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

«Алматы қаласы Түрксіб ауданы Майлин көшесі, 54 мекенжайында орналасқан көп салалы тұрғын үй кешені»
(сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша

07.12.2015 ж. № 02-0618/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Tauba Invest» ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«KAZPIR» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы Түрксіб ауданы Майлин көшесі, 54 мекенжайында орналасқан көп салалы тұрғын үй кешені» (сыртқы 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

№ 02-0618/15 от 07.12.2015 г.

по рабочему проекту
«Многофункциональный жилой комплекс в г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина, 54»
(без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Tauba Invest»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «KAZPIR»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многофункциональный жилой комплекс в г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина, 54» (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 «Многофункциональный жилой комплекс в г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина, 54» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 02-0671 от 30 октября 2015 года, заключенному с ТОО «Tauba Invest».

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Tauba Invest», город Алматы.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «KAZPIR» (государственная лицензия № 13021109 от 28 августа 2013 года, II категории, с приложением на 3 страницах от 28 августа 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

ГАП – Кудайбергенов К.А. (приказ № 052 от 23 декабря 2014 года).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЭМК» (государственная лицензия № 005256 от 7 июня 2001 года, II категории, с приложением на 2 страницах от 12 октября 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Мария» (государственная лицензия № 000734 от 10 апреля 1997 года, II категории, с приложением на 4 страницах от 24 августа 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Tauba Invest».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на проектирование и оказание консультационных услуг по объекту «Многофункциональный жилой комплекс в г. Алматы, Турксибского района, ул. Майлина, 54», утвержденное ТОО «Tauba Invest» от 14 октября 2014 года;

договор на оказание услуг по разработке проектной документации для объекта Многофункциональный жилой комплекс «Радужный берег» по ул. Майлина, 54 в городе Алматы, между ТОО «Tauba Invest» - «Заказчик» и ТОО «KAZPIR» - «Подрядчик, от 30 октября 2014 года;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,7465 га, расположенный по адресу: ул. Майлина, дом 54, Турксибский район, выданный Управлением земельных отношений города Алматы, с целевым назначением земельного участка: для обслуживания многофункционального жилого комплекса и здания дошкольного воспитания, от 27 мая 2013 года № 0045675;

архитектурно-планировочное задание для проектирования объекта «Многоквартирный жилой комплекс, здание дошкольного учреждения, улица Майлина, № 54 Турксибский район», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы», от 9 января 2013 года № 20;

дополнение № 04.2-03-ЗтД-29 от 17 июня 2015 года к архитектурно-планировочному заданию № 20 от 9 января 2013 года для проектирования объекта «Многоквартирный жилой комплекс, здание дошкольного учреждения, улица Майлина, № 54 Турксибский район» об изменении названия объекта на «Многофункциональный жилой комплекс в г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина, 54»;

письмо ТОО «АлатауСтройГрупп и К» - согласие на передачу ТОО «Tauba Invest» всех прав на ПСД, разработанных ТОО «АлатауСтройГрупп и К» и о том, что ТОО «АлатауСтройГрупп и К» не несёт ответственности за их дальнейшее использование, не имеет имущественных и неимущественных претензий к ТОО «Tauba Invest», а также подтверждает и выражает свое согласие на определение и привлечение ТОО «Tauba Invest» или любого другого лица в качестве генерального проектировщика для разработки ПСД по объекту «Многофункциональный жилой комплекс в г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина, д.54», от 20 августа 2014 года № 251;

письмо ТОО «Tauba Invest» об источнике финансирования строительства многофункционального жилого комплекса в г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина, 54 - частные инвестиции Товарищества ТОО «Tauba Invest», от 30 июля 2015 года № 36;

письмо ТОО «Tauba Invest» - проект наружных инженерных сетей по объекту «Многофункциональный жилой комплекс в г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина, 54» будет выполняться отдельным проектом по отдельному договору, от 16 сентября 2015 года № 51;

письмо Акима Турксибского района – в связи с тем, что площадка данного земельного участка по госакту недостаточна для проектирования и строительства «здания дошкольного воспитания» проектирование и строительство «здания дошкольного воспитания» нецелесообразно на данном участке, от 22 апреля 2014 года № 011-05-172;

письмо ТОО «Tauba Invest» - котельная и газоснабжение по рабочему проекту «Многофункциональный жилой комплекс в г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина 54» будут представлены отдельным проектом, от 6 октября 2015 года № 58;

договор аренды парковочных мест, расположенных по адресу г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина, 67«А» между ТОО «МП Джамбо» - «Арендодатель» и ТОО «Tauba Invest» - «Арендатор» для размещения транспортных средств жителей многофункционального жилого комплекса, находящегося по адресу: г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина 54, от 14 сентября 2015 года;

письмо ТОО «Tauba Invest» - ранее рассмотренные Филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы согласно договору № 351 от 4 мая 2013 года проектные решения по объекту «Многофункциональный жилой комплекс в г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина, 54» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) остаются без изменения, от 5 ноября 2015 года № 64;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Строительство многоэтажного жилого дома южнее ул. Майлина в г. Алматы», выполненный ТОО «КАЗГИИЗ» в 2012 году, заказ 18-12, арх. № 18225 (государственная лицензия № 000009 от 21 октября 1994 года, с приложением на 1 странице от 6 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

топографическая съемка участка, расположенного в Турксибском районе, ул. Майлина, дом 54, выполненная ТОО «Информационно-технологический центр акимата г. Алматы», от 8 мая 2015 года (государственная лицензия № 03515 от 27 марта 2009 года, с приложением на 1 странице от 18 июня 2012 года), выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Технические условия:

ГКП «Холдинг Алматы Су» от 20 сентября 2012 года № 05/3-1200 на водоснабжение и водоотведение для объекта 9-ти этажный жилой комплекс с подземным паркингом, расположенный по адресу: ул. Майлина, 54;

АО «АЖК» от 12 июня 2015 года № 25.1-2487 на электроснабжение многофункционального жилого комплекса, расположенного по адресу: г. Алматы, ул. Майлина, дом 54;

ГЦТ «Алматытелеком» от 29 апреля 2015 года ТУ-35/11 для телефонизации, предоставления услуг интернета и ID TV в строящемся МЖК «Радужный берег», расположенный по адресу: ул. Майлина, 54.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование строительства объекта «Многофункциональный жилой комплекс и здание дошкольного воспитания», расположенного по адресу: г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина, 54 - письмо № 19-08-03/595 от 26 февраля 2013 года, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»;

согласование раздела «ОВОС» на период строительства и эксплуатации «Многофункционального жилого комплекса в г. Алматы, Турксибского района, ул. Майлина, 54» - письмо № 19-08-03/1057 от 3 апреля 2015 года, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»;

заключение государственной экологической экспертизы по материалам «Оценка воздействия на окружающую среду» на период строительства и эксплуатации многофункционального жилого комплекса», расположенного в Турксибском районе, ул. Майлина, 54, № 07-08-357 от 29 апреля 2015 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы»;

санитарно-эпидемиологическое заключение на земельный участок, расположенный по адресу: ул. Майлина, № 54, № 021-159 от 23 февраля 2013 года, выданное начальником Управления государственного санитарно-эпидемиологического надзора по Турксибскому району;

санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс, Турксибский район, ул. Майлина, 54», № 217 от 2 апреля 2014 года, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан»;

санитарно-эпидемиологическое заключение (корректировка) по рабочему проекту «Строительство многофункционального жилого комплекса в Турксибском районе, ул. Майлина, 54», № 651 от 23 сентября 2015 года, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан»;

заключение по архитектурно-строительному проекту строительства многоквартирного жилого комплекса и здания дошкольного учреждения, расположенного на закрепленном земельном участке по адресу: улица Майлина, № 54, Турксибского района, № 1122 от 23 апреля 2013 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы»;

дополнение к заключению № 1122 от 23 апреля 2013 года по архитектурно-строительному проекту строительства многоквартирного жилого комплекса и здания дошкольного учреждения, расположенного на закрепленном земельном участке по адресу: улица Майлина, № 54, Турксибского района, № 04.2-03-3т-Д-8133 от 9 октября 2015 года, о внесении изменений в название проекта, замена генпроектировщика и

изменение показателей по проекту, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы»;

согласование заказчиком рабочего проекта по объекту «Многофункциональный жилой комплекс в г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина, 54» - письмо № 36 от 30 июля 2015 года, выданное ТОО «Tauba Invest»;

заключение о соответствии строительства объекта «Многофункциональный жилой комплекс в г. Алматы, Турксибского района, ул. Майлина 54» требованиям норм в части взаиморасположения и ограничения высот препятствий аэродрома Алматы, контракт № 20-2012, заказ № 1770 от 2012 года, выполненное Министерством транспорта и коммуникаций РГП «КАЗАЭРОПРОЕКТ»;

заключение на санитарную вырубку зеленых насаждений № 03-20-1400 от 19 декабря 2014 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы»;

согласование раздела «Водопровод и канализация» рабочего проекта «Многофункционального жилого комплекса в г. Алматы, Турксибского района ул. Майлина, 54» - письмо № 19-08-03/3641 от 12 сентября 2013 года РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан;

согласование рабочего проекта «Строительство 12-ти этажного многофункционального жилого комплекса по адресу: г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина, д. 54» - письмо № 5 от 3 июля 2013 года Департамента службы охраны Президента.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ 59.12

Пояснительная записка.

