Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалы
Директоры
С.О. Лекеров

«Алматы қаласы Медеу ауданы Тоқмақ/Төлебаев/Мәметова көшелері, 30/9, 23 үйлері мекенжайы бойынша орналасқан жер асты паркингі бар көп қабатты тұрғын үй кешенінің және бизнес орталығының құрылысы» (алаңнан тыс инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша

30.10.2015 ж. № 02-0577/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Capital Building Development» ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ArDeCom» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы Медеу ауданы Тоқмақ/Төлебаев/Мәметова көшелері, 30/9, 23 үйлері мекенжайы бойынша орналасқан жер асты паркингі бар көп қабатты тұрғын үй кешенінің және бизнес орталығының құрылысы» (алаңнан тыс инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы
Лекеров С.О.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0577/15 от 30.10.2015 г.

по рабочему проекту
«Строительство многоэтажного жилого комплекса и бизнес-центра с подземным паркингом по адресу: ул. Токмакская/Тулебаева/Маметовой, дома 30/9, 23 в Медеуском районе г. Алматы» (без внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Capital Building Development»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ArDeCom»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоэтажного жилого комплекса и бизнес-центра с подземным паркингом по адресу: ул. Токмакская/Тулебаева/Маметовой, дома 30/9, 23 в Медеуском районе г. Алматы» (без внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации)**, выдано Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан в г. Алматы.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса и бизнес-центра с подземным паркингом по адресу: ул. Токмакская/Тулебаева/Маметовой, дома 30/9, 23 в Медеуском районе г. Алматы» (без внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 467 от 25 августа 2015 года, заключенному с ТОО «Capital Building Development».

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Capital Building Development», г. Алматы.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ArDeCom» (государственная лицензия № 15002444 от 6 февраля 2015 года, I категории, с приложением на 3 страницах, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан).

ГИП – Аскаров Д.У. (приказ от 24 декабря 2014 года № 136-02/Л).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Capital Building Development».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту «Многоэтажный жилой комплекс, бизнес-центр с подземным паркингом по адресу ул. Токмакская/Тулебаева/Маметовой, дома 30/9, 23 в Медеуском районе г. Алматы», утвержденное генеральным директором ТОО «Capital Building Development» в 2014 году;

договор на разработку проектно-сметной документации между ТОО «Capital Building Development» - именуемым «Заказчик» и ТОО «ArDeCom» - именуемым «Исполнитель» для объекта: «Многоквартирный жилой комплекс, бизнес-центр с подземным паркингом по адресу ул. Токмакская/Тулебаева/Маметовой, дома 30/9, 23 в Медеуском районе г. Алматы», от 11 ноября 2014 года № 9/11-14/23;

договор купли-продажи земельного участка, находящегося по адресу: город Алматы, Медеуский район, ул. Токмакская/Тулебаева, дом № 30/9 между Нарымовым Е.Н. именуемым «Поверенное лицо-Продавец» и ТОО «Capital Building Development» именуемым «Покупатель», от 4 марта 2014 года (без номера);

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 2,1431 га, расположенный по адресу: улицы Токмакская/Тулебаева/Маметовой, дома 30/9, 23, Медеуский район, выданный Алматинским городским филиалом РГП «НПЦзем» с целевым назначением для строительства и эксплуатации многоэтажного жилого комплекса, бизнес-центра с подземным паркингом, от 11 апреля 2014 года № 0086764;

архитектурно-планировочное задание для проектирования объекта «Строительство административно-офисного многоэтажного жилого комплекса и бизнес-центра с подземным паркингом Медеуский район, ул. Токмакская/Тулебаева/Маметовой, дома 30/9, 23», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 20 ноября 2014 года № 3362;

письмо ТОО «Capital Building Development» - строительство объекта «Многоэтажный жилой комплекс, бизнес-центр с подземным паркингом по адресу ул. Токмакская/Тулебаева/Маметовой, дома 30/9, 23 в Медеуском районе г. Алматы» будет осуществляться за счет частных инвестиций, от 13 февраля 2015 года № 79/03-07/03;

специальные технические условия на проектирование конструктивного раздела объекта: «Многоэтажный жилой комплекс, бизнес-центр с подземным паркингом по адресу: ул. Токмакская/Тулебаева/Маметовой дома 30/9, 23 в Медеуском районе г. Алматы, выданные АО «КазНИИСА», от 23 октября 2014 года № 469;

отчет о результатах инженерно-геологических работ для объекта «Строительство МЖК с бизнес-центром и подземным паркингом по адресу: ул. Маметова 23, угол ул. Фурманова в Медеуском районе г. Алматы», выполненный ТОО «АлматыГеоЦентр» в 2014 году (государственная лицензия ГСЛ № 08885 от 11 июля 2011 года, с приложением на 2 страницах 20 августа 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

топографическая съемка участка, расположенного по адресу: Медеуский район, ул. Фурманова/Токмакская, выполненная ТОО «Гео-Алидада», от 2 апреля 2014 года.

Технические условия:

ГКП «Холдинг Алматы Су», от 8 июля 2014 года № 05/3-1784 – на подключение к городским сетям и сооружениям водопровода и канализации многоэтажного жилого комплекса (два 16-ти этажных, семь 10-ти этажных жилых домов, 9-ти этажного административного здания, подземного автопаркинга, по адресу: ул. Токмакская/ ул. Тулебаева/ул. Маметовой, 30/9, 23 (южнее ул. Токмакская, восточнее ул. Фурманова – севернее ул. Маметова);

АО «Алматинские тепловые сети», от 3 июня 2014 года № 15.3/3680/14-ТУ-В-45 – на подключение к тепловым сетям проектируемого 10-ти этажного комплекса, 4-х этажного бизнес-центра с подземным паркингом, расположенным по адресу: ул. Токмакская/Тулебаевой/Маметовой, 30/9, 23;

АО «Алматинские тепловые сети», от 25 сентября 2015 года № 15.3/8072/15, изменение технических условий от 3 июня 2014 года № 15.3/3680/14-ТУ-В-45 – на подключение к тепловым сетям 16-ти и 10-ти этажного жилого комплекса, 9-ти этажного бизнес-центра, неотапливаемых подземных паркингов, расположенным по адресу: ул. Токмакская/Тулебаевой/Маметовой, 30/9, 23;

АО «Алатау Жарық Компаниясы», от 6 мая 2014 года № 25.1-1640 – на постоянное электроснабжение многоэтажного жилого комплекса и бизнес-центра с подземным паркингом, расположенных по адресу: Медеуский район, улицы Токмакская/Тулебаева/Маметовой, дома 30/9, 23;

ГЦТ «Алматытелеком» от 3 февраля 2015 года № ТУ-73/01 - для телефонизации, предоставления услуг Интернет и ID TV в проектируемом многоэтажном жилом комплексе с офисами и подземным паркингом, расположенным по адресу: ул. Токмакская, Тулебаева, Маметовой, дома 30/9, 23.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование земельного участка для строительства многоэтажного жилого комплекса бизнес-центра с подземным паркингом, расположенного в Медеуском районе, по адресу: Токмакская/Тулебаева/Маметовой, письмо № 1008 от 12 февраля 2015 года, выданное Департаментом по защите прав потребителей города Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан;

санитарно-эпидемиологическое заключение № 709 от 26 октября 2015 года, на проект строительства многоэтажного жилого комплекса и бизнес-центра с подземным паркингом, расположенным в Медеуском районе, ул. Токмакская/Тулебаева/Маметова, д. 30/9,23, выданное Департаментом по защите прав потребителей города Алматы

Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан;

заключение государственной экологической экспертизы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» для многофункционального жилого комплекса и бизнес-центра с подземным паркингом (на период строительства и эксплуатации), № 07-08-34 от 14 января 2015 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы»;

согласование эскизного проекта строительства многоэтажного жилого комплекса и бизнес-центра с подземным автопаркингом, расположенного на закрепленном земельном участке по адресу Медеуский район ул. Токмакская/Тулебаева/Маметовой – письмо № 04.2-03-3т-Н-2310-15 от 26 октября 2015 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

согласование рабочего проекта «Многоэтажный жилой комплекс, бизнес-центр с подземным паркингом по адресу: ул. Токмакская/Тулебаева/Маметовой, дома 30/9, 29 в Медеуском районе г. Алматы, письмо № 79/03-07/04 от 12 февраля 2015 года, выданное ТОО «Capital Building Development».

Согласование графических материалов:

чертеж 79-5, блок 5, лист ОВ-32 – Принципиальная схема ЦТП № 2. Жилые помещения блоков 3, 4, 5 и 6, согласован ВЭР ТОО «Алматинские тепловые сети», от 30 сентября 2015 года;

чертеж 79-5, блок 5, лист ОВ-33 – Принципиальная схема ЦТП № 2. Вспомогательные помещения блоков 3, 4, 5 и 6, согласован ВЭР ТОО «Алматинские тепловые сети», от 30 сентября 2015 года;

чертеж 79-9, блок 9, лист ОВ-25 – Принципиальная схема ЦТП № 3. Жилые помещения блоков 7, 8, и 9, согласован ВЭР ТОО «Алматинские тепловые сети», от 30 сентября 2015 года;

чертеж 79-9, блок 9, лист ОВ-26 – Принципиальная схема ЦТП № 3. Вспомогательные помещения блоков 7, 8, и 9, согласован ВЭР ТОО «Алматинские тепловые сети», от 30 сентября 2015 года;

чертеж 79-10, блок 10, лист ОВ-32 – Принципиальная схема ИТП № 4, согласован ВЭР ТОО «Алматинские тепловые сети», от 9 октября 2015 года;

разделы марки ГП и АР согласованы с главным архитектором г. Алматы.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ 79

Паспорт проекта.
Общая пояснительная записка.
Комплект чертежей марки ГП – генеральный план.
Комплект чертежей марки АР – архитектурные решения.
Комплект чертежей марки КЖ – конструкции железобетонные.
Комплект чертежей марки ОВ - отопление и вентиляция.
Комплект чертежей марки ВК - водопровод и канализация.
Комплект чертежей марки СС – слаботочные системы.
Комплект чертежей марки ЭЛ – электротехнические решения.
Комплект чертежей марки АПС – автоматическая пожарная сигнализация.
Комплект чертежей марки АСМ – автоматизированная система мониторинга.
Комплект чертежей марки СС – слаботочные сети.
Комплект чертежей марки АВО – автоматизированная система отопления.
Проект организации строительства.

Энергетический паспорт.

Эскизный проект строительства многоэтажного жилого комплекса, бизнес-центра с подземным паркингом по адресу: ул. Токмакская/Тулебаева/Маметовой, дома 30/9, 23 в Медеуском районе в г. Алматы, согласованный главным архитектором г. Алматы, от 7 октября 2014 года.

Пространственные расчеты несущих конструкций для объекта «Строительство многоэтажного жилого комплекса и бизнес-центра с подземным паркингом по адресу: ул. Токмакская/Тулебаева/Маметовой, дома 30/9, 23 в Медеуском районе г. Алматы», выполненные ТОО «ArDeCom» с помощью программно-вычислительного комплекса «Лира» (версия 9,6) в 2014 году.

Материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на территории строительства многоэтажного жилого комплекса, бизнес центра с подземным паркингом по адресу: улицы Токмакская, Тулебаева, Маметовой, дома 30/9, 23, Медеуский район, г. Алматы.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) для многофункционального жилого комплекса и бизнес-центра с подземным паркингом, расположенного по адресу: ул. Токмакская/Тулебаева/Маметовой, дома 30/9, 23 в Медеуском районе г. Алматы, выполненный ГКП «Алматыэкологострой» в 2014 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Комплексное решение проблем развития жилищного строительства, обеспечивающее потребность в жилье населению г. Алматы.

Создание полноценного сбалансированного рынка жилья, как со стороны предложения, так и со стороны спроса.

Предоставление новых площадей различным организациям под офисы.

5.5 Дополнительные сведения

Ранее Филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы был рассмотрен рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса и бизнес-центра с подземным паркингом по адресу: ул. Токмакская/Тулебаева/Маметовой, дома 30/9, 23 в Медеуском районе г. Алматы» (без внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации), согласно договору № 102 от 19 февраля 2015 года и дополнительному соглашению № 1 от 21 апреля 2015 года, заключенными с ТОО «Capital Building Development», на проведение государственной экспертизы рабочего проекта с экспертным сопровождением, с выдачей локальных заключений:

№ 02-0169/15 от 30 марта 2015 года - 1 этап – Конструктивные решения нулевого цикла, пятна 1, 2 (согласно договору № 102 от 19 февраля 2015 года);

№ 02-0244/15 от 6 мая 2015 года - 2 этап – Конструктивные решения нулевого цикла, пятна 3-12 (согласно договору № 102 от 19 февраля 2015 года и дополнительного соглашения № 1 от 6 мая 2015 года);

№ 02-0314/15 от 10 июня 2015 года - 3 этап - Конструктивные решения выше нулевого цикла, пятна 3-9, архитектурные решения, пятна 1-6, 11 и 12, (согласно договору № 102 от 19 февраля 2015 года и дополнительного соглашения № 1 от 6 мая 2015 года).

На основании письма № 79/03-05/31 от 23 июля 2015 года ТОО «Capital Building Development», договор № 102 от 19 февраля 2015 года, был расторгнут, в связи с изменением расчетных нагрузок и получения новых технических условий.

Проектные решения по ранее выданным этапам объекта «Строительство многоэтажного жилого комплекса и бизнес-центра с подземным паркингом по адресу: ул. Токмакская/Тулебаева/Маметовой, дома 30/9, 23 в Медеуском районе г. Алматы»

остаются без изменения – письмо ТОО «Capital Building Development», от 25 сентября 2015 года № 126.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства многоэтажного жилого комплекса и бизнес-центра с подземным паркингом располагается по адресу: ул. Токмакская/Тулебаева/Маметовой, дома 30/9, 23 в Медеуском районе г. Алматы.

Рельеф местности - слабонаклонная равнина.

Абсолютные отметки поверхности земли находятся в пределах 760,0-768,0 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м^2);
район по ветровому давлению (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 25 ºС;
сейсмичность района строительства	- 9 баллов;
нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:	
суглинки	- 0,92 м;
супеси и мелкие пески	- 112 см;
галечниковые грунты	- 136 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В соответствии с картой сейсмического микрорайонирования территории г. Алматы, площадка строительства находится в инженерно-геологических условиях, относящихся к зоне II-В-4 (периферийная часть конуса выноса), сейсмичностью 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая).

Уточненное значение сейсмичности площадки - 9 баллов.

В геоморфологическом отношении участок строительства расположен в пределах предгорной наклонной равнины, простирающейся на север от предгорий Заилийского Алатау.

В геолого-литологическом строении площадки принимает участие толща супесчано-суглинистых грунтов твердой и пластичной консистенции с прослоями и линзами песков, подстилаемых толщей гравийно- и валунно-галечниковых грунтов, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами.

По инженерно-геологическим признакам выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпной грунт представлен: асфальтом в скв-9 (0,05 м), строймусором с суглинком твердым, мощностью 0,3-0,5 м, галечниковым грунтом с песком, мощностью 0,1-0,6 м, песком мелким с включением строительного мусора и гравия, мощностью 0,3-1,5 м. Общая мощность насыпных грунтов составляет 0,8-1,7 м;

ИГЭ-2 – супесь твердая, с включением гравия и гальки до 30 %, темно-коричневого цвета, с линзами, пластичной и гравелистой консистенции, слабопучинистая, просадочная первого типа. Начальное давление просадки 0,1 кг/см^2. Мощность слоя – 0,6-1,1 м;

ИГЭ-3 – суглинок твердый и полутвердый, легкий, слабопучинистый. Мощность слоя – 0,5-2,6 м;

ИГЭ-4а – галечниковый грунт с супесчаным заполнителем и валунами до 10 %. Мощность слоя – 1,8-2,4 м;

ИГЭ-4б – с глубины 7,0 м галечниковый грунт с песчаным заполнителем и валунами до 30 %. Вскрытая мощность слоя – 4,0-8,0 м.

