРШ до ОРК-2 одномодовым волоконно-оптическим кабелем на 12 волокон марки КС-FTTH-П-SM-12-G.657A-FF-0,6kN проложенным в подъездных стояках скрыто, по подвалу открыто в трубах Ø32 мм;

от ОРК-2 до внутриквартирных ниш – одномодовым оптическим кабелем с одним волокном марки КС-FTTH-П-SM-1-G.657A-FF-0,6kN скрыто в штрабах стен и подготовке пола, в ПВХ трубах Ø16мм;

от внутриквартирных ниш до розеток – UTP-5e скрыто в штрабах стен и подготовке пола в ПВХ трубах Ø16 мм.

Телевидение

Проектом предусмотрено цифровое телевидение ID TV от оборудования АО «Казахтелеком». Абонентская разводка от ниши для телекоммуникационного оборудования до гостиной предусмотрена кабелем UTP-5e. Для обеспечения альтернативного цифрового телевидения предусмотрены резервные трубы от щита этажного до ниши для телекоммуникационного оборудования. Телевизионные розетки устанавливаются в гостиных на высоте 0,3 м от пола не далее 1 м от розеток электросети.

Домофонная связь.

Система многоквартирной домофонной связи реализована на базе оборудования «Визит».

Со стороны двора возле входной двери устанавливается вызывная панель со встроенным считывателем электронного кода. На дверь устанавливается электромагнитный замок. Для входа в подъезд жильцов дома на каждую квартиру прилагается комплект из трех ключей, считывающих код.

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

Кабельная разводка выполнена кабелями КСПВ 2х,0,5 и КСПВ6х0,5мм2, прокладываемым в гофрированных ПВХ трубах Ø16 мм скрыто в подготовке пола и бороздах стен под штукатуркой.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения реализована на базе оборудования «Hickvision».

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются видеокамеры на входных группах. Камеры выбраны с ИК подсветкой типа DS-2CD2022WDL. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер передаются в помещение консьержа, где установлен видеорегистратор с монитором. Кабельная разводка выполнена кабелем UTP-5e, проложенным в гофрированной ПВХ трубе Ø16 мм скрыто в бороздах стен за штукатуркой.

Основные технические показатели

Количество домофонов	1 компл.
Количество видеокамер	2 шт.
Количество телефонов	19 шт.
Количество телевизионных точек	6 шт.

Пожарная сигнализация

Автоматической пожарной сигнализацией (АПС) оборудованы паркинг, кладовые и лестнично-лифтовые холлы. Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре организована на базе приборов марки «Рубеж», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещаний 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-20П»;
блоки индикации и управления «Рубеж-БИУ»;
адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64»;
оповещатели свет о-звуковые «ОПОП-124-7»;
адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-1К»;

источники питания «ИВЭПР»;

адресный модуль управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 исп.03»;

изолятор шлейфа «ИЗ-1».

Электроснабжение приборов АПС выполняется от силового щита. В качестве резервного источника электропитания использован «ИВЭПР 12/2», обеспечивающий питание в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме «Пожар».

Проектом предусмотрено оповещение о пожаре 2-го типа светозвуковыми оповещателями.

Сети АПС выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS-4х0,5. Прокладка выполнена скрыто в бороздах стен, инженерных шахтах в ПВХ трубе ∅16 мм.

Энергоэффективность решений

Снижение энергоемкости системы отопления выполнено за счет объемно планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций. Для экономии тепла у отопительных приборов предусмотрена установка терморегуляторов с термостатом. Для гидравлической балансировки, регулирования и ограничения расхода теплоносителя в системах отопления предусмотрены балансировочные клапаны. Трубопроводы, прокладываемые в подвале, изолируются трубчатой изоляцией типа «K-Flex»

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Производство работ по возведению и монтажу несущих и ограждающих конструкций допускается при соблюдении действующих норм по технике безопасности в соответствии с СН РК 1.3-14.

