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

«Алматы қаласы Бостандық ауданы Сәтбаев, Мыңбаев, Радостовец көшелері мен Гагарин даңғылының шаршысындағы қызмет көрсету нысандары мен жер асты паркингі бар көп салалы тұрғын үй кешенінің құрылысын аяқтау. 6 нөқат. Түзету» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)

жұмыс жобасы бойынша

02.03.2016 ж. № 02-0124/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазақстан Халық Банкінің күмәнді және үмітсіз активтерді басқару жөніндегі «Халық Жоба» еншілес ұйымы» ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Град Сервис» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы Бостандық ауданы Сәтбаев, Мыңбаев, Радостовец көшелері мен Гагарин даңғылының шаршысындағы қызмет көрсету нысандары мен жер асты паркингі бар көп салалы тұрғын үй кешенінің құрылысын аяқтау. 6 нөқат. Түзету» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытынды 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

№ 02-0124/16 от 02.03.2016 г.

по рабочему проекту
«Завершение строительства многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом в квадрате улиц Сатпаева, Радостовца, Мынбаева, пр. Гагарина, Бостандыкский район, г. Алматы. Пятно 6. Корректировка» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Дочерняя организация Народного Банка Казахстана по управлению сомнительными и безнадежными активами «Халык Проект»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Град Сервис»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Завершение строительства многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом в квадрате улиц Сатпаева, Радостовца, Мынбаева, пр. Гагарина, Бостандыкский район, г. Алматы. Пятно 6. Корректировка» (без наружных 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 «Завершение строительства многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом в квадрате улиц Сатпаева, Радостовца, Мынбаева, пр. Гагарина, Бостандыкский район, г. Алматы. Пятно 6. Корректировка» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 02-0805 от 21 декабря 2015 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы и ТОО «Дочерняя организация Народного Банка Казахстана по управлению сомнительными и безнадежными активами «Халык Проект».

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Дочерняя организация Народного Банка Казахстана по управлению сомнительными и безнадежными активами «Халык Проект».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Град Сервис» (государственная лицензия ГСЛ № 011596 от 5 мая 2003 года, II категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением на 3 страницах от 30 января 2013 года).

ГИП – Зырянов А.В. (приказ от 21 июля 2015 года, без номера).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Дочерняя организация Народного Банка Казахстана по управлению сомнительными и безнадежными активами «Халык Проект».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование: «Разработка проектно-сметной документации, необходимой для завершения строительства объекта: «Завершение строительства многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом в квадрате улиц Сатпаева, Радостовца, Мынбаева, пр. Гагарина, Бостандыкский район, Алматы. Пятно 6. Корректировка», утвержденное Генеральным директором ТОО «Дочерняя организация Народного Банка Казахстана по управлению сомнительными и безнадежными активами «Халык Проект», от 27 апреля 2015 года;

договор на выполнение проектно-сметной документации по объекту «Многоквартирный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом, со сносом ветхих строений, в квадрате улиц Сатпаева, Радостовца, Мынбаева и проспекта Гагарина в Бостандыкском районе города Алматы», между заказчиком АО «A-Corp» и проектировщиком ТОО «Град Сервис», от 10 августа 2006 года № 010/03/06;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,1463 га, с целевым назначением для строительства и эксплуатации многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенный в квадрате улиц Сатпаева, Радостовца, Мынбаева и пр. Гагарина, Бостандыкский район, выданный Алматинским городским филиалом РГП «НПЦзем», от 18 мая 2015 года № 0122279;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Завершение строительства многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом пятна 2, 6, 7, 8, 9, 10. Бостандыкский район, улицы Сатпаева, Радостовца, Мынбаева и проспект Гагарина», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 15 мая 2015 года № 1329;

письмо ТОО «Дочерняя организация Народного Банка Казахстана по управлению сомнительными и безнадежными активами «Халык Проект» о том, что наружные инженерные сети для многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом. Пятно 6, квадрат улиц Мынбаева-Радостовца-Сатпаева, пр. Гагарина, Бостандыкский район, построены. Строительство сетей закончено в 2011 году, застройщиком являлось АО «A-Corp», от 24 августа 2015 года № 838/1;

письмо ТОО «Дочерняя организация Народного Банка Казахстана по управлению сомнительными и безнадежными активами «Халык Проект» - завершение строительства объекта «Многофункциональный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом, квадрат улиц Мынбаева-Радостовца-Сатпаева-пр. Гагарина, Бостандыкский район пятно 6» - 2 квартал 2016 года, от 25 августа 2015 года № 839/1;

акт приёма-передачи незавершённых строительных объектов между ТОО «A-Corp» (застройщик) и ТОО «Дочерняя организация Народного Банка Казахстана по управлению сомнительными и безнадежными активами «Халык Проект» - застройщик передал, а ТОО «Дочерняя организация Народного Банка Казахстана по управлению сомнительными и безнадежными активами «Халык Проект» принял для завершения строительства объектов незавершённого строительства многофункционального и многоэтажного жилого комплекса «Бес Тулга» с объектами обслуживания и подземным паркингом (возведённых строительных пятен 1, 3, 4, 5 и 6, а также строительных пятен 2, 7-10 и 11 (трансформаторная подстанция), далее – Объекты незавершённого строительства) в квадрате улиц Сатпаева, Мынбаева, Радостовцева и пр. Гагарина (далее ЖК «Бес Тулга»), от 2 апреля 2015 года;

соглашение о передаче прав и обязанностей заказчика по Договору на выполнение проектных работ от 10 августа 2006 года № 010/03/06 между ТОО «Дочерняя организация Народного Банка Казахстана по управлению сомнительными и безнадежными активами «ХалыкПроект», ТОО «Град Сервис» и АО «A-Corp»; по завершению незавершённого строительства жилого комплекса «Бес Тулга» (пятна 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11) по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат пр. Гагарина, улиц Сатпаева, Радостовца, Мынбаева, от 22 апреля 2015 года № 99;

топографическая съемка, выполненная ТОО «ГеоСтройИнвест» (государственная лицензия ГСЛ № 013852 от 10 февраля 2004 года с приложением на 1 странице от 24 августа 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства), от 15 июня 2012 года;

топографическая съемка (откорректированная), выполненная ТОО «ГеоСтройИнвест» от 19 мая 2015 года;

технический отчет об инженерно-геологических условиях на объекте: «Строительство многоквартирных жилых домов с объектами обслуживания в квадрате улиц: Гагарина, Абая, Радостовца, Сатпаева в Бостандыкском районе г. Алматы», выполненный ТОО «ГЦИ» (государственная лицензия ГСЛ № 008181 от 19 февраля 2002 года, с приложением на 1 странице от 26 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства), в 2015 году;

заключение о техническом состоянии с разработкой рекомендаций по обеспечению сейсмобезопасности комплекса жилых домов с объектами обслуживания в квадрате улиц: Мынбаева-Радостовца-Сатпаева-пр. Гагарина в г. Алматы, выполненное ТОО «Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве» (аттестат эксперта № 00816 от 27 марта 2012 года, выданный Агентством Республики Казахстан по делам

строительства и жилищно-коммунального хозяйства специалисту Смирнову А.Г.) в 2013 году;

заключение о техническом состоянии недостроенного здания (Пятно 6) в квадрате улиц: Мынбаева-Радостовца-Сатпаева-пр. Гагарина в г. Алматы, вызванным изменением технического состояния строительных конструкций, находившихся в «простое» под открытым небом, без консервации и выполнения мероприятий по усилению с весны 2013 года по настоящее время, с разработкой рекомендаций по обеспечению сейсмобезопасности, выполненное ТОО «Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве» (аттестат эксперта № 00693 от 27 марта 2012 года, выданный Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства специалисту Клецову Г.И.) в 2015 году.