Грунтом основания для фундаментов служат галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

Нормативные и расчетные характеристики грунта представлены в Таблице 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунта

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_0
1	насыпной грунт	Прорезается фундаментами								
2	супесь твердая	17,6	17,6	17,2	15,0	10,0	27	23	16	-
3	суглинок твердый	18,1	18,1	17,9	25,0	16,7	24	21	15	-
4а	галечниковый грунт с супесчаным заполнителем	19,5	19,5	19,3	2,0	1,3	40	36	40	-
4б	галечниковый грунт с песчаным заполнителем	20,0	20,0	19,8	-	-	43	39	50	-

где:

ρ - плотность грунта, тс/м³;

C - удельное сцепление, кПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

E - модуль деформации, МПа;

R_0 - расчетное сопротивление, кПа.

В числителе для суглинков приведены характеристики природной влажности, в знаменателе – при замачивании.

Коррозионная агрессивность грунтов определена по лабораторным данным с учетом ГОСТ 9.602-2005:

к углеродистой стали – от низкой до средней;

к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до средней;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунта на железобетонные конструкции по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе – слабоагрессивная, на сульфатостойком цементе – не агрессивная.

Грунты не засоленные.

Грунтовые воды выработками не вскрыты.

Территория потенциально неподтопляемая.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство многоэтажного жилого комплекса и бизнес-центра с подземным паркингом по адресу: ул. Токмакская/Тулебаева/Маметовой, дома 30/9, 23 в Медеуском районе г. Алматы».

Наружные инженерные сети настоящим заключением не рассматриваются, согласно письму ТОО «Capital Building Development» от 13 августа 2015 года № 79/03-07/43.

6.2.1 Генеральный план

Земельный участок под строительство многоквартирного жилого комплекса (МЖК) с бизнес-центром и встроено-пристроенным подземным автопаркингом, сложной формы в плане, площадью – 2,1431 га, расположен на закрепленном земельном участке по ул. Токмакская в Медеуском районе г. Алматы.

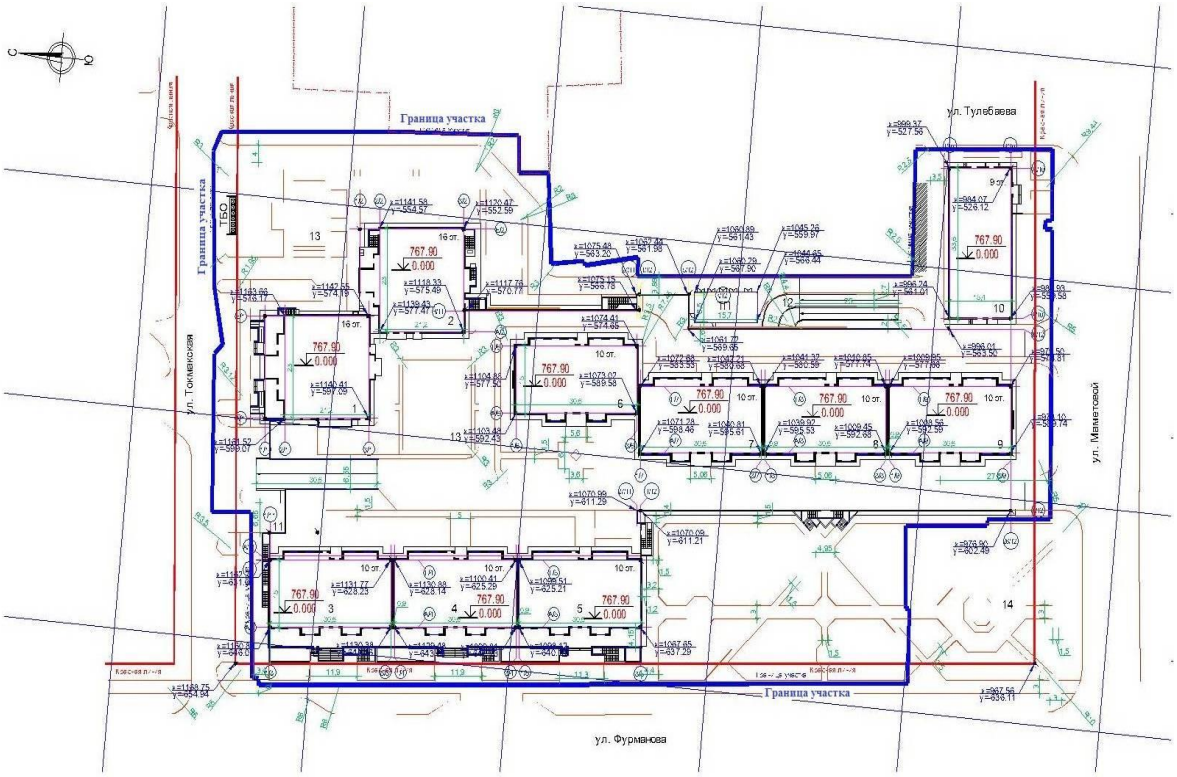


Рисунок 1 - *Схема расположения здания*

Генеральный план разработан на топографической съемке, выполненной ТОО «Гео-Алидада» в М1:500, с учетом существующей прилегающей застройки, улиц и проездов.

Разбивочный план по объекту «Многоквартирный жилой комплекс, бизнес-центр с подземным паркингом, расположенный по адресу: ул. Токмакская/Тулебаева/ Маметовой, дома 30/9,23 в Медеуском районе г. Алматы» согласован руководителем Управления архитектуры и градостроительства города Алматы Садырбаевым Г.С., от 7 октября 2014 года.

Участок ограничен:

с западной стороны – ул. Фурманова;

с северной стороны – ул. Токмакская;

с восточной стороны – ул. Тулебаева;

с южной стороны – ул. Маметовой.

На участке размещаются:

многоэтажный многоквартирный жилой комплекс, состоящий из жилых домов секционного типа со встроенными помещениями общественного назначения (пятна 1-9);

бизнес-центр (пятно 10);

встроенно-пристроенный паркинг (Блоки 11, 12), подземного типа с эксплуатируемой кровлей;

гостевые парковки для автомобилей;

площадки для мусоросборных контейнеров.

На эксплуатируемой кровле паркинга размещаются площадки:

для игр детей дошкольного и младшего школьного возрастов;

для отдыха взрослого населения;

хозяйственные площадки.

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

За относительную отметку 0,000 проектируемых зданий МЖК принят уровень чистого пола 1-го этажа жилых домов, что соответствует абсолютной отметке 767,9 по генплану.

Подъезды к участку осуществляются с четырех сторон – западной, северной, восточной и южной.

Основные подъезды к жилым домам и объектам общественного назначения осуществляются с четырех сторон - с улиц Токмакской, Тулебаева, Маметовой, Фурманова.

Входы в жилые дома предусмотрены со двора.

С северной и южной сторон (вдоль ул. Токмакской и Маметовой) запроектированы открытые гостевые автостоянки. Автостоянки оборудованы местами для автомашин маломобильных групп населения (МГН).

Постоянное хранение автомашин жителей предусмотрено во встроенно-пристроенном подземном паркинге (Блоки 11, 12). Въезды (выезды) в подземный паркинг предусматриваются с северной стороны участка, с ул. Токмакской и западной стороны с ул. Тулебаева.

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

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

Покрытие площадок для игр детей, спортивных площадок – резиновое; хозяйственных площадок – грунтовая смесь.

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

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

Предусматривается озеленение участка посадкой деревьев, кустарников устройством газонов и цветников.

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

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

Благоустройством участка (в т.ч. на эксплуатируемой кровле паркинга) предусматривается устройство детских игровых площадок, площадок отдыха для взрослых, для бытовых целей, спортивных площадок, а также установка скамей, урн, декоративного освещения.

Технико-экономические показатели приведены в таблице 2.

Таблица 2

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	Общая площадь участка	га	2,1431
2	Площадь застройки	м^2	13214,62
3	Площадь покрытий	м^2	8326,01
	в том числе на эксплуатируемой кровле паркинга	м^2	3990,66
4	Площадь озеленения участка	м^2	5756,49
	в том числе на эксплуатируемой кровле паркинга	м^2	1875,46

6.2.2 Технологические решения

В жилом комплексе в Пятне 2 выполнены дежурные группы кратковременного пребывания разновозрастных групп детей. Проектом предусмотрено 2 группы, наполняемостью – по 10 человек каждая. Группы кратковременного пребывания предусмотрены для оказания методической помощи родителям или лицам, их заменяющим на основе утвержденных программ воспитания и обучения.

В состав групп кратковременного пребывания детей входят: раздевальные, групповые, спальные, буфетные, туалетные.

Помещение групповой предназначено для игр, занятий и приема пищи, функционально связано с остальными помещениями, обеспечено оборудованием. Подбор мебели принят в соответствии с возрастом детей.

Планировочные решения обеспечивают принцип максимальной изоляции отдельных групп друг от друга и от административно-хозяйственных помещений.

В раздевальной предусмотрены индивидуальные шкафы для одежды и обуви детей, шкаф для персонала, скамьи для переодевания. Буфетная групповой ячейки оснащена 3-х секционной мойкой, столом для раздачи и полкой для сушки посуды. Туалетные состоят из умывальной и уборной, в зоне умывальной размещены детские умывальники и душевой поддон.

Спальные оснащены детскими кроватями и тумбой для белья отечественного производства.

Проектом предусмотрена кухня и постирочная.

В постирочной установлены: бытовая машина с сушкой на 7 кг, гладильный стол.

Кухня-доготовочная предназначена для обеспечения питанием детей и персонала блюдами несложного приготовления. Технологическое электрооборудование кухни принято согласно функциональным требованиям.

Количество блюд в день - 100. Для персонала предусмотрена отдельная комната с санузлом.

Технические показатели:

количество групп кратковременного пребывания - 2 группы;

вместимость группы кратковременного пребывания - 10 мест;
количество персонала - 7 человек.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Жилые здания (Пятна 1-9)

Жилые здания (Пятна 1-9) многофункционального жилого комплекса согласно заданию, на проектирование соответствуют IV классу (по классификации жилых зданий, таблица 1* СНиП РК 3.02-43-2007*).

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3.

Пятна 1, 2 - 16-этажные; Пятна 3-9 - 10-ти этажные; односекционные, с подвальными и цокольными этажами, сложной формы в плане, с габаритными размерами в осях:

Пятна 1, 2 - 26,2х23,0 м каждое пятно;

Пятна 3-9 - 30,6х15,0 м каждое пятно.

Крыша зданий (Пятна 3-9) – чердачная (технический чердак), с кровлей из профлиста и внутренним водостоком.

Крыша зданий (Пятна 1, 2) – чердачная (технический чердак), с рулонной кровлей и внутренним водостоком.

Высота этажей Пятен 1, 2 принята:

подвального - 4,8 м;
цокольного - 4,4 м;
первого - 3,6 м;
со второго по шестнадцатый - по 3,15 м;
чердака - 2,0 м (до плиты покрытия).

Высота этажей Пятен 3-6 принята:

подвального - 4,8 м;
цокольного - 4,4 м;
первого - 3,6 м;
со второго по девятый - по 3,0 м;
десятого - 3,15 м;
чердака - переменная (минимальная 1,8 м, высота прохода в свету).

Высота этажей Пятен 7-9 принята:

подвального - 4,8 м;
первого - 3,6 м;
со второго по девятый - по 3,0 м;
десятого - 2,9 м;
чердака - переменная от 1,75 м до 1,95 м (до низа выступающих конструкций).

На этажах предусматривается размещение:

в подвальном, цокольном и на первых этажах – встроенные помещения объектов обслуживания, конкретное назначение которых будет принято их потенциальными собственниками (арендаторами) с учетом требований Приложения 4 СНиП РК 3.02-43-2007*; на первом этаже пятна 2 расположены группы кратковременного пребывания разновозрастных групп детей;

со второго по десятые этажи Пятен 3-9 и со второго по шестнадцатые этажи Пятен 1, 2 – квартиры;

на чердаке – технические помещения.

Входы во встроенные помещения первого, цокольного и подвального этажей предусматриваются отдельно от входов в жилую часть жилых зданий (согласно прил. 4 СНиП РК 3.02-43-2007*).

Входы и эвакуационные выходы встроенных помещений кратковременного пребывания разновозрастных групп детей изолированы от жилой части дома.

В состав групп кратковременного пребывания детей входят: раздевальные, групповые, спальные, буфетные, туалетные, комнаты персонала.

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

Летние помещения (балкон, лоджия) предусматриваются в квартирах на всех этажах.

Типы квартир, размещаемых на этажах жилых зданий:

со второго по шестнадцатый – по три трехкомнатных и по одной четырехкомнатной (Пятно 1);

со второго по шестнадцатый – по четыре однокомнатных и по три двухкомнатных (Пятно 2);

с первого по восьмой – по четыре однокомнатных и по две двухкомнатных; на 9-м и 10-м этаже – четыре трехкомнатных и две пятикомнатные (Пятна 3-5);

со второго по восьмой - по три однокомнатных и по три двухкомнатных; на 9-м и 10-м этаже – четыре трехкомнатных и две пятикомнатные (Пятно 6);

со второго по восьмой – по три однокомнатных и три двухкомнатных; на 9-м и 10-м этаже – три трехкомнатных и три пятикомнатных (Пятна 7-9).

В качестве вертикальных связей между этажами каждого жилого здания предусматриваются обычные лестничные клетки типа Л1 (для Пятен 3-9), незадымляемые лестничные клетки типа Н1 (для Пятен 1, 2) и по одному лифту (грузоподъемностью 1000 кг). Лифты соединяют все этажи жилых зданий. В подземных этажах жилых зданий перед лифтами предусматриваются тамбур-шлюзы с подпором воздуха в случае пожара. Лифты размещаются за габаритами лестниц.

Обычные лестничные клетки типа Л1 и незадымляемые лестничные клетки типа Н1 имеют выходы непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию, а также на технический чердак и на кровлю.

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

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

Эвакуация из помещений Пятен 1, 2 осуществляется:

из подвального этажа – по коридору в незадымляемые лестничные клетки типа Н3, через тамбур-шлюзы с подпором воздуха во время пожара, обособленные от выходов надземной части здания, непосредственно наружу; через соседнее помещение подземного паркинга, обеспеченное эвакуационными выходами;

из цокольного этажа - через коридор, наружу;

с первого этажа (также из помещений ДОО) – в обычные лестничные клетки, наружу;

со второго по шестнадцатый этажи – по незадымляемым лестничным клеткам типа Н1 с выходом на прилегающую к зданию территорию;

с технического чердака и кровли – по незадымляемым лестничным клеткам типа Н1.

Эвакуация из помещений пятен 3-9 осуществляется:

из подземного и цокольного этажей – по коридору в незадымляемые лестничные клетки типа Н3, через тамбур-шлюзы с подпором воздуха во время пожара, обособленные от выходов надземной части здания, непосредственно наружу; через соседнее помещение подземного паркинга, обеспеченное эвакуационными выходами;

с первого этажа - через коридор, наружу;

со второго по девятый - в обычные лестничные клетки типа Л1, с выходом на прилегающую к зданию территорию;

с технического чердака и кровли – по обычным лестничным клеткам типа Л1.

Аварийный выход предусматривается из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15,0 м, в летнее помещение (балкон, лоджия): оборудованное наружной лестницей, соединяющей летние помещения поэтажно, через противопожарные люки; имеющие глухой простенок не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема.

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

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

Жилые комнаты, кухни обеспечиваются естественным освещением через окна.

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

Жилые помещения имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

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

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

Согласно утвержденному заданию на проектирование для мусороудаления на территории МЖК предусматривается открытая площадка для мусоросборных контейнеров.

