Бекітемін
"Мемсараптама" РМК Астана қаласындағы филиалы
Директорының м.а.
.. Нурманбетов

«Жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені мекен-жайы: Астана қаласы, М. Төлебаев және Шарбақты көшелері қиылысының ауданы**»**
жұмыс жобасы бойынша

11.11.2015 ж. № 03-0410/15

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Табыс-2014» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ORTA» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, М. Төлебаев пен Шарбақты көшелерінің қиылысы ауданы мекен-жайындағы қосарлас орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Мемсараптама» РМК-нің Астана қаласындағы филиалы берді.

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

Утверждаю
И.о. директора
Филиал РГП "Госэкспертиза" в г.Астана
Нурманбетов Б.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 03-0410/15от11.11.2015 г.

по рабочему проекту

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район пересечения улиц М.Төлебаева и Шарбақты**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Табыс-2014»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ORTA»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район пересечения улиц М. Төлебаева и Шарбақты (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район пересечения улиц М. Төлебаева и Шарбақты (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 10 сентября 2015 года № 03-263 между филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана и ТОО «Табыс-2014», на основании письма заказчика от 17 августа 2015 года № 11, по принципу «одного окна».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Табыс-2014», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ORTA» (государственная лицензия ГСЛ № 12018437, приложение к лицензии от 26 ноября 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категории), г. Астана.

ГИП – Саргалдаков А.Т. (приказ от 20 апреля 2015 года № 04-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Табыс-2014».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 22 января 2015 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата города Астаны от 28 ноября 2014 года № 120-2018 о разрешении ТОО «Табыс-2014» на проведение обследования, изыскательских работ и проектирования многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом на земельном участке, площадью 1,4856 га (в том числе 0,5005 для благоустройства), расположенном в г. Астана, в районе пересечения улиц М. Төлебаева и Шарбақты, сроком на 12 месяцев;

схема размещения земельного участка в городе Астане для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования от 10 октября 2014 года № 4758, согласованная главным архитектором г. Астаны;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 25 декабря 2014 года № 5890, утвержденное главным архитектором города Астаны;

эскизный проект от 14 апреля 2015 года № 8078, согласованный главным архитектором города Астаны;

письмо ТОО «Табыс-2014» от 17 августа 2015 года № 12 об источнике финансирования строительства объекта;

топографическая съемка объекта в масштабе 1:500 от 8 января 2015 года, выполненная ТОО «Астанагорархитектура»;

разбивочный план от 10 июня 2015 года № 123003-2399р, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 63), выполненный ТОО «С-ГеоПроект» в 2015 году (государственная лицензия ГСЛ № 15009473, приложение к лицензии от 21 мая 2015 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны» акимата города Астаны).

Технические условия:

письмо АО «Астана-Теплотранзит» от 8 января 2015 года № 33-11 об отказе в выдаче технических условий на теплоснабжение;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 8 января 2015 года № 3-6/04 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию (срок действия 1 год);

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 3 июня 2015 года № 07-09/1678 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации (срок действия 1 год);

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 27 марта 2015 года № 5-5-896 на проектирование и присоединение к электрическим сетям (срок действия 3 года);

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 25 июня 2015 года № 5-179-2149 на проектирование и присоединение к электрическим сетям строительной площадки объекта (срок действия соответствует нормативным срокам проектирования и строительства электроустановки);

ГЦТ «Астанателеком» - Филиал АО «Казахтелеком» от 6 января 2015 года № 8 на телефонизацию (действительны в случае подписания договора на право телефонизации объекта от сети АО «Казахтелеком»).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимата города Астаны - заключение государственной экологической экспертизы от 30 октября 2015 года № eco/Z3-0124/15/6 на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту;

письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 30 сентября 2015 года № ses/Z1-03/00315/2 о том, что выдача санитарно-эпидемиологического заключения по рабочему проекту не требуется.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.
Общая пояснительная записка.
Альбом. Генеральный план.
Альбом. Архитектурно-строительные решения.
Альбом. Отопление и вентиляция.
Альбом. Водопровод и канализация.
Альбом. Электротехническая часть.
Альбом. Слаботочные сети.
Альбом. Пожарная сигнализация.
Альбом. Система автоматического пожаротушения.
Раздел «Охрана окружающей среды».
Книги расчета фундаментов, несущих конструкций здания и теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом является обеспечение жильем и помещениями различного назначения население города Астаны.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена на правом берегу реки Есиль, в районе пересечения улиц М. Төлебаева и Шарбақты в городе Астана.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней аккумулятивной надпойменной террасы реки Есиль.

Рельеф площадки относительно ровный, абсолютные отметки поверхности изменяются от 367,54 м до 368,46 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам).

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки по СН РК 2.04-21-2004	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,05 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт	- 2,50 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 63), выполненному ТОО «С-ГеоПроект» в 2015 году, площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

насыпные грунты - представлены щебнем, дресвой, суглинком, бытовыми отходами, слежавшиеся $\rho_н$=1,87 г/см^3, мощностью слоя 0,3-1,8 м;

почвенно-растительный слой, мощностью слоя 0,2-0,3 м;

суглинки коричневого цвета, тугопластичной консистенции, с прослоями песка мелкого, мощностью слоя 0,4-4,2 м,

C_{II}=5,0 кПа, φ_{II}=14°, E=7,5 МПа, ρ_{II}=2,00 г/см^3;

суглинки желтого, желтовато-коричневого цвета, полутвердой консистенции, с включением дресвы, ожелезненные, омарганцованные, мощностью слоя 1,2-6,9 м,

C_{II}=46,9 кПа, φ_{II}=24°, E=16,5 МПа, ρ_{II}=1,95 г/см^3;

дресвяные грунты светлые, светло-желтого цветов, с прослойками щебня, с суглинистым заполнителем до 25 %, дресва представлена обломками известняков от слабо до сильновыветрелых, от пониженной прочности до малопрочных, вскрытой мощностью слоя 1,7-7,5 м,

Ro=400 МПа, E=33,0 МПа, ρ_{II}=2,12 г/см^3;

щебенистые грунты светлые, светло-желтого цветов, с суглинистым заполнителем до 25 %, представлены обломками средневыветрелых известняков твердых, вскрытой мощностью слоя 3,8-7,5 м,

Ro=400 МПа, E=33,0 МПа, ρ_{II}=2,12 г/см^3.

Грунтовые воды на площадке изыскания вскрыты на глубинах 0,80-1,20 м. Абсолютные отметки установившегося уровня 366,74-367-05 м. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1,0-1,5 м.

По химическому составу воды хлоридно-натриевые, очень жесткие, нейтральные и слабокислые, незасоленные.

Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию - высокая, к стальным конструкциям - корродирующие.

По суммарному содержанию водорастворимых солей грунты, слагающие территорию, относятся к незасоленным. Грунты к бетонам марки W4-W8 на обычном портландцементе – неагрессивные, на сульфатостойком цементе – неагрессивные.

Коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая.

Участок строительства относится к подтопленным территориям.

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006, площадка строительства не сейсмична.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Территория участка под строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом расположена на пересечении улиц М. Төлебаева и Шарбақты в г. Астана.

Общая площадь отведенного участка составляет 1,4856 га, площадь, в том числе, для благоустройства участка составляет 0,5005 га.

Проектируемый участок имеет трапециевидную форму с габаритами 135,9х76,3х127,7х74,9 метров.

Рельеф участка ровный с отметками от 367,3 до 369,3 м. Участок свободный от застройки.

Генеральный план запроектирован согласно требованиям СНиП РК 3.01-01 Ас-2007* «Планировка и застройка города Астаны» и СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений».