Паспорт проекта.

Эскизный проект «Многофункциональный жилой комплекс в г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина, 54» - альбом, согласованный с КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы», без даты.

Рабочие чертежи марок:

АР - архитектурные решения;

ГП - генеральный план (разбивочный план);

КЖ - конструкции железобетонные;

КМ - конструкции металлические;

ОВ – отопление и вентиляция;

ВК – водопровод и канализация;

ЭЛ – электрооборудование;

ЭО – электроосвещение;

СС – системы связи;

АПС – автоматическая пожарная сигнализация;

АПТ – автоматическое пожаротушение.

ПОС – проект организации строительства.

ОВОС - оценка воздействия на окружающую среду для многоквартирного жилого дома с паркингом, расположенного по ул. Майлина 54, Турксибского района г. Алматы, выполненная ТОО «KAZPIR» в 2015 году.

Автоматизированные пространственные расчеты стальных конструкций каркаса на статические и динамические нагрузки «Многофункционального жилого комплекса в

г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина 54», выполненные ТОО «ЭМК», с помощью ПВК «Лира» (версия 9.6).

Автоматизированные расчеты фундаментной плиты на статические и динамические нагрузки «Многофункционального жилого комплекса в г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина 54», выполненные ТОО «ЭМК», с помощью ПВК «Лира» (версия 9.6).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

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

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

Предоставление новых коммерческих площадей.

5.5 Дополнительные сведения:

Ранее Филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы был рассмотрен рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс в г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина, 54», согласно договору № 351 от 4 мая 2013 года, с дополнительными соглашениями № 1 от 14 июня 2013 года, № 2 от 5 августа 2013 года, № 3 от 12 февраля 2014 года, заключенным с генпроектировщиком - ТОО «АлатауСтройГрупп и К», на проведение государственной экспертизы рабочего проекта с экспертным сопровождением, с выдачей локальных заключений:

№ 02-0420/13 от 24 июня 2013 года – 1 этап: Конструктивные решения нулевого цикла многофункционального жилого комплекса;

№ 02-0078/14 от 14 февраля 2014 года – 2 этап: Архитектурные решения, Конструктивные решения выше нулевого цикла.

На основании письма ТОО «АлатауСтройГрупп и К» № 70 от 20 июня 2014 года, договор № 351 от 4 мая 2013 года был расторгнут.

Согласно договору № 423 от 4 августа 2015 года на проведение государственной экспертизы рабочего проекта, заключенному Филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы с ТОО «Tauba Invest», был рассмотрен рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс в г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина, 54» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), выполненный генпроектировщиком - ТОО «KAZPIR».

Рабочий проект был возвращен на доработку – заключение филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы № 02-0541/15 от 15 октября 2015 года (отсутствие откорректированного заключения КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы»).

Настоящим договором рассматривается вновь представленная откорректированная проектная документация по объекту «Многофункциональный жилой комплекс в г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина, 54» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Участок строительства многофункционального жилого комплекса расположен в Турксибском районе г. Алматы, южнее ул. Майлина, северо-западнее Алматинского озера.

Рельеф участка полого-наклонный, с общим уклоном на северо-восток.

Абсолютные отметки поверхности земли находятся в пределах от 670,00 м до 671,85 м.

Ситуационная схема Многофункционального жилого комплекса в г. Алматы ул. Майлина 54

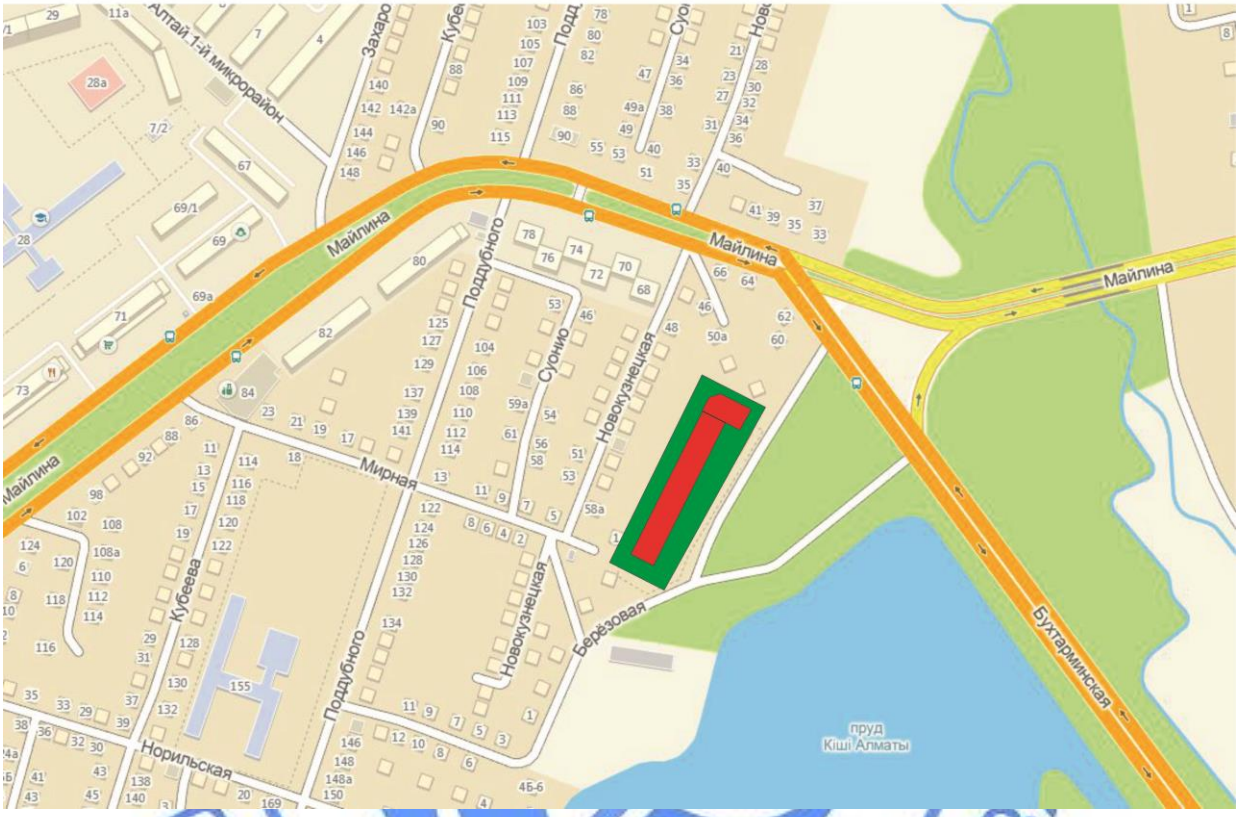

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

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/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м²);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 25 ºС;
сейсмичность района строительства	- 9 баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки	- 119 см;
супеси пески пылеватые, мелкие, средние	- 145 см;
пески крупные и гравелистые	- 155 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая).

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства – 9 баллов.

В геолого-литологическом строении площадки строительства принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста.

С поверхности распространен насыпной грунт. Под насыпными грунтами в верхней части разреза до глубины 1,9-4,5 м вскрыты суглинки, твердой и полутвердой консистенции и супеси твердой консистенции, просадочные, ожелезненные, с включением карбонатных стяжений.

Под суглинками и супесями просадочными, залегает переслаивающаяся толща суглинков непросадочных, от твердой до текучепластичной консистенции и супесей от твердой до текучей консистенции, а также песков разной крупности от мелких до гравелистых от малой степени водонасыщения до насыщенных водой, в основном средней плотности, редко рыхлого и плотного сложения, с включением гальки и гравия с линзами (частыми маломощными прослоями суглинков и супесей).

Слои не выдержаны, как в плане, так и по глубине.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов, на площадке строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 - Насыпной грунт, представленный суглинком, перемешанным с гравием, галькой и строительным мусором, а также песчано-гравийной смесью, местами с корнями растений. Мощность составляет 0,20-1,90 м.

ИГЭ-2 - Суглинки и супеси буровато-серого цвета, просадочные первого типа до глубины 1,9-4,5 м. Начальное давление просадки от 0,034 до 0,216 МПа, нормативное значение – 0,144 МПа.