При производстве работ на высоте, электросети и другие инженерные системы, находящиеся в зоне работ, должны быть отключены, закорочены, а оборудование и трубопроводы освобождены от взрывоопасных, горючих и вредных веществ.

Производство сварочных работ должно выполняться с соблюдением требований по защите работающих и окружающей среды от воздействия вредных факторов.

Степень огнестойкости здания - II.

Деревянные конструкции обрабатываются огнезащитными составами.

Количество и ширина эвакуационных выходов соответствует нормам. Двери открываются наружу по ходу эвакуации. Отделочные материалы, применяемые в проекте, предусмотрены несгораемые и трудносгораемые. Деревянные элементы подлежат антисептированию, окраске влагостойким антипиреновым составом в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Проектируемый объект оборудован первичными средствами пожаротушения-огнетушителями. Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов.

Обеспечен свободный подъезд пожарных автомобилей к зданию.

6.4 Охрана окружающей среды

ОВОС к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом на пересечении улиц Х.Болганбаева и А102 (проектное наименование) в г.Астана» (без наружных инженерных сетей)» выполнен ИП Манапов К.Д., лицензия на природоохранное проектирование и нормирование 01010Р от 24.05.2007 г., выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства энергетики Республики Казахстан.

Целью разработки данного проекта ОВОС является - оценка проводимой хозяйственной деятельности на окружающую среду, комплекс предложений по

рациональному использованию природных ресурсов и технических решений по предупреждению негативного воздействия на окружающую природную среду.

Проектом рассмотрены основные аспекты влияния на окружающую среду работ по строительству данного объекта.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №237 от 20.03.2015г., санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается. Согласно статьи 40 Экологического кодекса РК, виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

В период эксплуатации объекта устанавливается размер санитарно-защитной зоны 50 метров (5 класс санитарной классификации).

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Период строительства

Всего на площадке строительства размещается 10 источников загрязнения атмосферного воздуха (выемочные работы, разработка и хранение грунта, обратная засыпка грунта, разгрузка строительных сыпучих материалов, сварочные, газорезочные работы, лакокрасочные работы, гидроизоляция битумом, работа на площадке строительной техники), 1 из которых - организованный и 9 - неорганизованные. Все источники являются временными и ликвидируются по завершении строительства объекта.

Всего от источников загрязнения в атмосферных воздух поступают загрязняющие вещества 21 наименований от стационарных источников и спецтехники, в том числе 4 вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия, которые образуют 2 группы суммации однонаправленного воздействия: _31, _ПЛ.

Расчет загрязнения воздушного бассейна производился по программе расчета приземных концентраций и выпуска томов ПДВ – УПРЗА «ЭРА-2.0». Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК. Расчет рассеивания проводился при максимальном режиме работы объекта для всех источников загрязнения с учетом величин фоновых концентраций.

Из анализа результатов расчета рассеивания видно, что превышения предельно-допустимых концентраций на границе строительной площадки и жилой зоны присутствуют только по:

азот (IV) оксид – 1.52319 ПДК (вклад предприятия 4.6 %), без учета фона 0.0014 долей ПДК.

гр. суммации _31 (0301+0330) – 1.56569 ПДК (вклад предприятия 5.8 %), без учета фона 0.09089 долей ПДК.

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по остальным индивидуальным веществам и группам суммаций не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы, превышения по 0301 и _31 обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями в связи с развивающимся строительством столицы и увеличением числа единиц автотранспорта и, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве ПДВ.

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались.

В целом, объект в период строительно-монтажных работ окажет незначительное влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения.

В период эксплуатации жилого дома источником выбросов вредных веществ в атмосферу будет являться оборудование блочно-модульной газовой котельной (дымовая труба ИЗА №0002) и вентиляционное оборудование паркинга на 12 машиномест (устье вентиляционной установки ИЗА №0001). При работе автомашин через вытяжную вентиляцию выделяются: азота диоксид, оксид азота, сера диоксид, углерод оксид и бензин. Сжигание газообразного топлива сопровождается выбросом в атмосферу оксида углерода, оксида и диоксида азота.