Наружная отделка глухих поверхностей стен – облицовка из травертина и декоративная штукатурка, до отметки 6,100 м первого этажа – гранитные плиты.

Окна – металлопластиковые, с заполнением стеклопакетами, витражи выполняются из алюминиевого профиля со стеклопакетами, остекление принято с энергосберегающим безопасным стеклом.

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

полы – линолеум, ламинат, облицовка керамической плиткой, керамогранитная плитка, цементно-песчаные;

стены, перегородки – эмалевая окраска, облицовка глазурованной керамической плиткой, водоэмульсионная окраска;

потолки – подвесные типа «Luxalon» и «Армстронг», по системе «Албес», водоэмульсионная окраска.

Технические показатели по жилым домам (Пятна 1 - 9) представлены в Таблице 3.

Таблица 3

Технические показатели по жилым домам (пятна 1-9)

№ п/п	Наименование показателя	Пятно 1	Пятно 2	Пятно 3	Пятно 4	Пятно 5	Пятно 6	Пятно 7	Пятно 8	Пятно 9	Итого
1	Этажность здания	16	16	10	10	10	10	10	10	10	-
2	Общая площадь здания (комплекса)	8337,19	8447,09	5535,48	5502,7	5409,65	4804,31	5531,82	5531,82	5531,82	54631,88
3	Общая площадь квартир	6282,35	6292,6	3798,38	3798,38	3798,38	3515,76	3924,9	3924,9	3924,9	39260,55
4	Общая площадь встроенных помещений	681,49	666,2	853,94	757,1	664,25	403,32	407,0	407,0	407,0	5247,3
5	Строительный объем здания (комплекса)	35146,06	35070,5	23888,16	23408,51	23408,51	17817,3	21433,85	21433,85	21433,85	223040,59
	в том числе ниже отм. 0,000 м	5592,36	5393,46	5062,36	4582,71	4582,71	6821,0	3410,45	3410,45	3410,45	42265,95
6	Количество квартир:	60	105	54	54	54	48	48	48	48	519
7	в том числе:										
	однокомнатные	-	60	32	32	32	21	21	21	21	240
	двухкомнатные	-	45	16	16	16	21	21	21	21	177
	трехкомнатных	45	-	4	4	4	4	3	3	3	70
	четырехкомнатные	15	-	-	-	-	-	-	-	-	15
	пятикомнатные	-	-	2	2	2	2	3	3	3	17

Бизнес-центр (пятно 10)

Бизнес-центр - девятиэтажное здание с подземным этажом и верхним техническим чердаком, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 15,4х33,6 м.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 4.3.

Крыша – холодный чердак, с кровлей из профилированного листа, с внутренним водостоком.

Высота этажей принята:

подземного - 4,8 м;

с первого по восьмой - по 3,6 м;

девятого - 3,75 м;

чердака – переменная от 1,8 м до 2,2 м (до низа выступающих конструкций).

На этажах размещаются:

в подземном - паркинг, технические помещения;

на первом - вестибюль, комната охраны, офисные помещения;

со второго по девятый - офисные помещения;

на техническом чердаке - технические помещения.

Вертикальная связь между надземными этажами предусмотрена по одной обычной лестничной клетке и одной незадымляемой лестничной клетке типа Н1, пассажирским и грузопассажирским лифтами грузоподъемностью 1050 кг. Вертикальная связь между надземными и подземными этажами предусматривается пассажирским и грузопассажирским лифтами грузоподъемностью 1050 кг. Выходы из лифтов в подземных этажах предусматриваются через тамбур-шлюзы с подпором воздуха в случае пожара.

Выходы на чердак предусмотрены из лестничных клеток по лестничным маршам через противопожарные двери 2 типа. Выход на кровлю предусмотрен по стационарной лестнице через слуховое окно.

В местах перепада высот крыши более 1 м предусмотрены пожарные лестницы.

Проектом предусматриваются необходимые мероприятия для беспрепятственного доступа инвалидов и других маломобильных групп населения – при входе в здание бизнес-центра устраивается пандус, на первом, третьем, седьмом и восьмом этажах предусмотрены санузлы для МГН.

Эвакуация людей из помещений осуществляется:

с подвального этажа – по коридору в незадымляемые лестничные клетки типа Н3, через тамбур-шлюзы с подпором воздуха во время пожара, обособленные от выходов надземной части здания, непосредственно наружу, по лестнице в приямке;

с первого этажа - через вестибюль непосредственно наружу; через коридор непосредственно наружу;

со второго по технический этажи - через коридор, ведущий в обычную и незадымляемую лестничные клетки типа Л1 и Н1, обеспеченные эвакуационными выходами.

Естественное освещение и проветривание помещений предусматривается посредством открывающихся створок окон и витражей. Размеры оконных проемов и витражей определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений блоков достигается посредством планировочных мероприятий, применением окон с заполнением стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий и перегородок.

Наружная отделка глухих поверхностей стен – облицовка плитками из травертина и отделка декоративной штукатуркой; цоколь - облицовка гранитом.

Окна – металлопластиковые, с заполнением стеклопакетами, витражи выполняются из алюминиевого профиля со стеклопакетами, остекление принято с энергосберегающим безопасным стеклом.

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

полы - напольные керамогранитные плитки с нескользкой поверхностью; керамические плитки, линолеум, цементно-песчаное покрытие;

стены, перегородки и колонны - водоэмульсионная окраска, керамические плитки;

потолки - подвесной потолок типа «Армстронг», «Luxalon», водоэмульсионная окраска.

Технические показатели:

этажность	- 9 эт.;
общая площадь	- 5308,21 м^2;
полезная площадь	- 3889,65 м^2;
строительный объем	- 21599,45 м^3;
в т.ч. подземной части	- 2578,56 м^3.

Автопаркинг (Пятна 11, 12)

Рабочим проектом предусмотрено строительство подземного одно-двухэтажного автопаркинга, пристроенного к проектируемым 9-ти, 10-ти и 16-ти этажным зданиям.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2.

Планировочно - здание автопаркинга разделено на два пятна (Пятна 11, 12).

Автопаркинг (Пятна 11, 12) – одно-двухэтажное, пристроенное к зданиям подземное здание сложной формы, с максимальными габаритными размерами в осях 92,7х54,9 м (Пятно 11), 93,6х46,7 м (Пятно 12).

За относительную отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого этажа смежно расположенных 10-ти и 16-ти этажных зданий (Пятна 1-10), что соответствует абсолютной отметке 767,9 на генплане.

В соответствии с требованиями пожарной безопасности, автопаркинг разделен на три пожарных отсека площадью, не превышающей установленную п. 5.33 МСН 2.02-05-2000*. Сообщение подземных этажей зданий (Пятна 1-10) с автопаркингом предусмотрено с помощью лифтов и лестничных клеток типа Н3, оборудованных тамбур-шлюзами с подпором воздуха при пожаре, обособленных от выходов надземных частей зданий.

Высота этажей автопаркинга (Пятно 11):

первого - 4,2 м (от пола до потолка);

второго - 4,40 м.

Высота этажа автопаркинга (Пятно 12) - 4,2 м (от пола до потолка).

Въезды в автопаркинг предусмотрены по трем двухпутным рампам с пандусами с северной стороны с ул. Маметовой и с южной стороны с ул. Токмакской.

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

Кровля автопаркинга – инверсионная, эксплуатируемая. На эксплуатируемой кровле организован внутренний двор 16-ти, 10-ти и 9-ти этажных зданий с проездами, тротуарами, площадками с разными типами покрытий и озеленением.

При устройстве эксплуатируемой кровли на покрытии подземного автопаркинга проектом предусмотрены мероприятия для предотвращения прорастания корней растений.

В здании паркинга расположены парковочные места, комнаты охраны и технические помещения.

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

В местах парковки и у строительных конструкций на пути движения автомашин предусмотрены ограничительные колесоотбойные устройства.

Для парковки применяются лифты-подъемники V-2 KOMFORT, позволяющие увеличивать количество паркуемых автомобилей за счет размещения одного автомобиля над другим.

Эвакуация из здания подземного паркинга предусмотрена наружу: по обособленным лестничным клеткам через тамбур-шлюзы подземных этажей зданий, оборудованные подпором воздуха при пожаре; лестницы в приямках, выходящие непосредственно наружу; а также через распашные калитки въездных ворот по тротуару шириной 0,8 м по краю рамп.

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

Для вентиляции помещений паркинга предусматривается вытяжная вентиляция.

Наружная отделка глухих поверхностей стен паркинга выполняется облицовкой гранитными плитами.

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

полы – бетонные, цементно-песчаные, керамогранит, керамическая плитка, асфальтобетонные;

стены и перегородки – водоэмульсионная окраска, окраска эмалью;

потолки – водоэмульсионная окраска.

Технические показатели по подземному паркингу (пятна 11, 12) представлены в Таблице 4.

Таблица 4

Технические показатели по подземному паркингу (пятна 11, 12)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Пятно 11	Пятно 12	Итого
1	Этажность паркинга	эт.	2 (подземные)	1 (подземный)	-
2	Вместимость (кол-во машиномест)	шт.	480	152	632
3	Общая площадь паркинга	$м^2$	7292,55	3472,5	10765,05
4	Строительный объем паркинга	$м^3$	40023,64	20791,0	60814,64

6.2.4 Конструктивные решения

Степень огнестойкости – I, II.

Уровень ответственности - Пятен 1, 2 – I (повышенный).

Уровень ответственности - Пятен 3-12 – II (нормальный), технически сложные объекты.

Конструктивная схема Пятен 1, 2 - каркасно-стеновая, представляет собой пространственную систему в виде безригельного каркаса и несущих стен (диафрагм жесткости), в которой большую часть вертикальных нагрузок и горизонтальные нагрузки воспринимают и передают основанию несущие стены.

Конструктивная схема Пятен 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 – связевой каркас, представляет собой пространственную систему в виде безригельного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости, в которой вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимают и передают основанию колонны каркаса, а горизонтальные нагрузки – диафрагмы жесткости.

Конструктивная схема Пятна 10 – связевой каркас, представляет собой пространственную систему в виде ригельного каркаса с жесткими узлами соединений ригелей с колоннами и вертикальных диафрагм жесткости, в которой вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимают и передают основанию колонны каркаса, а горизонтальные нагрузки – диафрагмы жесткости.

Конструктивная схема Пятен 11, 12 – рамный каркас, представляет собой пространственную систему колонн и ригелей со всеми жесткими узлами соединений ригелей с колоннами, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

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

Расчет несущих конструкций здания произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», специальных технических условий на проектирование конструктивного раздела объекта: «Многоэтажный жилой комплекс,

бизнес центр с подземным паркингом по адресу: ул. Токмакская/Тулебаева/Маметовой дома 30/9, 23 в Медеуском районе г. Алматы, выданных АО «КазНИИСА», от 23 октября 2014 года № 469, с помощью программного комплекса «Лира», ТОО «ArDeCom» в 2015 году.

Фундаменты

Фундамент Пятен 1-10 - монолитная железобетонная плита: для Пятна 10 - толщиной 1000 мм, для всех остальных Пятен 1-9 – толщиной 1500 мм.

Монолитная железобетонная фундаментная плита армирована в верхней и нижней зонах отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующими арматурные сетки. Диаметры стержней приняты в соответствии с представленным расчетом. Соединение арматурных стержней по длине выполняется внахлест без сварки, вразбежку. Площадь рабочей арматуры стыкуемой в одном сечении не превышает 50 %.

На участках действия максимальных расчетных усилий предусмотрено дополнительное армирование верхних и нижних зон плиты в обоих направлениях.

Поперечное армирование фундаментной плиты пятен 1 и 2 выполнено плоскими арматурными каркасами, установленными с шагом 200 мм и 400 мм. Для обеспечения проектного положения арматурных сеток в фундаментной плите Пятен 1 и 2 предусмотрены стальные фиксаторы, выполненные в виде арматурных каркасов, установленные с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Поперечное армирование фундаментной плиты пятен 3-10 выполнено плоскими арматурными каркасами, установленными с шагом 200 мм, 400 мм и 800 мм, которые являются одновременно фиксаторами для обеспечения проектного положения арматурных сеток в фундаментной плите.

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

Из фундаментной плиты предусмотрены выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных стен (диафрагм) и колонн.

Под фундаментами предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Толщина защитного слоя бетона в фундаментах для рабочей арматуры 40 мм.

Фундаменты Пятен 11, 12 – выполнены в виде отдельностоящих монолитных железобетонных столбчатых фундаментов под колонны, объединенных между собой фундаментными перекрестными лентами (рантбалками) во всех направлениях.

В местах примыкания фундаментов паркинга к зданиям, расположенным на разных отметках выполняется подбетонка из бетона класса В7,5 толщиной до низа нижележащего фундамента.

Отдельностоящие, монолитные железобетонные фундаменты – столбчатые, одноступенчатые, квадратной и прямоугольной формы в плане, разных размеров, толщиной 600 мм.

Столбчатые фундаменты армированы в верхней и нижней зонах отдельными стержнями, образующими арматурные сетки. В поперечном направлении фундаменты армированы арматурными каркасами, установленными с шагом 600 мм.

Диаметры стержней приняты в соответствии с выполненным расчетом.

Из фундаментов предусмотрены выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных колонн.

Фундаментные ленты армированы отдельными продольными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас, с продольными

стержнями класса А-III, по ГОСТ 5781-82*. Стыковка продольных стержней выполняется внахлест без сварки, вне зоны максимальных изгибающих моментов.

Из фундаментных лент предусмотрены выпуски арматурных стержней соответствующих диаметров, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных стен.

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

Под фундаментами предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры в фундаментах – 35 мм.

Диафрагмы:

Пятна 1-2 - монолитные железобетонные толщиной 700 мм до отметки 3,500 м, толщиной 515 мм до отметки 9,800 м, толщиной 400 мм до отметки 19,250 мм, толщиной 300 мм до отметки 28,700 мм, выше толщиной 200 мм; Диафрагмы лестничной клетки со стороны загрузки - толщиной 200 мм, с других сторон по толщине диафрагм жесткости;

Пятна 3-9 – монолитные железобетонные толщиной – 500 мм до отметки минус 0,100 м, толщиной 400 мм до отметки 9,500 м, толщиной 300 мм до отметки 24,500 м, выше до верха - толщиной 200 мм. Диафрагмы лестничной клетки - толщиной 200 мм;

Пятно 10 - монолитные железобетонные толщиной – 500 мм до отметки 11,300 м, толщиной 400 мм до отметки 22,100 м, выше до верха - толщиной 300 мм. Диафрагмы лестничной клетки - толщиной 200 мм.

Диафрагмы армируются отдельными арматурными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

В местах перемычек стены имеют усиленное армирование.

Периферийные зоны диафрагм армированы пространственными вертикальными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми.

Горизонтальные стержни стен заанкерены в зонах периферийного армирования, путем установки П-образных стержней.

Материал конструкций диафрагм - бетон класса В25, рабочая арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Диаметры стержней принимаются в соответствии с выполненным расчетом.

Вертикальная арматура диафрагм соединяется между собой, внахлест на сварке тип соединения С21-$Р_н$ по ГОСТ 14098-91.

Стены с наружной стороны утепляются жесткими минераловатными плитами.

Стены подвала и лифтовой шахты:

Пятна 1-2 – монолитные железобетонные толщиной: стены подвала – 400 мм, стены шахты лифта со стороны загрузки – 200 мм;

Пятна 3-10 – монолитные железобетонные толщиной: стены подвала и стены шахты лифта – 200 мм;

Пятна 11, 12 - монолитные железобетонные толщиной 300 мм и 500 мм для Пятна 11, толщиной 200 мм для пятна 12.

Стены армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из арматуры класса А-III. В местах перемычек стены имеют усиленное армирование.

Периферийные зоны стен армированы пространственными вертикальными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми.

Горизонтальные стержни стен заанкерены в зонах периферийного армирования, путем установки П-образных стержней.