Технические условия:

ГКП «Холдинг Алматы Су», от 20 мая 2015 года № 05/3-1047 – на подключение к городским сетям и сооружениям водопровода и канализации;

АО «Алатау Жарық Компаниясы», от 12 мая 2015 года № 25.1-1848 – на электроснабжение;

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 19 мая 2015 года 15.3/4188/15-ТУ-Ц-11– на теплоснабжение;

ГЦТ «Алматытелеком», от 30 июня 2015 года № 46/05 – на телефонизацию.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

выписка из протокола Градостроительного совета города Алматы, утвержденного Акимом города Алматы, № 03/03 от 31 марта 2007 года – утвердить концептуальный проект строительства жилого многофункционального комплекса «Бес Түлға» в квадрате улиц Абая, Гагарина, Сатпаева и Радостовца;

согласование рабочего проекта «Комплекс многоквартирных жилых домов с объектами обслуживания в квадрате улиц Мынбаева-Радостовца-Сатпаева-пр. Гагарина в г. Алматы» Пятно 6, без внутриплощадочных и внеплощадочных инженерных сетей, письмо № 768/1 от 24 июля 2015 года, выданное ТОО «Дочерняя организация Народного Банка Казахстана по управлению сомнительными и безнадежными активами «Халык Проект»;

заключение (согласование) архитектурно-строительного проекта «Завершение строительства многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом пятна 2, 6, 7, 8, 9, 10. Бостандыкский район, улицы Сатпаева, Радостовца, Мынбаева и проспекта Гагарина (пятно 6)», № 1080 от 27 июля 2015 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

санитарно-эпидемиологическое заключение (согласование) на рабочий проект «Завершение строительства многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом». Бостандыкский район, квадрат улиц Мынбаева-Радостовца-Сатпаева-пр. Гагарина, пятно 6. Корректировка, № 753 от 16 ноября 2015 года, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей г. Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан»;

заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» для многоквартирных жилых домов с объектами обслуживания (на период строительства и эксплуатации), по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Сатпаева, Радостовца, Мынбаева, пр. Гагарина, от № 07-08-648 от 28 августа 2015 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 10 декабря 2015 года № eco/A4-03-00640/2 о том, что по проекту «Завершение строительства многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом. Пятно 6, квадрат улиц Мынбаева-Радостовца-Сатпаева-Гагарина, Бостандыкской район, г. Алматы (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» ранее была проведена государственная экологическая экспертиза и выдано заключение от 28 августа 2015 года № 07-08-648; дополнительного отраслевого заключения не требуется.

Согласования (пятно 6):

графические материалы рабочего проекта:

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»:

разбивочный план лист ГП-3, 2015 год;

цветовое решение фасадов (пятно 6), от 25 июня 2015 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр С99/04/15-6.

Пояснительная записка.

Энергетический паспорт.

Паспорт проекта.

ГП - генеральный план.

АР – архитектурные решения.

КЖ – конструкции железобетонные.

ОВ – отопление и вентиляция.

ВК – водоснабжение и канализация.

ЭЛ – электротехнические решения.

СС – слаботочные устройства.

ПОС – проект организации строительства.

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.

Расчет конструкций, выполненный с использованием комплексной программы «Лира-САПР 2012».

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Комплексное решение проблем развития жилищного строительства для обеспечения жильем населения г. Алматы. Создание полноценного сбалансированного рынка жилья.

5.5 Дополнительные сведения

Ранее Южным филиалом РГП «Госэкспертиза» были рассмотрены рабочие проекты:

«Многоквартирный жилой комплекс с подземным автопаркингом и объектами обслуживания со сносом старых строений в квадрате улиц Сатпаева, Радостовца, Мынбаева, Гагарина в Бостандыкском районе г. Алматы. Пятно 1» Генеральный план и архитектурно-строительные решения, с выдачей заключения № 7-351/08 от 11 июля 2008 года;

«Многоквартирный жилой комплекс с подземным автопаркингом и объектами обслуживания со сносом старых строений в квадрате улиц Сатпаева, Радостовца, Мынбаева, Гагарина в Бостандыкском районе г. Алматы». Архитектурно-строительные решения и внутреннее инженерное обеспечение жилых зданий (Пятна 3, 4, 5), архитектурно-строительные решения автопаркингов (Пятна 9, 10), переходов (Пятна 7, 8),

инженерные сети, благоустройство, ТП, сметная документация на завершение строительства, с выдачей заключения № 02-0571/09 от 4 августа 2009 года;

«Многоквартирный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным автопаркингом со сносом старых строений в квадрате улиц Сатпаева, Радостовца, Мынбаева, Гагарина в Бостандыкском районе г. Алматы. Шестнадцатиэтажный жилой дом (Пятно 6)» (архитектурно-строительные решения, инженерное обеспечение и сметная документация на завершение строительства) с выдачей заключения № 02-0736/11 от 29 ноября 2011 года.

Филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы по договору на проведение государственной экспертизы от 11 сентября 2015 года № 02-0499 был рассмотрен рабочий проект «Завершение строительства многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом. Пятно 6, квадрат улиц Мынбаева–Радостовца-Сатпаева-пр. Гагарина, Бостандыкский район г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

В связи с недоработками, выявленными в процессе проведения экспертизы, рабочий проект «Завершение строительства многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом. Пятно 6, квадрат улиц Мынбаева–Радостовца–Сатпаева-пр. Гагарина, Бостандыкский район г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) был отправлен на доработку с выдачей заключения № 02-0601/15 от 19 ноября 2015 года.

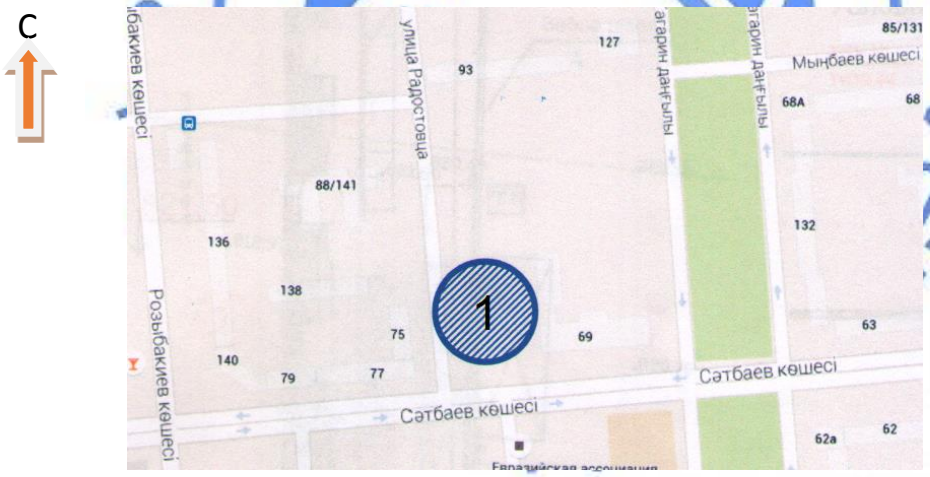
6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства многоэтажного многоквартирного жилого комплекса расположена в квадрате улиц: Мынбаева–Радостовца–Сатпаева-пр. Гагарина в Бостандыкском районе г. Алматы. Поверхность площадки – спланированная, с общим уклоном в северном направлении. Угол уклона – 3-5 градусов.

Абсолютные отметки площадки колеблются в пределах 813,50-818,81 м.

16-ти этажный недостроенный жилой дом (Пятно 6) расположен в юго-западной части многоэтажного жилого комплекса.



1 – участок завершения строительства 16-этажного жилого дома (пятно 6).

Рисунок 1 - *Ситуационная схема*

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 давлению ветра (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 °С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По результатам инженерно-геологического заключения, выполненного ТОО «ГЦИ» в 2015 году, в геоморфологическом отношении участок строительства расположен в пределах конусов выноса реки Большая Алматинка и реки Весновка.

В геолого-литологическом строении участка принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками и галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем, с содержанием валунов до 25 %, перекрытые с поверхности насыпными грунтами современного возраста.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов, на площадке строительства выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1. Насыпной грунт (суглинки с гравием и галькой, строительный мусор). Мощность слоя 0,4–1,2 м.

ИГЭ-2. Суглинки - от светло-коричневого до темно-коричневого цвета, твердой консистенции. Мощность слоя - 0,3-1,4 м.

ИГЭ-3. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с содержанием валунов до 25 %. Галька и валуны округлой формы, хорошо окатанные, крепкие, состоящие в основном из вулканических пород (граниты, гранодиориты, сиениты и др.). Заполнитель - песок крупный полимиктовый маловлажный. Вскрытая мощность слоя составляет 23,2-24,5 м. По фондовым материалам полная мощность галечниковых отложений в г. Алматы превышает 200,0 м.

Основанием под подошвой фундаментов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Нормативные и расчетные характеристики галечниковых грунтов представлены в Таблице 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_0
3	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,28	2,26	2,25	33	31	39	38	72	600

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

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602-2005:

1) к углеродистой стали:

по методу удельного электрического сопротивления грунта – низкая;

по методу средней плотности катодного тока – низкая;

2) к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

3) к алюминиевой оболочке кабеля – от низкой до высокой.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 по водонепроницаемости, на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – слабоагрессивная, для бетонов марки W6 и W8 – неагрессивная, по содержанию хлоридов для бетонов всех марок – неагрессивная.

Грунтовые воды выработками, пройденными до глубины 25,0 м, не вскрыты.