Всего в атмосферный воздух при эксплуатации объекта выделяются 5 наименований загрязняющих веществ, в том числе 2 вещества обладающие эффектом суммарного вредного воздействия, которые создают 1 группу суммации.

Условия для расчета рассеивания в атмосферном воздухе принимались аналогичные периоду строительства. Из анализа результатов расчета рассеивания видно, что превышений предельно-допустимой концентраций на границе санитарно-защитной и жилой зон нет. Объект в период эксплуатации окажет незначительное влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения.

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Период строительства

Объект расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Проектируемый объект не предполагает забора воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на водные объекты не оказывает.

В ходе выполнения строительства для обеспечения питьевых нужд персонала водопотребление будет обеспечиваться привозной водой питьевого качества, на технические нужды будет использована вода технического качества. Хранение питьевой воды предусмотрено в специальных резервуарах (емкостях) на строительной площадке и завозится в бутылках.

Сброс хозяйственно-бытовых и производственных стоков на период строительства в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты с дальнейшим вывозом сторонними подрядными организациями.

Воздействие на водные ресурсы ожидается незначительное.

Период эксплуатации

В период эксплуатации объекта планируется подключение объекта к центральным сетям водоснабжения и канализации.

Воздействия в период эксплуатации на водные объекты не ожидается.

Оценка воздействия на почвенный покров

Проектом предусмотрено снятие верхнего плодородного слоя в 0.2 метра глубиной со складированием на организованной площадке. По окончанию строительства в рамках проведения рекультивационных работ плодородный слой будет возвращен на исходное место.

При строительно-монтажных работах, учитывая, что работы имеют временный характер, воздействие на почвы прогнозируется непродолжительное и незначительное по воздействию.

В период эксплуатации объектов воздействие на почвы отсутствует.

Оценка воздействия на недра

На период строительно-монтажных работ и эксплуатации объекта воздействия на недра и геологические структуры не предусматривается.

Оценка воздействия отходов предприятия на окружающую среду

При проведении строительных работ будут образовываться отходы производства и потребления: тара из-под ЛКМ (AD070), огарки сварочных электродов (GA090), твердые бытовые отходы (GO060), строительный мусор (GG170).

Сбор и временное хранение отходов производится на специальных площадках в металлических контейнерах, с дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации. Надлежащее хранение, организация управления отходами, а также использование специальных контейнеров для хранения отходов, сведут к минимуму возможные негативные воздействия на окружающую среду.

На площадке строительства собственные полигоны хранения отходов отсутствуют. Все образующиеся в процессе строительства отходы будут временно храниться, а затем передаваться по договору специализированным организациям для утилизации и переработки, либо уничтожения.

Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

В период эксплуатации образуются отходы потребления: твердые бытовые отходы (GO060), и люминесцентные лампы (изгарь и остатки ртути) (AA100), смет с территории.

На территории многоквартирного жилого дома собственные полигоны хранения отходов отсутствуют. Все образующиеся отходы будут временно храниться, а затем передаваться по договору специализированным организациям для утилизации и переработки, либо уничтожения.

Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное при условии соблюдения правил временного хранения и норм накопления отходов.

Оценка воздействия на флору и фауну

Строящийся объект расположен в границах существующей селитебной зоны г. Астана. Животные и растительность, занесенные в Красную книгу РК на рассматриваемой территории отсутствуют. Также отсутствуют древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране.

Воздействие на растительный и животный мир в период строительства носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров. Снос и пересадка зеленых насаждений при реализации проекта не предусматриваются (акт обследования территории на наличие зеленных насаждений, подлежащих вынужденному сносу/переносу от 30.11.2017 г.).