Коэффициент относительной просадочности:

при удельном давлении 0,05 МПа колеблется в пределах 0,001-0,018, нормативное значение – 0,007;

при удельном давлении 0,1 МПа колеблется в пределах 0,002-0,029, нормативное значение – 0,016;

при удельном давлении 0,2 МПа колеблется в пределах 0,009-0,039, нормативное значение – 0,020;

при удельном давлении 0,3 МПа колеблется в пределах 0,013-0,043, нормативное значение – 0,027.

ИГЭ-3 - суглинки и супеси непросадочные залегают до глубины 10,5 м.

ИГЭ-4 - суглинки и супеси непросадочные, залегающие в интервале глубин 10,5-25,0 м.

ИГЭ-5 - Песок пылеватый с прослойками суглинка, средней плотности сложения.

ИГЭ-6 - Песок мелкий, средней плотности сложения.

ИГЭ-7 - Песок средней крупности, средней плотности сложения.

ИГЭ-8 - Песок средней крупности, плотного сложения.

ИГЭ-9 - Песок крупный, рыхлого сложения.

ИГЭ-10 - Песок крупный, средней плотности сложения.

ИГЭ-11 – Песок гравелистый, средней плотности сложения.

Физико-механические свойства грунтов приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Физико-механические свойства грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_o
1	Насыпной грунт	1,80	1,79	1,78	Прорезаются фундаментом					
2	Суглинки и супеси просадочные	1,69	1,64	1,61	23/11	16/9	27/22	26/21	7,5/3,0	-
	Уплотненные суглинки и супеси (плотность сухого грунта 1,64-1,7 т/м³ при оптимальной влажности 0,17	1,94	1,93	1,91	-/13	-/12	-/26	-/23	-/11	-
3	Суглинки и супеси непросадочные, залегающие до глубины 10,5 м	1,91	1,89	1,87	-/14	-/10	-/21	-/20	9,1/6,0	-
4	Суглинки и супеси непросадочные, залегающие в интервале глубин 10,5-25,0 м	2,03	2,02	2,01	-/12	-/6	-/27	-/25	-/13,6	-
5	Песок пылеватый средней плотности	1,90	1,89	1,88	2	1	26	23	11	-
6	Песок мелкий средней плотности	1,92	1,90	1,88	0	0	28	25	18	-
7	Песок средней крупности средней плотности	1,94	1,92	1,90	1	0	35	32	30	-
8	Песок средней крупности плотного сложения	2,0	1,98	1,96	1	1	38	35	40	-
9	Песок крупный рыхлого сложения	1,54	1,54	1,53	0	0	28	25	20	-
10	Песок крупный средней плотности сложения	1,98	1,96	1,94	0	0	38	35	30	-
11	Песок гравелистый средней плотности	2,0	1,98	1,96	0	0	38	35	30	-

где:
ρ - плотность грунта, т/м³;
С - удельное сцепление, кПа;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации, МПа;
R - расчетное сопротивление, кПа.
Числитель - глинистые грунты, природной влажности.
Знаменатель - глинистые грунты, предварительно замоченные.

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602-2005:
к углеродистой стали:
метод удельного электрического сопротивления грунта – от низкой до средней;
метод средней плотности катодного тока – от низкой до средней;
к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до средней;
к алюминиевой оболочке кабеля – от средней до высокой.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – от неагрессивной до слабоагрессивной, на сульфатостойких цементах - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтов по содержанию хлоридов на железобетонные конструкции – неагрессивная.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 7,0-7,6 м. Амплитуда колебания – 1,98 м.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – неагрессивная, по содержанию хлоридов – слабоагрессивная.

Площадка, потенциально подтопляемая.

Грунты не засоленные.

Основанием под фундаменты служит послойно уплотненная песчано-гравийная подушка по уплотненным непросадочным суглинкам (ниже многослойное основание грунтов с различными характеристиками).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок под строительство многофункционального жилого комплекса расположен южнее ул. Майлина, западнее водоёма (р. М. Алматинка) в Турксибском районе г. Алматы.

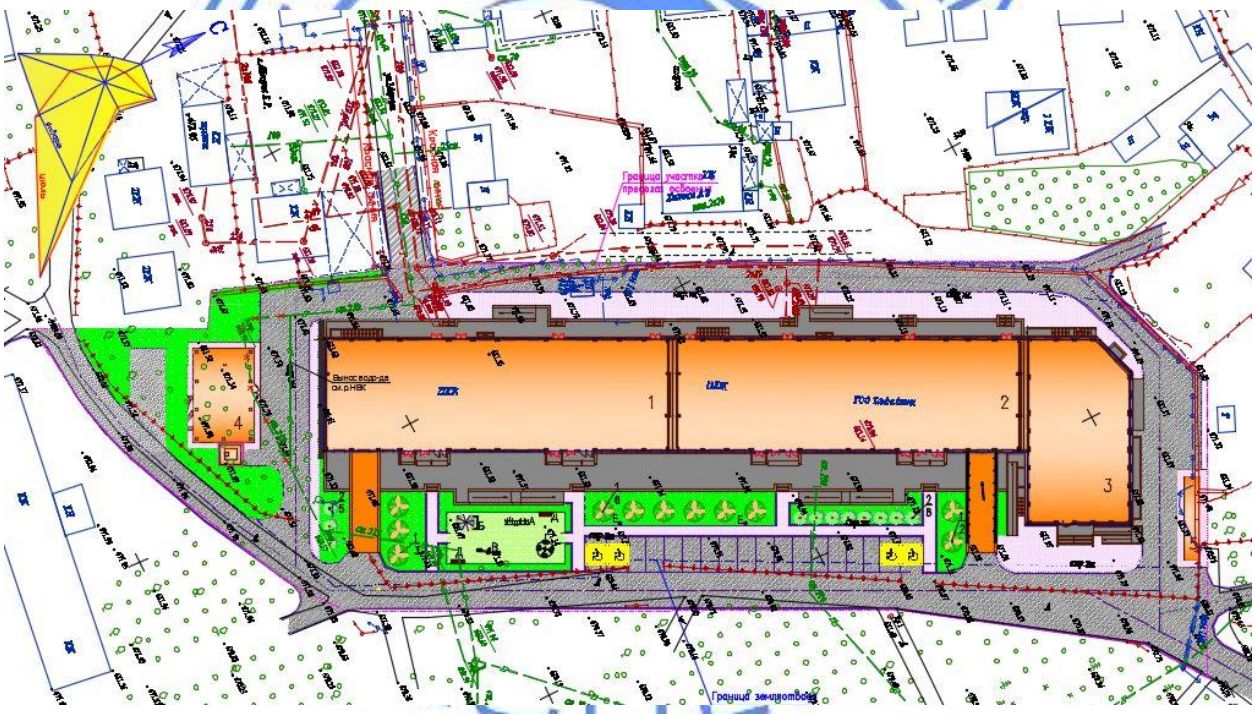

Рисунок 2 - *Схема генплана*

Генеральный план (лист 010-ГП) согласован архитектором Турксибского района.

Земельный участок имеет неправильную форму в плане, вытянутую в направлении север-юг.

С западной, южной и северной сторон участок примыкает к индивидуальной жилой застройке, с восточной стороны – ограничен проездом, пустырём и прудом (р. М. Алматинка).

Здание комплекса состоит из трёх блоков, расположенных Г-образно, и занимает большую часть участка.

Рельеф участка полого-наклонный, с общим уклоном на северо-восток. Абсолютные отметки находятся в пределах от 671,00 до 672,00 м.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа комплекса, что соответствует абсолютной отметке 672,20 м.

В южной части участка запроектирована котельная. В северо-восточной части участка запроектирована ТП-РП. Котельная и трансформаторная подстанция будут разработаны отдельным проектом – письма ТОО «Tauba Invest» от 16 сентября 2015 года № 51, от 6 октября 2015 года № 58.

Въезды на участок осуществляются с западной и восточной сторон с существующих местных проездов.

Въезды в подземный паркинг предусматриваются с восточной стороны участка, по крытым рампам.

В восточной части участка предусмотрены площадки для игр и отдыха и открытые гостевые автостоянки. Стоянки оборудованы местами для автомашин маломобильных групп населения.

По внешнему периметру блоков предусматриваются проезды, обеспечивающие необходимые функциональные подъезды к входам комплекса и проезд пожарных машин вдоль его фасадов.

Покрытие проездов – асфальтобетонное, с обрамлением бортовым камнем.

Покрытие тротуаров и площадок – асфальтобетонное, тротуарная плитка бетонная.

Покрытие детской площадки – синтетическое покрытие «Регупол».

На участке предусмотрено 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 спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям за пределы участка.

Проектом предусмотрено озеленение участка с устройством газонов, цветников и посадкой декоративных кустарников и деревьев.

Благоустройство участка предусматривает устройство детской игровой площадки, площадок отдыха для детей и взрослых, а также беседок, скамей, вазонов, урн, декоративного освещения.