Участок работ потенциально не подтопляемый.

Грунты незасоленные.

Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.

Нормативная глубина промерзания галечниковых грунтов - 136 см.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - I (первая).

6.1.1 Существующее состояние объекта

Обследование недостроенного 16 этажного жилого дома (Пятно 6) выполнено ТОО «Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве» в 2013 и 2015 годах:

заключение о техническом состоянии с разработкой рекомендаций по обеспечению сейсмобезопасности комплекса жилых домов с объектами обслуживания в квадрате улиц: Мынбаева–Радостовца–Сатпаева-пр. Гагарина в г. Алматы в 2013 году;

заключение о техническом состоянии недостроенного здания (Пятно 6) в квадрате улиц: Мынбаева–Радостовца–Сатпаева-пр. Гагарина в г. Алматы, вызванных изменением технического состояния строительных конструкций, находившихся в «простое» - под открытым небом, без консервации и выполнения мероприятий по усилению с весны 2013 года по настоящее время, с разработкой рекомендаций по обеспечению сейсмобезопасности в 2015 году.

Задача обследования 16 этажного недостроенного жилого дома (Пятно 6):

установление конструктивных и объемно-планировочных решений обследуемого здания;

определение прочностных характеристик бетона и параметров армирования железобетонных элементов;

выявление повреждений строительных конструкций, оценка их степени и причины образования.

Дата начала строительства – 2007 год. Строительство приостановлено в первом квартале 2008 года.

На момент обследования возведены девять надземных этажей и частично - армирование десятого этажа.

Пятно 6 (согласно проектным решениям) – шестнадцатиэтажное здание, с двумя подземными этажами, с одним верхним техническим этажом, и надстройками над лифтовыми шахтами, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 63,6х17,0 м.

Высота этажей: первого - 3,6 м, типовых - по 3,3 м; первого и второго подземного - по 3,3 м.

Глубина заложения подошвы фундамента относительно планировочной отметки земли – 8,5 м.

Конструктивная система здания – пространственный монолитный железобетонный рамно-связевой каркас, с использованием системы колонн, ригелей, диафрагм жесткости и с жесткими узловыми соединениями, объединенными жестким диском монолитных железобетонных плит перекрытий.

Сетка колонн в продольном направлении 3х(4,2+2,0+4,4+4,2+2,0) м, в поперечном направлении 6,0+5,0+6,0 м, поперечные диафрагмы жесткости расположены с шагом 8,4+4,4+8,4+8,4+4,4+8,4+8,4+4,4+8,4 м, продольные диафрагмы жесткости расположены с шагом по крайним осям и внутренним осям здания с шагом 6,0+5,0+6,0 м и связаны с торцовыми поперечными диафрагмами жесткости.

Фундамент – монолитная железобетонная сплошная плита толщиной 1800 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением: в уровне двух подземных этажей и первого этажа – 600х600 мм, со второго по шестой этажи – 500х500 мм, с седьмого по девятый – 450х450 мм.

Ригели – монолитные железобетонные сечением: в уровне двух подземных этажей и первого этажа – 400х600(h) мм, со второго по шестой этажи – 400х500(h) мм, с седьмого по девятый 350х500(h) мм.

Стены подземных этажей - монолитные железобетонные толщиной 600 мм.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной: в уровне двух подземных этажей – 600 мм, первого этажа – 500 мм, со второго по шестой этажи – 400 мм, с седьмого по девятый этажи – 300 мм.

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

Лестницы - монолитные железобетонные марши и площадки.

Наружное ограждение стен (заполнение каркаса) – витражное и кладка из теплоблоков (по ГОСТ 21520-89) в плоскости колонн каркаса толщиной 400 мм.

Внутренние стены – железобетонные стеновые панели толщиной 160 мм.

Перегородки – кладка из теплоблоков (по ГОСТ 21520-89) толщиной 80 мм, 100 мм, 160 мм, 200 мм.

6.1.2 Результаты обследования (2013 год)

По результатам проверочных расчетов, обмерно-обследовательских работ, аналитической оценке объемно-планировочных и конструктивных решений недостроенного 16-ти этажного жилого дома (Пятно 6), а также конструктивного анализа, выполненных ТОО «Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве» в 2013 году, установлено:

объемно-планировочные и конструктивные решения соответствуют нормативным требованиям;

прочность бетона железобетонных элементов (колонн, ригелей и диафрагм жесткости) соответствует классу бетона В25, что соответствует требованиям п. 2.5 СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»;

фактическое армирование элементов (колонн, ригелей и диафрагм жесткости) соответствует принятому армированию в проектных решениях;

несущие конструкции здания находятся в удовлетворительном состоянии;

прочность бетона железобетонных элементов (колонн, ригелей и диафрагм жесткости) соответствует классу бетона В25, что соответствует нормативным требованиям;

фактическое армирование элементов (колонн, ригелей и диафрагм жесткости) соответствует принятому армированию в проектных решениях;

дефекты, выявленные при обследовании:

второй подземный этаж затоплен водой;

в стыках одиночных колонн с ригелями каркаса и в диафрагмах жесткости в результате срыва опалубки образовались раковины с оголением арматуры;

в ригелях каркаса выявлены трещины в растянутой зоне;

стыки ригелей с одиночными колоннами заделаны раствором низкого качества;

ступени лестничных маршей выполнены с наплывами бетона.

6.1.3 Результаты расчета (2015 год)

Расчет конструкций выполнен 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 комплексной программы «Лира-САПР 2012».

По проектным нагрузкам были произведены два варианта расчета каркаса на действие особого сочетания нагрузок при классе бетона В25 и рабочей арматуре класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

По результатам проверочных расчетов и конструктивного анализа, выполненного ТОО «Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве» в 2015 году, установлено:

геометрические дефекты конструкций не оказывают влияния на деформативность и несущую способность колонн, ригелей и диафрагм жесткости каркаса здания в критических сечениях при действии сейсмических нагрузок;

расчетные горизонтальные поэтажные перемещения здания при сейсмических нагрузках отвечают действующим нормативным требованиям.

6.1.4 Результаты обследования (2015 год)

По результатам проверочных расчетов, обмерно-обследовательских работ, аналитической оценке объемно-планировочных и конструктивных решений недостроенного 16-ти этажного жилого дома (Пятно 6), а также конструктивного анализа, выполненных ТОО «Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве» в 2015 году, установлено:

в уровне первого подземного этажа диафрагмы жесткости выполнены по всем наружным и внутренним осям, в уровне второго подземного этажа выполнены дополнительные диафрагмы жесткости по периметру здания;

пространственная жесткость всего здания обеспечивается совместной работой указанной системы колонн, ригелей, продольных и поперечных диафрагм жесткости и монолитных железобетонных дисков плит перекрытий и покрытия;

продольное армирование элементов каркаса выполнено стержневой арматурой класса А-III по ГОСТ 5781-82*, поперечное - арматурой класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

прочность бетона железобетонных элементов (колонн, ригелей и диафрагм жесткости) соответствует классу бетона В25, что соответствует нормативным требованиям;

фактическое армирование элементов (колонн, ригелей и диафрагм жесткости) соответствует принятому армированию в проектных решениях.

При обследовании здания был отрыт фундамент со стороны северного торца здания, в результате чего, было установлено, что под фундаментом здания вода отсутствует, и гидроизоляция стен подвала не нарушена. Вода во второй подземный этаж попадает за счет осадков и затекает в проемы стен подземных этажей.

При обследовании здания выявлены следующие дефекты:

в стыках одиночных колонн с ригелями каркаса в результате срыва опалубки образовались раковины с оголением арматуры;

в диафрагмах жесткости каркаса в результате срыва опалубки образовались раковины с оголением арматуры;

в ригелях каркаса выявлены трещины в растянутой зоне элементов;

стыки ригелей с одиночными колоннами заделаны раствором низкого качества;

ступени лестничных маршей выполнены с наплывами бетона;

второй подземный этаж на отметке минус 6,600 м затоплен водой.

Расчет конструкций выполнен 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 комплексной программы «Лира-САПР 2012».

По результатам проверочных расчетов и конструктивного анализа, выполненного ТОО «Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве» установлено:

геометрические дефекты конструкций не оказывают влияния на деформативность и несущую способность колонн, ригелей и диафрагм жесткости каркаса здания в критических сечениях при действии сейсмических нагрузок;

расчетные горизонтальные поэтажные перемещения здания при сейсмических нагрузках отвечают действующим нормативным требованиям.

Дальнейшее строительство здания возможно только после устранения всех дефектов, выявленных в процессе его обследования.