Материал конструкций стен - бетон класса В25, рабочая арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Диаметры стержней принимаются в соответствии с выполненным расчетом.

Вертикальная арматура стен соединяется между собой, внахлест на сварке тип соединения С21-$Р_н$ по ГОСТ 14098-91.

Стены с наружной стороны утепляются жесткими минераловатными плитами.

Колонны:

Пятна 1-2 - монолитные железобетонные переменным сечением: 600х600 мм до отметки минус 4,9 м, сечением 500х500 мм до отметки 19,25 м, выше сечением 400х400 мм;

Пятна 3-9 – монолитные железобетонные переменным сечением: 600х600 мм до отметки 9,500 м, 500х500 мм до отметки 24,500 мм, выше сечением - 400х400 мм;

Пятно 10 – монолитные железобетонные переменным сечением: 500х500 мм до отметки 11,300 м, выше сечением - 400х400 мм;

Пятна 11, 12 - монолитные железобетонные переменным сечением: 600х600 мм и 500х500 мм для пятна 11 и 500х500 мм для пятна 12.

Стыки вертикальной рабочей арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки соседних вертикальных стержней выполнены вразбежку.

Колонны армированы пространственным каркасом.

Диаметры стержней принимаются в соответствии с выполненным расчетом.

Участки колонн, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм.

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

Участки колонн в месте примыкания к ним перекрытий армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм.

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

Ригели - монолитные железобетонные приняты сечениями:

Пятно 10 - 350х600(h) мм;

Пятно 11 - 400х600(h) мм, 400х650(h) мм;

Пятно 12 - 400х600(h) мм, 400х650(h) мм и 400х800(h) мм.

Ригели армируются отдельными продольными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Поперечная арматура ригелей выполнена в виде замкнутых хомутов. Стыки продольной рабочей арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки соседних продольных стержней выполнены вразбежку. По высоте ригелей устанавливается дополнительная арматура, соединенная шпилькой, расположенной с шагом 400 мм.

Диаметры стержней принимаются в соответствии с выполненным расчетом. Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм.

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

Перекрытия Пятен 1-9 - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

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

арматурные сетки. Диаметры стержней приняты в соответствии с представленным расчетом. Соединение арматурных стержней по длине выполняется внахлест без сварки.

На участках действия максимальных расчетных усилий предусмотрено дополнительное армирование верхних и нижних зон плиты в обоих направлениях.

В местах отсутствия стен (диафрагм жесткости) в Пятнах 1, 2 в теле плиты выполнены пространственные арматурные каркасы. Поперечная арматура пространственных каркасов выполнена в виде замкнутых хомутов.

По цифровым осям Пятен 3-9 в теле плиты выполнены пространственные арматурные каркасы. Поперечная арматура пространственных каркасов выполнена в виде замкнутых хомутов.

Поперечное армирование плит выполнено отдельными арматурными стержнями с шагом 800 мм, в местах расположения колонн - с шагом 200 мм.

В местах расположения отверстий в плитах выполнено дополнительное армирование.

Консольные края плит армированы пространственным каркасом.

Большие отверстия в плитах перекрытий обрамлены пространственными каркасами.

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

Защитный слой бетона для рабочей арматуры – не менее 20 мм.

Перекрытие Пятна 10 - ребристая монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм, ребра (балки) сечениями 400х550(h) мм, 550х600(h) мм.

Плита армирована в верхней и нижней зонах, отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующими арматурные сетки. Диаметры стержней приняты в соответствии с представленным расчетом. Соединение арматурных стержней по длине выполняется внахлест без сварки.

На участках действия максимальных расчетных усилий предусмотрено дополнительное армирование верхних и нижних зон плиты в обоих направлениях.

Балки перекрытия армированы отдельными продольными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Поперечная арматура балок выполнена в виде замкнутых хомутов. Диаметры стержней приняты в соответствии с представленным расчетом.

Поперечное армирование плит выполнено отдельными арматурными стержнями с шагом 800 мм. В местах расположения колонн выполнено дополнительное поперечное армирование отдельными арматурными стержнями с шагом 100 мм.

В местах расположения отверстий в плитах выполнено дополнительное армирование.

Консольные края плит армированы пространственным каркасом.

Большие отверстия в плитах перекрытий обрамлены пространственными каркасами и усилены балками.

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

Защитный слой бетона для рабочей арматуры – не менее 20 мм.

Перекрытия Пятен 11, 12 – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

Плиты перекрытий армированы в верхней и нижней зонах, отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующими арматурные сетки. Диаметры стержней приняты в соответствии с представленным расчетом. Соединение арматурных стержней по длине выполняется внахлест без сварки.

На участках действия максимальных расчетных усилий предусмотрено дополнительное армирование верхних и нижних зон плиты в обоих направлениях.

В местах расположения отверстий в плитах выполнено дополнительное армирование.

Консольные края плит армированы пространственным каркасом.

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

Защитный слой бетона для рабочей арматуры – не менее 20 мм.

Рампа Пятна 12 – монолитная железобетонная.

Стены рампы толщиной 300 мм.

Стены армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из арматуры класса А-III.

Периферийные зоны стен армированы пространственными вертикальными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми.

Горизонтальные стержни стены заанкерены в зонах периферийного армирования.

В поперечном направлении стена армирована отдельными арматурными стержнями, установленными с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Балки рампы - монолитные железобетонные приняты сечением 400х800(h) мм.

Балки армируются отдельными продольными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Поперечная арматура балок выполнена в виде замкнутых хомутов. По высоте балки устанавливается дополнительно конструктивная арматура, соединенная шпилькой с шагом 400 мм.

Диаметры стержней принимаются в соответствии с выполненным расчетом. Участки балок, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм.

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

Плита рампы – монолитная железобетонная толщиной 200 мм.

Плита рампы армирована в верхней и нижней зонах, отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующими арматурные сетки. Диаметры стержней приняты в соответствии с представленным расчетом. Соединение арматурных стержней по длине выполняется внахлест без сварки.

На участках действия максимальных расчетных усилий предусмотрено дополнительное армирование верхней и нижней зонах плиты в обоих направлениях.

Поперечное армирование плит выполнено отдельными арматурными стержнями с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Лестницы выполняются из монолитных железобетонных ступеней по стальным косоурам. В качестве косоуров принят прокатный швеллер по ГОСТ 8240-97. Монолитные железобетонные площадки лестничных маршей выполняются толщиной 100 мм, из бетона класса В25. Монолитные ступени и площадки армируются сетками из арматуры класса BpI по ГОСТ 6727-80 и класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Перегородки выполнены из легкой панели DUAL-SP.

Наружные ненесущие стены (заполнение каркаса здания) - из легкой панели DUAL-SP.

Крыша (Пятна 3-10) – профилированный лист по стальным конструкциям.

Основные балки крыши выполнены из прокатных двутавров по ГОСТ 26020-83, второстепенные балки и прогоны выполнены из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97. Шаг прогонов 1,5 м – 1,8 м. Дополнительные стойки – коробчатого сечения из листовой горячекатанной стали по ГОСТ 19903-76.

Балки крепятся к закладным деталям железобетонных колонн через соединительные элементы.

Сечения элементов подобраны в соответствии с расчетами.

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

Все заводские соединения сварные, монтажные соединения - на болтах и монтажной сварке. Сварные швы назначены в соответствии с требованиями п.п. 12.6-12.13 СНиП РК 5.04-23-2002. Для монтажных болтовых соединений каркаса предусматриваются болты класса точности В (нормальной точности).

Мероприятия по защите конструкций

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

Поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

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

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

Все металлические конструкции покрываются грунтовкой ГФ-021 и окрашиваются эмалями ПФ-115 (ПФ-133) на стройплощадке за два раза.

Стальные косоуры лестниц оштукатуриваются по сетке цементно-песчаным раствором.

Нарушенное в процессе электросварочных работ антикоррозионное покрытие восстанавливается.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства, категории грунтов по сейсмическим свойствам и в соответствии со специальными техническими условиями, выданными АО «КазНИИСА» от 23 октября 2014 года № 469.

Расчет несущих конструкций здания произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с использованием программного комплекса «ЛИРА», с учетом горизонтальных крутящих моментов в соответствии п. 5.16 СНиП РК 2.03-30-2006*.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполненным расчетом.

Конструирование основных несущих элементов произведено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

Формы зданий приняты в пределах прямоугольника и характеризуются регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Конструктивные решения несущих конструкций приняты в соответствии с требованиями п.п. 7.44-7.49, п.п. 8.1-8.12 СНиП РК 2.03-30-2006*.

6.2.5 Инженерное обеспечение сети и системы

6.2.5.1 Отопление и вентиляция

Рабочий проект разработан в соответствии с техническими условиями на подключение к городским тепловым сетям, выданными АО «Алматинские тепловые сети», № 7527-11 от 5 декабря 2014 года.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления - минус 25 ºС.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети с параметрами теплоносителя 132-70 ºС.

Системы отопления подключены к тепловым сетям по независимой схеме посредством пластинчатых теплообменников со 100 %-ным резервированием. Горячее водоснабжение решено по открытой схеме, непосредственным отбором воды из тепловых сетей с дополнительным электроподогревом в теплое время года.

Для Пятен 1-9 системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения выполнены раздельными, для жилой части и встроенных помещений.

Для теплоснабжения жилого комплекса запроектированы три центральных тепловых пункта и один индивидуальный тепловой пункт.

Паркинги (Пятна 11 и 12) - не отапливаемые.

Отопление

ЦТП-1 расположен в Пятне 2 и обслуживает Пятна 1 и 2. Параметры теплоносителя вторичного контура системы отопления 85-60 ºС.

ЦТП-2 расположен в Пятне 5 и обслуживает Пятна 3, 4, 5, 6. Параметры теплоносителя вторичного контура системы отопления 80-60 ºС.

ЦТП-3 расположен в Пятне 9 и обслуживает Пятна 7, 8, 9. Параметры теплоносителя вторичного контура системы отопления 80-60 ºС.

ИТП-4 расположен в Пятне 10 с параметрами теплоносителя системы отопления и теплоснабжения кондиционеров после смесительных насосов 90-70 ºС.

Для всех пятен системы отопления запроектированы двухтрубные поэтажно-горизонтальные с попутным движением теплоносителя.

Для жилой части предусмотрен поквартирный учет расхода тепловой энергии.

Магистральные трубопроводы и стояки выполнены из труб стальных электросварных по ГОСТ10704-90 и труб стальных водогазопроводных по ГОСТ3262-85. Поэтажная разводка выполнена из полипропиленовых труб. В пятне 10 для поэтажной разводки используются металлопластиковые трубы.

Изоляция стальных труб – типа URSA. Поэтажные трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы и биметаллические радиаторы.

Класс энергетической эффективности жилых зданий Пятна 1-9 – «Высокий».

Класс энергетической эффективности бизнес-центра Пятно 10 – «Нормальный».

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Приток на компенсацию вытяжки для Пятен 1-9 (жилые здания) – неорганизованный. Для Пятен 10-12 (бизнес-центр и паркинги) – приток предусмотрен с механическим побуждением.

Воздухообмен определен по удельным показателям для жилой части, по кратности для встроенных и офисных помещений.

В паркингах вытяжка из верхней и нижней зон рассчитана на ассимиляцию монооксида углерода с использованием соответствующих газоанализаторов.

Для вентсистем предусмотрено использование шумоглушителей.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали. Предусмотрены мероприятия по повышению предела огнестойкости транзитных воздуховодов.

В жилой части и паркингах запроектировано дымоудаление. Для лифтовых холлов цокольного и подвального этажей выполнена приточная противодымная вентиляция.

Технические показатели:

расход тепла:

Пятно 1

отопление	- 524,52 кВт (0,45 Гкал / час);
горячее водоснабжение	- 322,48 кВт (0,28 Гкал /час);
всего	- 847,00 кВт (0,73 Гкал /час);

Пятно 2

отопление	- 524,52 кВт (0,45 Гкал / час);
горячее водоснабжение	- 348,09 кВт (0,30 Гкал /час);
всего	- 872,61 кВт (0,75 Гкал /час);

Пятно 3

отопление	- 237,80 кВт (0,20 Гкал /час);
горячее водоснабжение	- 186,88 кВт (0,16 Гкал /час);
всего	- 424,68 кВт (0,36 Гкал /час);

Пятно 4

отопление	- 235,51 кВт (0,20 Гкал /час);
горячее водоснабжение	- 186,88 кВт (0,16 Гкал /час);
всего	- 422,39 кВт (0,36 Гкал /час);

Пятно 5

отопление	- 233,77 кВт (0,20 Гкал /час);
горячее водоснабжение	- 186,88 кВт (0,16 Гкал /час);
всего	- 420,65 кВт (0,36 Гкал /час);

Пятно 6

отопление	- 198,81 кВт (0,17 Гкал /час);
горячее водоснабжение	- 186,88 кВт (0,16 Гкал /час);
всего	- 385,69 кВт (0,33 Гкал /час);

Пятно 7, Пятно 8, Пятно 9 (на одно здание)

отопление	- 195,09 кВт (0,168 Гкал /час);
горячее водоснабжение	- 181,40 кВт (0,156 Гкал /час);
всего	- 376,49 кВт (0,324 Гкал /час);

Пятно 10

отопление	- 155,155 кВт (0,133 Гкал /час);
вентиляция	- 228,300 кВт (0,196 Гкал /час);
горячее водоснабжение	- 116,46 кВт (0,100 Гкал /час);
всего	- 499,915 кВт (0,429 Гкал /час);

Общий расход тепла по жилому комплексу

отопление	- 2695,355 кВт (2,318 Гкал /час);
вентиляция	- 228,30 кВт (0,196 Гкал /час);
горячее водоснабжение	- 2078,75 кВт (1,787 Гкал /час);
всего	- 5002,405 кВт (4,291 Гкал /час).

6.2.5.2 Водоснабжение и канализация

Рабочий проект внутренних систем водоснабжения и канализации выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и технических условий № 05/3-1784 от 8 июля 2014 года, выданными ГКП «Холдинг Алматы Су» г. Алматы.

Источником водоснабжения и сброса сточных вод служат городские сети водопровода и канализации.

Гарантированное давление в городских сетях водопровода в точках подключения составляет 24 м вод. ст.

Расход воды на внутреннее пожаротушение:

для жилья – 7,8 л/с (3 струи по 2,6 л/с каждая);

для встроенных помещении – 2,6 л/с;

для паркинга – 10,4 л/с (2 струй по 5,2 л/с);

Расход воды на наружное пожаротушение – 50 л/с (2 пожара по 25 л/с).

Многоквартирный жилой комплекс состоит из двух шестнадцатиэтажных жилых зданий (Пятна 1, 2), семи десятиэтажных зданий (Пятна 3-9), одного девятиэтажного здания (Пятно 10 - бизнес-центр) и двух Пятен 11, 12 встроенно-пристроенного подземного паркинга. Для жилых и офисных помещений предусмотрены раздельные системы водоснабжения и канализации.

В комплекс предусмотрено два ввода водопровода: в Пятна 1, 10 - с закольцовкой сети в насосной станции.

В Пятне 1 расположены хозяйственно-питьевая и противопожарная насосные станции. Хозяйственно-питьевая насосная станция обеспечивает требуемым напором жилые помещения и бизнес-центр. Встроенные помещения и паркинги обеспечиваются требуемым напором на хозяйственно-питьевые нужды наружной сетью водопровода.

Внутреннее пожаротушение от пожарных кранов предусмотрено в Пятнах 1-5, в Пятне 10 и паркинге (Пятна 11, 12).

Горячее водоснабжение – централизованное. Жилые и офисные помещения обеспечиваются горячим водоснабжением отдельными сетями. Подключение выполнено к проектируемым узлам управления с циркуляцией горячей воды по стоякам и магистрали.