Технические показатели приведены в Таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

Наименование показателей	Ед. изм.	В границах участка
Площадь участка	га	0,7465
Площадь застройки	$м^2$	4370,0
Площадь покрытий	$м^2$	1440,0
Площадь озеленения	$м^2$	1655,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Многофункциональный жилой комплекс состоит из трёх двенадцатиэтажных блоков.

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

Блоки 1, 2 – жилые, двенадцатиэтажные, с техническим этажом (технический чердак) и подвалом, двухсекционные, в плане прямоугольной формы, с габаритными размерами в осях – 56,00х18,00 м.

Крыши блоков – чердачные (технический чердак), с рулонной кровлей, с внутренним водостоком.

Высота этажей:

подвального – 3,60 м;

первого – 3,60 м;

со второго по одиннадцатый – по 3,00 м;

двенадцатого – 3,00 м (до верха перекрытия);

технического – переменная, от 2,80 до 3,35 м.

В подвале размещаются паркинг, технические помещения.

На первом этаже размещаются:

входные группы жилой части, мусоросборные камеры, коммерческие помещения, санузлы, в т.ч. для инвалидов, инвентарные, технические помещения;

со второго по двенадцатый этажи располагаются жилые квартиры;

в техническом чердаке размещаются технические помещения.

Коммерческие помещения первого этажа изолированы от жилой части блоков.

В каждой секции жилого блока для вертикальной междуэтажной связи предусмотрен один пассажирский и один грузопассажирский лифты с противопожарными ограждением и дверями, и лестничная клетка типа Н1, изолированная от подвала, и имеющая непосредственный выход наружу на первом этаже.

Выходы в технический этаж предусмотрены по лестничным клеткам.

Выходы из чердака на кровлю предусмотрены по стационарным лестницам-стремянкам, через противопожарные люки.

Лифты и лестничные клетки в подземном этаже обеспечены тамбур-шлюзами.

Технический чердак разделён противопожарной перегородкой первого типа по секциям.

Естественное освещение и проветривание жилых помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Естественное освещение лестничных клеток осуществляется через остеклённые двери и тамбуры.

Размеры оконных проёмов обеспечивают нормативный уровень естественного освещения помещений.

Жилые помещения имеют ориентацию, обеспечивающую необходимое время инсоляции.

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

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением оконных блоков с двухкамерными стеклопакетами, и эффективных шумоизолирующих материалов толщиной, принятой в соответствии с расчетом, в конструкциях стен, перегородок и перекрытий.

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

Эвакуация людей в каждом блоке осуществляется:

с первого этажа – через тамбуры непосредственно наружу;

из жилых этажей – через лестничные клетки типа Н1 наружу на уровень земли;

из подвалов – через обособленные выходы в лестничных клетках непосредственно наружу на уровень земли; по открытым лестницам в приямках на уровень земли.

Для квартир с высотой расположения этажа 15,0 м и более предусмотрены аварийные выходы на балконы, оборудованные стационарной лестницей-стремянкой, поэтажно соединяющей балконы.

Блок 3 – жилой, двенадцатиэтажный, с техническим этажом (технический чердак) и подвалом, в плане пятиугольной формы, приближающейся к прямоугольной, с габаритными размерами в осях – 30,00х16,50 м.

Крыша блока – чердачная (технический чердак), с плоской рулонной кровлей, с внутренним водостоком.

Высота этажей:

подвального – 3,60 м;

первого – 3,60 м;

со второго по одиннадцатый – по 3,00 м;

двенадцатого – 3,00 м (до верха перекрытия);

технического – 3,00 м (до верха покрытия).

В подвале размещаются коммерческие помещения, служебные помещения, кладовые, инвентарные, санузлы, в т.ч. для инвалидов, технические помещения, мусоросборная камера.

На первом этаже размещаются:

входная группа, квартиры (апартаменты), помещение охраны, технические помещения.

Со второго по двенадцатый этажи размещаются: квартиры (апартаменты), подсобное помещение, технические помещения.

В техническом чердаке размещаются технические помещения.

На кровле размещается машинное помещение лифтов.

В блоке для вертикальной междуэтажной связи предусмотрен один пассажирский и один грузопассажирский лифты с противопожарными ограждением и дверями, и одна лестничная клетка типа Н2, изолированная от подвала, и имеющая выход через тамбур наружу на первом этаже.

Из подземного этажа предусмотрены обособленные выходы непосредственно наружу, далее по открытым лестницам в приямках на уровень земли.

Выходы в технический этаж и на кровлю предусмотрены из лестничной клетки. На кровлю машинного помещения ведёт стационарная лестница-стремянка.

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

Размеры оконных проёмов обеспечивают нормативный уровень естественного освещения помещений.

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

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением оконных блоков с двухкамерными стеклопакетами, и эффективных шумоизолирующих материалов толщиной по расчету в конструкциях стен, перегородок и перекрытий.

Эвакуация людей в блоке 3 осуществляется:

с первого этажа – через тамбур непосредственно наружу;

из надземных этажей – по лестничной клетке типа Н2 на первый этаж, далее через тамбур наружу;

из подвала – через обособленные выходы непосредственно наружу, далее по открытым лестницам в приямках на уровень земли.

Для квартир (апартаментов) с высотой расположения этажа 15,0 м и более предусмотрены аварийные выходы на балконы, оборудованные стационарной лестницей-стремянкой, поэтажно соединяющей балконы.

Общие решения для всех блоков

Проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного доступа инвалидов и других маломобильных групп населения в виде пандусов с уровня земли на уровень входных групп в жилые блоки.

Наружная отделка:

цоколь – сплиттерная плитка;

стены – травертин (вентилируемый фасад);

оконные блоки и витражи – металлопластиковые, с заполнением двухкамерными стеклопакетами с энергосберегающими стеклами.

Во внутренней отделке помещений, с учётом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются следующие типы и виды материалов:

полы – из напольной керамической плитки, линолеума, бетонные;

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

потолки – водоэмульсионная окраска.

Технические показатели приведены в Таблице 3.

Таблица 3

Технические показатели

Показатели	Ед. изм.	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Итого
Количество квартир	шт.	154	110	60	324
в том числе:					
однокомнатных	шт.	48	-	-	48
двухкомнатных	шт.	106	70	48	224
трёхкомнатных	шт.	-	40	12	52
Вместимость паркинга	м/м	24	19	-	43
Общая площадь квартир	$м^2$	8586,70	8739,59	4410,87	21737,16
Общая площадь коммерческих помещений	$м^2$	1008,0	1008,0	520,84	2536,84
Расчетная площадь коммерческих помещений	$м^2$	851,29	855,58	431,25	2138,12
Общая площадь Блока	$м^2$	13515,00	13585,06	6494,47	33594,53
Строительный объём	$м^3$	47601,27	47781,80	23352,17	118735,24
в т.ч. ниже отм. 0,000	$м^3$	3950,60	3856,80	1880,71	9688,11

6.2.3 Конструктивные решения

Блоки 1, 2, 3 жилого комплекса

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности здания – II (нормальный) технически сложный объект.

Здание многофункционального жилого комплекса разделено деформационными (антисейсмическими) швами на три блока. Габаритные размеры Блоков 1, 2 в осях - по 56,00х18,00 м каждый, Блока 3 - 30,00х16,50 м.

Конструктивные схемы блоков – стальной рамно-связевой многосекционный каркас, представляет собой пространственную систему в виде рамного каркаса, колонн и ригелей с жесткими узлами соединений и вертикальных связей, воспринимающую всю

совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Колонны, расположенные с учащенным шагом, создают совместно с ригелями жесткую систему.

Шаг колонн Блоков 1, 2 по цифровым осям различный - 3,6 м, 4,0 м, 4,4 м, 8,0 м. Шаг колонн по буквенным осям – (5,5+7,0+5,5) м.

Шаг колонн Блока 3 по цифровым осям – 4,5 м, 6,0 м. Шаг колонн по буквенным осям - (5х6,0) м.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечиваются совместной работой железобетонных перекрытий и вертикальных стальных конструкций.

Расчет несущих конструкций пристройки 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 помощью программного комплекса «Лира» (версия 9.6).

Устранение просадочных свойств грунтов выполняется путем замены просадочных грунтов на гравийно-песчаную подушку с послойным уплотнением.

Фундаменты блоков выполнены в виде монолитных железобетонных плит толщиной 800 мм с подколонниками в местах расположения колонн.

По длине фундаментных плит первого и второго блоков устраиваются температурные швы.

Нижняя и верхняя зона железобетонных фундаментных плит армирована отдельными стержнями в продольном и поперечном направлении, образующими арматурные сетки из арматурных стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

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

Расстояния между стержнями основной арматуры в нижней и верхней зонах фундаментных плит - 200 мм.

Подколонники армируются отдельными арматурными сетками из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Для фиксирования горизонтальной арматуры и восприятия перерезывающей силы предусмотрено поперечное армирование.