Учитывая техническое состояние строительных конструкций и несоответствие конструктивных решений недостроенного 16-ти этажного жилого дома (Пятно 6), требованиям действующих строительных норм, для обеспечения сейсмической надежности здания, в соответствии с рекомендациями ТОО «Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве» проектом предусматривается:

усиление колонн;

усиление ригелей;

усиление диафрагм жесткости;

частичное усиление плит перекрытий;

отбивка наплывов со ступеней лестничных клеток;

очистка от грязи и ржавчины выпусков арматуры выше девятого этажа;

откачка воды и высушивание второго подземного этажа на отметке минус 6,600 м.

В заключении ТОО «Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве» даны рекомендации по обеспечению сейсмической надежности 16-ти этажного жилого дома (Пятно 6).

6.1.5 Сейсмоусиление

Проект обеспечения сейсмостойкости недостроенного 16-ти этажного жилого дома (Пятно 6), разработан с учетом рекомендаций заключения о сейсмостойкости и техническом состоянии, выполненного ТОО «Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве», а также требований СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

Исходя из анализа конструктивной системы, для обеспечения требуемого уровня сейсмической надежности, в соответствии с положениями норм сейсмостойкого строительства, рабочим проектом предусматриваются следующие конструктивные мероприятия:

усиление железобетонных колонн:

восстановлением защитного слоя бетона рабочей арматуры - частично бетоном класса В25, частично высокопрочным цементно-песчаным раствором марки 150;

восстановлением углов колонн - высокопрочным цементно-песчаным раствором марки 150;

восстановлением защитного слоя бетона рабочей арматуры в узле сопряжения с ригелем - высокопрочным цементно-песчаным раствором марки 150;

заделка пор бетона высокопрочным цементно-песчаным раствором марки 150;

усиление ригелей – путем выполнения в нижней зоне ригелей стальных бандажей из двух уголков 125х8 мм (ГОСТ 8509-97), соединенных между собой планками толщиной 10 мм (ГОСТ 103-2006) и закрепленных к плитам перекрытий стяжными болтами диаметром 20 мм с шайбами из пластин толщиной 10 мм (ГОСТ 103-2006). Усиленные участки ригелей в верхней части, бетонируются в конструкции пола.

усиление диафрагм жесткости – путем восстановления защитного слоя бетона рабочей арматуры высокопрочным цементно-песчаным раствором марки 150;

частичное усиление плит перекрытий (5-го, 7-го и 9-го этажей) – путем восстановления защитного слоя бетона рабочей арматуры высокопрочным цементно-песчаным раствором марки 150.

6.2 Проектные решения

Корректировкой рабочего проекта предусматривается:

сейсмоусиление конструкций жилого дома, разработанное в соответствии с заключением ТОО «Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве» о техническом состоянии с разработкой рекомендаций по обеспечению сейсмобезопасности комплекса жилых домов с объектами обслуживания в квадрате улиц: Мынбаева-Радостовца-Сатпаева-пр. Гагарина, выполненным в 2013 году;

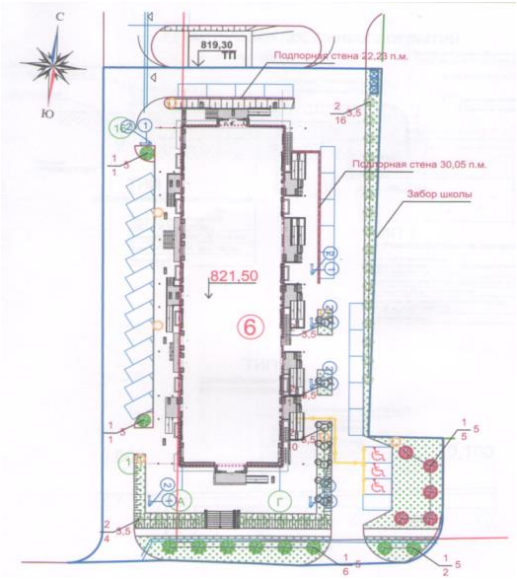
мероприятия по обеспечению сейсмобезопасности строительных конструкций, разработанные в соответствии с заключением ТОО «Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве» о техническом состоянии недостроенного здания (Пятно 6) в квадрате улиц: Мынбаева-Радостовца-Сатпаева-пр. Гагарина в г. Алматы, вызванным изменением технического состояния строительных конструкций, находившихся в «простое» под открытым небом, без консервации и выполнения мероприятий по усилению с весны 2013 года по настоящее время, с разработкой рекомендаций по обеспечению сейсмобезопасности, выполненным в 2015 году;

включение внутренней отделки квартир (в соответствии с откорректированным заданием на проектирование).

6.2.1 Генеральный план

Земельный участок под строительство жилого дома (пятно 6) расположен восточнее ул. Радостовца, южнее ул. Сатпаева в Бостандыкском районе г. Алматы.

Строительство жилого дома предусмотрено на земельном участке площадью 0,1463 га.



Экспликация:
6 – 16-этажный жилой дом (Пятно 6, завершение строительства).

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

Генеральный план разработан в масштабе 1:500 на топографическом плане участка, выполненном ТОО «ГеоСтройИнвест», от 19 мая 2015 года.

За отметку 0,000 м жилого дома принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 821,50 м.

Зонированием участка предусмотрены площадки для мусоросборников (хозяйственная зона) и для парковки (открытая гостевая парковка, в том числе для транспорта инвалидов). Площадки для игр детей, отдыха взрослого населения предусмотрены на участке многоквартирного жилого комплекса.

Подъезды и подходы к участку, а также въезды на участок запроектированы с западной стороны участка.

Трассировка внутренних проездов на участке принята с учётом обеспечения функциональных подъездов к основным входам жилых домов, а также возможности проезда пожарных машин.

Покрытия проездов и стоянок автомашин, площадки для мусоросборников выполняются из асфальтобетона, с обрамлением бетонным бортовым камнем.

Вертикальная планировка участка решается в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям за пределы участка, с последующим сбросом за пределы участка. В местах перепада рельефа предусмотрено устройство подпорных стен, лестничных сходов, пандусов для МГН.

Озеленение участка выполняется посадкой деревьев лиственных пород, декоративных кустарников и устройством газонов.

Рабочим проектом предусматривается размещение малых архитектурных форм: скамьи, урны.

Основные входы в жилые дома выполнены с устройством пандусов для маломобильных групп населения.

Генеральным планом завершения строительства 16-этажного жилого дома (Пятно 6) предусмотрены работы по устройству:

асфальтобетонных покрытий проездов, парковок (автостоянок), отмостки вокруг здания;

элементов МАФ – скамьи, урны;

озеленения – посадкой деревьев лиственных пород, декоративных кустарников и устройством газонов.

Технические показатели приведены в таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	По акту землеполь-зования	За границей участка
1	Площадь участка	га	0,1463	-
2	Площадь застройки в границе участка	$м^2$	1325,96	-
3	Площадь озеленения	$м^2$	-	989,67
4	Площадь покрытий	$м^2$	137,04	2179,85

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

В соответствии с заданием на проектирование, рабочим проектом предусмотрено строительство жилого дома IV класса (по классификации жилых зданий, таблица 1* СНиП РК 3.02-43-2007*).

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Жилой дом – трёх секционный, 16-этажный, с цокольным и подвальным этажами, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 63,60х17,00 м.

Крыша – чердачная (технический чердак), с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком.

Высота этажей принята:

подвального – 3,20 м;

цокольного - 3,30 м;

первого – 3,60 м;

второго и вышележащих – по 3,30 м;

чердака – 1,60 м (до низа плиты покрытия).

На этажах размещаются:

в подвальном – техническое подполье;

в цокольном – технические помещения;

на первом – помещения свободной планировки (офисы); технические помещения;

со второго по шестнадцатый – квартиры;

на техническом чердаке - технические помещения.

В качестве вертикальной связи в каждой секции предусмотрены: между надземными этажами жилой части – незадымляемые лестничные клетки типа Н1, пассажирский (грузоподъёмностью 630 кг) и грузопассажирский (грузоподъёмностью 1000 кг) лифты; между цокольным и подвальным этажами - обособленные незадымляемые лестничные клетки типа Н3. Грузопассажирский лифт также обеспечивает транспортирование пожарных подразделений. Между надземными и цокольным, подвальными этажами вертикальная связь не предусмотрена.

Входы в помещения общественного назначения (офисы) предусмотрены обособленно от жилой части, непосредственно с прилегающей территории.

Выходы на чердак и на кровлю предусмотрены из незадымляемых лестничных клеток типа Н1 через противопожарные двери 2 типа.

В местах перепада высот кровель более 1,0 м предусмотрены пожарные лестницы.