В процессе эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействия на территорию, условия землепользования, животный и растительный мир не ожидается.

Оценка физических воздействий на окружающую среду

При соблюдении предусмотренных проектных решений при строительно-монтажных работах и эксплуатации объекта вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.

Социально-экономическая среда

Реализация проектируемого объекта будет способствовать улучшению социальных условий проживания в районе расположения объекта.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

В период строительно-монтажных работ воздействие носит временный характер и не вызывает возникновение и развитие необратимых природных процессов и явлений.

Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно-технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают высокую промышленно-экологическую безопасность намечаемого строительства, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе работ.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры.

Проект выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан 9 января 2007 года и Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок строительства расположен по адресу: г.Астана, район пересечения улиц Х.Болганбаева и А102 (проектное наименование). Общая площадь земельного участка, согласно акта на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) составляет 1862 м² (0,1862 га). Размеры отведенного участка под строительство 43.33м. * 42.98м. Площадь застройки - 674,4м².

В соответствии «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № 155 от 27.02.2017г. выполнен дозиметрический контроль отведенного участка под строительство, протокол № 64 от 28.02.2018г., 08/467 от 27.02.2018г. прилагается к проекту.

Благоустройство дворовой территории предусмотрено устройством проездов из асфальтобетона, покрытий из брусчатки, озеленения посадкой деревьев и кустарников, устройством газонов и цветников. Площадь озеленения участка – 322,2 м², твердого покрытия – 759,8 м². Во дворе дома предусмотрены открытые парковочные места в количестве 7 м/мест. Площадка ТБО расположена на выдержанном расстоянии от жилого здания с учетом размеров участка и здания и соблюдения отступа от красной линии.

Отвод поверхностных вод с территории обеспечивается проектируемым уклоном на проезжую часть улицы, с дальнейшим сбросом в коллекторы ливневой канализации.

Согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» №11407-11 от 22 августа 2017г централизованное теплоснабжение данного района не предусмотрено. Для обеспечения тепловой энергией проектируемого объекта предусматривается установка автономного источника теплоснабжения - блочно-модульная котельная. БМК проектным решением пристраивается к зданию, с выведением дымовой трубы на высоту 16,4м.

Проектируемое здание 3-х этажное с подземным паркингом и техническим чердаком, в плане имеет сложную форму с размерами в осях 32м*22,6м.

На первом этаже предусмотрены офисные помещения. Вход в офисные помещения расположен со стороны улицы Х.Болганбаева и обособлен от входной группы в жилой дом. Из первого этажа предусмотрен выход в паркинг через лестничную клетку. На 2-3 этажах расположена жилая зона - квартиры. Входная группа в жилые помещения предусмотрена с дворовой части участка. Предусмотрены мероприятия для беспрепятственного доступа маломобильных групп населения (входы оборудованы подъёмными устройствами для инвалидов).

В подвальной части проектируемого объекта предусмотрен паркинг на 12 м/мест и технические помещения.

Вентиляция жилых квартир запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет стеновых приточных клапанов. Вытяжка

осуществляется через вытяжные каналы кухонь и санузлов. В офисных помещениях предусматриваются приточно-вытяжная механическая вентиляция (П2, В2), с установкой агрегатов фирмы NED. Данными агрегатами предусмотрен нагрев, фильтрация приточного воздуха. Для подачи и удаления воздуха в помещениях приняты круглые и прямоугольные потолочные диффузоры, и решетки фирмы АРКТИКА (Россия). В проекте предусмотрены расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена в жилых и административных помещениях здания и помещениях паркинга, с соблюдением нормативных параметров. Воздуховоды изготавливаются из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80 класса Н (нормально вытянутые). Воздуховоды приточной системы изолированы фольгированной рулонной изоляцией R-FlexAlRAlu, толщиной 10 мм. Воздуховоды систем вентиляции проложены в пространстве подвесного потолка. Вытяжка осуществляется через алюминиевые регулируемые решетки «АМН». В паркинге предусмотрена приточно-вытяжная механическая вентиляция. В комплект приточных установок входит фильтры, вентиляторная секция и воздушные клапана. Отработанный воздух удаляется в верхней части помещения и в нижней в равных пропорциях снизу и сверху. Воздуховоды приняты из тонколистовой стали. В паркинге предусмотрен газоанализатор для измерения концентрации окиси углерода Хаббит-Т-СО. Вентиляционная камера расположена в подвальной части здания.