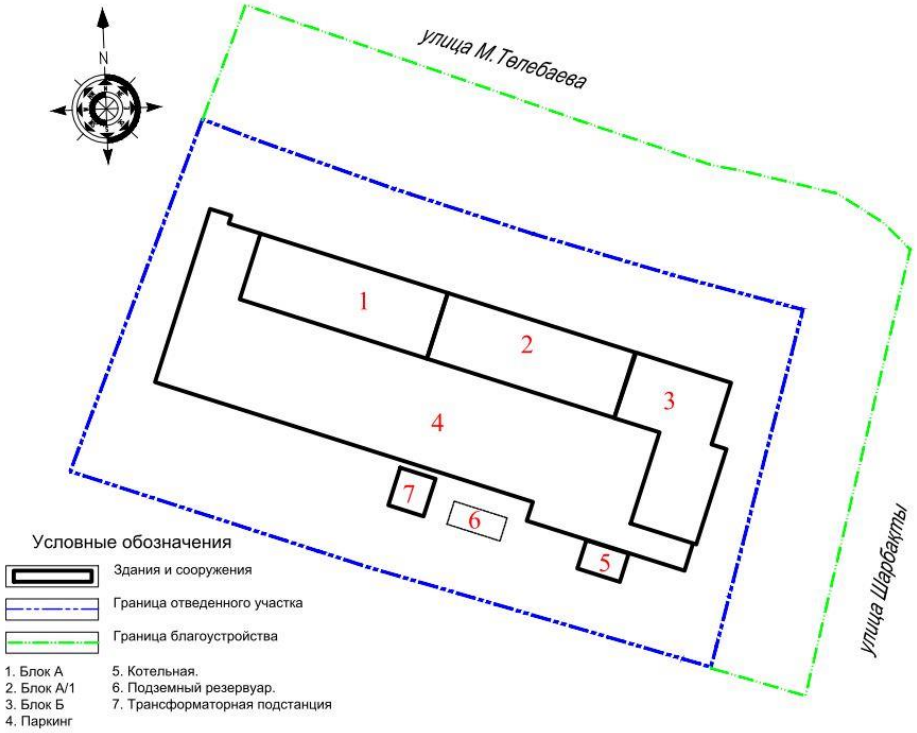


Рисунок 1 - Ситуационная схема

Разбивочный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной 8 января 2015 года ТОО «Астанагорархитектура», и согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны».

Плановая привязка здания выполнена на основе координатных точек, представленных ТОО «Астанагорархитектура».

Красная линия застройки и поперечный профиль прилегающих улиц согласованы ТОО «НИПИ «Астанагенплан» по состоянию на 8 января 2015 года.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом территории на пересечении улиц М. Тәлебаева и Шарбақты. Рельеф проектируемого участка относительно спокойный. План организации рельефа выполнен локально с учетом отметок прилегающей территории. Проектные уклоны территории участка, проездов, подъездов, тротуаров и площадок обеспечивают отвод поверхностных вод от стен зданий. Сбор с поверхности талых, ливневых и поливомоечных вод предусмотрен в систему коллекторов.

В рабочем проекте система улиц и дорог участка застройки выполнена согласно выкопировке из концепции проекта застройки в районе пересечения улиц М. Тәлебаева и Шарбақты г. Астана.

Покрытие проездов и площадок – асфальтобетонное, покрытие тротуаров – брусчатка. Продольные уклоны проездов: минимальный – 4 ‰, максимальный (при подъезде к пандусу эксплуатируемой кровли) – 10 ‰, уклон пандусов эксплуатируемой кровли – 1:10.

За относительную нулевую отметку блоков А, А/1, Б принят уровень чистого пола первого этажа жилого здания, соответствующий абсолютной отметке 371,0 м.

За относительную нулевую отметку котельной принят уровень чернового пола, соответствующий абсолютной отметке 369,25 м.

За относительную нулевую отметку трансформаторной подстанции принят уровень чернового пола, соответствующий абсолютной отметке 369,70 м.

В дворовом пространстве имеются необходимые площадки и тротуары, а также набор малых архитектурных форм. Предусмотрены детские площадки, площадки для отдыха взрослых и предусмотрен отступ от детских площадок до площадки контейнеров бытовых отходов.

Для озеленения территории использованы деревья и кустарники, адаптированные к местным природно-климатическим условиям. Размещение жилых домов на участке обеспечивает нормальную инсоляцию детской площадки.

Разбивка элементов благоустройства предусмотрена от стен запроектированного здания.

На участке предусмотрены три открытые автостоянки: с юго-западной стороны – шестнадцать парковочных мест и с северо-восточной стороны - двадцать семь парковочных мест. Внутри двора на эксплуатируемой кровле предусмотрена гостевая автостоянка на пять парковочных мест.

Рабочим проектом предусмотрены решения по обеспечению беспрепятственного доступа к объектам социальной инфраструктуры инвалидов всех категорий и маломобильных групп населения при передвижении как пешком, так и с помощью транспортных средств. Для инвалидов и других маломобильных групп населения предусмотрены пандусы, согласно требованиям МСН 3.02-05-2003 и СП РК 3.06-15-2005.

К жилому дому предусмотрены подъезды автотранспорта, пригодные для проезда пожарных машин, предусмотрена организация эксплуатируемой кровли паркинга с возможностью заезда на неё пожарных и легковых машин. Схема организации проезда на территории блоков 1, 2, 3 и паркинга соответствует требованиям пожарной безопасности и позволяет обеспечить проезд пожарных машин к зданию, согласно СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская. Система координат – местная.

Таблица 1

Основные технические показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Единица измере-ния	В границах отведенного участка	В границах благоустройства участка
1	Площадь участка	га	0,9851	0,5005
2	Площадь застройки, всего, в том числе: (Блок 1, 2, 3, паркинг) котельная подземный резервуар трансформаторная подстанция	м^2	4 646,6 4 475,0 54,0 57,6 60,0	-
3	Площадь покрытий, всего, в том числе: дорожного покрытия тротуарного покрытия	м^2	4 500,1 4 013,8 486,3	2 677,9 1 921,1 756,8
4	Площадь озеленения	м^2	704,3	2 327,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилой комплекс представляет собой жилое здание, сблокированное из трех жилых блоков и пристроенного к ним блока паркинга, блоки разделены между собой деформационными швами.

Жилые блоки

Блок А - семиэтажное здание с подвалом и верхним техническим этажом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 38,8х14,2 м. Высота подвального этажа составляет 3,68 м, первого этажа – 3,3 м, второго-седьмого этажей – 3,0 м, верхнего технического этажа до низа несущих конструкций покрытия – 2,1 м. Здание двухподъездное, с наборами квартир со второго по седьмой этажи 2-1-1-2 в каждом подъезде. В подвальном этаже расположены входные группы подъездов из паркинга оборудованные тамбур-шлюзами, а также встроенные и технические помещения. На первом этаже расположены входные группы подъездов с эксплуатируемой кровли паркинга, а также встроенные помещения.

Блок А/1 - семиэтажное здание с подвалом и верхним техническим этажом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 38,8х14,2 м. Высота подвального этажа составляет 3,68 м, первого этажа – 3,3 м, второго-седьмого этажей – 3,0 м, верхнего технического этажа до низа несущих конструкций покрытия – 2,1 м. Здание двухподъездное, с наборами квартир со второго по седьмой этажи 2-1-1-2 в каждом подъезде. В подвальном этаже расположены входные группы подъездов из паркинга оборудованные тамбур-шлюзами, а также встроенные и технические помещения. На первом этаже расположены входные группы подъездов с эксплуатируемой кровли паркинга, а также встроенные помещения.

Блок Б - семиэтажное здание с подвалом и верхним техническим этажом, Г-образной формы в плане, с размерами в крайних осях 33,6х23,9 м. Высота подвального этажа составляет 3,68 м, первого этажа – 3,3 м, второго-седьмого этажей – 3,0 м, верхнего технического этажа до низа несущих конструкций покрытия – 2,1 м. Здание двухподъездное, с наборами квартир со второго по седьмой этажи 2-1-1-2 и 2-1-3. В подвальном этаже расположены входные группы подъездов из паркинга оборудованные тамбур-шлюзами, а также встроенные и технические помещения. На первом этаже расположены входные группы подъездов с эксплуатируемой кровли паркинга, а также встроенные помещения.

Класс жилого здания по уровню комфортности – IV, площади всех помещений квартир отвечают требованиям СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания». Все квартиры имеют удобную планировку: общие комнаты, кухни приближены ко входной группе, а помещения тихой зоны (спальни) отодвинуты по возможности вглубь квартирного пространства. Все квартиры имеют застекленные лоджии.

По вертикали этажи зданий соединяются лестничными клетками типа Л1 с естественным освещением и пассажирскими лифтами, грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 2100х1100 мм.

Инсоляция помещений во всех секциях обеспечена в пределах нормативов.

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

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф1.3 (жилая часть).

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф4.3 (офисная часть).

Эвакуация людей из помещений осуществляется:

из помещений подвального и первого этажей – через тамбуры непосредственно наружу;

из помещений вышележащих этажей - из лестничных клеток непосредственно наружу, также с пятого и вышележащих этажей через аварийные люки лоджий по лестницам-стремянкам.

В каждом входе в составе крыльца предусмотрен пандус для маломобильного населения, согласно МСН 3.02-05-2003.

Выход на кровлю здания решен по лестнице непосредственно из помещения технического этажа.

Крыша - плоская, с холодным чердаком, кровля - рулонная с внутренним водостоком. Утеплитель чердачного перекрытия – пенополистерольные плиты, толщиной 180 мм.