Эвакуация людей из каждой секции осуществляется:

с первого этажа – непосредственно наружу, по коридору через вестибюль наружу;

со второго и выше этажей – по незадымляемой лестничной клетке типа Н1, имеющей на первом этаже выход наружу;

с технического чердака и кровли - по незадымляемой лестничной клетке типа Н1, имеющей на первом этаже выход наружу;

с цокольного – по лестнице в приямке непосредственно наружу;

с подвального этажа - по обособленной незадымляемой лестничной клетке типа Н3, имеющей выход непосредственно наружу.

В качестве аварийных выходов из квартир, расположенных на высоте более 15,0 м, предусмотрены: выходы на балконы, оборудованные наружной лестницей, поэтажно их соединяющей; выходы на балконы с глухими простенками не менее 1,2 м от торца балкона до проёма (остеклённой двери).

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

Летние помещения (балконы) предусматриваются в квартирах, расположенных со второго и выше этажах.

Удаление бытовых отходов предусмотрено на площадку с мусоросборными контейнерами.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется с помощью окон и витражей с открывающимися створками.

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

Квартиры имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Шумоизоляция квартир и комнат в отдельности достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон с заполнением стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях стен, перегородок и перекрытий.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности для инвалидов и других маломобильных групп – на входах в помещения общественного назначения и входах в жилую часть дома устроены пандусы с поручнями.

Наружная отделка глухих поверхностей стен: облицовка алюминиевыми панелями по металлическим направляющим; декоративная штукатурка.

Оконные блоки предусмотрены металлопластиковые, витражи - алюминиевые, с заполнением стеклопакетами, индивидуального изготовления.

Стеклопакеты предусматриваются с энергосберегающим безопасным стеклом.

Двери предусмотрены из алюминиевого профиля остеклённые, металлические. Двери индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка жилых помещений, помещений общего пользования и общественного назначения (офисы) выполнена с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, с использованием следующих видов и типов материалов:

полы – ламинат, напольные керамические плитки, цементно-песчаные;
стены, перегородки – водоэмульсионная окраска, масляная окраска;
потолки - водоэмульсионная окраска.
Технические показатели приведены в таблице 3.

Таблица 3

Технические показатели

№ п/п	Наименование объекта	Этажность	Количество квартир (шт.)		Всего квартир	Площадь жилого дома, м²	Общая площадь квартир, м²	Площадь объектов общественного назначения	Строительный объем, в том числе подземной части, м³
			1 комн.	2-х комн.					
1	Жилой дом	16	75	105	180	19026,87	13195,36	918,23	74112,00 / 10118,88

6.2.3 Конструктивные решения

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – I (повышенный), технически сложный объект.

Многоквартирный жилой дом - 16-этажное здание с цокольным и подвальным этажами и верхним техническим этажом. Здание имеют прямоугольную форму в плане с размерами в осях 63,60х17,00 м.

Здание характеризуется симметричным и регулярным расположением масс и жесткостей.

Конструктивная схема здания представляет собой рамно-связевой каркас с диафрагмами жесткости, колоннами и ригелями, объединенный горизонтальными дисками перекрытий.

Сетка колонн и ригелей каркаса симметрична и составляет в поперечном направлении – 6,0+5,0+6,0 м, в продольном направлении – (4,2х2)+4,4+(4,2х4)+4,4+(4,2х4)+4,4+(4,2х2) м.

В надземной части здания поперечные диафрагмы жесткости расположены с шагом 8,4+4,4+8,4+8,4+4,4+8,4+8,4+4,4+8,4 м, по осям 1, 3, 4, 6, 8, 9, 11, 13, 14, 16, продольные диафрагмы расположены по осям А, Г, между осями 1-2, 5-7, 10-12, 15-16, по внутренним осям Б, В, между осями 5-7, 10-12.

В уровне второго подземного этажа диафрагмы жесткости выполнены по всем продольным и поперечным осям, в уровне первого подземного этажа диафрагмы жесткости выполнены по всему периметру, внутри здания: по поперечным осям - 3, 4, 6, 8, 9, 11, 13, 14; по продольным осям – между осями 5-7, 10-12.

Конструирование несущих конструкций выполняется в соответствии с техническими условиями РГП «КазНИИССА» от 18 января 2007 года и расчетами, выполненными в 2006 году.

Основанием под подошвой фундаментов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 1800 мм. Отметка низа подошвы фундамента - минус 8,400 м.

Армирование фундаментной плиты выполняется горизонтальными сетками из отдельных стержней класса А-III по ГОСТ 5187-82* в нижней и верхней зонах, в

соответствии с выполненным расчетом. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование в нижней и верхней зонах фундаментов, а также поперечное армирование.

Стыки рабочей арматуры выполняются на сварке, тип соединения С23-Рэ по ГОСТ 14098-91.

Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных стен подземного этажа, диафрагм жесткости и колонн из фундаментов предусматриваются выпуски арматурных стержней соответствующих расчетных диаметров.

Фундамент выполняется из бетона класса В25.

Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов - 35 мм.

Под подошвой фундамента устраивается подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 150 мм.

Стены подземных этажей - монолитные железобетонные толщиной 600 мм.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные стены. Толщина стен переменная по высоте:

подземных этажей – 600 мм;

первого этажа – 500 мм;

со второго по шестой этажи – 400 мм;

с седьмого по одиннадцатый этажи – 300 мм;

выше одиннадцатого этажа – 200 мм.

Стены подземных этажей и диафрагмы жесткости армируются в вертикальном и в горизонтальном направлениях отдельными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82*, устанавливаемыми у обеих граней стен. Вертикальная арматура стен, в периферийной зоне, обхватывается замкнутыми хомутами, обеспечивающими закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся в глубь сечения на длину не менее 10d хомута.

В поперечном направлении стержни соединяются арматурой класса А-I по ГОСТ 5781-82*, с шагом 300 мм, 400 мм в шахматном порядке. Рабочая арматура стен и диафрагм жесткости соединяется с выпусками из фундаментов внахлестку на сварке, стыки располагаются вразбежку. Стыки вертикальной и горизонтальной арматуры стен выполняются на сварке, тип соединения С23-Рэ по ГОСТ 14098-91. Края проемов в стенах усиливаются дополнительной арматурой.

Монолитные стены и диафрагмы жесткости выполняются из бетона класса В25.

Диафрагмы жесткости надземных этажей, расположенные по наружным осям здания, с наружной стороны утепляются жесткими минераловатными плитами повышенной огнестойкости.

Колонны – монолитные железобетонные.

Сечения колонн приняты:

в уровне подземных и первого этажей – 600х600 мм;

со второго по шестой этажи – 500х500 мм;

с седьмого по одиннадцатый этажи – 450х450 мм;

выше одиннадцатого этажа – 400х400 мм.

Колонны имеют симметричное армирование. Продольная арматура колонн – из стержней класса А-III по ГОСТ 5187-82*. Поперечное армирование выполняется хомутами из арматуры класса А-I по ГОСТ 5187-82*, шаг хомутов – 200 мм.

На участках колонн, примыкающих к жестким узлам рам на расстоянии, равном полуторной высоте сечения колонн, шаг хомутов принят 100 мм.

Жесткие узлы рам, усиливаются сварными сетками (косвенное армирование), установленными с шагом не более 100 мм.

Соединения арматуры выполняются на сварке накладками (тип сварки С21-Рн по ГОСТ 14098-91). Стыки располагаются вразбежку.

Колонны выполняются из бетона класса В25.

Ригели – монолитные железобетонные сечением:

подземных этажей - 600х600(h) мм;

первого этажа - 500х600(h) мм;

второго-шестого этажей - 400х500(h) мм;

седьмого и вышележащих этажей - 350х500(h) мм;

надстроек над лифтовыми шахтами и промежуточных лестничных площадок - 350х400(h) мм.

Ригели армируются продольными стержнями класса А-III по ГОСТ 5187-82* в верхней и нижней зонах. Поперечное армирование ригелей принято хомутами из арматуры класса А-I по ГОСТ 5187-82*, шаг хомутов – 200 мм. На приопорных участках, на расстоянии, равном полуторной высоте сечения ригелей, шаг хомутов принят 100 мм. Соединение рабочей арматуры по длине производится на сварке накладками (тип сварки С21-Рн по ГОСТ 14098-91).

Ригели выполняются из бетона класса В25.

Плиты перекрытий и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Армирование плит выполняется в нижней и верхней зоне сетками из отдельных стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Согласно выполненному расчету, на приопорных участках плит перекрытий предусматривается горизонтальное дополнительное армирование верхних и нижних зон в обоих направлениях. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Стыки располагаются вразбежку.

Вокруг отверстий размером более 300 мм предусматривается усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты.