Узлы управления расположены:

в Пятне 1 - обеспечивает горячей водой Пятна 1, 2;

в Пятне 5 - обеспечивает горячей водой Пятна 3, 4, 5, 6;

в Пятне 9 - обеспечивает горячей водой Пятна 7, 8, 9;

в Пятне 10.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от жилых и встроенных помещений отводятся по отдельным внутренним сетям канализации в наружную сеть канализации.

Условно-чистые воды от кондиционеров, из тепловых пунктов, насосных станций и паркингов (после пожаротушения), а также дождевые и талые воды с кровель отводятся на отмостку, далее в арычную сеть.

Внутренние системы водопроводов и канализации

В комплексе запроектированы:

система хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода общего назначения;

система хозяйственно-питьевого водопровода для жилых помещений;

система хозяйственно-питьевого водопровода для встроенных помещений;

система противопожарного водопровода;

система горячего водоснабжения с циркуляцией для жилых помещений;

система горячего водоснабжения с циркуляцией для встроенных помещений;
система хозяйственно-бытовой канализации от жилых помещений;
система хозяйственно-бытовой канализации от встроенных помещений;
система дождевой канализации – внутренние водостоки;
система напорной канализации для отвода воды при аварийных работах;
система канализации условно-чистых вод для отвода воды от кондиционеров жилых помещений

Обеспечение водой на хозяйственно-питьевые нужды и цели пожаротушения жилого комплекса запроектировано от проектируемых площадочных сетей водопровода (выполняется отдельным проектом).

Система хозяйственно-питьевого водопровода

В рабочем проекте принята двухзонная система водоснабжения:

первая зона – встроено-пристроенные помещения запитываются непосредственно из наружной сети хозяйственно-питьевого водопровода;

вторая зона – жилые помещения запитываются непосредственно из наружной сети с устройством повысительной насосной установки.

К установке принимается насосная станция с частотным преобразователем HydroMULTI-E 3 CME10-03 (2 рабочих, 1 резервный), поставляемая комплектно со шкафом управления. Для уменьшения частоты включения установки и исключения гидроударов в системе водопровода предусмотрена установка мембранного напорного бака.

Для учета расхода воды жилыми и встроенными помещениями предусмотрены отдельные счетчики холодной воды. Для каждой квартиры, офиса и встроенного помещения предусмотрены индивидуальные счетчики холодной и горячей воды с импульсным выходом.

Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода кольцевые, прокладываются открыто по строительным конструкциям подвала. Разводка по подвалу и стояки выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб.

Система противопожарного водопровода

Пожаротушение жилого комплекса и бизнес-центра предусматривается с помощью насосной установки. Повысительные насосные установки противопожарного назначения для всего комплекса расположены в Пятне 1 на уровне автопаркинга. К установке принимается насосная установка (Grundfos) HYDROMX 1/1 2CR32-4, (1 рабочий, 1 резервный) в комплекте со шкафом управления, реле давления. При пожаре от кнопок у пожарных кранов включаются пожарные насосы, пуск насосов при этом, сблокирован с открытием электровентилей, установленных на трубопроводах подачи воды в систему пожаротушения.

Работа пожарных насосов предусматривает:

местное включение и отключение от кнопки управления;

дистанционное включение от кнопок у пожарных кранов.

Обеспечение пожаротушения требуемого напора и расхода воды паркинга в системе противопожарного водопровода осуществляется городскими сетями.

Система запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Система горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение, предусмотрено централизованное от узла управления. Сеть горячего водоснабжения принята однозонная, с циркуляцией и подачей в жилые помещения и помещения общественного назначения по отдельным сетям после водосчетчиков с импульсным выходом.

Магистральные сети горячего водоснабжения приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, стояки и подводки к санитарным приборам – из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2003. Магистральные сети и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа «К-flex».

Система бытовой канализации

Бытовые сточные воды системой канализации отводятся в проектируемую внутриквартальную канализационную сеть и далее в городские канализационные сети.

Сточные воды от жилых помещений, помещений для обслуживания жителей и офисных помещений отводятся по отдельным внутренним сетям канализации в проектируемую наружную сеть канализации.

Внутренние сети бытовой канализации в надземной части предусматриваются из полиэтиленовых раструбных труб с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. Стояки прокладываются в шахтах и коробах с устройством лючков напротив ревизий. Внутренние сети ниже отметки 0,000 м и выпуски выполняются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Сточные воды от санитарных приборов квартир, офисов и паркинга самотечной сетью по трубопроводам отводятся в площадочную сеть канализации. Предусмотрены раздельные сети и выпуски канализации для жилья, офисных помещений и паркинга.

Трубопроводы запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Дождевая канализация (внутренние водостоки), напорная канализация (канализация отвода случайных стоков), канализация условно-чистых вод

Стоки от кондиционеров, установленных на балконах, отводятся системой условно-чистых вод во внутренние водостоки. Сеть выполнена из полиэтиленовых канализационных труб.

Для удаления стоков в насосной станции водоснабжения и пожаротушения, предусматриваются приямки с погружными насосами. Выпуск производится на отмостку и далее в арычную сеть.

Вода, образующаяся в паркинге при тушении пожара, собирается с помощью системы трапов, трубопроводов, лотков в приямки для сбора воды емкостью 2,5 м^3 каждый и отводится с помощью погружных канализационных насосов в арычную систему. Сеть напорной канализации выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Дождевые и талые воды с кровли отводятся на отмоску и далее в арычную сеть. Дождевые воды с кровель зданий отводятся с помощью системы внутренних водостоков, которые прокладываются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Дождеприемные воронки и трубопроводы, прокладываемые на чердаке, предусмотрены с электрообогревом. В зимний период запроектирован перепуск талых вод в систему бытовой канализации.

Технические показатели:

Водопотребление

холодная вода:	
жилье	- 336,60 м^3/сут.;
офисы	- 9,76 м^3/сут.;
детский сад	- 1,40 м^3/сут.;
горячая вода:	
жилье	- 224,40 м^3/сут.;
офисы	- 7,59 м^3/сут.;

детский сад	- 0,70 м^3/сут.;
водоотведение	- 580,45 м^3/сут.

6.2.5.3 Автоматическое пожаротушение

В помещениях паркинга запроектировано автоматическое пожаротушение.

На основании анализа пожарной опасности, функционального назначения помещений и величины горючей нагрузки, в качестве огнетушащего вещества принята распыленная вода. Способ тушения - локальный, в пределах расчетной площади спринклерными установками водяного пожаротушения.

Минимальная гарантированная температура в помещениях паркинга выше 5 °С.

Для защиты подземного паркинга принята спринклерная водозаполненная установка пожаротушения.

Водоснабжение установки предусматривается от емкости, расположенной в помещении насосной станции автоматического пожаротушения.

Насосная станция пожаротушения оборудована:

двумя насосами (один рабочий, один резервный);

насос-жокей;

узлы управления;

емкость для хранения расчетного запаса воды;

дренажный насос;

аппаратура управления и контроля.

В помещении насосной предусмотрен трубопровод с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники.

Слив случайных вод предусмотрен в дренажный приямок.

Автоматическое управление и контроль работоспособности спринклерной установки пожаротушения запроектированы на базе прибора пожарного управления водяным пожаротушением.

Аппаратура управления насосами обеспечивает:

автоматический пуск рабочих насосов по сигналу сигнализаторов давления;

автоматический пуск резервного насоса в случае отказа пуска или невыхода на рабочий режим рабочих насосов в течение установленного времени;

местное управление насосами;

отключение автоматического пуска насосов.

Пуск рабочего насоса производится по сигналу от электроконтактных мониторов, которые срабатывают при падении давления в питающем трубопроводе после вскрытия спринклерных оросителей.

В качестве автоматического водопитателя предусмотрен подпитывающий насос-жокей. При включении рабочего насоса подпитывающий насос автоматически отключается.

Системы пожаротушения выполнены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Насосная станция автоматического пожаротушения получает электрическое питание по I категории электроснабжения.

Насосная станция оборудована телефонной связью, аварийным освещением.

6.2.5.4 Электротехнические решения

Электроснабжение

Внешнее электроснабжение объекта предусматривается в соответствии с техническими условиями № 25.1-1640 от 6 мая 2014 года, выданными АО «Алатау Жарык Компаниясы» и в данный объем работ не входит. Разрешенная мощность по техническим условиям составляет 2350,0 кВт. Категория надежности электроснабжения - II.

Электроснабжение осуществляется от встроенной на уровне паркинга трансформаторной подстанции напряжением 10/0,4 кВ, мощностью 4х2500 кВА. Мощность трансформаторной подстанции выбрана с учетом перспективной нагрузки (технические условия № 25.1-1322 от 17 апреля 2014 года, выданные АО «Алатау Жарык Компаниясы»).

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция состоит из следующих помещений:

четыре камеры трансформаторов;

помещение РУ-10 кВ;

помещение РУ-0,4 кВ.

К установке приняты трансформаторы сухие с литой изоляцией типа ТСЛ-2500 кВА.

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная выключателем на две секции система шин. К установке принимаются камеры сборные одностороннего обслуживания КСО2-10. Схема электрических соединений предусматривает работу оборудования на переменном оперативном токе.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматом на две секции система сборных шин. К установке приняты панели типа ЩО-70. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматические выключатели.

Предусматривается установка следующих измерительных приборов:

вольтметр на секциях шин 0,4 кВ;

амперметр на сторонах 0,4 кВ силовых трансформаторов;

амперметр на сторонах 0,4 кВ отходящих линий;

учет электроэнергии на вводных камерах.

Питание сети освещения принято от группового щита. Предусматривается освещение рабочее на напряжение 220 В и ремонтное -36 В.

Электрооборудование

Напряжение сети электроснабжения потребителей принято 380/220 В, 50 Гц с глухозаземленной нейтралью.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилых домов (Пятна 1-9), бизнес-центра (Пятно 10), паркингов (Пятна 11, 12) относятся к потребителям II категории. Потребители противопожарных устройств, систем пожарной сигнализации, аварийно-эвакуационное освещение, лифты, заградительные огни отнесены к I категории и запитываются через устройство автоматического ввода резерва (АВР).

Для ввода и распределения электроэнергии в каждом блоке предусмотрены двухсекционные щиты ГРЩ. ГРЩ располагаются в помещениях электрощитовых. Для арендуемых помещений предусматривается, установка вводно-распределительных устройств ВРУ.

Расчетные нагрузки на квартиры приняты по рекомендациям РДС РК 4.04-11-2003 «Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной

комфортности» для квартир с улучшенной планировкой с электроплитами и кондиционированием.

Учет электроэнергии предусматривается общий на вводе ГРЩ, отдельный для общедомовых нагрузок, арендуемых помещений, лифтов.

Учет электроэнергии квартир осуществляется счетчиками активной энергии, установленными в этажных щитах ЩЭ.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического оборудования, лифты, электробытовые приборы квартир, приборы пожарно-охранной сигнализации.

Предусматривается отключение общеобменной вентиляции при пожаре и включение вентиляторов противодымной защиты.

Защита и управление силовыми токоприемниками выполняется магнитными пускателями, ящиками управления, станциями управления комплектной поставки с технологическим оборудованием.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми скрыто в ПВХ трубах, открыто на кабельных конструкциях по паркингу, с креплением скобами по техническим помещениям.

Расчетные мощности объектов составляют:

Пятно 1 – 293,0 кВт;
Пятно 2 – 255,0 кВт;
Пятно 3, 4 – по 204,0 кВт;
Пятно 5 – 275,0 кВт;
Пятно 7, 8 – по 130,0 кВт;
Пятно 6 – 169,0 кВт;
Пятно 9 – 224,0 кВт;
Пятно 10 – 136,0 кВт;
Пятно 11 – 251,0 кВт;
Пятно 12 – 180,0 кВт.

Общая расчетная мощность с учетом коэффициента несовпадения максимумов составляет 2350,0 кВт.

Электроосвещение

Предусматривается электроосвещение квартир, общедомовых помещений, коммерческих помещений и подземного паркинга.

Напряжение у светильников рабочего и аварийного (эвакуационного) освещения 220 В, для ремонтного освещения 36 В.

Распределение электроэнергии предусмотрено от групповых осветительных щитков общедомовых помещений, паркинга и от квартирных щитков ЩК. Для ремонтного освещения приняты ящики ЯТП 0,25-220/36 В с понижающими трансформаторами. Щитки ЩК подключаются к этажным групповым щиткам ЩЭ.

Нормы освещенности помещений приняты по СНиП РК 2.04-05-2002*. Типы светильников выбраны в зависимости от назначения помещений и характеристики окружающей среды.

В квартирах предусматривается установка клеммных колодок для подключения светильников и подвесных патронов. В ванных комнатах и санузлах предусмотрены светильники с компактными люминесцентными лампами. В общедомовых помещениях, коммерческих помещениях, паркинге предусмотрена установка светильников с люминесцентными лампами.

Предусматривается установка световых указателей «Выход» на путях эвакуации. Световые указатели приняты с аккумуляторными батареями.

Управление освещением помещений осуществляется выключателями по месту. Управление рабочим освещением лестничных клеток, тамбуров предусмотрено датчиками движения. Управление заградительными огнями осуществляется автоматически от фотодатчика.

Подключение электробытовых приборов квартир, освещения предусмотрено от квартирных щитков ЩК.

Групповые сети квартир выполняются кабелем с медными жилами, прокладываемым скрыто в гофрированных ПВХ трубах.

Автоматизация инженерных систем

Блочные приточные установки поставляются комплектно со шкафом управления, микропроцессорной системой автоматического управления.

Предусматривается автоматическое управление вентиляторами и клапанами дымоудаления.

Комплектно с насосами станции пожаротушения поставляется шкаф автоматики и управления.

Предусматривается открытие пожарных задвижек от кнопок у пожарных кранов, расположенных по этажам блоков и в паркинге.

В качестве щита диспетчеризации принят щит ЩДУ, установленный в комнате охраны.

Для автоматизации работы теплового пункта предусматривается установка блоков управления БУН, предназначенных для управления двумя насосами (рабочим и резервным).

Защитные меры безопасности

Принятая система заземления - TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети. Во всех групповых силовых и осветительных щитках устанавливается шина PE.

В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) с отключающим дифференциальным током 30 мА.

На вводе в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлические части централизованных систем вентиляции.

В каждом проектируемом здании в помещениях электрощитовых выполняется внутренний контур заземления из полосовой стали 25х4 мм.

В ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

В соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» проектируемые жилые дома отнесены к III категории.

Защита от прямых ударов молнии выполняется молниеприемной сеткой из стали диаметром 8 мм, укладываемой на кровле здания, соединенной непрерывной электрической связью с арматурой здания и фундамента.

Технические показатели:

напряжение электрической сети	- 380/220 В;
категория надежности	- II, I;
расчетная мощность	- 2350,0 кВт.

6.2.5.5 Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Наружные сети телефонизации предусматриваются на основании технических условий ТУ-73/01 от 3 февраля 2015 года, выданных ГЦТ «Алматытелеком» и в данный объем работ не входят.

Предусматривается построение оптической сети по технологии GPON (пассивная оптическая сеть) для предоставления услуг телефонии, телевидения и передачи данных.

Прокладка оптического кабеля осуществляется от оптической муфты, расположенной в паркинге, до оптических распределительных коробок, установленных на этажах каждого блока.

Предусматривается внутридомовая разводка оптического кабеля абонентского участка сети, которая включает в себя:

этажные оптические распределительные коробки сплиттерные, установленные в слаботочном отсеке щита этажного;

абонентские оптические патч-корды;

оптические розетки абонентские в прихожей квартир.

Абонентская разводка выполняется оптическим волоконным кабелем.

Лифтовая связь

Лифтовая связь предназначена для обеспечения двухсторонней связи между лифтами и диспетчером. Предусматривается прокладка кабеля «витая пара» от блоков управления лифтами, установленных в машинном отделении до распределительной телефонной коробки КРТ в паркинге.