Паркинг

Паркинг – подземный, одноуровневый, отапливаемый, пристроенный к жилым блокам, имеет сложную близкую к прямоугольной форме в плане, с размерами в крайних осях 104,35х38,2 м. Высота помещений паркинга до низа несущих конструкций покрытия составляет 3,12 м.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Общая вместимость автопаркинга при устройстве мультипаркинговых систем составляет 120 машинных мест. В состав помещений помимо паркинга входят помещение охраны с санитарным узлом, помещения теплового узла, венткамер, водомерного узла, насосной. Въезд и выезд в помещение паркинга осуществляется по двухпутной рампе. Из помещения паркинга имеются обособленные эвакуационные выходы непосредственно наружу и в смежные пожарные отсеки.

Связь парковки с жилыми блоками и встроенными помещениями осуществляется через тамбур-шлюз с подпором воздуха, через лестницу или лифт.

На эксплуатируемой кровле паркинга расположены площадки для детей и взрослых и спортивные зоны. По периметру кровля паркинга огорожена парапетами высотой 1,3 м.

Внутренняя отделка

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

потолки – шпаклевка, окраска водоэмульсионной краской;

стены и перегородки – улучшенная штукатурка, шпаклевка, окраска водоэмульсионной краской, облицовка керамической плиткой, окраска масляной краской;

двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 23747-88, ГОСТ 31173-2003;

витражи – индивидуальные металлопластиковые;

полы – керамическая плитка, керамогранит, линолеум, цементно-песчаная стяжка, бетонные.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка гранитом;

наружные стены 1 этажа – облицовка гранитом, сплиттерной плиткой;

наружные стены 2-7 и технического этажей – фиброцементные фасадные панели;

окна и балконные двери – металлопластиковый профиль с двухкамерными стеклопакетами и энергосберегающим остеклением по ГОСТ 30674-99;

витражи – индивидуальные из алюминиевого профиля;

наружные входные двери – утепленные, металлические по ГОСТ 31173-2003;

ворота – секционные, индивидуального изготовления;

покрытие крылец, пандусов – гранит с шероховатой поверхностью;

отмостка – бетонная, шириной 1000 мм, по уплотненной щебеночной подготовке.

Основные технические показатели:

этажность	- 1-7 этажей;
площадь застройки	- 4 475,0 м^2;
площадь жилого здания	- 11 467,4 м^2;
общая площадь квартир	- 6 689,1 м^2;
площадь встроенных помещений	- 1 856,1 м^2;
общая площадь паркинга	- 2 273,3 м^2;

строительный объем, всего,	- 60 049,3 м^3;
в том числе ниже отметки 0,000	- 16 480,8 м^3;
общее количество квартир, всего,	- 138 кв.;
в том числе: однокомнатных	- 66 кв.;
двухкомнатных	- 66 кв.;
трехкомнатных	- 6 кв.;
вместимость паркинга	- 120 м/мест.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Расчет несущих конструкций здания выполнен в программном комплексе «Мономах-САПР 2013» на основные сочетания нагрузок, 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 РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции».

Жилые блоки

Конструктивная система блоков – бескаркасная, с несущими кирпичными стенами и сборными железобетонными плитами перекрытий. Блоки разделены между собой деформационными швами. Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности и прочности строительных конструкций. Конструкция фундаментов, материалы, глубина заложения и размеры приняты по результатам расчета и данных инженерно-геологических изысканий.

Конструкции и материалы приняты следующими:

фундаменты - забивные железобетонные сваи сечением 300х300 мм, длиной 9,0 м по СТ РК 939-92 из бетона класса по прочности В20, на сульфатостойком цементе повышенной плотности марки по водонепроницаемости W6 (В/Ц=0,55), марки по морозостойкости F100. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 50,0 тс не превышает несущей способности свай 61,72 тс по результатам статзондирования, выполненным ТОО «С-ГеоПроект» в 2015 году;

ростверки - монолитные железобетонные ленточные, сечением 1500х600(h) мм, 1100х600(h) мм, 600х600(h) мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100, на сульфатостойком цементе. Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными каркасами. Пространственные каркасы выполнены из одиночной арматуры диаметрами 18А-III, 16А-III по ГОСТ 5781-82*, объединенной в пространственный каркас хомутами диаметром 10А-I по ГОСТ 5781-82*. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой. Под ростверками предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 150 мм;

стены подвала – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* на цементно-песчаном растворе марки М100, с монолитными участками из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100, на сульфатостойком цементе;

гидроизоляция – горизонтальная гидроизоляция стен на отметке минус 0,050 выполнена из двух слоев гидроизола на битумной мастике, вертикальные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, оклеиваются двумя слоями гидроизола на битумной мастике. Для защиты вертикальной гидроизоляции выполняется прижимная кирпичная стенка толщиной 120 мм;

стены наружные - с первого по пятый этажи выполнены толщиной 510 мм из керамического кирпича М150 по ГОСТ 530-2012 на растворе М100, с шестого этажа – толщиной 380 мм из керамического кирпича М125 по ГОСТ 530-2012 на растворе М100, с горизонтальным армированием сетками 4Вр-1 по ГОСТ 6727-80 с шагом 300 мм по

высоте. На отметке минус 0,300 выполняется монолитный железобетонный пояс толщиной 200 мм, армированный пространственными вязанными каркасами из стержневой арматуры диаметрами 12А-III, 10А-I по ГОСТ 5781-82*. Утеплитель наружных стен - минераловатные плиты плотностью 80 кг/м^3, толщиной 100 мм;

стены внутренние - толщиной 510 мм, 380 мм, 250 мм выполнены из керамического кирпича М150, М125 по ГОСТ 530-2012 на растворе М100, марка кирпича принята аналогично кладки наружных стен;

перегородки – межкомнатные перегородки из гипсокартона, стены санузлов из влагостойкого гипсокартона, межквартирные перегородки из газобетонных блоков D700 толщиной 200 мм, с горизонтальным армированием сетками 5Вр-1 по ГОСТ 6727-80 с шагом 400 мм по высоте;

перекрытия и покрытия - сборные многопустотные железобетонные плиты по серии 1.141-1, выпуск 63 и выпуск 61, с монолитными участками из бетона класса по прочности В25, армированные арматурными стержнями диаметрами 20А-III, 18А-III, 16А-III, 14А-III, 10А-III, 8А-III по ГОСТ 5781-82*;

лестницы – сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам из швеллера по ГОСТ 8240-93, оштукатуренным цементно-песчаным раствором толщиной 30 мм;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуску 1, металлические из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-93 и прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Паркинг

Конструктивная схема – каркасное монолитное железобетонное здание. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, балок, горизонтальных дисков перекрытий и фундамента.

Конструкции и материалы приняты следующими:

фундаменты - забивные железобетонные сваи сечением 300х300 мм, длиной 9,0 м по СТ РК 939-92 из бетона класса по прочности В20, на сульфатостойком цементе повышенной плотности марки по водонепроницаемости W6 (В/Ц=0,55), марки по морозостойкости F100. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 54,8 тс не превышает несущей способности свай 61,72 тс по результатам статзондирования, выполненным ТОО «С-ГеоПроект» в 2015 году;

ростверки под колонны – столбчатые из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком портландцементе с размерами подошвы 2100х1500 мм, 1500х1500 мм, 1400х1500 мм, высотой 600 мм с армированием в нижней и верхней зонах сетками из арматуры диаметрами 28А-III, 16А-III, 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях. В фундаментах предусмотрены выпуски под колонны соответствующих диаметров;

ростверки под стены – монолитные железобетонные ленточные сечением 600х600(h) мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100, на сульфатостойком цементе. Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными каркасами. Пространственные каркасы выполнены из одиночной арматуры диаметрами 18А-III, 16А-III по ГОСТ 5781-82*, объединенной в пространственный каркас хомутами диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82*. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой. Под ростверками предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 150 мм;

наружные стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100, на сульфатостойком цементе, с армированием сетками по обеим граням из арматуры диаметрами 16А-III, 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400 мм в шахматном порядке;

гидроизоляция – поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, оклеиваются двумя слоями гидроизола на битумной мастике;

колонны – монолитные железобетонные сечениями 500х500 мм, 400х400 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметрами 28А-III, 25А-III по ГОСТ 5781-82*. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 10А-I по ГОСТ 5781-82*;

плита покрытия - монолитная железобетонная толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плиты покрытия производится сетками в нижней и верхней зонах из арматуры диаметрами 16А-III, 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях, верхняя дополнительная арматура принята диаметром 18А-III по ГОСТ 5781-82*, нижняя дополнительная арматура диаметром 14А-III по ГОСТ 5781-82*;

перегородки – из керамического кирпича М100 по ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм, 120 мм на цементно-песчаном растворе М50 с армированием сетками 4Вр-1 по ГОСТ 6727-80;

парапет – монолитный железобетонный сечением 200х1300(h) мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням из арматуры диаметрами 16А-III, 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400 мм в шахматном порядке;

пандус – монолитный, железобетонная плита толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100, на сульфатостойком цементе, армированная сеткой из арматуры диаметрами 20А-III, 14А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях, по поперечным железобетонным балкам сечением 400х600(h) мм из бетона класса по прочности В25, армированным пространственными каркасами, выполненными из одиночной арматуры диаметрами 25А-III, 22А-III по ГОСТ 5781-82*, объединенной в пространственные каркасы хомутами диаметром 10А-I по ГОСТ 5781-82*. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения - проектируемая автономная блочно-модульная котельная.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции – минус 35 градусов Цельсия.

