««Тұрғын емес орынжайлары бар көпқабатты тұрғын үй салу. Қарағанды қаласы, Есептік орам 141, 534 учаске» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

13.02.2018 ж. № 10-0029/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Eurasia Building» ЖШС
Қарағанды қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Укспроект-2006» ЖШС
Қарағанды қаласы

Жезқазған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Тұрғын емес орынжайлары бар көпқабатты тұрғын үй салу. Қарағанды қаласы, Есептік орам 141, 534 учаске» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалынан берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 10-0029/18 от 13.02.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«РП «Строительство многоэтажного жилого дома с нежилыми помещениями. Учетный квартал 141, участок 534, г. Караганда» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Eurasia Building»
г.Караганда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Укспроект-2006»
г.Караганда

г. Жезказган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство многоэтажного жилого дома с нежилыми помещениями. Учетный квартал 141, участок 534, г. Караганда» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: «Строительство многоэтажного жилого дома с нежилыми помещениями. Учетный квартал 141, участок 534, г. Караганда» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-2268 от 30 ноября 2017 г. с ТОО «Eurasia Building» на экспертизу рабочего проекта «Строительство многоэтажного жилого дома с нежилыми помещениями. Учетный квартал 141, участок 534, г. Караганда» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

ЗАКАЗЧИК: ТОО «Eurasia Building».

2. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Укспроект-2006» (лицензия № 16020037 от 29.12.2016 г., приложение № 001 от 29.12.2016 г., I категория).
ГИП – Нем В.Ю. (приказ № 3-3-п от 10.05.2017 г.).
ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Monitoring Systems Group» (лицензия № 12016065 от 08.11.2012 г., III категория).
ГИП – Марьин Д.Б. (приказ № 22П/17 от 29.12.2017 г.).

3. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
5.1 Основание для разработки:
задание на проектирование от 08.05.2017 г., утвержденное заказчиком – ТОО «Eurasia Building»;
письмо № 195/1 от 20.11.2017 г. от заказчика - ТОО «Eurasia Building» с информацией об источнике финансирования объекта и планируемом сроке начала строительства;
договор от 12.06.2017 г. купли продажи права частной собственности на земельный участок площадью 0,4959 га, кадастровый номер 09-142-141-534;
постановление № 29/38 от 14.07.2017 г. акимата города Караганды «Об изменении целевого назначения земельного участка, принадлежащего ТОО «Eurasia Building» в районе имени Казыбек би, микрорайон «Кен Дала - 1», квартал 141, участок 534»;
постановление № 42/10 от 29.09.2017 г. акимата города Караганды «О внесении изменения в постановление акимата города Караганды от 14 июля 2017 года № 29/38 «Об изменении целевого назначения земельного участка, принадлежащего ТОО «Eurasia Building» в районе имени Казыбек би, микрорайон «Кен Дала-1», квартал 141, участок 534»;
приказ № 166 от 04.07.2017 г. ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды» «Об утверждении земельно-кадастрового плана земельного участка и признании земельного участка делимым» на земельный участок площадью 0,4959 га, кадастровый номер 09-142-141-534, расположенного по адресу: район имени Казыбек би, 141 квартал, участок 534, на праве частной собственности для строительства многоэтажного жилого дома с нежилыми помещениями;
земельно-кадастровый план №166 от 04.07.2017 г. земельного участка площадью 0,4959 га, кадастровый номер 09-142-141-534, расположенного по адресу: город Караганда, район имени Казыбек би, квартал 141, участок 534, выданный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области»;

постановление № 36/89 от 18.08.2017 г. акимата города Караганды «О предоставлении ТОО «Eurasia Building» права временного землепользования на дополнительный земельный участок в районе имени Казыбек би, микрорайон «Кен Дала - 1», квартал 141, участок 534 для благоустройства прилегающей территории без капитального строительства», площадь земельного участка - 0,3047 га;

постановление № 42/13 от 29.09.2017 г. акимата города Караганды «О внесении изменения в постановление акимата города Караганды от 18 августа 2017 года № 36/89»;

приказ № 1154 от 11.07.2017 г. ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды» «Об утверждении землеустроительного проекта и признании земельного участка делимым» на земельный участок площадью 0,3047 га, кадастровый номер 09-142-141-738, в районе имени Казыбек би, квартал 141, участок 534, предоставляемый ТОО «Eurasia Building» на праве временного землепользования, для благоустройства прилегающей территории без капитального строительства;

договор № 54131 от 08.09.2017 г. между ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды» и ТОО «Eurasia Building» об аренде земельного участка площадью 0,3047 га, кадастровый номер 09-142-141-738, для благоустройства прилегающей территории без капитального строительства в г.Караганде, район имени Казыбек би, микрорайон «Кен Дала-1», квартал 141, участок 534;

акт № 7446 от 25.10.2017 г. на право временного возмездного землепользования на земельный участок площадью 0,3047 га, кадастровый номер 09-142-141-738, расположенный по адресу: город Караганда, район имени Казыбек би, улица Приканальная, земельный участок 19/2, выданный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области»;

приказ № 8-2-4/5305 от 16.10.2017 г. ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды» «О присвоении порядкового номера земельному участку, принадлежащему ТОО «Eurasia Building», по адресу: город Караганда, район имени Казыбек би, 141 квартал, 534 участок», на земельный участок площадью 0,3047 га, кадастровый номер 09-142-141-738, следующий адрес: город Караганда, район им.Казыбек би, улица Приканальная, земельный участок 19/2;