Плиты перекрытий и покрытия выполняются из бетона класса В25.

Наружные ограждающие конструкции (заполнение каркаса) – кладка из теплоблоков толщиной 300 мм, с утеплением жесткими минераловатными плитами повышенной огнестойкости с наружной стороны. Кладка выполняется на клеевом растворе, усиливается вертикальными металлическими стойками с шагом не более 2,0 м, состоящим из металлического гнутого оцинкованного профиля, элементов крепления и соединительных элементов. Металлические стойки крепятся к несущим конструкциям здания.

Лестницы – монолитные железобетонные лестничные марши и площадки, выполненные из бетона класса В25 и армированные стержнями класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Перегородки - из пенополистиролбетонных панелей толщиной 120 мм, 90 мм.

Шахты лифтов – металлический каркас с ограждением из негорючих материалов. Каркас шахт лифтов крепится к плитам перекрытия соединительными элементами.

Кровля – рулонная, с внутренним водостоком.

Защита строительных конструкций

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

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

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

Все металлоконструкции покрываются антикоррозийным покрытием.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнялась с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок принимались сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии выполненному расчету.

Конструирование основных несущих элементов производилось в соответствии с техническими условиями, разработанными РГП «КазНИИССА» от 18 января 2007 года и требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

Глубина заложения подошвы фундамента относительно планировочной отметки принята не менее 10 % высоты их надземной части.

Периферийные участки стен армируются пространственными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми.

Вертикальные стержни арматурных сеток в полевой зоне соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I с шагом 400х400 мм, в шахматном порядке.

Горизонтальные стержни стен заанкериваются в зонах периферийного армирования.

На участках колонн, примыкающих к жестким узлам рам на расстоянии, равном полуторной высоте сечения колонн, шаг хомутов принят 100 мм.

Жесткие узлы рам, усиливаются сварными сетками (косвенное армирование), установленными с шагом не более 100 мм.

На приопорных участках, на расстоянии, равном полуторной высоте сечения ригелей, шаг хомутов принят 100 мм.

Кладка из теплоблоков (заполнение каркаса) выполняется на клеевом растворе и усиливается металлическими стойками, состоящими из гнутого оцинкованного профиля, элементов крепления и соединительных элементов. Металлические стойки крепятся к несущим конструкциям здания.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети для многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом. Пятно 6, квадрат улиц Мынбаева–Радостовца-Сатпаева-пр. Гагарина, Бостандыкский район, построены. Строительство сетей закончено в 2011 году, застройщиком являлось АО «A-Corp» (письмо ТОО «Дочерняя организация Народного Банка Казахстана по управлению сомнительными и безнадежными активами «Халык Проект» от 24 августа 2015 года № 838/1).

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Рабочий проект выполнен на основании технических условий на теплоснабжение, выданных ТОО «Алматинские тепловые сети», № 15.3/4188/15-ТУ-Ц-11 от 19 мая 2015 года.

Расчетная температура наружного воздуха для систем отопления и вентиляции в холодный период – минус 25 °С. Продолжительность отопительного периода – 167 суток, со средней температурой – минус 1,8 °С. Температура наружного воздуха в теплый период года для вентиляции 28,2 °С.

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

Горячее водоснабжение решается по открытой схеме.

Ввод тепловых сетей запроектирован в тепловой пункт, в котором предусмотрен узел управления с установкой приборов учета тепловой энергии, запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов.

Отопление

Система отопления жилой части присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме, посредством теплообменников. Теплоноситель – вода с параметрами 80-60 ºС. Система отопления офисов присоединяется по зависимой схеме, посредством смесительных насосов (рабочий и резервный), параметры теплоносителя 90-70 ºС.

Система отопления жилой части – двухтрубная с поквартирной разводкой, с установкой узла учета тепла для каждой квартиры. Поквартирные системы отопления подключаются к распределительным поэтажным коллекторам с установкой балансировочных клапанов.

Система отопления общественной части – горизонтальная двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты стальные панельные радиаторы.

Гидравлическое регулирование осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов – автоматическое, с помощью регуляторов с термостатическими головками.

Магистральные трубопроводы, стояки и распределительные коллекторы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола – пластиковые, армированные стекловолокном, по СТ РК 1128-2002.

Тепловая изоляция – трубчатая, типа «K-flex».

Вентиляция

В жилой части предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением из жилых комнат квартир через кухни и санузлы. Приток наружного воздуха осуществляется через открывающиеся фрамуги окон.

В общественной части предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен рассчитан из условия подачи санитарной нормы и по нормативным кратностям.

Обработка приточного воздуха осуществляется в центральных приточных установках, предусматривающих очистку воздуха в фильтре, нагрев в холодный период года.

Подача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80.

Воздуховоды, проложенные по неотапливаемому тех. этажу, подлежат теплоизоляции минераловатными плитами «URSA».

Противопожарные мероприятия систем вентиляции

В целях предотвращения пожара предусмотрены воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах.

Рабочим проектом предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

В рабочем проекте выполнено дымоудаление из коридоров, подача воздуха в лифтовые шахты и тамбур-шлюзы.

Удаление дыма осуществляется через клапаны, которые срабатывают от сигнала пожарной сигнализации.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции - класса «П», с обеспечением нормируемого предела огнестойкости.

Включение вытяжных и приточных систем противодымной защиты предусмотрено автоматическое и ручное.

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «нормальный».

Технические показатели приведены в таблице 4.

Таблица 4

Технические показатели

№ п/п	Наименование здания, тепловых узлов и объектов	Расход тепла, кВт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	Жилая часть	892,24	-	788,80	1681,040
2	Общественная часть	70,50	47,735	34,80	153,035
Итого		962,74	47,735	823,60	1834,075

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями № 05/3-1047, от 20 мая 2015 года, выданными ГКП «Холдинг Алматы Су» г. Алматы:

источником водоснабжения служат существующие водоводы диаметром 300 мм по ул. Радостовца и диаметром 600 мм по ул. Мынбаева;

сброс сточных вод осуществляется в существующий коллектор, диаметром 1000 мм, проложенный южнее пр. Абая, западнее пр. Гагарина.

Внутренние системы

Вводы водопровода в Пятно 6 предусматриваются из Пятна 8:

один ввод водопровода, обеспечивающий хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений, с установкой прибора учета холодной воды;

два ввода водопровода, обеспечивающие хозяйственно-питьевые нужды жилых помещений первой и второй зоны, с установкой приборов учета холодной воды для каждой зоны;

два ввода водопровода, обеспечивающие противопожарные нужды жилых помещений и встроенных помещений.

На вводах водопровода перед приборами учета холодной воды предусматриваются гибкие соединения.

В жилом доме запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений;

хозяйственно–питьевой водопровод первой и второй зоны жилых помещений;

противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение первой и второй зоны;

канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам встроенных помещений на отметке 0,000 м.

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

Учет холодной воды осуществляется счетчиком, установленным на вводе водопровода.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 20-32 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб SDR 6 PN 20 не армированных по СТ РК ГОСТ Р 22134-2010 диаметрами 25х4,2, 20х3,4 мм.

Магистральные трубопроводы, покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом типа «K-Flex».

Хозяйственно–питьевой водопровод первой и второй зоны

Первая зона обеспечивает подачу воды к санитарно–бытовым приборам жилых помещений со второго по четвертые этажи. Вторая зона обеспечивает подачу воды к санитарно-бытовым приборам с пятого по шестнадцатый этажи. Требуемый напор второй зоны обеспечивается повысительной насосной установкой, расположенной в Пятне 8, в помещении насосной станции.

Учет холодной воды осуществляется счетчиками, установленными на вводе водопровода.

В каждой квартире предусмотрена установка счетчиков расхода холодной воды.

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

Сети водопровода, проложенные в подвале, приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-50 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб SDR 6 PN 20 не армированных по СТ РК ГОСТ Р 22134-2010 диаметром 25х4,2, 20х3,4 мм.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-flex».

Противопожарный водопровод

Противопожарный водопровод обеспечивает внутреннее пожаротушение жилого дома и встроенных помещений.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов диаметром 50 мм, установленных на сети водопровода в лифтовых холлах, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет – 7,20 л/с (три струи по 2,6 л/с).

Для внутриквартирного пожаротушения, в ванной комнате, устанавливается пожарный вентиль диаметром 20 мм со шлангом.

Для создания необходимого напора воды при пожаре, предусмотрена пожарная насосная установка, расположенная в Пятне 8, в помещении насосной станции.

Для снижения напора воды перед пожарными кранами (с цокольного по четвертый этаж) предусмотрена установка диафрагм.