Тепломеханическое решение котельной

Рабочий проект котельной разработан на основании задания на проектирование и служит источником теплоснабжения жилого комплекса.

Рабочим проектом предусмотрена автономная котельная с тремя котлами, с общей теплопроизводительностью 1900 кВт, блочно-модульного исполнения. Проектная тепловая нагрузка с учетом собственных нужд котельной составляет 1845,8 кВт.

Котельная по надежности отпуска тепла потребителям относится ко второй категории.

В качестве топлива принято дизельное топливо с низшей теплотой сгорания - 10300 ккал/кг.

Суточный расход топлива составляет 3811,0 кг. Для хранения топлива предусмотрено подземное топливохранилище емкостью 20 м^3, из двух стальных горизонтальных резервуаров для нефтепродуктов объемом 10 м^3 каждый по ГОСТ 17032-2010. Запас топлива - на 5 суток. Доставка топлива осуществляется автомобильным транспортом.

Котлы оборудованы предохранительными клапанами, аварийными и дренажными системами отвода и спуска воды.

Система теплоснабжения - закрытая.

Теплоноситель - вода с параметрами 90-70°С.

Циркуляция теплоносителя осуществляется сетевыми насосами и предусмотрены подпиточные насосы для поддержания давления в системе.

Для компенсации изменения объема теплоносителя предусмотрены два расширительных баков мембранного типа емкостью 800 л каждый.

В рабочем проекте предусмотрена дымовая труба с каждого котла высотой 28,2 м, диаметром 300 мм. Трубопроводы обвязки котлов и теплоснабжения выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы изолированы теплоизоляционными плитами толщиной 50 мм по ГОСТ 21880-2011. Газоходы и дымовая труба изолированы минераловатными прошивными матами, толщина изоляции – 100 мм по ГОСТ 21880-2011 и покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80*.

Отопление и вентиляция

Отопление. Блоки (А, А1 и Б)

Присоединение системы отопления жилых и встроенных помещений запроектировано к сетям источника теплоснабжения к сетям источника теплоснабжения по зависимой схеме со смесительными насосами и с приборами автоматики.

Для жилых и встроенных помещений предусмотрена горизонтальная, однотрубная, поэтажная система отопления с нижней разводкой, с параметрами теплоносителя в системе отопления 85-65 градусов Цельсия.

В лестничных клетках система отопления однотрубная вертикальная с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов в квартирах, офисах и лестничных клетках приняты чугунные радиаторы типа МС-140-500. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется термостатическими клапанами.

Гидравлическая устойчивость обеспечивается автоматической балансировкой систем отопления на ответвлениях в каждой квартире. Удаление воздуха осуществляется посредством автоматических воздухоудаляющих вентилей на стояках лестничных клеток и воздушными кранами типа «Маевского» на радиаторах. В нижних точках систем отопления предусматриваются спускники для опорожнения систем через трубопроводы, вода отводится в систему канализации.

Трубопроводы узлов управления и проложенные в цокольном этаже вертикальные стояки, а также трубопроводы отопления лестничных клеток приняты из стальных электросварных и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91. Все трубопроводы, проложенные в пределах квартир и офисов, выполнены из металлопластиковых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Разводящие трубопроводы теплоснабжения изолированы минераловатными матами. Антикоррозийное покрытие трубопроводов предусмотрено комбинированной краской БТ-177 по грунтовке ГФ-020 за 2 раза.

Вентиляция. Блоки (А, А1 и Б)

Рабочим проектом предусматривается в жилых и встроенных помещениях приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Удаление воздуха предусмотрено из кухонь, ванных комнат и санитарных узлов. Приток воздуха через неплотности окон и фрамуг.

Воздуховоды, установленные на кровле, изолируются в целях предотвращения конденсации влаги на стенках воздуховодов.

Основные технические показатели:

общий расход тепла, всего,	- 1314,5 кВт;
в том числе: на отопление	- 725,6 кВт;
на ГВС	- 588,9 кВт.

Паркинг

Отопление

Присоединение системы отопления паркинга к котельной предусмотрено по зависимой схеме со смесительными насосами и с приборами автоматики. Температура воды в системе отопления 90-65°С.

Для паркинга в рабочем проекте предусмотрена однотрубная горизонтальная система отопления с нижней разводкой магистралей.

В качестве отопительных приборов приняты регистры из гладких труб.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов предусмотрены автоматические терморегуляторы, установленные на подводках к регистрам. Воздух из системы удаляется через автоматические краны для выпуска воздуха на магистралях и с помощью кранов типа Маевского - на регистрах. Опорожнение системы осуществляется с помощью кранов-спускников, установленных в нижних точках системы теплоснабжения.

Увязка системы отопления осуществляется ручными балансировочными клапанами, установленными на обратных магистралях.

Магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией «K-Flex» толщиной 19 мм.

Перед изоляцией трубы очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозионным покрытием - масляно-битумным в два слоя по грунту ГФ-021 и окрашиваются масляной краской за два раза.

Вентиляция

В паркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением для разбавления и удаления вредных газовыделений.

Воздухообмен определен расчетом от общего количества машино-мест.

Вытяжная общеобменная вентиляция осуществляется крышными вентиляторами, установленными на кровле. Удаление воздуха из помещения осуществляется из верхней и нижней зон поровну. Решетки приняты регулируемые типа РВр-1.

Приток предусмотрен вдоль проезда, осуществляется приточной установкой.

Для поддержания минимальной предельно допустимой концентрации угарного газа в обслуживаемой зоне, устанавливаются детекторы окиси углерода.

Воздуховоды для системы общеобменной вентиляции приняты из оцинкованной тонколистовой стали класса «Н» по ГОСТ 14918-80.

Противопожарные мероприятия

Для противодымной защиты стоянки предусмотрен подпор воздуха в тамбур-шлюзы при лестничных клетках жилых домов. Забор дыма из стоянки осуществляется через дымоприемные шахты. Расход дыма определен расчетным путем по периметру предполагаемого очага пожара. Рабочим проектом предусмотрена установка датчика газоанализатора на углекислый газ.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции изготавливаются из оцинкованной стали. Воздуховоды общеобменной вентиляции приняты класса «Н», систем дымоудаления - класса «П» по ГОСТ 14918-80 толщиной 1 мм. Огнестойкость воздуховодов систем дымоудаления принята 0,75 часа.

Основные технические показатели:

общий расход тепла, всего, - 295,9 кВт;
в том числе: на отопление - 139,3 кВт;
на вентиляцию - 156,6 кВт.

Водоснабжение и канализация

Раздел водоснабжения и канализации разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и технических условий ГКП «Астана Су Арнасы» на проектирование сетей водопровода и канализации от 8 января 2015 года № 3-6/04, технических условий ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» на проектирование сетей ливневой канализации от 3 июня 2015 года № 07-09/1678.

Источник водоснабжения является проектируемый наружный водопровод.

Блоки (А, А1 и Б)

Внутренний водопровод

В здании предусмотрены два ввода водопровода диаметром 150 мм. Для учета расхода воды на вводе установлен водомерный узел со счетчиком холодной воды с радиомодулем.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарным приборам и для приготовления горячей воды.

Гарантированный напор водопровода составляет 10 м.

Для обеспечения необходимого напора в сети на хозяйственно-питьевые нужды рабочим проектом предусмотрена повысительная установка с параметрами Q=14,58 м^3/час, Н=32,3 м (2 рабочих, 1 резервный), установленная в помещении насосной.

Разводящие сети системы водоснабжения, выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Подводки к санитарным приборам и стояки запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы систем холодного водоснабжения, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 19 мм.

Горячее водоснабжение Т3, Т4

Горячее водоснабжение проектируемого жилого комплекса предусматривается от теплообменников, расположенных в тепловом пункте.

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

В ванных помещениях предусматривается установка водяных полотенцесушителей.

Разводящие сети системы горячего водопровода, расположенные в подвале, выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Подводки к санитарным приборам и стояки запроектированы из металлопластиковых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопроводы систем горячего водоснабжения, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 19 мм.

Канализация бытовая К1

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации.

Отводящие трубопроводы по этажам и стояки предусмотрены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Против ревизий на канализационных стояках, зашитых в короба, предусмотрены люки размером 300х400 мм с дверцами.

Вытяжные вентиляционные стояки выводятся выше кровли на 500 мм.