Водоснабжение объекта от городских сетей, согласно технических условий ГКП «Астана Су Арнасы» №3-6/2288 от 22.08.2017г, водоснабжение жилого дома решено от проектируемых наружных сетей.

Горячее водоснабжение квартир и встроенных помещений запроектировано от отдельных теплообменников, расположенных в БМК.

Канализация принята двух системная хозяйственно-бытовая - запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть канализации и производственная (напорный трубопровод) запроектирована для отвода аварийных вод и воды после слива системы пожаротушения паркинга во внутриплощадочные сети канализации с приямков паркинга погружными насосами.

Проектом предусматривается организация временной строительной базы с необходимыми временными коммуникациями: энерго - и водоснабжения; временного складского хозяйства на станции разгрузки технологического оборудования; временного городка с необходимыми коммуникациями энерго - и водоснабжения; устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон; складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов, технических условий на эти материалы и изделия; административные и санитарно-бытовые помещения: бытовое помещение с гардеробной и душевой, сушилка, вагончик приема пищи, биотуалет; площадка для ТБО; временные склады для строительных материалов, сборных конструкций и деталей, постоянные сооружения, используемые для временных нужд строительства; установить сигнальные ограждения опасных зон; смонтировать наружное освещение строительной площадки. Для электрического освещения строительной площадки и участков предусматривается применение типовых стационарных и передвижных инвентарных осветительных установок. Строительные машины должны быть оборудованы осветительными установками наружного освещения. Предусмотрен контроль уровня освещенности на рабочих местах

На период строительства на строительной площадке в местах въездов – выездов предусмотрено устройство площадок (эстакад) для мытья колёс машин и механизмов открытого типа, оборудованных комплексом очистных сооружений. Загрязненные сточные воды от мойки колес машин собираются в водосборные канавы глубиной 0,3 м из

сборных лотковых элементов с уклоном в сторону приямка, перекрытого решеткой для задержания механических примесей.

По мере накопления загрязнения в осадочном отделении, осадок периодически удаляется с помощью переносной насосной установки.

Удаленный осадок со взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной за пределы стройплощадки.

Рабочий проект «Многоквартирный жилой дом на пересечении улиц Х.Болганбаева и А102 (проектное наименование) в г.Астана» (без наружных инженерных сетей), соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015г. № 125, Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.5 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», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нк, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

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.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом, на основании СП РК 1.03.102-2014, часть II, глава IX «Непроизводственное строительство» и принимается 13 месяцев.

Распределение объёмов капитальных вложений и строительно-монтажных работ по годам строительства (нормы задела в %) составит:

2018 год 91%

2019 год 9%

Согласно письму заказчика от 14 декабря 2017 года № 02-12и начало строительства планируется начать в 2018 году.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства – 13 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики

Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменения и дополнения. Выпуск 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменения и дополнения. Выпуск 1-10;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции. 2017 год. ССЦ РК 8.04-08-2017. с учетом изменения и дополнения. Выпуск 1-2;

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства. 2017 год ССЦ РК 8.04-09-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. 2017 год СЦЭМ РК 8.04-11-2017 с учетом изменения и дополнения. Выпуск 1-2;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства. 2017 год СЦПГ РК 8.04-12-2017. Выпуск 1;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018, 2019 года, с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы», с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол № 7).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК № 685 от 03.11.2015г. «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК, от 28.02.2015 г. № 165 «Об утверждении Правил определения общего

порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам»разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным объектам.