В уровне первого этажа наружу выводятся соединительные головки для подключения рукавов пожарных автомобилей.

Сети водопровода приняты из стальных электросварных труб диаметрами 108-76 мм по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются грунтовкой и эмалью.

Горячее водоснабжение встроенных помещений

Система водопровода горячей воды запроектирована централизованная и обеспечивает подачу воды к санитарно-бытовым приборам встроенных помещений первого этажа.

Для встроенных помещений предусмотрена установка счетчиков расхода горячей воды в тепловом пункте.

Для каждой квартиры на лестничной площадке предусмотрены счетчики расхода горячей воды.

Сети водопровода горячей воды запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-25 мм по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб SDR 6 PN 20 не армированных по СТ РК ГОСТ Р 22134-2010 диаметром 20х3,4 мм.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа «К-flex».

Горячее водоснабжение первой и второй зоны

Горячее водоснабжение - централизованное.

Первая зона обеспечивает подачу воды к санитарно–бытовым приборам жилых помещений со второго по седьмой этажи.

Вторая зона обеспечивает подачу воды к санитарно-бытовым приборам жилых помещений с восьмого по шестнадцатый этажи.

Требуемый напор второй зоны обеспечивается повысительной насосной установкой, расположенной в Пятне 8, в помещении насосной станции.

В каждой квартире устанавливаются счетчики расхода горячей воды.

Учет холодной воды осуществляется счетчиками, установленными на вводе водопровода.

Циркуляция воды в системе горячего водопровода выполняется по магистралям и стоякам. В ванных комнатах устанавливаются полотенцесушители с отключающей арматурой.

Сети горячего водоснабжения, проложенные в подвале, приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-50 мм по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб SDR 6 PN 20 не армированных по СТ РК ГОСТ Р 22134-2010 диаметрами 25х4,2, 20х3,4 мм.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией «К-flex».

Канализация

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

бытовая;

дренажная;

внутренние водостоки.

Сеть бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов отдельно для жилых и встроенных помещений.

Для отвода случайных и аварийных стоков из помещения теплового пункта и вентиляционных камер предусмотрена дренажная канализация условно чистых вод. Отвод условно чистых вод из приямков осуществляется дренажным насосом в лоток у здания.

Магистральные сети и стояки бытовой канализации выполнены из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98 и пластиковых труб диаметрами 50 мм, 100 мм по ГОСТ 22689-89.

Трубопроводы системы дренажной канализации, условно чистых вод, выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 32 мм.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков в лоток у здания с перепуском, в зимний период, в бытовую канализацию. Система выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4 мм.

Технические показатели:
водопотребление:

первая зона (жилые помещения)	- 19,44 м^3/сут;
вторая зона (жилые помещения)	- 77,76 м^3/сут;
встроенные помещения	- 0,68 м^3/сут;
горячее водоснабжение:	
первая зона (жилые помещения)	- 30,24 м^3/сут;
вторая зона (жилые помещения)	- 34,56 м^3/сут;
встроенные помещения	- 0,56 м^3/сут;
водоотведение:	
жилые помещения	- 162,0 м^3/сут;
встроенные помещения	- 1,24 м^3/сут;
внутренние водостоки	- 18,06 л/с.

Электротехнические решения

Электроснабжение жилого дома (пятно 6) предусматривается от трансформаторной подстанции комплекса в соответствии с техническими условиями № 25.1-1848 от 12 мая 2015 года, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы» и в данный объем работ не входит.

Электрооборудование

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

По степени надежности электроснабжения электроприемники комплекса относятся к потребителям II категории. Потребители противопожарных устройств, систем пожарной сигнализации, аварийно-эвакуационное освещение, лифты, огни светового ограждения отнесены к I категории и запитываются от отдельного ВРУ с устройством автоматического ввода резерва (АВР) и возможностью переключения на независимый источник питания (дизель-генератор).

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрены вводно-распределительные устройства (ВРУ) напольной установки для жилой части и офисных помещений, состоящие из панелей ВРУ1, ВРУ располагаются в электрощитовых в подвале.

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 улучшенной планировкой с электрическими плитами и бытовыми кондиционерами.

Расчетные нагрузки составляют:

жилая часть	– 288,0 кВт;
офисные помещения	– 105,0 кВт.

Расчетная нагрузка с учетом коэффициента несовпадения максимума – 372,0 кВт.

Учет электроэнергии предусматривается общий на вводе ВРУ, отдельный для общедомовых нагрузок, коммерческих помещений.

Учет электроэнергии квартир осуществляется электронными счетчиками прямого включения, установленными в этажных щитах ЩЭ. Подключение электробытовых приборов, электроплит, освещения квартир предусмотрено от квартирных щитков ЩК, установленных в прихожих.

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

Защита и управление силовыми токоприемниками выполняется магнитными пускателями, ящиками управления, шкафами управления комплектной поставки.

Предусматривается автоматическое отключение систем вентиляции и включение систем дымоудаления при пожаре.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение, прокладываемым скрыто в ПВХ трубах, открыто в технических помещениях.

Электроосвещение

Предусматривается электроосвещение квартир, общедомовых помещений, коммерческих помещений.

Напряжение рабочего и аварийного (эвакуационного) освещения - 220 В, ремонтного освещения - 36 В. Для ремонтного освещения приняты ящики ЯТП 0,25-220/36 В с понижающими трансформаторами.

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. В санузлах и ванных комнатах устанавливаются защищенные настенные светильники. В общедомовых и коммерческих помещениях предусмотрена установка светильников с люминесцентными лампами. На путях эвакуации устанавливаются световые указатели «Выход».

Управление освещением лестничных клеток, имеющих естественное освещение, входов в здания осуществляется автоматически от фотореле. Управление освещением поэтажных коридоров осуществляется от датчика движения. Управление светильниками светового ограждения осуществляется от фотодатчика.

Групповые сети освещения квартир выполняются проводом с медными жилами, прокладываемыми скрыто в ПВХ трубах в стяжке пола.

Защитные меры безопасности

Система заземления принята TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Для заземления используется третий и пятый проводники распределительной и групповой сети.

На вводе в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов. 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» объект относится к III категории.

Защита от прямых ударов молнии выполняется молниеприемной сеткой из стали круглой диаметром 8 мм, укладываемой на кровле здания и соединенной непрерывной электрической связью с арматурой здания и фундаментом. Выступающие над крышей здания металлические элементы присоединяются к молниеприемной сетке сваркой.

Технические показатели:

напряжение электрической сети	- 380/220 В;
категория надежности	- II, I;
расчетная нагрузка	- 372,0 кВт.

Системы связи и сигнализации

Системы связи

Предусматривается обеспечение услугами связи, интернета и телевидения на базе технологии пассивных оптических сетей «GPON». Предусматривается внутридомовая разводка оптического кабеля абонентского участка сети «GPON», 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.

Предусматривается установка в помещении электрощитовой телекоммуникационного шкафа с оптическими кроссами и сплиттерами.

Домофонная связь

Для ограничения несанкционированного доступа предусматривается система аудидомофонной связи.

На входе в здание устанавливается вызывная панель и считыватель электронных ключей. На входной двери устанавливается электронный замок и доводчик двери.

В квартирах устанавливаются абонентские переговорные устройства. Абонентская разводка выполняется кабелем с медными жилами в гофрированной ПВХ трубе и кабельном канале. Распределительная сеть выполняется кабелем UTP cat.5e. Блоки коммутации устанавливаются в слаботочных шкафах.

Лифтовая диспетчерская связь

Для организации лифтовой диспетчерской связи предусматривается прокладка кабеля телефонного от поста охраны до машинного помещения лифта с установкой телефонных распределительных коробок.

Автоматическая пожарная сигнализация

Предусматривается автоматическая пожарная сигнализация в прихожих квартир, коммерческих помещениях.

В состав системы автоматической пожарной сигнализации применены:

прибор приемно-контрольный «Сигнал»;

дымовые извещатели;

ручные пожарные извещатели;

оповещатели светозвуковые;

световые табло «Выход».

Дымовые извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений, ручные извещатели устанавливаются на лестничных площадках, на высоте 1,5 м от уровня пола.

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

Предусматривается второй тип оповещения о пожаре с установкой светозвукового оповещателя и световых указателей «Выход» (учтены в электротехническом разделе).

Сети сигнализации выполняются кабелем пожарной сигнализации, прокладываемым в гофротрубе ПВХ и кабель-каналах.

Электроснабжение приборов предусмотрено напряжением 220 В. Аварийное электроснабжение установок, принято от блоков питания с аккумуляторами, обеспечивающими бесперебойную работу до трех часов.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Жилой дом запроектирован II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы жилого дома предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

На путях эвакуации применены несгораемые материалы.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требованиям СНиП РК 3.02-43-2007*, СНиП РК 2.02-05-2009*.