Внутренний водосток

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли здания. Для предотвращения обмерзания водосточных воронок и участков трубопроводов, проложенных по чердаку, предусматривается их электрообогрев.

Водосточная сеть монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Против ревизий на канализационных стояках, зашитых в короба, предусмотрены люки размером 300х400 мм с дверцами.

Дождевая канализация предусматривает отвод стоков на отмостку.

Канализация от трапов в помещении паркинга, теплового пункта и мусорокамеры предусмотрена в наружную сеть канализации самотеком.

Основные технические показатели:

расход воды: холодной (В1)	- 10,01 м^3/сут.;
в т. ч. расход горячей воды (Т3)	- 6,47 м^3/сут.;
расход бытовых стоков	- 10,01 м^3/сут.;
расход ливневых стоков	- 11,16 л/сек.

Паркинг

Водопровод хозяйственно-питьевой

Водоснабжение паркинга принято от наружных сетей водопровода, согласно техническим условиям.

В здании предусмотрен ввод водопровода диаметром 150 мм. Для учета расхода воды на вводе установлен водомерный узел со счетчиком холодной воды.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарным приборам.

Разводящие сети холодного водоснабжения, стояки и подводки к санитарным приборам запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы систем холодного водоснабжения, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение проектируемого паркинга предусматривается от теплообменников, расположенных в тепловом пункте.

Разводящие сети горячего водоснабжения, стояки и подводки к санитарным приборам запроектированы трубами напорными из термопластов по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопроводы систем горячего водоснабжения, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Бытовая канализация

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации.

Отводящие трубопроводы по этажам и стояки предусмотрены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.0-89.

Против ревизий на канализационных стояках, зашитых в короба, предусмотрены люки размером 300х400 мм с дверцами.

Вытяжные вентиляционные стояки выводятся выше кровли на 500 мм.

Производственная канализация К3

Для удаления аварийных вод с поверхности пола паркинга рабочим проектом предусмотрены приямки с установкой в них дренажных насосов с параметрами

Q=7,2 м^3/ч, Н=10,0 м. Из напорной сети (К3Н) стоки сбрасываются через бачок-гаситель в самотечную канализацию К1 и далее в наружную сеть бытовой канализации.

Сеть монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Внутренний водосток

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли здания. Для предотвращения обмерзания водосточных воронок и участков трубопроводов, предусматривается их электрообогрев.

Водосточная сеть монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Против ревизий на канализационных стояках, зашитых в короба, предусмотрены люки размером 300х400 мм с дверцами.

Противопожарные мероприятия

Система спринклерного и внутреннего пожаротушения предназначена для автоматического обнаружения и тушения пожара в паркинге. Система пожаротушения состоит из подводящего, питающего, распределительного трубопроводов, узла управления, пожарных кранов с кнопками и их электроклапанов, спринклерных оросителей с легкоплавкими замками, запорно-регулирующей арматуры и электрозадвижек на вводах в здание автопаркинга.

Установка автоматического спринклерного пожаротушения принята водозаполненной с присоединением пожарных кранов. Распределительная часть состоит из одной секции и одного узла управления. Количество спринклерных оросителей в секции не превышает 800 штук.

Для создания необходимого напора в системе применяются насосы повышения давления с параметрами Q=88,9 м^3/час, Н=32,14 м (1 рабочий, 1 резервный), установленная в помещении насосной.

Для подключения пожарной машины к пожарной станции на улицу выведены две головки ГМ-80. Трубная разводка установки запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубные соединения выполняются на сварке. Диаметры труб приняты на основании гидравлического расчета.

Основные технические показатели:

расход воды	- 0,43 м^3/ч;
расход на внутреннее пожаротушение	- 10,4 л/сек;
расход на спринклерную секцию	- 14,3 л/сек;
количество водяных оросителей	- 220 шт.;
объемы: бытовых стоков	- 0,43 м^3/ч;
производственных стоков	- 7,2 м^3/ч.

Вынос сетей электроснабжения

Рабочий проект выноса сетей электроснабжения с территории строительства выполнен на основании технических условий АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 25 июня 2015 года № 5-179-2149.

Источник электроснабжения - ПС «Восточная».

Точка подключения - ВЛ-10 кВ ф.12 ПС «Восточная».

Рабочим проектом предусматривается:

вынос существующих участков 2 КЛ-10 кВ ПС «Восточная» Ф.7 и Ф.8 попадающих в зону строительства объекта;

строительство кабельных линий КЛ-10 кВ кабелями марки ААБл сечением (3х150) мм^2 до проектируемых соединительных муфт.

Сечение кабелей выбрано по длительно-допустимому току и проверено по потере напряжения.

Глубина прокладки кабеля 0,7 м от планировочной отметки земли.

При пересечении электрокабеля с другими подземными инженерными коммуникациями кабели проложены в полиэтиленовых трубах диаметром 160 мм, согласно серии А5-92.

Электротехнические решения

Источник электроснабжения, согласно техническим условиям АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 27 марта 2015 года № 5-5-896 - ПС 110/10кВ «Восточная».

Точка подключения – разные секции шин РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ.

Рабочим проектом предусмотрено электрооборудование и электроосвещение объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район пересечения улиц М. Төлебаева и Шарбақты».

Рабочий проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей рабочего проекта, ПУЭ РК, СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий».

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК и в соответствии с СН РК 4.04-23-2004* электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации и лифтов - I категория;

комплекс остальных электроприемников - II категория.

Расчет потребляемой мощности выполнен в соответствии с РДС РК 4.04-11-2003 «Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности».

Силовое электрооборудование

Электроснабжение жилья выполнено от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-13-20УХЛ4 и ВРУ1-48-03УХЛ4, установленных в помещении электрощитовой, питание к которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220 В.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения жилья предусматривается от вводных устройств ВРУ1-18-80УХЛ4 с АВР и распределительного щита.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты, в соответствии с СН РК 4.04-23-2004*, а также РДС РК 4.04-11-2003 с учетом установки электроплит.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков. Размещение этажных щитков предусмотрено в холлах жилых этажей.

В квартирных щитках устанавливаются: на вводе - автоматический выключатель на номинальный ток 40А, на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А, дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 25А, 32А и ток утечки 30mA.

Согласно СН РК 4.04-23-2004*, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно. В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой на ~220 В.

Высота установки штепсельных розеток в кухнях - 1,1 м, в остальных помещениях- 0,3 м от уровня чистого пола.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГ, прокладываемым в стояках жилых этажей в ПВХ трубах. Групповая сеть в квартирах выполнена трех и пятипроводным (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, прокладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто по стенам, в штрабах под слоем штукатурки, в подготовке пола в ПВХ трубах.

Рабочим проектом предусмотрен обогрев водосточных воронок, труб водосточной канализации саморегулирующимся нагревательным кабелем.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с главой 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

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

Электроосвещение

Для освещения общедомовых помещений рабочим проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Управление освещением осуществляется с помощью выключателей установленными по месту. Высота установки выключателей принята 0,8 м от уровня чистого пола. Высота установки настенных светильников - не менее 2,5 м от уровня чистого пола.

Подсветка фасадов

Рабочим проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта.

Подсветка фасадов здания выполнена светильниками «NBU 50HG150», NBU41 HG 270", кабелем ВВГ (3х2,5) мм^2 открыто на скобах по стенам в гофрированной ПВХ трубе, а также кабелем ВВГ (5х4) мм² по магистрали.

Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно.

Линии распределительной сети рассчитаны по потере напряжения.

Защитные мероприятия

Молниезащита здания в соответствии с СН РК 2.04-29-2005 выполнена по III категории. Устройство молниезащиты выполнено путем наложения молниеприемной сетки из стали диаметром 8 мм. Сетка соединена с заземляющим устройством с помощью вертикальных опусков из круглой стали диаметром 8 мм. Заземляющее устройство выполнено из стальных стержней диаметром 12 мм длиной 2 м, соединенных между собой стальной полосой 30х2 мм, проложенной в земле на глубине 0,6 м. Заземляющее устройство молниезащиты объединено с заземлителем повторного заземления нулевого провода питающих кабелей.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем присоединения металлических частей системы центрального отопления, водопровода, канализации к наружному контуру заземления и главной заземляющей шине ВРУ. Соединения выполнено сталью диаметром 8 мм с помощью сварки.

Дополнительная система уравнивания потенциалов выполнена путем присоединения металлических корпусов ванн в квартирах к нулевой шине квартирного щита проводом ПВ3 сечением (1х2,5) мм^2, прокладываемым в ПВХ трубе в подготовке пола.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением присоединены к нулевому защитному проводу сети

Основной технический показатель:

расчетная мощность жилья - 548 кВт.

Встроенные помещения

Силовое электрооборудование

Электроснабжение встроенных помещений выполнено от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-11-10УХЛ4 и ВРУ1-47-00УХЛ4, установленных в помещении электрощитовой, питание к которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В.