Домофонная связь

Предусматривается система аудиодомофонной связи для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц.

Входные двери в подъезды оборудуются электромагнитным замком и доводчиком двери. На входной двери устанавливается блок вызова, с внутренней стороны двери устанавливается кнопка выхода.

На первом этаже устанавливается монтажный бокс с блоком питания домофона.

В отсеке слаботочных устройств устанавливается блок коммутации.

Распределительная и абонентская сеть выполняется кабелями КСПВ, UTP в ПВХ трубе.

Система видеонаблюдения

Предусматривается система охранного видеонаблюдения на базе IP технологий.

Для обеспечения видеоконтроля предусматривается установка видеокамер у входов в здания, на внешних стенах. Видеосигнал от видеокамер сводится к коммутационным узлам, расположенным в этажном щите на первом этаже и далее в комнату централизованного наблюдения. Сеть выполняется кабелем «витая пара» в ПВХ трубе.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации предусматривается в офисных (коммерческих) помещениях, прихожих квартир и бытовых помещениях подземного этажа.

В составе системы автоматической пожарной сигнализации применены:

пульт контроля и управления;

приборы приемно-контрольные;

контроллер двухпроводной линии;

дымовые извещатели;

ручные пожарные извещатели;

оповещатели светозвуковые.

Предусматривается установка пожарных дымовых извещателей на потолках защищаемых помещений. Ручные извещатели устанавливаются на пути эвакуации на стене на высоте 1,5 м.

Приемно-контрольные приборы, блоки индикации, релейные блоки устанавливаются в помещениях охраны.

При возникновении пожара и срабатывании извещателя на приборе приемно-контрольном высвечивается сигнал «Тревога» или «Пожар» в виде световой или звуковой сигнализации. При этом включается система речевого оповещения, и выдаются сигналы управления системами дымоудаления, открытия клапанов на воздуховодах дымоудаления, отключение систем общеобменной вентиляции.

В паркинге предусматривается контроль содержания угарного газа, с последующим включением систем вентиляции. При повышении допустимой концентрации подается сигнал на приемно-контрольный прибор на включение систем вентиляции.

Сети сигнализации выполняются кабелем пожарной сигнализации с медными жилами и прокладываются по кабельным лоткам, в гофротрубе ПВХ и кабель-каналах.

Оповещение людей о пожаре предусматривается по третьему типу с установкой светозвуковых оповещателей, речевого оповещения и световых указателей «Выход».

Электроснабжение приборов АПС предусмотрено напряжением 220 В. Аварийное электроснабжение установок, принято от блоков питания РИП-12 с аккумуляторами, обеспечивающими бесперебойную работу до трех часов в режиме «Тревога».

6.2.5.6 Автоматизированная система мониторинга строительных конструкций

В соответствии с СНиП РК 3.02-05-2010 «Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений» объект оборудуется системой мониторинга, которая позволяет снизить риск возникновения чрезвычайных ситуаций, в том числе при опасном изменении состояния несущих конструкций.

Основная цель состоит в снижении уровня риска реального разрушения объекта в процессе строительства и последующей эксплуатации за счет обнаружения отклонений параметров строительных конструкций и узлов от расчетных значений, на ранней стадии их возникновения. Объектом мониторинга является железобетонный каркас здания.

Функции, выполняемые системой мониторинга:

автоматический в режиме реального времени, мониторинг интегральных характеристик напряженно-деформационного состояния несущих конструкций здания и информирование персонала диспетчерского центра о критическом изменении состояния несущих конструкций;

периодический автоматический контроль состояния несущих конструкций здания, включающий определение их состояния, выдачу рекомендаций по обеспечению их безопасности, контроль функционирования автоматического мониторинга.

Задачи системы мониторинга:

повышение безопасности эксплуатации здания за счет контроля в режиме реального времени характеристик поведения наиболее ответственных конструкций и узлов под воздействием различного рода нагрузок, как статических, так и динамических;

контроль за поведением конструкций под влиянием изменений условий окружающей среды – температуры, влажности, ветровых, снеговых и других видов воздействий.

Несущие конструкций оснащены системой сенсоров, устанавливаемых в местах сосредоточения нагрузок и передающих данные результатов мониторинга в центральный блок.

Система представляет собой совокупность технических средств, для сбора информации от первичных сенсоров, передачи сигналов в центральный блок системы и ее графического отображения.

Контролируемыми параметрами являются:

временная стабильность геометрических размеров и сооружений;

величина абсолютных и относительных деформаций и осадок фундаментных оснований.

Данные контролируемые параметры решаются датчиками (сенсорами) - инклинометрами. Каждый датчик считывает данные, передает на базовую станцию.

Тип системы - комбинированный (проводной и радиоканальный).

Вид размещения центральных блоков системы - настенный. Система обеспечивает передачу данных мониторинга на центральный блок, установленный на техническом этаже.

Параллельно существует возможность вывода информации на персональный компьютер заказчика.

Сигнал от датчиков передается по кабелю типа неэкранированная витая пара.

Питание центральных блоков системы осуществляется от сети переменного тока, мощность, потребляемая одним центральным блоком системы, не более 70 Вт. Питание проводных сенсоров системы - по кабелю от центрального блока, беспроводных - от аккумуляторной батареи.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здания запроектированы I, II степени огнестойкости.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям, СНиП РК 3.02-02-2009, СНиП РК 3.02-43-2007*, техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», СНиП РК 2.02-05-2009*.

На путях эвакуации применены несгораемые материалы.

Эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требованиям, СНиП РК 2.02-05-2009* и техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Эвакуационные пути по лестницам обеспечивают эвакуацию непосредственно наружу.

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

Выходы на чердак в бизнес-центре предусмотрены из лестничных клеток по лестничным маршам через противопожарные двери 2 типа. Выход на кровлю предусмотрен по стационарной лестнице через слуховое окно.

Тамбур-шлюзы обеспечены подпором воздуха.

Аварийный выход в жилых зданиях предусматривается из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15,0 м.

Автопаркинг разделен на три пожарных отсека, площадью не превышающей установленную п. 5.33 МСН 2.02-05-2000*.

Предусмотрен подъезд пожарных машин по всему периметру.

Проектом предусмотрены необходимые мероприятия для маломобильных групп населения.

Предусмотрены мероприятия по повышению предела огнестойкости транзитных воздуховодов.

В жилой части и паркингах запроектировано дымоудаление. Для лифтовых холлов цокольного и подвального этажей выполнена приточная противодымная вентиляция.

Пожаротушение жилого комплекса и бизнес-центра предусматривается с помощью насосной установки, расположенной в Пятне 1.

Обеспечение пожаротушения требуемого напора и расхода воды паркинга в системе противопожарного водопровода осуществляется городскими сетями.

В помещениях паркинга запроектировано автоматическое пожаротушение.

Предусматривается система охранного видеонаблюдения.

Во всех подлежащих защите помещениях, предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

Проектом предусмотрено звуковое оповещение людей о пожаре.

6.4 Охрана окружающей среды

Проектируемый объект по основным компонентам воздействия на окружающую среду: атмосферу, поверхностные и подземные воды, природные ресурсы и животный мир влияния не окажет.

На стадии строительства применяются меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

ограничение времени холостой работы двигателей и выключение временно неиспользуемого оборудования;

удаление или утилизацию строительных отходов;

организацию стоков и предотвращение эрозии;

восстановление растительного покрова и рекультивацию нарушенных земель.

Бытовые отходы собираются в специальные мусороконтейнеры, с последующим вывозом спецмашинами в определенные места.

Материалы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» для Многофункционального жилого комплекса и бизнес-центра с подземным паркингом (на период строительства и эксплуатации) согласованы КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» - заключение от 14 января 2015 года № 07-08-34.

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», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.04.03-2008).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учетом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем

поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена методом интерполяции согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II и принимается 30,0 мес.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 30,0 мес.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 разработчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности и II (нормальный) уровень ответственности, технически сложные объекты.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, а также с учетом сложившейся архитектурно-планировочной организации территории и характера существующей застройки.

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по разделу 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта.

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

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

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса и бизнес-центра с подземным паркингом по адресу: ул. Токмакская/Тулебаева/Маметовой, дома 30/9, 23 в Медеуском районе г. Алматы» (без внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации), внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1) Указана дата выдачи и номер письма ТОО «Capital Building Development», о финансировании объекта строительства.

2) Указана дата выдачи и номер письма ТОО «Capital Building Development», о согласовании объекта строительства.

3) Представлено заключение государственной экологической экспертизы № 07-08-34 от 14 января 2015 года, на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» для многофункционального жилого комплекса и бизнес центра с подземным

паркингом (на период строительства и эксплуатации), выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы».

4) Представлено согласование земельного участка для строительства многоэтажного жилого комплекса бизнес-центра с подземным паркингом, расположенного в Медеуском районе, по адресу: Токмакская/Тулебаева/Маметовой - письмо № 1008 от 12 февраля 2015 года, Департамента по защите прав потребителей города Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

5) Представлена лицензия ТОО «АлматыГеоЦентр».

Инженерно-геологические изыскания

6) Указаны просадочность супесей и суглинка, и начальное давление просадки.

7) Указана коррозийная агрессивность грунтов к алюминиевой оболочке кабеля.

8) Указана категория грунтов по сейсмическим свойствам.

9) Указано уточненное значение сейсмичности площадки строительства.

Генеральный план

10) Представлена топосъемка участка строительства с градостроительными регламентами п. 5.5 СН РК 1.02-03-2011.

11) Представлены листы 1, 4, 5 раздела ГП.

12) Представлены общие технические показатели генерального плана с указанием площадей: застройки, покрытий и элементов, также на эксплуатируемой кровле встроенно-пристроенного автопаркинга.

13) Предусмотрены открытые гостевые автостоянки с местами, оборудованными для автомашин МГН, п. 4.1.12.8.1 СНиП РК 3.01-03-2010, п.5.1.12 МСН 3.02-05-2003.

14) Откорректированы отметки 0,000 проектируемых зданий МЖК.

15) Предусмотрены площадки: для отдыха взрослого населения и занятий физкультурой, согласно п. 7.6 СНиП РК 3.01-01-2008*.

16) Предусмотрены «мягкие» виды покрытий для детских площадок, согласно п. 4.1.12.2.10 СНиП РК 3.01-03-2010.

17) Указаны на чертежах въезды в подземный автопаркинг.

18) Указан на чертежах уклон въездного пандуса во двор МЖК с ул. Токмакской.

Архитектурно-планировочные решения

По Пятнам 1-6

19) Представлены чертежи марки АР Пятен 2, 3 - 5.

20) Представлены чертежи здания со встроенным ДОО, которое указано на листе «Общие данные».

21) В общих указаниях представлены:

расчетный срок службы здания (сооружения);

указания о мероприятиях, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и других воздействий, согласно п. 5.2 ГОСТ 21.501-2011.

22) Представлен технический показатель общей площади здания по Пятнам 1, 2.

23) Откорректирован технический показатель строительного объема, в том числе ниже 0,000 м для Пятен 3-6.

24) На чертежах разрезов всех зданий (Пятна 1-6) указаны отметки уровня земли по генплану.

25) Указана на чертежах высота помещений чердака для Пятен 3-6 в соответствии с требованиями п. 8.8 СНиП РК 2.02-05-2009*.

26) Предусмотрены обособленные выходы из подвальных и цокольных этажей от общих лестничных клеток всех зданий, согласно п. 6.2.2 СНиП РК 2.02-05-2009*.

27) Предусмотрены обособленные выходы из жилой части зданий от выходов из встроенных помещений первого этажа (Пятна 3-6), согласно п. 4.2.11 СНиП РК 3.02-16-2003*.

28) Предусмотрены планировочные решения квартир, согласно п.п. 5.2.6, 5.2.11 МСН 3.02-05-2003.

29) Предусмотрен аварийный выходы из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15,0 м, согласно п. 7.3.11 СНиП РК 3.02-43-2007*.

30) Для входных площадок, расположенных при входах, предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения:

покрытия, не допускающие скольжения при намокании;

навесы согласно п. 5.2.2 МСН 3.02-05-2003, 7.15 СНиП РК 3.02-02-2009.

31) Предусмотрена открытость и незадымляемость переходов через наружную воздушную зону, ведущих к незадымляемым лестничным клеткам типа Н1 в осях В1-Г1 зданий (Пятен 1, 2) согласно п. 6.4.9 СНиП РК 2.02-05-2009*. Обосновано применение декоративного элемента ДЭЛ-1.

32) Представлены планы чердака и кровли по зданиям (Пятна 3-6).

33) Указана система мусороудаления из помещений зданий согласно п.п. 4.3.1-4.3.8 СНиП РК 3.02-43-2007*.

По Пятнам 7-9

34) Откорректирована относительная отметка 0,000 принятого уровня чистого пола 1-го этажа жилых домов, соответствующая абсолютной отметке на генплане.

35) На чертежах разрезов всех зданий указана отметка уровня земли по генплану.

36) Исключено применение винтовых лестниц, ступеней с различной шириной проступи (ВКЛ-1, ВКЛ-1.1) по осям А/7-Г/7 между осями 3/7-4/7, 5/7-6/7; по осям А/8-Г/8, между осями 3/8-4/8, 5/8-6/8; на отметке 45,300 м согласно п. 6.4.2. СНиП РК 2.02-05-2009.

37) Откорректировано в экспликации помещений на чертежах планов 9-го и 10-го этажей количество 3-х и 5-ти комнатных квартир, согласно техническим показателям количества квартир, указанных на листе «Общие данные».

38) Исключено проходное спальное помещение (поз. 31 на отметке 27,600 м) в 5-ти комнатной квартире, согласно п. 5.5.14 СНиП РК 3.02-43-2007*.

39) Предусмотрены обособленные выходы из подвальных и цокольных этажей от общих лестничных клеток всех зданий, согласно п. 6.2.2 СНиП РК 2.02-05-2009*.

40) Предусмотрены планировочные решения квартир, согласно п.п. 5.2.6, 5.2.11 МСН 3.02-05-2003.

41) Предусмотрен аварийный выход из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15,0 м, согласно п. 7.3.11 СНиП РК 3.02-43-2007*.

По Бизнес-центру (Пятно 10)

42) Представлен технический показатель полезной площади здания.

43) Указана высота чердака.

44) Представлен план подвала здания.

45) Предусмотрены тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре в лестничных клетках, соединяющих подземный автопаркинг с надземными этажами здания Бизнес-центра, согласно п. 5.8 МСН 2.02-05-2000*.

По пристроенному подземному автопаркингу (Пятна 11, 12)

46) Указан способ вентиляции подземного автопаркинга, согласно п.п. 6.15, 6.16 МСН 2.02-05-2000*.

47) Предусмотрены мероприятия по доступности помещений автопаркинга для МГН, согласно п. 4.4 МСН 3.02-05-2003.

48) Предусмотрены антивандальные мероприятия при устройстве облицовки стен паркинга согласно п. 1.3 СП РК 5.06-19-2012 с изменениями и дополнениями согласно приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, от 1 июля 2013 года № 137-НК.

49) Предусмотрены мероприятия против прорастания корней в кровле автопаркинга, согласно п. 5.106 СНиП РК 3.02-06-2009.

Конструктивные решения

Общие замечания

50) В общих данных описана конструктивная схема каждого блока.

51) Откорректированы технические условия АО «КазНИИСА» (количество этажей, габаритные размеры блоков в осях).

52) Указаны принятые в расчетах значения сейсмических коэффициентов Ar и Ав.

53) Состав (толщина слоев) кровли в расчетах (сбор нагрузок) приведен в соответствие с составом кровли на разрезах (эскизный проект). Расчеты откорректированы.

54) В расчетах дополнительно учтена временная нагрузка на чердак в соответствии с таблицей № 3 СНиП 2.01.07-85*. Расчеты откорректированы.

55) В расчетах в фундаментной плите учтены приямки. Расчеты откорректированы.