Поперечное армирование фундаментных плит выполнено плоскими арматурными каркасами, установленными с шагом 300 мм по длине плиты. Плоские каркасы объединены между собой в пространственный каркас отдельными арматурными стержнями из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*, установленными с шагом 300 мм по длине каркасов.

Диаметры арматурных стержней принимаются в соответствии с выполненным расчетом.

Стыки рабочей арматуры диаметром до 20 мм выполняются внахлест без сварки, вразбежку, диаметром 20 мм и более – на сварке.

Бетон фундаментных плит принят класса В25.

Из фундаментных плит предусмотрены выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных стен, а также выпуски фундаментных болтов для монтажа стальных колонн.

Под фундаментной плитой предусмотрено устройство подготовки толщиной 100 мм из бетона класса В10.

Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры в фундаментных плитах принята 50 мм.

Обратная засыпка производится неагрессивным грунтом без включения строительного мусора с послойным уплотнением слоями не более 200 мм.

Стены подвала – монолитные, железобетонные толщиной 250 мм. Стены армируются отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями, с рабочей

арматурой класса А-III (ГОСТ 5781-82*). В поперечном направлении рабочая арматура соединяется между собой стержнями из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*, с шагом 400 мм, в шахматном порядке. Рабочая арматура стен соединяется с выпусками из фундаментов вразбежку, внахлест на сварке, тип соединения С23-Рэ по ГОСТ14098-91.

Горизонтальные арматурные стержни стен заанкериваются.

В местах расположения проемов и перемычек стены имеют усиленное армирование.

Стыковка арматурных стержней выполняется внахлест без сварки, вразбежку.

Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с выполненным расчетом.

Монолитные железобетонные стены выполняются из бетона класса В25.

Стальной каркас

Колонны стального каркаса выполнены двутаврового и коробчатого сечения из листового горячекатаного проката по ГОСТ 19903-74. По наружным осям здания колонны выполнены в виде составных сварных двутавров, по внутренним осям – коробчатого сечения. Сечение двутавровых колонн, образующих с ригелями каркаса жесткую систему, переменное по высоте. Шарнирные стойки (внутренние колонны) – сварные, постоянного по высоте коробчатого сечения. Соединение рамных колонн с фундаментами – жесткое, остальных колонн – шарнирное. Крепление колонн стального каркаса выполняется анкерными болтами, расположенными в фундаментах.

Базы колонн омоноличиваются бетоном класса В7,5.

Ригели стального каркаса выполняются в виде составных сварных двутавров. Составные сварные двутавры, выполнены из прокатной листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-74.

Крепление ригелей к колоннам осуществляется на высокопрочных болтах. Стык вынесен за грань колонны, в пролет, обеспечивая высокую надежность соединения.

Ригеля прорезают колонны, обеспечивая развитие пластических деформаций.

Балки перекрытий, выполненные из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93 и в виде составных сварных двутавров из прокатной листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-74.

Крепление балок к колоннам осуществляется на высокопрочных болтах, стык вынесен за грань колонны, в пролет.

Покрытие

Балки покрытий, выполненные из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93 и из гнутых швеллеров из прокатной листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-74.

Стойки – коробчатого сечение из двух гнутых швеллеров из прокатной листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-74.

Вертикальные связи между колоннами выполнены с треугольной решеткой. Элементы связей коробчатого сечения выполнены из прокатных уголков по ГОСТ 8509-86.

Лифтовые шахты выполнены в стальном каркасе из гнутых швеллеров и уголков из прокатной листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-74.

Сечения элементов подобраны в соответствии с расчетами, выполненными с использованием вычислительного комплекса ПВК «ЛИРА». Расчет и конструирование элементов и узлов выполнены в соответствии со СНиП 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

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. Для стальных конструкций принята сталь С245, С345 по ГОСТ 27772-88*.

Все заводские соединения сварные.

Монтажные соединения – болтовые и на сварке, а также на высокопрочных болтах.

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).

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты для Блоков 1, 2 - толщиной 150 мм, для Блока 3 - толщиной 140 мм.

Монолитные железобетонные перекрытия выполнены по стальным балкам каркаса. В стальных балках каркаса предусмотрены связи для соединения с железобетонным монолитным перекрытием в виде вертикальных выпусков арматуры, расположенных с шагом 200 мм диаметром 16 мм.

Монолитные железобетонные плиты перекрытий армируются арматурными сетками, расположенными в верхней и нижней зонах из арматурных стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82* и поперечными арматурными стержнями класса А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 300 мм. Стыки рабочей арматуры выполняются внахлест (без сварки), вразбежку.

На участках действия максимальных расчетных усилий предусмотрено дополнительное армирование.

Вокруг отверстий, для пропуска коммуникаций, предусмотрено усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты.

Бетон плит перекрытий и покрытия принят класса В25.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят – 15 мм.

Стены (заполнение каркаса) – теплоблоки по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм на цементно-песчаном растворе марки 50. Стены выполнены в металлическом каркасе из гнутых швеллеров из прокатной листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-74, установленных с шагом 1,2 м. Металлический каркас стен, крепится к несущим конструкциям здания. Проемы в стенах имеют металлическое обрамление.

Лестницы выполняются из монолитных железобетонных ступеней по стальным косоурам. В качестве косоуров приняты прокатные швеллеры по ГОСТ 8240-97.

В косоурах предусмотрены связи для соединения с железобетонными монолитными ступенями в виде вертикальных выпусков арматуры, расположенных с шагом 300 мм диаметром 16 мм.

Монолитные железобетонные площадки лестничных маршей выполняются толщиной 120 мм. Монолитные ступени и площадки армируются сетками из арматуры класса ВрI по ГОСТ 8478-81.

Бетон монолитных железобетонных ступеней и площадок принят класса В25.

Лестницы входа в подвал - монолитные железобетонные марши с площадками по уплотненному грунту. Монолитные лестничные марши и площадки выполняются толщиной 150 мм, армированные сеткой из арматурной стали класса Вр-I по ГОСТ 23279-85.

Монолитные железобетонные конструкции лестниц выполнены из бетона класса В15.

Стенки приямков входа в подвал – монолитные железобетонные выполнены из бетона класса В15, толщиной 200 мм, армированы арматурными сетками из арматурных стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Пандус представляет собой монолитный железобетонный приямок, заполненный уплотненным грунтом.

Стенки и днище приямка - толщиной 300 мм, армированные сеткой из арматурной стали класса А-III по ГОСТ 5781-82*, бетон класса В25.

Перегородки:

армокирпичные толщиной 120 мм, выполнены из керамического полнотелого кирпича марки 75 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе марки 50, армируются горизонтальными арматурными сетками с шагом 500 мм по высоте. Перегородки усилены вертикальными металлическими стойками из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83, установленными с шагом 1,5 м по длине перегородки. Дверные проемы в перегородках имеют металлическое обрамление из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83. По верху перегородок укладываются горизонтальные арматурные сетки в слое цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм;

из теплоблоков по ГОСТ 31360-2007 толщиной 100 мм на цементно-песчаном растворе марки 50. Перегородки выполнены в металлическом каркасе из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83 с шагом 1200 мм. Металлический каркас перегородок крепится к несущим конструкциям здания. Дверные проемы в перегородках имеют металлическое обрамление из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83.

Шахты лифтов – в стальном каркасе из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93 и гнутых швеллеров из горячекатаной листовой стали по ГОСТ 19903-74 с ограждением из негорючих материалов.

Защита строительных 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.

Антикоррозийная 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.

Анкерные болты гайки и шайбы покрываются защитным покрытием лаком ХВ-784 в два слоя по грунтовке ХС-010.

Стальные конструкции окрашиваются огнезащитным составом и обшиваются гипсокартоном.

По периметру здания устраивается уширенная асфальтобетонная отмостка.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах» для расчетной сейсмичности 9 баллов.

Размер блоков в плане и количество этажей не превышают значения, указанные в таблицах № 7.1 и № 7.2 СНиП РК 2.03-30-2006*.

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 выполненному расчету.

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

Формы блоков 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*.

В проекте принята следующая расчетная схема здания:

стальной каркас здания запроектирован в виде многосекционной рамно-связевой системы с учащенным шагом колонн;

вертикальные и горизонтальные сейсмические нагрузки воспринимает стальной каркас с жесткими соединениями ригелей с колоннами и с системой вертикальных связей между колоннами;

соединение ригелей с колоннами выполняется на высокопрочных болтах, с выносом стыков ригелей за грань колонн;

ригели прорезают колонны, обеспечивая развитие пластических деформаций;

наружные и внутренние стены не участвуют в работе каркаса и являются лишь заполнением и ограждением 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*.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети по объекту «Многофункциональный жилой комплекс в г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина, 54» будут выполнены отдельным проектом по отдельному договору - письмо ТОО «Tauba Invest» от 16 сентября 2015 года № 51.