Для распределения электроэнергии предусмотрена установка распределительных щитов с автоматическими выключателями на каждый офис.

Основными потребителями электроэнергии являются освещение помещений, офисная техника, вентиляционное оборудование.

Групповые розеточные сети выполнены кабелем ВВГнг (3х2,5) мм^2 скрыто по стенам и перегородкам под слоем штукатурки, в гофрированных ПВХ трубах в пустотах офисных перегородок и за подвесным потолком. Питающие сети выполнены кабелями с медными жилами в оболочке из ПВХ пластиката, не распространяющего горение марки ВВГнг, проложенными:

открыто по стенам и потолкам в гофрированных ПВХ трубах - в технических помещениях;

в металлических проволочных лотках;

скрыто в каналах строительных конструкций.

Высота установки штепсельных розеток - 0,3 м.

Электроосвещение

Для освещения офисов рабочим проектом предусмотрена система рабочего освещения.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002*. Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными по месту. Высота установки выключателей принята 1,0 м от уровня чистого пола.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами правилами и стандартами.

Основной технический показатель:

расчетная мощность офисов - 28,2 кВт.

Паркинг

Рабочий проект электроснабжения здания автопаркинга выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарной части рабочего проекта, в соответствии с ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан», МСН 2.02-05-2000* «Межгосударственные строительные нормы. Стоянки автомобилей», СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК и в соответствии с СН РК 4.04-23-2004* электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

электроприемники пожарной сигнализации, противопожарные насосы, система дымоудаления - I категория;

комплекс остальных электроприемников - II категория.

Силовое электрооборудование

Электроснабжение паркинга выполнено от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-18-80УХЛ4, ШУАВР825442А2. Питание к ВРУ подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220 В.Также предусматривается питание электроприемников I категории от дизель-генератора, в случае отсутствия напряжения на вводе ВРУ.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты, в соответствии с СНиП РК 4.04-23-2004*.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются ящики управления серии Я5000, магнитные пускатели типа ПМЛ, шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым открыто в ПВХ трубах по стенам, в лотках.

Сечение кабелей выбрано, в соответствии с главой 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Высота установки выключателей - 0,9 м и штепсельных розеток принята - 0,3 м от уровня чистого пола.

Для освещения паркинга рабочим проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения.

Включение освещения паркинга выполнено дистанционно с поста охраны. Световые указатели выхода и направления движения установлены, в соответствии с МСН 2.02-05-2000*. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты, в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

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

Рабочим проектом предусмотрен обогрев пандуса паркинга.

Заземление и защитные меры безопасности

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

Металлические части вводе, металлические лотки подлежат заземлению и присоединяются к существующему контуру заземления электрощитовых стальной полосой 25х4 мм.

Основной технический показатель:

расчетная мощность паркинга - 169,6 кВт.

Система связи и сигнализации

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды связи:
городская телефонная;
система коллективного телевидения;
домофонная.

Городская телефонная связь

Рабочий проект телефонизации жилого комплекса выполнен в соответствии с техническими условиями ГЦТ «Астанателеком» - Филиал АО «Казахтелеком» от 6 января 2015 года № 8.

Телефонная связь многоквартирного жилого дома предусматривается от городской телефонной сети. Ёмкость кабеля выбрана с учетом 100 % телефонизации жилого дома плюс 15 % запаса - развитие.

Разводка телефонного оптического кабеля выполнена от оптического распределительного телефонного шкафа (ОРШ), расположенного в узле связи.

Магистральная телефонная сеть от распределительного шкафа ОРШ до этажных щитков слаботочных систем проложена оптическим многомодовым кабелем марки КС-FTTH-П-SM-12-G.657A-FF-0.6kN по подвалу открыто до шахт коммуникаций слаботочных систем, а далее в шахтах производится в ПВХ трубах диаметром 63 мм.

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

Абонентский кабель проложен от этажного слаботочного щитка до квартирного щитка в трубах диаметром 25 мм по полу вышележащего этажа кабелем оптическим одномодовым с одним волокном стандарта G.657 типа КС-FTTH-П-SM-1-G.657A-FF-0.6kN до коробки КМ-202 с использованием коннекторов SC/APC.

От квартирного щитка абонентская разводка проложена кабелем UTP (2х2х0,5) мм^2 категории 5 в квартирах по перегородкам в штрабах в трубах или скрыто под плинтусами. Розетки телефонные типа GTP-5 устанавливаются в каждой квартире на высоте 0,3 м от уровня чистого пола.

Телевидение

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

Абонентская кабельная разводка выполнена кабелем CATV11 в гофрированной ПВХ трубе диаметром 25 мм в подготовке пола.

Розетки телевизионные типа РА-001 установлены на высоте 0,3 м от уровня пола.

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

Для защиты телевизионной антенны от атмосферных разрядов рабочим проектом предусматривается устройство молниеотвода, выполненного из стальной катанки диаметром 6 мм, прокладываемой по кровле. Вертикальный спуск выполнен по наружной стене здания под облицовкой фасада. В качестве заземлителей использованы электроды из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5 м, соединенные между собой стальной полосой размером 40х4 мм.

Домофонная связь

Домофонная связь (замочно-переговорное устройство) организована на базе замочно-переговорного оборудования марки «VIZIT». Блок вызова установлен на неподвижной части наружных дверей, на высоте 1,4 м от уровня пола. Дверь запирается посредством доводчика и электромагнитного замка. Снаружи замок открывается посредством набора кода на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного переговорного устройства (УКП). При выходе из помещения замок открывается нажатием кнопки «Выход», установленной возле двери.

В квартирах УКП установлен в холле около входной двери на стене на высоте 1,4 м от уровня чистого пола. Абонентская разводка выполнена кабелем связи UTP (4х2х0,5) мм^2 в гофрированной ПВХ трубе диаметром 25 мм в подготовке пола.

Диспетчеризация лифтов

Для диспетчеризации лифтовой и связи с кабинами лифтов предусмотрен информатор речевой и микрофонный усилитель v6.0. Абонентские устройства включаются в параллель по двухпроводной линии, кабелем ШВВП в трубах, декоративных коробах, на троссе и ПВХ трубах. Связь с шкафом автоматики лифта выполнена кабелем КСПП (1х4х0,9) мм^2.

Для диспетчеризации лифтов предусматривается установка оборудования в помещении узла связи на рабочем месте диспетчера в блоке 3.

Основные технические показатели:

общее количество телефонных точек - 161 шт.;
общее количество телевизионных точек - 161 шт.;
общее количество переговорных устройств - 161 шт.

Встроенные помещения

Телефонизация

Ввод телефона во встроенные помещения предусматривается от оптического распределительного телефонного шкафа жилого дома. Абонентская разводка в офисах проложена кабелем UTP (2х2х0,5) мм^2 по перегородкам в штрабах в трубах или скрыто под плинтусами.

Розетки телефонные типа GTP-5 установлены на высоте 0,3 м от уровня пола.

Основной технический показатель:
общее количество телефонных точек - 36 шт.;

Пожарная сигнализация

Рабочим проектом предусмотрена установка системы пожарной сигнализации, предназначенной для обнаружения загорания (пожара) в месте его возникновения и подачи сигналов тревоги. В качестве приемно-контрольного прибора служит «ВЭРС-ПК 2П». В качестве пожарной сигнализации приняты извещатели дымовые типа «ИП212-45М» и ручные «ИПР-3СУ». Для выдачи сигналов тревоги предусмотрены сирены со стробом устанавливаемые на путях эвакуации. Для резервного электропитание прибора «ВЭРС-ПК 2П» принят аккумулятор АК 12/24, работающий в аварийном режиме. Сети пожарной сигнализации выполнены кабелем КСПВ (2х0,5) мм^2.

Для оповещения людей о пожаре в холлах установлены светозвуковые оповещатели «Маяк-12КП».

Основные технические показатели:
общее количество дымовых пожарных извещателей - 94 шт.;
общее количество ручных пожарных извещателей - 18 шт.

Паркинг

Рабочим проектом слаботочных систем предусматривается:
противогазовая защита;
автоматизация дымоудаления.

Противогазовая защита

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

Для этого использованы датчики-газоанализаторы электромеханические «ДАХ-СО-200», которые подключены к блокам питания и сигнализации БПС21-8-2Ц.

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

В обоих блоках автопаркинга у входов и въездов на автостоянку установлены световые указатели «СУП-МУ2» и сигнальные сирены.

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

Аппаратура управления и сигнализации установлены в панели концентрации СО2, который установлен в электрощитовой.

Автоматизация дымоудаления

Система дымоудаления построена на блоке сигнально-пусковом «СП1-01», управления «С2000».