Рабочий проект «Многоквартирный жилой дом на пересечении улиц Х.Болганбаева и А102 (проектное наименование) в г.Астана» (без наружных инженерных сетей), разработан на основании действующих строительных норм и правил, задания на проектирование.

Состав и комплектность представленного рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Генеральный план разработан в соответствии с действующими требованиями СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астана» и СНиП 3.01-01-2008* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений».

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

Наружные ограждающие конструкции выполнены согласно требованиям СНиП РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции».

Проект отопления и вентиляции разработан в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан: СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»; СН РК 3.02-01-2011, СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»; СП РК 4.02-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов»; СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»; СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СНиП РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»; МСН 2.02-05-2000 «Стоянки автомобилей», а также стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов.

Внутренние сети водопровода и канализации разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания», СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Электротехнические решения соответствуют СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий»

Монтаж всех электротехнических устройств выполнен в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства".

Рабочий проект соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015г. № 125, Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов

строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Казахская экспертиза проектов» в рабочем проекте «Многоквартирный жилой дом на пересечении улиц Х.Болганбаева и А102 (проектное наименование) в г. Астана» (без наружных инженерных сетей), внесены следующие изменения и дополнения:

по генплану:

1) Вход на дворовую территорию дома перенесен и совмещен с автомобильным въездом.

по архитектурно-строительным решениям:

1) На рассмотрение представлен проверочный теплотехнический расчет наружных стен и чердачного перекрытия по санитарно - гигиеническим и комфортным условиям (СНиП 2.04-03-2002) и изменены толщины утеплителя стен и перекрытия согласно расчету.
2) В перекрестных ссылках (в примечаниях, монтажных схемах, спецификациях и т.д.) проставлены адресные номера листов на которые ссылаются в чертежах.
3) Везде, где требуется, проставлены марки бетона по морозостойкости (F) и водонепроницаемости (W) в соответствие с таб.9 СНиП 2.03.01-84*.

по конструктивным решениям:

1) В ОПЗ и общие данные к альбому чертежей КЖ внесены мероприятия по антикоррозийной защите подземных монолитных железобетонных конструкций в соответствие с СНиП РК 2.01-19-2004 при средне агрессивной степени воздействия грунта к конструкциям из бетона.
2) На опалубочных чертежах плит перекрытий уточнены и откорректированы по согласованию с ОВ и ВК размеры и привязка технологических отверстий.
3) По периметру наружных стен монолитные плиты перекрытий усилены «скрытыми балками».

по отоплению и вентиляции (ОВ)

1) Внесены изменения. Подписи согласования выполнены, см. лист ОВ-1.
2) Выполнена запись о соответствии рабочего проекта государственным нормативным требованиям, действующим в Республике Казахстан
3) Ведомость актов на скрытые работы при приемке объекта откорректирована, см. лист ОВ-2.
4) На план-схеме указан ввод теплоносителя и размещение теплового узла.
5) Откорректированы параметры теплоносителя.
6) Предусмотрена установка общего счетчика тепла для здания в целом
7) Общие указание дополнены разделом «Кондиционирование».
8) Откорректирован ГОСТ трубопроводов, см. лист ОВ-15.
9) Выполнены установочные чертежи приточно-вытяжных установок, см. лист ОВ-22.

10) Общие указания откорректированы.
11) На плане паркинга указана привязка ввода теплосети к оси здания. Откорректировано количество труб от БМК.
12) В спецификации оборудования дополнительно учтены объемы теплового узла.