6.2.4.1 Теплоснабжение и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период – минус 25 °С. Продолжительность отопительного периода – 167 суток, со средней температурой – минус 1,8 °С. Расчетная температура наружного воздуха в теплый период 28,2 °С (параметры А) и 31,5 °С (параметры Б).

Источник теплоснабжения согласно заданию на проектирование – собственная котельная с параметрами 80-60 °С. Котельная и газоснабжение по рабочему проекту «Многофункциональный жилой комплекс в г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина 54» будут представлены отдельным проектом – согласно письму ТОО «Tauba Invest» от 16 октября 2015 года № 58.

Ввод тепловых сетей запроектирован в тепловые пункты, в которых предусмотрены узлы управления с установкой приборов учета тепловой энергии, запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов.

Приготовление воды на нужды горячего водоснабжения осуществляется в котельной по закрытой схеме.

Отопление

Теплоноситель – вода с параметрами 80-60 ºС.

Подземный паркинг – неотапливаемый.

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

Системы отопления общественной части – горизонтальные двухтрубные с попутным движением теплоносителя.

Гидравлическое регулирование системы осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты алюминиевые секционные радиаторы.

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, приняты полипропиленовые.

Тепловая изоляция – 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.

Для коммерческих помещений запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением из санузлов, а также предусмотрена возможность прокладки приточной и вытяжной вентиляции.

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

От технологического оборудования кухни предусмотрены местные отсосы.

В подземном автопаркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на разбавление и удаление вредных газовыделений от автомобилей.

Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон паркинга поровну.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80.

Противопожарные мероприятия систем вентиляции

В целях предотвращения распространения пожара предусмотрены воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах, при пересечении противопожарных преград предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

Предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

В проекте осуществляется дымоудаление из подземного паркинга и коридоров надземной части здания.

В лифтовые шахты и тамбур-шлюзы предусмотрен приток воздуха при пожаре.

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

N п/п	Наименование здания, тепловых узлов и объектов	Расход тепла, кВт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	Блок 1	499,727	-	483,72	983,447
2	Блок 2	483,631	-	461,44	945,071
3	Блок 3	267,513	18,87	160,069	446,452
Итого		1250,871	18,87	1105,229	2374,97

6.2.4.2 Водоснабжение и канализация

Рабочий проект внутренних систем водоснабжения и канализации выполнен на основании задания на проектирование и технических условий № 5/3-1200 от 20 сентября

2012 года, выданных 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 проектируемого объекта составляет 24 м вод. ст.

Расход воды на внутреннее пожаротушение:

для жилья – 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с);

для встроенных помещении – 2,6 л/с;

для паркинга – 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с).

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

Внутренние системы водопровода и канализации

В зданиях жилого комплекса запроектированы системы:

водопровод хозяйственно-питьевой, противопожарный (жилые помещения);

водопровод хозяйственно-питьевой, противопожарный (встроенные помещения);

водопровод хозяйственно-питьевой (паркинг);

водопровод противопожарный (паркинг);

горячее водоснабжение (жилые помещения);

горячее водоснабжение (встроенные помещения);

горячее водоснабжение (паркинг);

канализация бытовая (жилые помещения);

канализация бытовая (встроенные помещения);

канализация бытовая (паркинг);

канализация дренажная;

внутренние водостоки.

Обеспечение водой на хозяйственно-питьевые нужды и цели пожаротушения жилого комплекса запроектировано от проектируемых площадочных сетей водопровода, выполняемых отдельным проектом - письмо ТОО «Tauba Invest» от 16 сентября 2015 года № 51.

Система хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода

Запроектирована кольцевая сеть водопровода с присоединением к наружной кольцевой сети двумя вводами.

В зданиях жилого комплекса предусматриваются раздельные сети водопровода для жилых квартир, офисных помещений и паркинга, с установкой приборов учета воды на ответвлениях отдельно для каждого из этих потребителей.

Система водоснабжения жилых квартир запроектирована двухзонной:

первая зона - со 2-го по 3 этажи;

вторая зона - с 4-го этажа по 12-й этажи.

Требуемые расходы и напоры потребителей первой зоны (жилья), офисных помещений и паркинга обеспечиваются от площадочной сети водопровода.

Для обеспечения водой с необходимым напором потребителей второй зоны (жилые этажи) всего комплекса, в помещении насосной станции (Блок 2) предусматривается установка повысительных агрегатов хозяйственно-питьевого назначения, состоящая из 3-х насосных установок (2 рабочих, 1 резервный) марки ЭНКО 3VSC15-6 AL2-24MR-D-S N1465 (2КО-024).

Для обеспечения надежной работы системы предусматривается установка гидропневмобака марки WILO Мембранный бак MBH 180.

Прокладка магистральных и распределительных трубопроводов предусматривается под потолком подземного паркинга.

Паркинг не отапливается, во избежание замерзания водопроводных труб предусматривается электрообогрев труб и их изоляция утеплителем.

На ответвлениях систем водоснабжения первой и второй зон, офисных помещений и паркинга предусмотрена установка приборов учета воды.

Магистральные трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 3262-75*, ответвления к приборам - из полипропиленовых труб PN 20 по ГОСТ РК 52134-2003.

Пожаротушение в здании жилого комплекса с уровня 2-го этажа и выше предусматривается с помощью насосных установок. Размещение повысительных насосных установок противопожарного назначения для всего комплекса предусматривается в Блоке 2.

Запроектированы два насосных агрегата (1 рабочий, 1 резервный) консольно-моноблочного типа GRUNDFOS NK 40-315/338 A2-F-A-E-BAQE со шкафом управления работы пожарных насосов.

Работа пожарных насосов предусматривает:

местное включение и отключение от кнопки управления;

дистанционное включение от кнопок у пожарных кранов.

Предусматривается самостоятельная система пожаротушения паркинга из внутренних пожарных кранов. Система предусматривается сухотрубной. На ответвлениях от ввода водопровода устанавливаются задвижки с электроприводом, которые открываются по сигналу от пусковых кнопок, установленных у пожарных шкафов на уровне паркинга.

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

Система горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение предусматривается по закрытой схеме от автономной котельной. Магистральный трубопровод запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, ответвления к приборам - из полипропиленовых труб PN 20 по ГОСТ РК 52134-2003.

Система бытовой канализации

Сточные воды от санитарных приборов квартир, офисов и паркинга самотечной сетью по трубопроводам и 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 6942-80.

Система дренажной канализации

Для сбора стоков после пожара предусмотрены приямки с погружными насосами Unilift DW 65.27.A 3x400V DOL 2,7kW 20m Kabel с отводом стоков на отмостку и далее по рельефу в арычную сеть.

Для сбора и отвода случайных стоков из теплового пункта, вентиляционных камер, помещения АПТ и для опорожнения системы тепло-холодоснабжения предусмотрены приямки с дальнейшим отводом стоков погружными насосами, на рельеф и далее в арычную сеть.

Трубопроводы канализации выполнены:

самотечные магистральные сети - из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-80;

напорные - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Внутренние водостоки

Отвод дождевых и талых вод предусмотрен с кровли здания: летом - на отмостку, в зимний период - в сети бытовой канализации.

На кровлях зданий в каждой ендове установлены по две водосточные воронки.

Сети внутренних водостоков запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Технические показатели:

водопотребление:

холодная вода	- 141,91 м^3/сут.;
в том числе:	
жилые помещения	- 139,88 м^3/сут.;
офисы	- 1,80 м^3/сут.;
магазин	- 0,23 м^3/сут.;
горячая вода	- 93,95 м^3/сут.;
в том числе:	
жилые помещения	- 91,92 м^3/сут.;
офисы	- 1,80 м^3/сут.;
магазин	- 0,23 м^3/сут.;
водоотведение	- 235,86 м^3/сут.

6.2.4.3 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.

Все защищаемые помещения паркинга не отапливаемые, с температурой воздуха ниже 5 ºС.

Для защиты подземного паркинга приняты три спринклерные воздушные секции с узлами управления.

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

Насосная станция пожаротушения оборудована:

двумя насосами (один рабочий, один резервный);

насос-жокеем;

узлом управления.

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 течении 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.

6.2.4.4 Электротехнические решения

Электроснабжение объекта предусматривается от проектируемой трансформаторной подстанции в соответствии с техническими условиями № 25.1-2487 от 12 июня 2015 года, выданными АО «Алатау Жарык 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 объекта (жилые блоки 1, 2, 3, коммерческие помещения) относятся к потребителям II категории. Потребители противопожарных устройств, систем пожарной сигнализации, аварийно-эвакуационное освещение, лифты отнесены к I категории и запитываются через устройство автоматического ввода резерва (АВР).

Для ввода и распределения электроэнергии в каждом блоке предусмотрены вводно-распределительные устройства (ВРУ) индивидуального изготовления, с автоматическими выключателями на отходящих линиях. ВРУ располагающиеся в помещениях электрощитовых.