На этаже паркинга установлены клапаны дымоудаления, которые управляются от релейных выходов блока сигнально-пускового «СП1-01». Открытое положение клапанов дымоудаления контролируется микровыключателями, которые входят в комплект поставки дымовых клапанов. Микровыключатели положения клапана, назначается тип 6 (технологический).

При сработке АПТ соответствующий прибор «Сигнал10» через пульт контроля и управления «С2000» включает соответствующее реле в блоке сигнально-пусковом «СП1-01», клапан открывается, микропереключатель выдает сигнал об открытом положении клапана на соответствующий ШС. Пульт «С2000» при поступлении сообщения о пожаре на этаже и об открытии клапана дымоудаления на этаже включает реле на блоке сигнально-пусковом «СП1-01». Все сообщения отображаются и регистрируются на пульте «С2000» и передаются на компьютер дежурного.

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

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования и электроконструкции, нормально не находящиеся под напряжением заземлены, в соответствии с ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-10-2002 и с технической документацией на электрооборудование.

Энергоэффективность

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район пересечения улиц М.Төлебаева и Шарбақты (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» по оценке эффективности выполнен, согласно требованиям СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и СН РК 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий», и обеспечивает необходимый микроклимат помещений для жизнедеятельности людей.

Рабочим проектом выполнены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление жилого дома.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов. Оборудование тепловых пунктов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Применены сенсорные выключатели с выдержкой времени.

Снижение энергоемкости систем отопления выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс здания по энергетической эффективности - «Б», высокий.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Многоквартирный жилой комплекс выполнен, в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Класс функциональной пожарной опасности жилых зданий - Ф1.3, встроенных помещений - Ф4.3, паркинга – Ф5.2.

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

Для предупреждения возможности развития пожара рабочим проектом предусмотрено устройство системы пожарной сигнализации, в паркинге предусмотрена система внутреннего автоматического пожаротушения и оповещения о пожаре.

Расположение и габариты принятых в рабочем проекте дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимата города Астаны - заключение государственной экологической экспертизы от 30 октября 2015 года № eco/Z3-0124/15/6 на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту.

Разработанные в рабочем проекте инженерные решения по охране атмосферного воздуха и их реализации будут способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

В рабочем проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

план организации рельефа решен таким образом, чтобы максимально сохранить плодородный слой почвы, исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами;

бытовые отходы собираются в контейнеры и вывозятся централизованно для уничтожения и утилизации.

В целях сохранения чистоты воздуха, снижения проникновения пыли в помещения на территории предусматривается посадка кустарников, цветников и газонов многолетних трав.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства, в соответствии с заданием на проектирование, в рабочем проекте не разрабатывался.

Нормативная продолжительность строительства определена, согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», раздел VI «Непроизводственное строительство», глава 1, п. 11, п. 12 и раздел II, глава 3 общая нормативная продолжительность строительства принята 26 месяцев, в том числе: подготовительный период – 2 месяца.

6.6 Сметная документация

Сметная документация, в соответствии с заданием на проектирование, в рабочем проекте не разрабатывалась.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 4 постановления Правительства Республики Казахстан от 23 октября 2009 года № 1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район пересечения улиц М. Төлебаева и Шарбақты (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

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

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Астана в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район пересечения улиц М. Төлебаева и Шарбақты (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Расстояние от окон домов до границ игровых площадок предусмотрено согласно п. 6.1.9 СНиП РК 3.01-01 Ас-2007.

2. Уклон площадки для твердых бытовых отходов откорректирован на 5-10 промилле согласно п. 3.12.4.4 СНиП РК 3.01-02Ас-2008*.

Архитектурно-планировочные решения

3. В разделе общих данных указана грузоподъемность и габариты кабины лифтов, принятых рабочим проектом.

4. Доработано проектное решение по устройству тамбур-шлюза, расположенного на отметке минус 3,680 в осях 9-10/А-Б.

5. Рабочим проектом предусмотрены места установки локальных систем кондиционирования.

6. Выполнено требование п. 7.3.11 СНиП РК 3.02-43-2007 и п. 6.2.13 СНиП РК 2.02-05-2009 об устройстве аварийных выходов из квартир, расположенных выше отметки плюс 15,000.

7. Маркировка оконных блоков принята по ГОСТ 30674-99 с учетом требований по энергоэффективности зданий, строений, сооружений и их элементов.

8. Откорректирован тип утеплителя наружных стен в разделе энергоэффективность, согласно принятых проектных решений.

9. Представлено проектное решение по устройству разуклонки и водосточных воронок эксплуатируемой кровли паркинга.

Конструкции железобетонные

10. Указана максимальная нагрузка на сваю паркинга, проектный отказ и несущую способность свай паркинга, согласно расчета.

11. На планах фундаментов здания указаны места ввода в здания инженерных коммуникаций, габариты отверстий.

12. Предусмотрено устройство оклеечной гидроизоляции подземной конструкций здания с учетом прогнозируемого уровня поднятия грунтовых вод и п.п. 4.11, 4.21 СН РК 3.02-36-2006.

13. Представлено проектное решение по устройству горизонтальной гидроизоляции несущих стен. Доработан узел примыкания эксплуатируемой кровли паркинга к стенам жилых блоков с учетом их гидроизоляции.

14. Откорректирована маркировка монолитных колонн паркинга на опалубочных чертежах и схемах армирования.

15. Выполнено конструктивное обрамление отверстий в монолитных железобетонных стенах арматурными стержнями согласно п. 3.141 «Руководства по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения».

16. Откорректированы толщина и армирование монолитной железобетонной плиты перекрытия эксплуатируемой кровли паркинга, согласно представленного расчета.

Отопление и вентиляция

17. Указаны действующие ГОСТы на применяемых материалов и оборудования.
18. Представлен расчет воздухообмена.
19. Представлен аэродинамический расчет систем вентиляции.
20. Представлен расчет подбора вентоборудования систем вентиляции.
21. Представлен расчет теплоизоляционных материалов для воздуховодов.
22. Откорректирована по замечаниям спецификация оборудования и материалов.

Тепломеханическая часть котельной

23. Выполнены «Общие данные по рабочим чертежам» марки ТМ, в соответствии п. 4.1-4.2 ГОСТ 21. 606-95.

24. Категория котельной по надежности отпуска тепла определена.

25. Представлен расчет тепловых нагрузок котельной для трех характерных режимов.

26. Выполнен рабочий проект топливоснабжение и топливопровода котельной.

27. Выполнена схема газовоздушного тракта с дымовой трубой.

28. Представлен аэродинамический расчет дымовой трубы.

29. Выполнен план с компоновкой оборудования и показаны размерные привязки ввода, выпуска наружных сетей.

30. Согласована часть «ТМ» со смежниками.

31. Выполнена спецификация, согласно п. 10.1-10.4 ГОСТ 21. 606-95.

Водопровод и канализация

32. Указаны действующие ГОСТы на применяемых материалов и оборудования.

33. Представлены согласованные сети выноса «НВК» в установленном порядке.

Котельная

34. Представлен раздел «ВК» котельной.

Электротехнические решения

35. Представлены однолинейные расчетные схемы ВРУ и опросные листы, согласованные с АО «Астана-РЭК».

36. В технических помещениях предусмотрено ремонтное освещение.

37. В паркинге предусмотрены светильники, указывающие направление движения автомобилей, в соответствии с п. 6.26 МСН 2.02-05-2000*.

38. Представлен светотехнический расчет паркинга.

39. У въезда в паркинг предусмотрены розетки, подключенные по I категории электроснабжения, в соответствии с п. 6.27 МСН 2.02-05-2000*.

Системы связи и сигнализации

40. Выполнена диспетчеризация лифтового хозяйства, согласно п. 10.2.1 СНиП РК 3.02-10-2010.