К основным входам жилого дома предусмотрен доступ автотранспорта, в том числе пожарных машин.

6.4 Охрана окружающей среды

На период строительства предусматриваются мероприятия:

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

укрытие строящихся зданий пылезащитными экранами;

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

вывоз разработанного грунта, мусора, шлама в специально отведенные места;

укрывание грунта, мусора и шлама при перевозке временного складирования отходов на стройплощадке с щебеночным покрытием;

снятие плодородного слоя почвы, складирование его, и повторное использование;

работы по укладке плотного слоя (асфальтного покрытия) с использованием готовыми разогретыми материалами без организации приготовления в зоне строительства.

Представлено санитарно-эпидемиологическое заключение (согласование) на рабочий проект «Завершение строительства многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом». Бостандыкский район, квадрат улиц Мынбаева-Радостовца-Сатпаева-пр. Гагарина, пятно 6. Корректировка, № 753 от 16 ноября 2015 года, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей г. Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан».

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» рассмотрены материалы по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду» для многоквартирных жилых домов с объектами обслуживания (на период строительства и эксплуатации), по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, улиц Сатпаева, Радостовца, Мынбаева, пр. Гагарина и выдано заключение государственной экологической экспертизы № 07-08-648 от 28 августа 2015 года.

Получено письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» - по проекту «Завершение строительства многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом. Пятно 6, квадрат улиц Мынбаева–Радостовца–Сатпаева–Гагарина, Бостандыкской район, г. Алматы (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» ранее была проведена государственная экологическая экспертиза и выдано заключение от 28 августа 2015 года № 07-08-648; дополнительного отраслевого заключения не требуется, от 10 декабря 2015 года № eco/A4-03-00640/2.

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 учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность на завершение строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет - 6,5 мес.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 6,5 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 рабочего проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

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 г. Алматы, в рабочий проект «Завершение строительства многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом в квадрате улиц Сатпаева, Радостовца, Мынбаева, пр. Гагарина, Бостандыкский район, г. Алматы. Пятно 6. Корректировка» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные документы

1) Из задания на проектирование исключена черновая отделка квартир (п. 7) в соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 02 мая 2007 года № 357

2) Представлен акт приёма–передачи незавершённого строительства объектов (в связи со сменой заказчика) и размещён на портале.

Пояснительная записка

3) Приведены сведения о существующем состоянии незавершённого строительства: здания (Пятно 6), благоустройства.

Генеральный план

4) На листе ГП-1. Представлена действующая топографическая съёмка и откорректирована дата выполнения топосъёмки.

5) Указано, где разработана подпорная стена.

6) Указано, где замаркированы водоотводные сооружения.

Архитектурно-планировочные решения

7) Приведена в соответствие этажность жилого дома в рабочем проекте с заданием на проектирование: шестнадцатиэтажный жилой дом с цокольным и подвальным этажами.

8) Приведён в соответствие класс здания в рабочем проекте и задании на проектирование от 27 апреля 2015 года.

9) Исключена черновая отделка квартир.

10) Листы АР-2, АР-4. Нижние марши лестниц обозначены согласно п. 2а) таблицы 6 ГОСТ 21.201-2011.

11) Лист АР-23. На схемах полов указаны принятые покрытия полов в квартирах, помещениях общественного назначения.

12) Листы АР-26, АР-27. В ведомости отделки помещений указана отделка стен и перегородок в квартирах, помещениях общественного назначения.

Конструктивные решения

По техническому заключению по обследованию состояния строительных конструкций

13) Дополнены фотоматериалами обследуемого объекта.

14) Дополнены схемами планов и разрезов здания.

15) Дополнены схемами и узлами усиления элементов каркаса.

16) Указана дата начала строительства Пятна 6.

По отчету об инженерно-геологических условиях

17) Представлена качественная копия карты фактического материала, с указанием месторасположение Пятна 6, скважин и разрезов.

18) Указана уточненная сейсмичность площадки строительства в соответствии с нормативными требованиями.

Чертежи по сейсмоусилению

19) Исключен текстовый материал об усилении стен из кирпичной кладки и из пескоблоков, как не относящийся к данному проекту.

20) Откорректирована марка высокопрочного цементно-песчаного раствора.

По чертежам КЖ

21) Откорректирована расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки в соответствии с нормативными требованиями.

22) Откорректирована нормативная глубина промерзания грунтов согласно инженерно-геологического заключению, выполненному ТОО «ГЦИ» в 2015 году.

Отопление и вентиляция

23) Расход воздуха в тамбур-шлюзы при лестничных клетках принят при одной открытой двери согласно п.9.13 СНиП РК 4.02-42-2006. Обеспечен подпор воздуха в тамбур-шлюзы при лестничных клетках на отм. - 3,300. Подача воздуха выполнена через противопожарные клапаны.

24) Вентиляторы подпора воздуха при пожаре установлены в выгороженных венткамерах.

25) Системам дымоудаления на планах дано корректное наименование.

26) Изолированы магистральные трубопроводы в подвале.

27) На схемах отопления обозначена запорная арматура, приведен узел обвязки нагревательного прибора, указан типоразмер приборов.

28) На схемах вентиляции отображено огнезащитное покрытие с указанием степени огнестойкости.

29) Противопожарные клапаны на схемах обозначены согласно ГОСТ 21.205-93.

30) В ПП1-ПП3 установлены обратные клапаны.

31) Представлен проект теплового пункта.

Водопровод и канализация

32) В помещении теплового пункта предусмотрен дренажный насос в приямке, для отвода аварийных вод, согласно п. 14.20 МСН 4.02-02-2004.

33) Вентиляционные трубопроводы (канализации), проходящие по техническому этажу (чердаку) - предусмотрены в теплоизоляции согласно п. 4.2.2 СНиП РК 3.02-06-2009, учтено в спецификации.

34) Полотенцесушители присоединены к системе горячего водоснабжения по схеме, обеспечивающей постоянное обогревание их горячей водой согласно п. 4.4.6 СНиП РК 4.01-41-2006.

35) Учтено в спецификации к водомерному узлу обратный клапан, согласно п. 5.3.4 часть 2, СТ РК СТБ ИСО 4064-2-2009.

36) Представлен гидравлический расчет сети водопровода для определения потребного напора при хозяйственно-питьевом водопотреблении самой удаленной точки.

37) Представлен гидравлический расчет сети водопровода для определения потребного напора при пожаротушении самой удаленной точки.

Электротехнические решения

38) В общих указаниях отмечен метод определения удельной расчетной нагрузки на квартиры в соответствии РДС РК 4.04-11-2003.

39) На плане кровли показаны огни светового ограждения.

40) Коэффициент мощности принят в соответствии с СН РК 4.04-23-2004* пункт 4.12.

41) Показан вводной кабель на схеме ЩК.

Проект организации строительства

42) Откорректирован расчет нормативной продолжительности на завершение строительства в соответствии с пунктом 10 и пунктом 11 Общих указаний раздела VI Непроизводственное строительство, подраздела 1 Жилые здания и пункту 2.35 «Пособия по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» с применением метода экстраполяции.

В результате экспертизы:

рабочий проект приведен в соответствие с общими правилами выполнения проектной документации;

повышен уровень пожаробезопасности здания;

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

улучшены решения по инженерному обеспечению здания.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Завершение строительства многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом в квадрате улиц Сатпаева, Радостовца, Мынбаева, пр. Гагарина, Бостандыкский район, г. Алматы. Пятно 6. Корректировка» (без наружных 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 «Дочерняя организация Народного Банка Казахстана по управлению сомнительными и безнадежными активами «Халык Проект» в соответствии с условиями договора, от 21 декабря 2015 года № 02-0805.

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

8.4 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 Бостандық ауданы Сәтбаев, Мыңбаев, Радостовец көшелері мен Гагарин даңғылының шаршысындағы қызмет көрсету нысандары мен жер асты паркингі бар көп салалы тұрғын үй кешенінің құрылысын аяқтау. 6 нөқат. Түзету» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 21 желтоқсандағы № 02-0805 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Қазақстан Халық Банкінің күмәнді және үмітсіз активтерді басқару жөніндегі «Халық Жоба» еншілес ұйымы» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

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

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

Канахин И.У.

Эксперт

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Туганбаев Б.С.

Заместитель директора

Курумбаева Д.Д.

Эксперт

Аргимбаев Д.Б.

Эксперт

Инсанбаева М.М.

Эксперт

Исаева Г.К.

Эксперт

Коновалова Л.А.

Эксперт