по водопроводу и канализации (ВК)

1) Предоставлены: гидравлический расчет В1,Т3; расчет потребного напора В1,Т3;
2) Представлен подбор насосных установок, подтвержденный расчетом;
3) На планах - выполнены экспликация помещений, с указанием степени огнестойкости и категории помещений по пожарной опасности;
4) Исключены насосные установки под офисными помещениями согласно п. 6.3 СН РК 4.01-02-2011
5) Трубопроводы проложенные по паркингу, применены из металлических трубопроводов, в соответствии СН РК 3.03-05-2014 и СН РК 4.01-02-20118. Исключены прокладка сетей Т4 по чердаку;
6) Предоставлены аксонометрические схемы системы В1,В3,Т4,К1,К3,К3н;
7) Исключены прохождения сетей К1,В1,Т3,Т4 через электрощитовую;
8) Указан в табл. «Основные показатели по чертежам водопровода и канализации» расходы по жилью и офису (раздельно и сумму);
9) В соответствии СН РК 4.01-02-2011 на одной ендове установлены две водосточные воронки.

по автоматическому пожаротушению:

1) Расход на АПТ откорректирован;
2) Предусмотрен дренчерный завес в проеме тамбур-шлюза;
3) Предусмотрены два трубопровода для подключения передвижной пожарной техники ;
4) Гребенка от передвижной техники через трубопровод подключена к подающему трубопроводу после насосной установки;
5) На плане системы АПТ нанесены воздуховоды системы дымоудаления;
6) Предусмотрены места размещения и число пожарных стояков и кранов в соответствии СН РК 4.01-02-2011, спаренные краны исправлены на отдельные, рядом стоящие;
7) Выполнены план и схема НС согласно ГОСТ;
8) Указано на плане и схеме место крепления манометра;
9) Подключена систему ПК через электрозадвижку;
10) Проставлены отметки на оросителях;
11) Предусмотрена система АПТ в комнате охранника согласно СН РК 2.02-02-2012;
12) Предусмотрено опорожнение резервуара;
13) Нормативная литература, указанная на листе общих данных заменена на действующую СН РК 2.02-02-2012;
14) Предоставлен гидравлический расчет системы АПТ.

по электротехническим решениям

1) Откорректирован номер технических условий в общих данных.
2) Откорректированы ссылочные нормативы на листе общих данных.
3) Указан класс жилья в общих указаниях.
4) Электроснабжение жилого дома выполнено по первой категории надежности электроснабжения.
5) Расчет нагрузок квартир откорректирован согласно СП РК 4.04-106-2013.
6) Откорректированы сечения кабелей на расчетной схеме ВРУ.
7) Откорректированы диаметры труб на расчетных схемах.
8) Откорректировано расположение этажного щита на расчетной схеме ВРУ.

9) Откорректированы экспликации помещений.
10) Из проекта исключено эвакуационное освещение.
11) Откорректировано расположение выключателей на планах освещения.
12) Марки оборудования в спецификации приведены в соответствие с расчетными схемами и опросными листами.
13) Откорректирована марка этажного щита в спецификации.
14) Выполнено электроосвещение номерного указателя дома.
15) В спецификации откорректированы ГОСТы материалов заземления.
16) Спецификация жилого дома, паркинга и офисных помещений выполнена раздельно.
17) Выключатели освещения перенесены на лоджии.
18) Ток плавкой вставки на ВРУ паркинга заменен с 160 А на 80 А.
Трансформаторы тока 60/5 А заменены на трансформаторы тока 75/5 А.
19) Ток расцепителей в щитах ЩО, ЩАО, ЩСН заменен с 25 А на 16 А.
20) ПУЭ РК 2013 заменен на ПУЭ РК -2015.
21) Из проекта исключен раздел молниезащиты здания.
22) Заземление ванн на планах показано от квартирного щитка.

по слаботочным устройствам, связи и сигнализации

23) СНиП РК 2.02-15-2003* заменен на СН РК 2.02-02-2012.
24) В офисных помещениях выполнена пожарная сигнализация.
25) Выполнена оперативная телефонная связь насосной с постом охраны.