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 ВРУ, отдельный для общедомовых нагрузок, коммерческих помещений, лифтов.

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

Силовыми потребителями жилых домов 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.

Магистральные и групповые силовые сети выполняются кабелем с медными жилами с изоляцией, не распространяющей горение, прокладываемыми скрыто в гофрированных ПВХ трубах, по паркингу открыто на кабельных конструкциях.

Расчетные мощности объектов составляют:

Блок 1 – 303,0 кВт;

Блок 2 – 385,0 кВт;

Блок 3 – 203,0 кВт;

коммерческие помещения – 90,0 кВт.

Общая расчетная мощность составляет 981,0 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 санузлах предусмотрены настенные патроны.

В общедомовых помещениях и помещениях обслуживания предусмотрена установка светильников с люминесцентными лампами.

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

Управление рабочим освещением лестничных клеток, тамбуров предусмотрено датчиками движения.

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

Групповые сети квартир выполняются кабелем с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение, прокладываемым скрыто в 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.

Схемами предусматривается:

управление системами дымоудаления вручную или автоматически от пожарной сигнализации;

сигнализация пожарной насосной установки;

сигнализация задвижек.

Для диспетчеризации лифтов в машинное отделение лифтов из помещения охраны прокладывается сигнальный кабель с медными жилами.

В паркинге предусматривается контроль содержания угарного газа CO, с последующим включением систем вентиляции. Для измерения концентрации окиси углерода используется извещатель газовый. При повышении допустимой концентрации подается сигнал на приемно-контрольный прибор на включение систем вентиляции.

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), металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции.

В ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

В соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция 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 по ГОСТ 2590-88, укладываемой на кровле здания, соединенной непрерывной электрической связью с арматурой здания и фундаментов.

Технические показатели:

напряжение электрической сети - 380/220 В;
категория надежности - II, I;
расчетная мощность - 981,0 кВт.

6.2.4.5 Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Наружные сети телефонизации предусматриваются на основании технических условий ТУ-35/11 от 29 апреля 2015 года, выданных ГЦТ «Алматытелеком» и в данный объем работ, не входят.

Предусматривается построение оптической сети по технологии FTTH (оптика для дома) для предоставления услуг телефонии, телевидения и передачи данных.

Прокладка оптического кабеля осуществляется от оптического распределительного шкафа до оптической муфты, установленной в электрощитовой.

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.

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 кабелем КСПВ в ПВХ трубе.

Система видеонаблюдения

Для обеспечения видеоконтроля предусматривается установка видеокамеры у входа. Информация с видеокамеры поступает на видеорегистратор в комнате охраны в Блоке 3. Сеть выполняется кабелем RG в ПВХ трубе.

Автоматическая пожарная сигнализация

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

В составе системы автоматической пожарной сигнализации применены:

пульт контроля и управления С2000М;

приборы приемно-контрольные Сигнал 20;

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 устанавливаются в помещении 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 светозвуковая система оповещения, и выдаются сигналы управления системами дымоудаления, открытия клапанов на воздуховодах дымоудаления, отключение систем общеобменной вентиляции.

Для формирования общего сигнала пожарной тревоги в системе автоматики применен сигнально-пусковой блок.

Сети сигнализации выполняются кабелем КСПВ и прокладываются по кабельным лоткам, в гофротрубе ПВХ и кабель-каналах.

Оповещение людей о пожаре предусматривается по третьему типу с установкой светозвуковых оповещателей и речевого оповещения.

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».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Все здания запроектированы II степени огнестойкости.

Рабочим проектом предусмотрены противопожарные мероприятия для обеспечения требуемой огнестойкости несущих стальных конструкций.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям, СНиП РК 3.02-02-2009, 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 в технический этаж предусмотрены по лестничным клеткам.

Выходы из чердака на кровлю предусмотрены по стационарным лестницам-стремянкам, через противопожарные люки.

Из подземных этажей предусмотрены выходы в лестничных клетках с обособленными выходами наружу.

Предусмотрен подъезд пожарных машин по всему периметру.

Проектом предусмотрены необходимые мероприятия для маломобильных групп населения.

Для целей пожаротушения предусмотрены повысительные насосные установки.

Предусматривается самостоятельная система пожаротушения паркинга из внутренних пожарных кранов и автоматическое пожаротушение спринклерными установками водяного пожаротушения.

Предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

В проекте осуществляется дымоудаление из подземного паркинга и коридоров надземной части здания.

В лифтовые шахты и тамбур-шлюзы предусмотрен приток воздуха при пожаре.

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» на период строительства и эксплуатации многофункционального жилого комплекса, расположенного в Турксибском районе, ул. Майлина, 54, согласованы КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» – заключение № 07-08-357 от 29 апреля 2015 года.

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, 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 строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» с учетом коэффициента на сейсмичность площадки, эффективной организационно-технологической последовательности возведения, максимально возможного совмещения строительства блоков и составляет 17 месяцев.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства – 17 месяцев.

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 II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, 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, обеспечению возможности передвижения инвалидов и маломобильных групп населения.

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 «Многофункциональный жилой комплекс в г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина, 54» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), внесены следующие изменения и дополнения, с учетом ранее выданного на доработку заключения № 02-0541/15 от 15 октября 2015 года:

Общие замечания

1) Представлено архитектурно-планировочное задание в полном объеме.

2) В задании на проектирование дополнительно указан класс комфортности жилья.

3) Представлено письмо ТОО «Tauba Invest» от 16 октября 2015 года № 58 - котельная и газоснабжение по рабочему проекту ««Многофункциональный жилой

комплекс в г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина 54», будут представлены отдельным проектом.

4) Представлено дополнение к заключению № 1122 от 23 апреля 2013 года по архитектурно-строительному проекту строительства многоквартирного жилого комплекса и здания дошкольного учреждения, расположенного на закрепленном земельном участке по адресу: улица Майлина, № 54, Турксибского района, № 04.2-03-3т-Д-8133 от 9 октября 2015 года, о внесении изменений в название проекта, замена генпроектировщика и изменение показателей по проекту, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы».

Генеральный план

5) Выполнен ситуационный план в более крупном, читаемом масштабе.

6) Предоставлен разбивочный план с читаемыми красными линиями и границами участка и благоустройства, согласно п. 5.1б ГОСТ 21.508-93.

7) Выполнена привязка котельной (позиция 4) на разбивочном плане согласно п. 5.7 ГОСТ 21.508-93.

8) Запроектированный резервуар дизтоплива перенесён на нормативное расстояние от существующих индивидуальных жилых домов согласно Таблицы 2 Приложения 10 ТР «Общие требования к пожарной безопасности».

9) Откорректирована отметка 0,000 ТП-РП на плане организации рельефа.

10) На плане благоустройства приведены условные обозначения различных типов покрытий и озеленения в соответствии с фактическим обозначением на плане (типы штриховок и цвета).

11) Откорректировано расположение навесов над въездами в паркинг, согласно чертежам АР-36-37.

12) Объект обеспечен необходимым количеством парковочных мест для проживающих и для встроенных нежилых помещений в шаговой доступности от объекта, на отдельной арендуемой стоянке автомобилей.

13) Предусмотрены на автостоянках места для личных автомашин инвалидов согласно п.п. 6.3 и 6.5 РДС РК 3.01-05-2001.

14) Выполнен радиус закругления проездов не менее пяти метров согласно п.п. 11.10 СНиП РК 3.01-01-2008*.

15) Откорректирован план организации рельефа с обеспечением отвода ливневых и талых вод.

Архитектурные решения

Блоки 1, 2

16) Представлены в общих данных показатели ТЭП сводные по комплексу и с разбивкой по Блокам в соответствии с Приложением 3 СНиП РК 3.02-02-2009 и Приложением 1 СНиП РК 3.02-43-2007*, в т.ч. полезной и расчетной площади общественных помещений.

17) Указаны все классы функциональной пожарной опасности по назначению помещений согласно п. 71 Приложения 1 ТР «Общие требования к пожарной безопасности».

18) Выполнена привязка колесоотбойников с необходимым отступом от стен согласно их назначению.

19) Исключены машино-места, перекрывающие доступ к эвакуационному выходу и входу в венткамеру.

20) На плане первого этажа, показаны навесы над въездами в паркинг по всей их длине до оси «Г» согласно чертежам АР-36-37.

21) Предусмотрен из помещения насосной в подвале Блока 2 выход непосредственно в лестничную клетку согласно п. 8.18 СНиП РК 2.02-05-2009* и п. 6.3 СНиП РК 4.01-41-2006.

22) Запроектированы защитные экраны у входов в мусоросборные камеры для изоляции от входов в здание согласно п. 4.3.5 СНиП РК 3.02-43-2007*.