Таблица 2

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение -снижение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь земельного участка	га	0,9851	0,9851	-
2	Площадь застройки	м^2	4 646,6	4 646,6	-
3	Этажность зданий	эт.	1-7	1-7	-
4	Площадь жилого здания	м^2	11 467,4	11 467,4	-
5	Общая площадь квартир	м^2	6 689,1	6 689,1	-
6	Площадь встроенных помещений	м^2	1 856,1	1 856,1	-
7	Количество квартир, всего, в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных	кв.	138 66 66 6	138 66 66 6	- - - -
8	Вместимость паркинга	м/м	120	120	-
9	Строительный объем, всего, в том числе ниже 0,000	м^3	60 049,3 16 480,8	60 049,3 16 480,8	- -
10	Нормативная продолжительность строительства, всего, в том числе: подготовительный период	мес.	26 2	26 2	- -

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: город Астана, район пересечения улиц М. Төлебаева и Шарбақты (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь земельного участка	- 0,9851 га;
площадь застройки	- 4 646,6 м^2;
этажность зданий	- 1-7 этажей;
площадь жилого здания	- 11 467,4 м^2;
общая площадь квартир	- 6 689,1 м^2;
площадь встроенных помещений	- 1 856,1 м^2;
количество квартир, всего,	- 138 квартир;
в том числе: однокомнатных	- 66 квартир;
двухкомнатных	- 66 квартир;
трехкомнатных	- 6 квартир;
вместимость паркинга	- 120 машино-мест;
строительный объем, всего,	- 60 049,3 м^3;
в том числе ниже отметки 0,000	- 16 480,8 м^3;
нормативная продолжительность строительства, всего,	- 26 месяцев;
в том числе: подготовительный период	- 2 месяца.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Табыс-2014», в соответствии с условиями договора от 10 сентября 2015 года № 03-263.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы, М. Төлебаев пен Шарбақты көшелерінің қиылысы ауданы мекен-жайындағы қосарлас орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жер телімінің ауданы	- 0,9851 га;
құрылыс ауданы	- 4 646,6 м^2;
ғимараттардың қабаттылығы	- 1-7 қабат;
тұрғын ғимараттың ауданы	- 11 467,4 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 6 689,1 м^2;
қосарлас орынжайлардың ауданы	- 1 856,1 м^2;
пәтерлер саны, барлығы,	- 138 пәтер;
соның ішінде: бір бөлмелі	- 66 пәтер;
екі бөлмелі	- 66 пәтер;
үш бөлмелі	- 6 пәтер;
паркингтің сыйымдылығы	- 120 машина-орын;
құрылыс көлемі, барлығы,	- 60 049,3 м^3;
соның ішінде: 0,000 белгісінен төмен	- 16 480,8 м^3;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы, барлығы,	- 26 ай;
соның ішінде: дайындық кезеңі	- 2 ай.

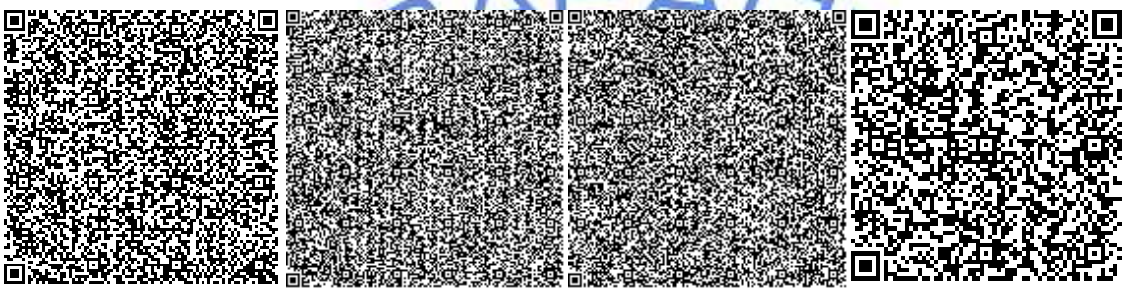
2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 10 қыркүйектегі № 03-263 шартының талаптарына сәйкес «Табыс-2014» ЖШС кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

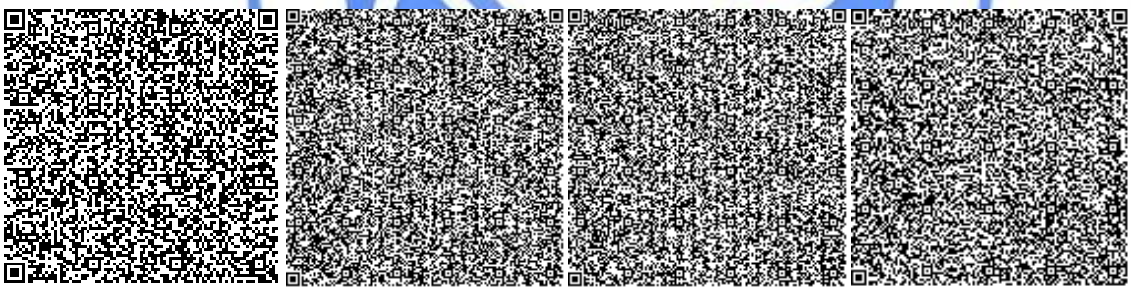
Ибышев К.М.

Эксперт



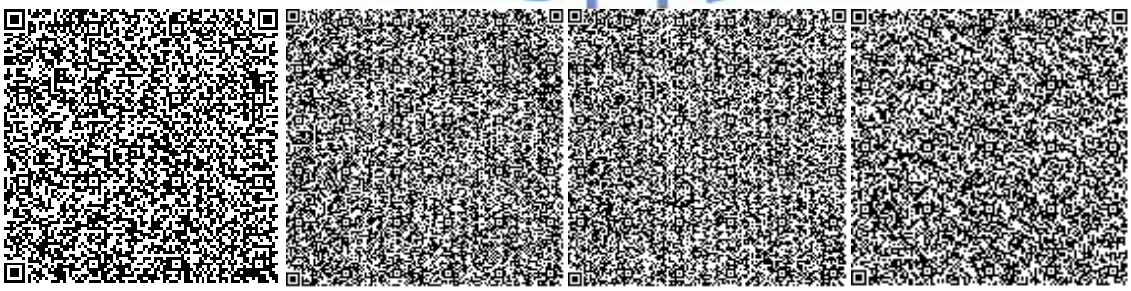
Кыркынбай К.

Эксперт



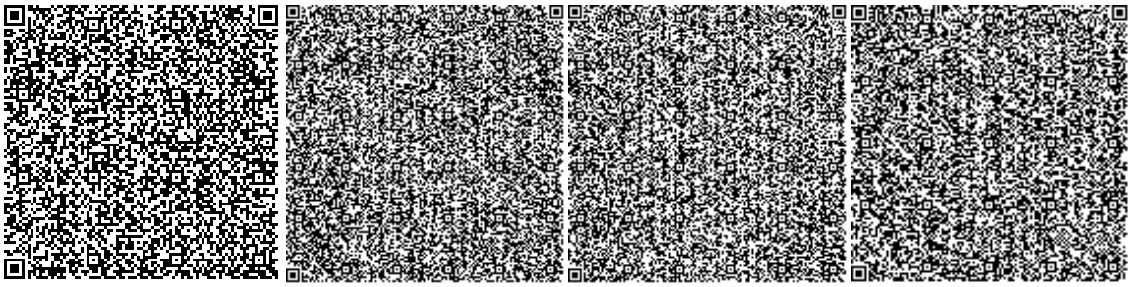
Рембеков Р.

Эксперт



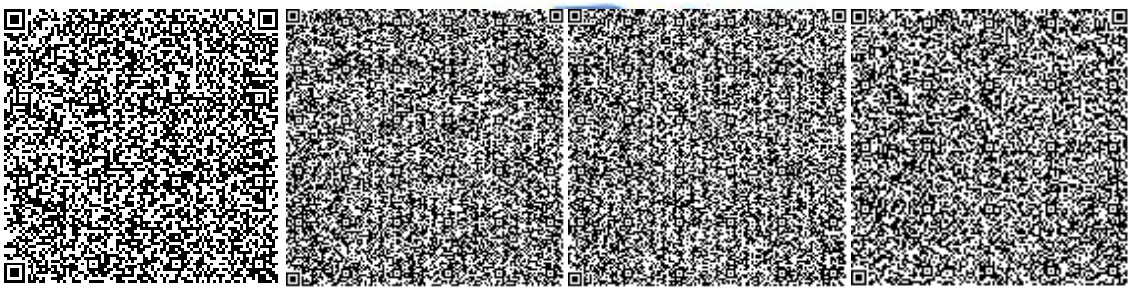
Абдулханов А.С.

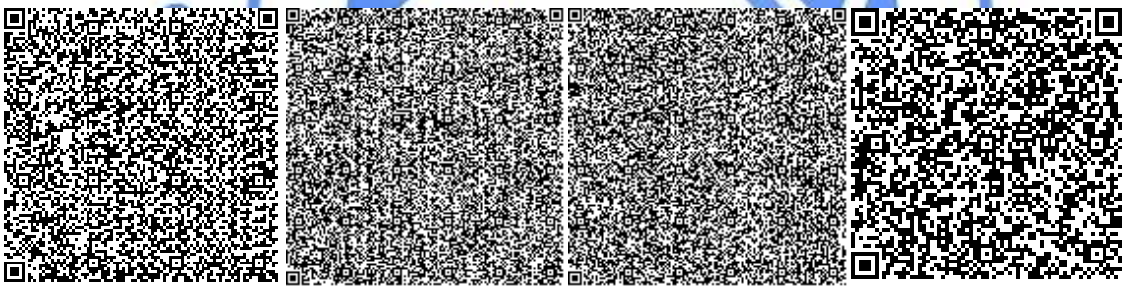
Эксперт



Темралинов Д.А.

Начальник производственного отдела



Олжабаева М.

Ведущий специалист