по охране окружающей среды

1) Содержание представленного проекта было откорректировано, согласно действующих нормативных требований, был добавлен раздел «Социально-экономическая среда»;
2) В разделе 5 был представлен водный баланс, приведены расчеты водопотребления и водоотведения на период строительных работ.
3) Заявление об экологических последствиях было приведено в соответствие с откорректированным разделом ОВОС, ЗЭП и исходные данные были заверены заказчиком.
4) На титульном листе была указана стадия проводимой оценки воздействия на окружающую среду;
5) Расчет предварительных платежей за эмиссии в окружающую среду был представлен с учетом величины МРП 2018 года – 2045 тенге

по сметной документации:

1) Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечания экспертов.
2) Стоимость экспертизы приведена в соответствие с договором.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые	
1	Вид строительства		новое		
2	Площадь застройки	$м^2$	684,42	684,42	
	Площадь жилого дома: в том числе: паркинг 1этаж (офис)	$м^2$	2107,8 589,2 466,3	2107,8 589,2 466,3	-

	2 и 3 этажи (квартиры)		1052,3	1052,3	
3	Строительный объем	$м^3$	10849,37	10849,37	
4	Общая сметная строительства в текущих и прогнозных ценах 2018, 2019 года, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тг.	615,825 465,695 54,982 95,148	615,231 465,039 55,179 95,014	-0,594 -0,656 +0,197 -0,134
	Из них 2018 год 2019 год	млн. тг.		558,078 57,153	
5	Нормативная продолжительность строительства	мес.	13	13	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчету общей продолжительности производства работ, определена в ценах через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленные на текущий 2018, и прогнозный 2019 год, согласно изменениям и дополнениям в Законе Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК.

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Уменьшение сметной стоимости на 0,594 млн. тенге вызвано приведением в соответствие рабочего проекта, проектно-изыскательских работ, объемов и расценок в смете.

8. ВЫВОДЫ:

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Многоквартирный жилой дом на пересечении улиц Х.Болганбаева и А102 (проектное наименование) в г. Астана» (без наружных инженерных сетей) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая площадь земельного участка	0,1862 га
Общая площадь здания	2107,8 $м^2$
Общая площадь квартир	1052,3 $м^2$
Общая площадь офиса	466,3 $м^2$
Площадь паркинга	589,2 $м^2$
Строительный объем	10849,37 $м^3$
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018, 2019 года, всего,	615,231 млн. тенге;
в том числе: СМР	465,039 млн. тенге;
оборудование	55,179 млн. тенге;
прочие затраты	95,014 млн. тенге;
Продолжительность строительства	13 месяцев.

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «INNEX LTD» в соответствии с условиями договора № КазЭП-0002 от 31.01.2018 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласындағы Х.Болганбаев және А102 көше қиылысындағы (жоба атауы) көп пәтерлі тұрғын үй» (сыртқы инженерлік жүйелерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Жер учаскесінің жалпы ауданы	0,1862 га
Ғимараттың жалпы ауданы	2107,8 м^2
Пәтерлердің жалпы ауданы	1052,3 м^2
Кеңсередің жалпы ауданы	466,3 м^2
Паркингтің жалып ауданы	589,2 м^2
Құрылыс көлемі	10849,37 м^3
құрылыстың жалпы сметалық құны ағымдағы 2018 және болжамды 2019 жылдардағы бағасы	615,231 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	465,039 млн. теңге.
жабдықтар	55,179 млн. теңге
өзге де шығындар	95,014 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	13 ай.

8.2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылдың 1 қаңтарындағы №КазЭП-0002 шартының талаптарына сәйкес «INNEX LTD» ЖШС кепілдік етеді.

8.3. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.5. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Сергазинов Е.Е.

Директор

Ибышев М.К.

Эксперт

Бурумбаева Р.Х.

Эксперт

Тайшанова С.Т.

Эксперт

Тихонов Ю.А.

Эксперт

Мальцева В.И.

Начальник производственного отдела