23) Исключены вентшахты в осях «Ж» и «6» Блока 1, на планах подвала и первого этажа, закрывавшие окно ОК-1.

24) Выполнена глубина тамбуров при входах в здание не менее 1,65 м согласно п. 5.4.9 СНиП РК 3.02-43-2007*.

25) Выполнены тамбуры при выходах из воздушной зоны в лестничные клетки согласно п. 7.3.12 СНиП РК 3.02-43-2007*.

26) Выполнены в Блоке 1 световые проёмы ОК-5* площадью не менее 1/8 от площади спален согласно п. 9.6 СНиП РК 3.02-43-2007*.

27) Выполнена ширина маршей лестничных клеток в чистоте не менее 1,05 м согласно п. 8.2 и табл. 4 (с учетом Примечания к ней) СНиП РК 3.02-43-2007*.

28) Выполнена шумоизоляция лифтовых шахт в местах примыкания к жилым комнатам квартир согласно п.п. 4.2.3 и 9.16 СНиП РК 3.02-43-2007*.

29) Предусмотрены двухкамерные стеклопакеты и дополнительная тепло-звукоизоляция глухих ограждающих поверхностей в части компенсирующих шумозащитных мероприятий согласно п.п. 8.29, 14.15 СНиП РК 3.01-01-2008* и п. п. 9.15-9.16 СНиП РК 3.02-43-2007*.

30) Выполнены площади гостиных, объединённых с кухнями, в сумме не менее 21 м^2 для однокомнатных квартир и не менее 22 м^2 для двух-, трёхкомнатных квартир согласно п.п. 5.5.6 и 5.5.10 СНиП РК 3.02-43-2007*.

31) Предусмотрена в совмещённых санузлах 12-го этажа установка душ-кабин согласно п. 5.5.12 СНиП РК 3.02-43-2007*.

32) Выполнена высота ограждения балконов не менее 1200 мм согласно п. 8.3 СНиП РК 3.02-43-2007*.

33) Разделен технический этаж на отсеки посекционно противопожарными перегородками 1-го типа согласно п. 7.2.7 СНиП РК 3.02-43-2007*.

34) Для вентиляции чердака добавлены вентиляционные решётки согласно п. 4.2 СНиП РК 3.02-06-2009.

Блок 3

35) Представлены в общих данных показатели ТЭП сводные по комплексу и с разбивкой по Блокам в соответствии с Приложением 3 СНиП РК 3.02-02-2009 и Приложением 1 СНиП РК 3.02-43-2007*, в т.ч. полезной и расчетной площади общественных помещений.

36) Указаны все классы функциональной пожарной опасности по назначению помещений согласно п. 71 Приложения 1 ТР «Общие требования к пожарной безопасности».

37) В подвале перед лифтом предусмотрен тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре согласно п. 6.5.7 СНиП РК 2.02-05-2009*.

38) Откорректирован фасад 21-24.

39) Указан тип незадымляемой лестничной клетки в Блоке 3 – тип Н2.

40) Предусмотрены двухкамерные стеклопакеты и дополнительная тепло-, звукоизоляция глухих ограждающих поверхностей в части компенсирующих шумозащитных мероприятий согласно п.п. 8.29, 14.15 СНиП РК 3.01-01-2008* и п.п. 9.15-9.16 СНиП РК 3.02-43-2007*.

41) Выполнена высота ограждения балконов не менее 1200 мм согласно п. 8.3 СНиП РК 3.02-43-2007*.

42) Для вентиляции чердака добавлены вентиляционные решётки согласно п. 4.2 СНиП РК 3.02-06-2009.

43) Предусмотрены шлюзы перед санузлами в подвале согласно п. 4.2.8 СНиП РК 3.02-21-2004.

44) Предусмотрены подъёмники для маломобильных групп населения при лестницах с уровня земли на уровень входов в коммерческие помещения подвала согласно п.п. 7.9-7.12 СНиП РК 3.02-02-2009, с учетом п. 5.3.3 МСН 3.02-05-2003.

Конструктивные решения

45) В общих данных раздела КЖ указана категория грунта по сейсмическим свойствам.

46) Указан тип соединения рабочей арматуры в фундаментной плите.

47) На плане армирование ПЛ1, ПЛ2 дополнительно указано основное армирование в фундаментной плите по буквенным осям.

48) Дополнительное армирование в верхней зоне фундаментной плиты в направлении оси «Х» принято согласно расчету.

49) Представлены расчеты железобетонных конструкций (перекрытий, стен подвала).

50) Отсутствие второстепенных балок в балочных клетках размером 7,0х8,0 м подтверждено расчетом.

51) Указан тип соединения рабочей арматуры стен подвала с выпусками их фундаментов.

52) Исключен лист КЖ-35 «Схема заделки проемов», как не относящийся к данному проекту.

53) Представлены чертежи усиления перегородок, указан материал перегородок.

54) Указано соединение колонн с фундаментами и соединение ригелей с колоннами.

55) Указана огнезащита стальных конструкций.

56) Откорректирован размер в узлах «4», «2», «3» на листе КЖ-4 до ЗД2 (шпоры) согласно чертежам марки КМ.

57) Представлен расчет анкерных болтов.

58) Указано, где устанавливаются анкерные болты А6 и А7 и закладная ЗД3.

59) Представлен подбор сечений всех элементов стального каркаса.

60) В чертежах выполнены подписи проверяющих.

Отопление и вентиляция

61) В тепловых пунктах предусмотрены отдельные узлы учета тепла для жилья и каждой группы общественной зоны.

62) Представлены планы и принципиальные схемы тепловых пунктов.

63) Выполнена подача воздуха при пожаре в шахты лифтов.

64) Расход воздуха в тамбур-шлюзы лифтов в подвале при паркинге принят при одной открытой двери.

65) На схемах ПД подписан предел огнестойкости воздуховодов.

66) Установки ПД размещены в отдельных венткамерах.

Водопровод и канализация

67) Откорректированы общие указания.

68) Откорректированы технические показатели по Блокам.

69) Откорректирована схема систем водопровода по коммерческим помещениям и паркингу.

70) Исключен поливочный водопровод.

71) Откорректирована схема повысительной насосной станции.

Автоматическое пожаротушение

72) Откорректированы технические показатели.

73) Указана температура помещения паркинга.

74) Обосновано устройство пожаротушения в коммерческом помещении.

75) Доработаны листы 7, 8.

Электротехнические решения

76) Представлен расчет нагрузок на весь комплекс.

77) На плане освещения указана освещенность паркинга.

78) Выполнено освещение котельной.

Автоматическая пожарная сигнализация

79) Пожарная сигнализация в жилой части выполнена в прихожие квартиры в соответствии СН РК 2.02-11-2002* таблица 2.7.

Организация строительства

80) Откорректирован расчет нормативной продолжительности строительства согласно пп. 10, 11, 18 СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» с учетом коэффициента на сейсмичность площадки строительства, эффективной организационно-технологической последовательности возведения и максимально возможного совмещения строительства блоков.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс в г. Алматы, Турксибский район, ул. Майлина, 54» (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 «Tauba Invest» в соответствии с условиями договора, от 30 октября 2015 года № 02-0671.

8.3 С выходом настоящего заключения ранее выданные Филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы локальные заключения: № 02-0420/13 от 24 июня 2013 года – 1 этап: Конструктивные решения нулевого цикла многофункционального жилого комплекса и № 02-0078/14 от 14 февраля 2014 года – 2 этап: Архитектурные решения, Конструктивные решения выше нулевого цикла, считать утратившими силу.

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

8.5 Заказчику в процессе реализации проекта разработать рабочий проект наружных инженерных сетей и котельной, и получить необходимые согласования в установленном порядке.

8.6 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 Түрксіб ауданы Майлин көшесі, 54 мекенжайында орналасқан көп салалы тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 30 қазандағы №02-0671 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Tauba Invest» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен

бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Осы қорытындының шығуымен «Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалы берген 2013 жылғы 24 маусымдағы № 02-0420/13: - 1 кезең: Көп салалы тұрғын үй кешені нөлдік циклінің құралымдық шешімдері және 2014 жылғы 14 ақпандағы № 02-0078/14 – 2 кезең: Нөлдік циклден жоғары сәулеттік шешімдері, құралымдық шешімдері, жергілікті қорытындыларының күші жойылды деп танылсын.

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

8.5 Тапсырыс беруші жобаны іске асыру кезінде сыртқы инженерлік желілердің және қазандықтың жұмыс жобасын әзірлеуі және белгіленген тәртіппен қажетті келісімдерді алуы тиіс.

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

Зинковская Н.Е.

Эксперт

Туганбаев Б.С.

Заместитель директора

Курмангалиев М.Б.

И.о. начальника производственного отдела

Сакипов Е.К.

Внештатный эксперт

Аргимбаев Д.Б.

Руководитель группы

Инсанбаева М.М.

Эксперт

Манапбаева Л.Б.

Руководитель группы