56) Представлены результаты расчета поперечного армирования фундаментной плиты.

57) Выполнен чертеж фиксаторов в фундаментной плите.

58) Выполнено сечение в месте примыкания фундаментной плиты к фундаменту паркинга, с указанием высотных отметок.

59) Армирование колонн выполнено замкнутыми хомутами, исключены шпильки.

60) Шаг хомутов объединяющих выпуски арматурных стержней для колонн в фундаментной плите принят не более100 мм (жесткий узел).

61) Представлены чертежи конструктивных элементов каркаса.

62) Расположение отверстий в плитах перекрытий в расчетах приведено в соответствие с чертежами.

63) В местах пересечений диафрагм выполнены периферийные зоны, согласно п.п. 7.44, 7.45 СНиП Р 2.03-30-2006.

64) Периферийные зоны диафрагм армированы пространственным каркасом с замкнутыми хомутами, согласно п. 7.45. Первый замкнутый хомут расположен у края периферийной зоны (у проемов и т.д.). Места пересечения диафрагм армированы как колонны, пространственным каркасом.

65) В результатах расчетов указана толщина диафрагм.

66) Расположение проемов в диафрагмах (ДЖм1) в расчетах выполнено в соответствии с чертежами. Расчеты откорректированы.

67) Откорректирован указанный на вертикальном армировании ДЖм1 у оси 6, шаг вертикальной арматуры.

68) Армирование диафрагм подтверждено расчетом.

69) В чертежах марки КМ выполнены подписи проверяющего и нормоконтроль.

70) Выполнены опалубочные чертежи колонн с расположением закладных для крепления балок крыши.

71) Представлен расчет подбора сечений стальных элементов крыши.

72) Указана огнезащита лестничных косоуров.

73) Представлен расчет элементов лестниц.

74) Представлен чертеж закладной детали для крепления лестничных косоуров.

75) Представлены чертежи марки КЖ.И.

76) Указан материал перегородок и стен.

77) Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

Пятна 1, 2

78) Выполнено дополнительное армирование в верхней зоне фундаментной плиты в направлении оси У, по осям В и Г согласно расчету.

79) Увеличено армирование в колонне Км-1, согласно расчету, процент армирования 3,67 % в элементе 13126.

80) Откорректированы позиции арматурных стержней в выпусках из фундаментов.

81) Увеличено армирование колонн Км-4, согласно расчету.

82) Представлены результаты расчета диафрагмы ДЖМ9 и всех остальных диафрагм от отметки минус 10,15 м у верхней грани.

83) Увеличено вертикальное армирование диафрагм ДЖМ2, ДЖМ5 по оси 7/1, согласно расчету.

84) Увеличено вертикальное армирование в диафрагме ДЖМ8, ДЖМ6 от осей А и Е в сторону проемов, согласно расчету.

85) В диафрагме ДЖМ1 увеличено вертикальное армирование, согласно расчету. Армирование балки Бм1 в диафрагме подтверждено расчетом.

86) Представлены результаты расчетов армирования стен лифтовой шахты с отметки минус 10,15 м.

87) Представлены результаты расчетов поперечного армирования плит перекрытий.

88) Выполнено дополнительное армирование в плите перекрытия на отметке 0,000 м, согласно расчету.

89) Представлены схемы расположения элементов каркаса листы КЖ-16и1 – КЖ-19.

90) Откорректирована толщина диафрагм в общих данных, приведена в соответствие с чертежами.

91) Откорректирована конструкция хомутов периферийных зон диафрагм, перегибы хомутов располагаются на расстоянии не более 200 мм, согласно п. 3.24.8 технических условий АО «КазНИИСА». Откорректирован размеры хомутов (фрагмент 1 на листе КЖ-134 и т.д.).

92) Увеличено армирование перемычки в диафрагме Джм1 (сечение в-в лист КЖ-135) согласно расчету.

93) Откорректировано горизонтальное армирование диафрагмы Джм1.

94) Увеличено армирование в перемычках в диафрагме Джм2, Джм5, согласно расчету.

95) Откорректировано горизонтальное армирование парапета, выполнено согласно представленным расчетам.

Пятно 5

96) Увеличено армирование в диафрагме ДЖм8 по оси А (колонная часть2.). Увеличены соответственно также выпуски из фундаментов.

97) Увеличен диаметр выпусков из фундаментов ВК1.

98) В местах пересечения диафрагм выполнена периферийная зона, согласно п.7.44 и п. 7.45 СНиП РК 2.03-30-2006.

99) В чертежах, в примечании дано пояснение по установке горизонтальной арматуры (сколько рядов по толщине диафрагмы).

100) Представлена мозаика по диафрагмам с указанием площади вертикальной арматуры.

101) Расположение проемов в диафрагмах в расчетах и в чертежах приведено в соответствие.

102) В стене Стм1 в расчетах указаны проемы, в соответствии с чертежами. Горизонтальная арматура Стм1 заанкерена в периферийной зоне.

103) В диафрагме ДЖм5 выполнена периферийная зона у дверного проема.

104) На листе КЖ39 замаркирована диафрагма ДЖм7.

105) В месте пересечения диафрагм ДЖм5 с ДЖм7 и ДЖм6 выполнены периферийные зоны.

106) Увеличено вертикальное и горизонтальное армирование стен лифтовой шахты, расположенных вдоль цифровых осей, согласно расчету. Выполнены периферийные зоны в местах пересечения стен.

107) Выполнено дополнительное армирование в нижней зоне плиты перекрытия на отметке минус 4,6 м, согласно расчету. Увеличены зоны дополнительного армирования плиты в нижней зоне, согласно расчету. Увеличен диаметр дополнительной арматуры в верхней зоне в направлении оси Х, согласно расчету.

108) Замаркированы позиции арматурных стержней в плите перекрытия. Замаркированы арматурные стержни в плите, в направлении оси У. Замаркированы все позиции арматуры на листке КЖ-53. Диаметр поперечной арматуры принят согласно расчету.

109) Откорректировано дополнительное армирование плиты перекрытия на отметке минус 0,100 м в направлении оси Х, в верхней зоне в осях Б-В/4-5 и у лестничной клетки, выполнено согласно расчету. Увеличен диаметр дополнительной арматуры в верхней зоне, в направлении оси У, в местах расположения балконов, согласно расчету.

Пятно 6

110) Увеличено армирование в фундаментной плите, в нижней и верхней зонах вдоль буквенных осей, согласно расчету.

111) Поперечное армирование выполнено согласно расчету.

112) Увеличено армирование в диафрагме ДЖм3. Увеличены соответственно также выпуски из фундаментов.

113) В выпусках из фундаментов ВК1 откорректирован диаметр арматуры.

114) В местах пересечения диафрагм выполнена периферийная зона, согласно п.7.44 и п. 7.45 СНиП РК 2.03-30-2006.

115) Представлена мозаика по диафрагмам с указанием площади вертикальной арматуры.

116) Увеличено вертикальное армирование в диафрагме ДЖм1, ДЖм2, согласно представленному расчету.

117) Откорректировано дополнительное горизонтальное армирование в диафрагме ДЖм1, ДЖм2 у осей 3 и 6, согласно расчету.

118) Увеличено вертикальное и горизонтальное армирование стен лифтовой шахты, согласно расчету. Выполнены периферийные зоны в местах пересечения стен.

119) В месте пересечения диафрагм ДЖм5 с ДЖм7 и ДЖм6 выполнены периферийные зоны.

120) Выполнено дополнительное армирование в нижней зоне плиты перекрытия на отметке минус 4,900 м, согласно расчету.

121) Увеличена зона горизонтального армирования дополнительной арматуры в плите перекрытия на отметке 0,000 м, согласно расчету.

Пятно 9

122) В примечании лист КЖ-5и1 дана ссылка на лист, где выполнена спецификация арматурных изделий.

123) Выполнены периферийные зоны в местах пересечения стен лифтовой шахты с усиленным армированием пространственным каркасом с замкнутыми хомутами.

124) В диафрагме ДЖм9 выполнены периферийные зоны у проемов.

125) Выполнено дополнительное армирование нижней зоны плиты перекрытия на отметке минус 0,100 м. Увеличен диаметр дополнительной арматуры в верхней зоне плиты, согласно расчету.

Пятно 10

126) В представленных чертежах колонна по оси 1/Б отсутствует, в расчетах – есть. Расчеты откорректированы.

127) Представлен расчет армирования стен Стм1-Стм3.

128) В расчетах представлены схемы ригелей с указанием элементов и результаты армирования для каждого элемента.

129) На листе «Общие данные» описана конструктивная схема и все конструкции.

130) В расчетах в диафрагме Джм10 выполнен проем. Расчеты откорректированы.

131) В сечении «3-3» в диафрагме Джм10 (лист КЖ-70) откорректированы позиции арматуры и буквенные оси.

132) В сечении «2-2» в диафрагме Джм9 (лист КЖ-70) откорректированы позиции арматуры.

133) Увеличено горизонтальное армирование в верхней части диафрагмы Джм9 согласно расчету.

134) Откорректированы позиции вертикальной арматуры и вертикальное армирование в диафрагме Джм4 сечение «1-1», а также оси, приведены в соответствие с арматурным чертежом. Сечение «2-2» приведено в соответствие с арматурным чертежом, выполнено дополнительное армирование.

135) Расположение проемов в расчетах в диафрагме Джм5 приведено в соответствие с чертежами.

136) Увеличено вертикальное армирование в диафрагме Джм5 с отм 0,000 м до 4,200 м, согласно расчету. В месте пересечения диафрагмы Джм 8 и Джм5 выполнена периферийная зона.

137) Расположение проемов в стене Лщ2 в расчетах приведено в соответствие. Откорректировано вертикальное армирование в Лщ2, согласно откорректированному расчету.

138) Выполнено дополнительное армирование в плите перекрытия на отметке 4,2 м в верхней зоне в направлении оси «У» по оси «В/4», согласно расчету.

139) Консольные края плит армированы пространственным каркасом.

140) Увеличено армирование ригелей Р-18 в верхней зоне на опорах, согласно расчету.

141) Выполнено дополнительное армирование в плите перекрытия на отметке 22,1 м в нижней зоне в направлении оси «Х» в осях «В-Г»/«2-3» и «Г-Д» /«2-3» (лист КЖ-103), согласно расчету. Выполнено дополнительное армирование в плите перекрытия на отметке 22,1 м в верхней зоне в направлении оси «Х» по оси 2/Д-Е и в направлении оси «У» по оси «А», согласно расчету.

142) Выполнено дополнительное армирование в плите перекрытия на отметках 25,7 м, 29,4 м в нижней зоне в направлении оси «Х» в осях «2-3», согласно расчету. Выполнено дополнительное армирование в плите перекрытия на отметках 22,7 м, 29,4 м в верхней зоне в направлении оси «Х» по оси 2/Д-Е и в направлении оси «У» по оси «А», согласно расчету.

143) Выполнено дополнительное армирование в плите перекрытия на отметке 32,9 м в верхней зоне в направлении оси «Х» в осях «2-3» по оси «А» в направлении оси «У» по оси Б/3 и по оси «Е» в осях «3-4», согласно расчету. Продлено дополнительное армирование по оси «У» в нижней зоне, приведено в соответствие с расчетом.

144) Выполнено перекрытие на отметке 35,6 м в осях «3-4», А-Б, согласно представленному расчету.

145) Указан шаг арматурных стержней поз. 3 в плите Пм14 (лист КЖ-136).

146) Откорректировано армирование парапета, выполнено согласно представленному расчету.

147) Представлен расчет стальных элементов крыши.

Пятно 11

148) Представлены результаты армирования ригелей поэлементно.

149) Откорректировано дополнительное армирование в плите Пм2, согласно расчету.

Отопление и вентиляция

Общие замечания

150) Для всех зданий представлены энергетические паспорта.

151) Представлено изменение технических условий на подключение к тепловым сетям, № 15.3/8072/15 от 25 сентября 2015 года взамен частично утративших силу № 15.3/3608/14-ТУ-В-45 от 3 июня 2014 года, выданных ТОО «Алматинские тепловые сети».

152) Для всех блоков на план-схемах указан ввод теплоносителя и тепловой пункт.

153) Поскольку тепловые пункты обслуживают несколько зданий, то эти тепловые пункты переименованы следующим образом:

ИТП1 (28-3-0В) обозначен ЦТП-1;

ИТП2 (28-3-ОВ) обозначен ЦТП-2;

154) Выполнены и представлены согласованные чертежи ЦТП-3, ТП3 обозначен ИТП-4.

155) Для всех зданий предоставлены согласования принципиальных схем и чертежей тепловых пунктов с ТОО «Алматинские тепловые сети».

156) В проекте жилого комплекса выполнены основные показатели в целом по жилому комплексу.

157) Представлены принципиальные схемы, чертежи и экспликации ЦТП-2, ЦТП-3.

158) На схемах для транзитных участков воздуховодов отображено повышение предела огнестойкости.

159) Представлена откорректированная пояснительная записка.

Пятно 1

160) В общих указаниях источником теплоснабжения указана котельная. Откорректировано со ссылкой на измененные технические условия.

161) В основных показателях по проекту выделены жилые и встроенные помещения, как для Пятен 3, 4, 5.

162) Общие указания дополнены дымоудалением.

163) Листы ОВ5, ОВ6, ОВ7, ОВ8, ОВ9, ОВ10, ОВ12, ОВ13, ОВ14. ОВ15, ОВ16, ОВ17 в условных обозначениях исключено напольное отопление.

164) Листы ОВ18, ОВ19. Приток в лифтовые холлы подземных этажей обозначен системой Ду1. Выполнена приточная противодымная вентиляция лифтовых холлов подземных этажей, дополнительно запроектирована система ПД-3.

165) Листы ОВ18, ОВ19, ОВ20, ОВ40, ОВ41. Для вытяжных систем с естественным побуждением недопустимы протяженные горизонтальные участки, так как в теплое время года эти системы неработоспособны. Предусмотрено механическое побуждение.

166) Листы ОВ20, ОВ21, ОВ22, ОВ23. Внесены изменения в систему дымоудаления.

167) Лист ОВ26. Предусмотрен компенсатор на стояке 1.

Пятно 2

168) В общих указаниях источником теплоснабжения указана котельная. Откорректировано со ссылкой на измененные технические условия.

169) В основных показателях по проекту выделены жилые и встроенные помещения, как для Пятна 3, 4, 5.

170) Общие указания дополнены дымоудалением.

171) Лист ОВ2. Устранена ссылка на комплект 28 – 3 – ОВ.

172) Лист ОВ13. Предусмотрен компенсатор на стояке 1.

173) Листы ОВ 15, ОВ16. Приток в лифтовые холлы подвала и цокольного этажа обозначен системой ДУ1. На схеме система ДУ1 – это дымоудаление из каналов жилой части, начиная с отм. 2,700. Выполнена приточная противодымная вентиляция лифтовых холлов подвала и цокольного этажа. Для этого дополнительно запроектирована система ПД3.

174) Листы ОВ15, ОВ16, ОВ17, ОВ22, ОВ23, ОВ24. Для вытяжных систем с естественным побуждением недопустимы протяженные горизонтальные участки, так как в теплое время года эти системы неработоспособны. Предусмотрено механическое побуждение.

175) Лист ОВ25. Выполнены схемы систем ПД1, ПД2.

Пятно 3

176) Лист ОВ10. Оборудование приточной противодымной вентиляции ПД3.2 выгорожено отдельной венткамерой противопожарными перегородками первого типа.

177) Лист ОВ10. Предусмотрена приточная противодымная вентиляция лифтового холла в осях Б/3 – В/3.

178) Лист ОВ11. Оборудование приточной противодымной вентиляции ПД3.2 выгорожено отдельной венткамерой противопожарными перегородками первого типа.

179) Лист ОВ11. Предусмотрена приточная противодымная вентиляция лифтового холла в осях Б/3 – В/3.

180) Лист ОВ18. Оборудование приточной пртиводымной вентиляции ПД3.1 выгорожено отдельной венткамерой противопожарными перегородками первого типа.

Пятно 4

181) Для части комплекта чертежей ОВ на схемах блокировки ошибочно указано Пятно 3 вместо Пятна 4. Откорректировано.

182) Лист ОВ1. В ведомости основного комплекта указаны чертежи Пятно 3 вместо Пятна 4. Откорректировано.

183) Лист ОВ2. На план-схеме и в характеристике ОВ-систем указано вентоборудование Пятно 3 вместо Пятна 4. Откорректировано.

184) Лист ОВ10. Оборудование приточной противодымной вентиляции ПД4.2 выгорожено отдельной венткамерой противопожарными перегородками первого типа.

185) Лист ОВ10. Предусмотрена приточная противодымная вентиляция лифтового холла в осях Б/4 – В/4.

186) Лист ОВ11. Оборудование приточной противодымной вентиляции ПД4.2 выгорожено отдельной венткамерой противопожарными перегородками первого типа.

187) Лист ОВ11. Предусмотрена приточная противодымная вентиляция лифтового холла в осях Б/4 – В/4.

188) Лист ОВ18. Оборудование приточной противодымной вентиляции ПД4.1 выгорожено отдельной венткамерой противопожарными перегородками первого типа.

Пятно 5

189) Лист ОВ1. В ведомости основного комплекта указаны вентсистемы Пятно 3 вместо Пятна 5.Откорректировано.

190) Для части комплекта чертежей ОВ на схемах блокировки ошибочно указано Пятно 3 вместо Пятна 5. Откорректировано.

191) Лист ОВ1. В характеристике ОВ-систем исправлено Пятно 3 на Пятно 5.

192) Лист ОВ10. Оборудование приточной противодымной вентиляции ПД5.2 выгорожено отдельной венткамерой противопожарными пере городками первого типа.

193) Лист ОВ10. Предусмотрена приточная противодымная вентиляция лифтового холла в осях Б/4 – В/4.

194) Лист ОВ11. Оборудование приточной противодымной вентиляции ПД5.2 выгорожено отдельной венткамерой противопожарными перегородками первого типа.

195) Лист ОВ11. Предусмотрена приточная противодымная вентиляция лифтового холла в осях Б/4 – В/4.

196) Лист ОВ18. Оборудование приточной птиводымной вентиляции ПД5.1 выгорожено отдельной венткамерой противопожарными перегородками первого типа.

Пятно 6

197) Лист ОВ13. Оборудование приточной противодымной вентиляции ПД6.1 выгорожено отдельной венткамерой противопожарными перегородками первого типа.

Пятно 7

198) Листы ОВ3, ОВ4. Указано наименование помещений.

199) Лист ОВ13. Оборудование приточной противодымной вентиляции ПД7.1 выгорожено отдельной венткамерой противопожарными перегородками первого типа.

Пятно 8

200) Листы ОВ3, ОВ4. Указано наименование помещений.

201) Лист ОВ13. Оборудование приточной противодымной вентиляции ПД8.1 выгорожено отдельной венткамерой противопожарными перегородками первого типа.

Пятно 9

202) Листы ОВ3, ОВ4. Указано наименование помещений.

203) Лист ОВ13. Оборудование приточной противодымной вентиляции ПД9.1 выгорожено отдельной венткамерой противопожарными перегородками первого типа.

Пятно 10

204) В характеристике ОВ-систем указана система ПД1, которая отсутствует в чертежах и спецификации. Устранено несоответствие.

205) В общие указания включена противодымная вентиляция, противопожарные мероприятия для транзитных воздуховодов.

206) При отсутствии в центральных кондиционерах секций воздухоохлаждения обосновано отсутствие в бизнесцентре автономных кондиционеров.

207) Представлены аэродинамические расчеты систем П1, В1.

208) Листы ОВ19, ОВ20 указаны системы подпора воздуха в машинные отделения лифтов и дымоудаления. Эти системы отсутствуют в характеристике ОВ-систем, их нет в спецификации, на них нет схем вентиляции. Устранено несоответствие.

Пятно 11, Пятно 12 (Паркинг)

209) Из общих указаний исключено теплоснабжение – паркинг не отапливаемый.

210) Вентоборудование приточных систем противодымной вентиляции выгорожено противопожарными перегородками первого типа.

211) Обосновано аэродинамическим расчетом достаточность напора 500 Паскаль для системы П-11.1.

212) Откорректированы параметры наружного воздуха.

Водопровод и канализация

213) Представлены принципиальные схемы по системам водопровода и канализации.

214) Обоснована принятая схема системы водоснабжения.

215) Представлена вертикальная планировка комплекса.

Автоматическое пожаротушение

216) Представлена аксонометрическая схема системы.

217) На чертежах и спецификации указаны характеристики насосного оборудования.

Электротехнические решения

218) Представлен расчет нагрузок на весь комплекс.

219) На плане освещения указана освещенность паркинга.

Системы связи и сигнализации

220) Исключен раздел проводного вещания в соответствии с письмом от 6 января 2014 года выданы ТОО «Центр радиофикации Алматы».

В результате экспертизы:

проект приведен в соответствие с общими правилами выполнения документации;

повышен уровень пожаробезопасности здания;

объемно-планировочные решения приведены в соответствие с действующими нормативными документами;

повышена надежность несущих конструкций;

улучшены решения по инженерному обеспечению здания.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса и бизнес-центра с подземным паркингом по адресу: ул. Токмакская/Тулебаева/Маметовой, дома 30/9, 23 в Медеуском районе г. Алматы» (без внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации), соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

8.2 Настоящее заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Capital Building Development» в соответствии с условиями договора, от 25 августа 2015 года № 467.

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

8.4 Заказчику в процессе реализации проекта разработать рабочий проект внеплощадочных инженерных сетей и получить необходимые согласования в установленном порядке.

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы Медеу ауданы Тоқмақ/Төлебаев/Мәметова көшелері, 30/9, 23 үйлері мекенжайы бойынша орналасқан жер асты паркингі бар көп қабатты тұрғын үй кешенінің және бизнес орталығының құрылысы» (алаңнан тыс инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 25 тамыздағы № 02-0467 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Capital Building Development»» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

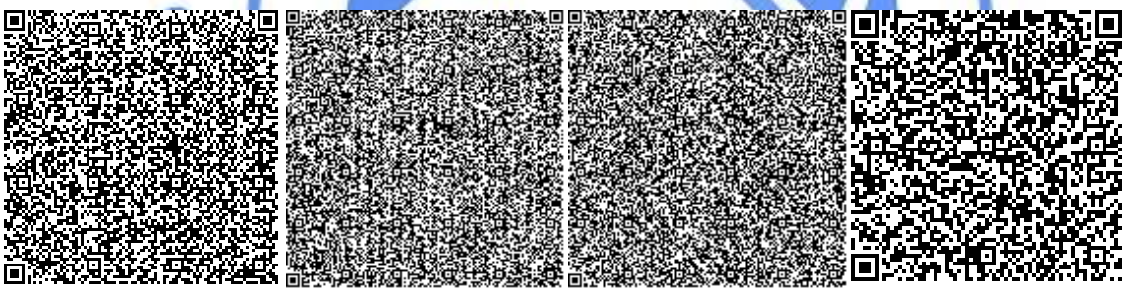
8.3 Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

8.4 Тапсырыс беруші жобаны іске асыру кезінде алаңнан тыс инженерлік желілердің жұмыс жобасын әзірлеуі және белгіленген тәртіпте қажетті келісімдерді алуы қажет.

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

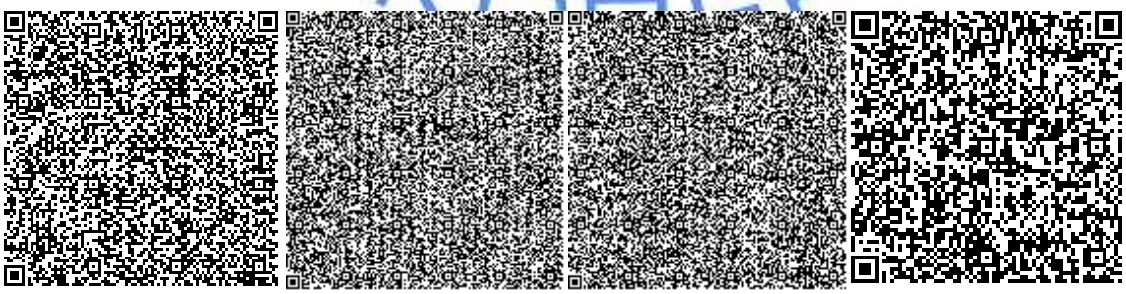
Балтагулов Д.Ш.

Заместитель директора



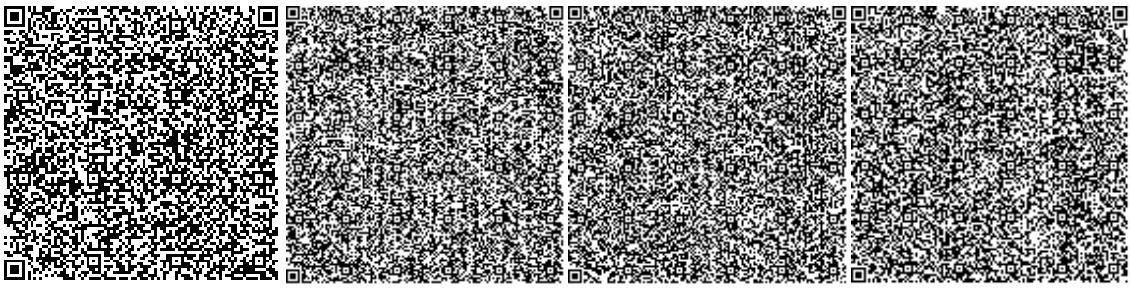
Курмангалиев М.Б.

И.о. начальника производственного отдела



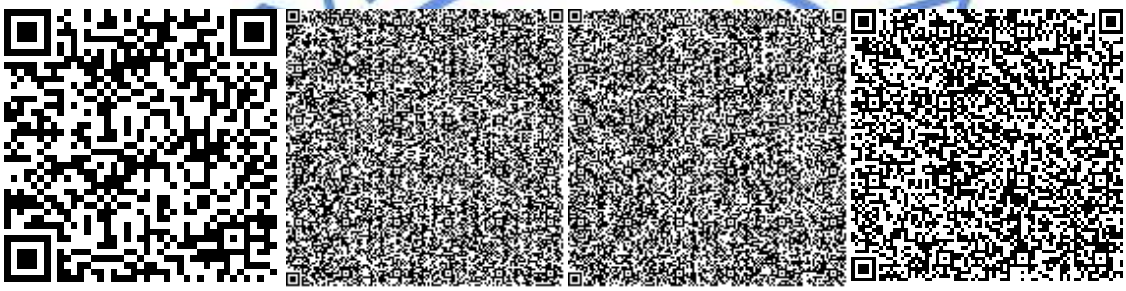
Зинковская Н.Е.

Эксперт



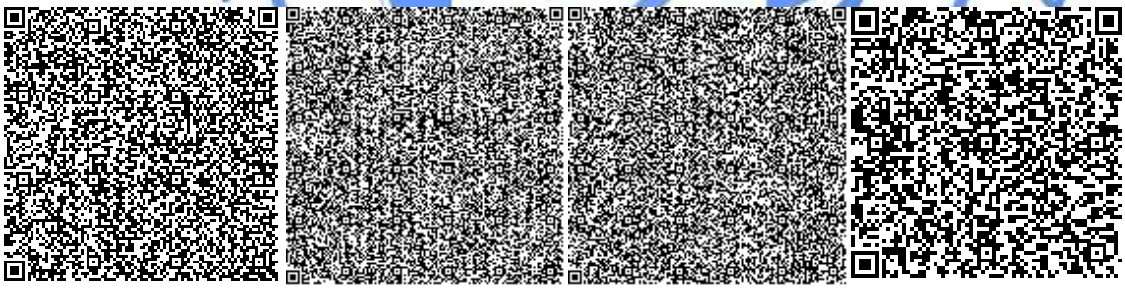
Гуржиева Л.Г.

Внештатный эксперт



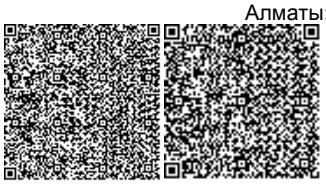
Томанов М.М.

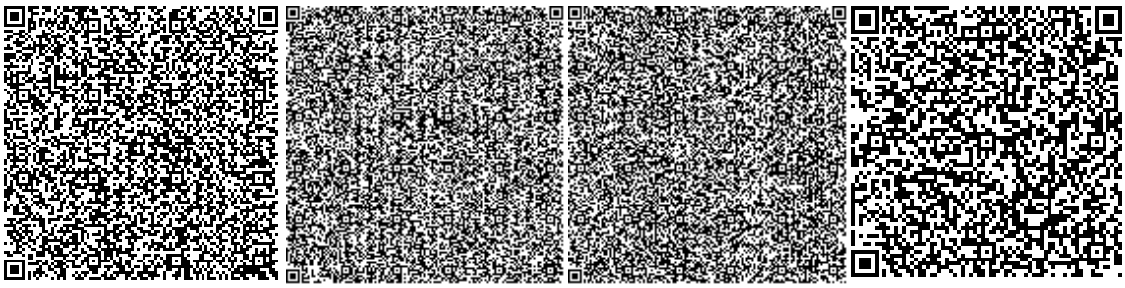
Эксперт



Аргимбаев Д.Б.

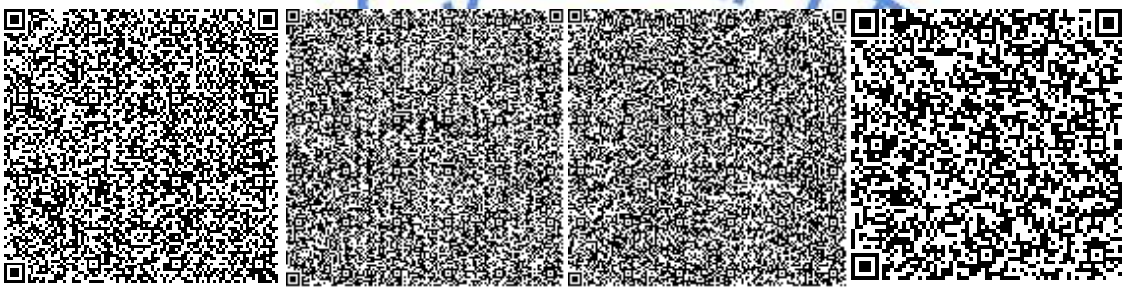
Эксперт

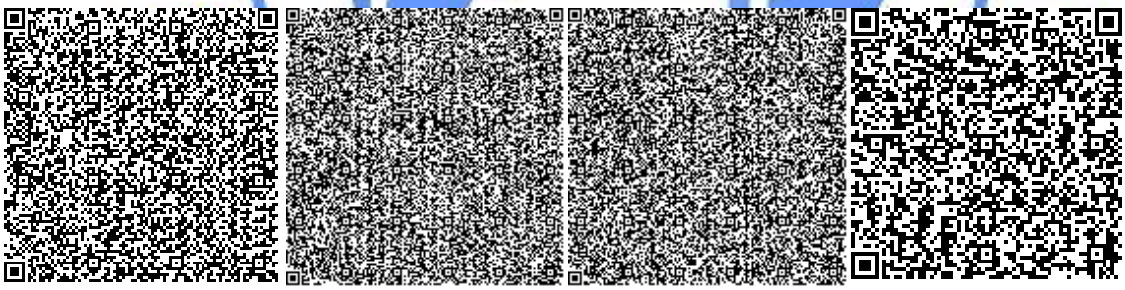




Инсанбаева М.М.

Эксперт



Наурызбекова А.А.

Эксперт