справка от 27.10.2017 г. о присвоении адреса земельному участку - г. Караганда, район имени Казыбек би, улица Приканальная, земельный участок 19/2, выданная ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды»;

сведения № 002124625347 от 31.10.2017 г. о собственнике объекта недвижимости по адресу: г. Караганда, район имени Казыбек би, улица Приканальная, земельный участок 19/2, кадастровый номер 09-142-141-738, выданные РГУ «Управление юстиции города Караганды Департамента юстиции Карагандинской области Министерства юстиции Республики Казахстан»

договор о намерениях № ЕВ/05/11/17 от 07.11.2017 г. заключить договор на аренду парковочных мест;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ63VUA00028433 от 03.11.2017 г., выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды», регистрационный номер 476а от 03.11.2017 г.;

эскизный проект, выполненный ТОО «Укспроект-2006» (лицензия № 16020037 от 29.12.2016 г.), согласованный ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды» и заказчиком - ТОО «Eurasia Building»;

выкопировка от 23.11.2017 г. в масштабе 1:500 из плана города Караганды, выполненная ТОО «Градостроительный кадастровый центр города Караганды» (ГСЛ-КР № 00880 от 02.06.2016 г.), планшеты № 958-А-14, 958-В-2, 958;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях (архивный № 15169), выполненный в 2017 году ТОО "КарагандаГИИЗ и К*" (ГСЛ № 001137 от 24.12.1999 года);

письмо № 195 от 20.11.2017 г. от ТОО «Eurasia Building» о проведении экспертизы без рассмотрения сметной документации и о разработке ПСД на наружные инженерные сети отдельным проектом;

протокол дозиметрического контроля № 243 от 21.11.2017 г. территории земельного участка под строительство многоэтажного жилого дома с нежилыми помещениями, выполненный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения РК по Карагандинской области;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) № 243 от 21.11.2017 г. территории земельного участка под строительство многоэтажного жилого дома с нежилыми помещениями, выполненный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения РК по Карагандинской области;

письмо № 154/17 от 23.11.2017 г. ТОО «Проектсервис» по вопросу разработки заявления об экологических последствиях для рабочего проекта.

Технические условия:

технические условия № 5-128-17/Л от 23.11.2017 г. на прокладку оптического кабеля, выданные Карагандинской областной дирекцией телекоммуникаций - филиалом АО «Қазақтелеком»;

технические условия № 16247 от 04.09.2017 г. на водопотребление, выданные ТОО «Қарағанды Су», с прилагаемой схемой подключения;

технические условия № К-5708 от 04.09.2017 г. на канализацию, выданные ТОО «Қарағанды Су», с прилагаемой схемой подключения;

технические условия № 14/257 от 17 ноября 2017 г. на присоединение к тепловым сетям, выданные ТОО «Теплотранзит Караганда», с прилагаемой схемой подключения;

технические условия № 11-909 от 10.11.2017 г. на подключение к сетям электроснабжения, выданные ТОО «Городское коммунальное хозяйство города Караганды».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

разбивочный план многоэтажного жилого дома, согласованный ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 125-17

Том 1.1. Паспорт рабочего проекта.

Том 1.2. Энергетический паспорт.

Том 1.3. Пояснительная записка.

Том 2.1. Альбом 1. Архитектурные решения. Блок-секция 1.

Том 2.1. Альбом 2. Архитектурные решения. Блок-секция 2.

Том 2.1. Альбом 3. Архитектурные решения. Блок-секция 3.

Том 2.2. Альбом 1. Конструкции железобетонные. Блок-секция 1.

Том 2.2. Альбом 2. Конструкции железобетонные. Блок-секция 2.

Том 2.2. Альбом 3. Конструкции железобетонные. Блок-секция 3.
Том 2.3. Альбом 1. Конструкции металлические.
Том 2.4. Альбом 1. Отопление и вентиляция. Блок-секция 1.
Том 2.4. Альбом 2. Отопление и вентиляция. Блок-секция 2.
Том 2.4. Альбом 3. Отопление и вентиляция. Блок-секция 3.
Том 2.5. Альбом 1. Водопровод и канализация. Блок-секция 1.
Том 2.5. Альбом 2. Водопровод и канализация. Блок-секция 2.
Том 2.5. Альбом 3. Водопровод и канализация. Блок-секция 3.
Том 2.6. Альбом 1. Электротехнические решения. Блок-секция 1.
Том 2.6. Альбом 2. Электротехнические решения. Блок-секция 2.
Том 2.6. Альбом 3. Электротехнические решения. Блок-секция 3.
Том 2.7. Альбом 1. Сети связи. Блок-секция 1.
Том 2.7. Альбом 2. Сети связи. Блок-секция 2.
Том 2.7. Альбом 3. Сети связи. Блок-секция 3.

Том 2.8. Автоматизированная система мониторинга конструкций здания, с пояснительной запиской (раздел выполнен ТОО «Monitoring Systems Group», ГЛ № 12016065 от 08.11.2012 г.).

Том 2.9. Генплан.

Том 4. Проект организации строительства.

Том 5. Заявление об экологических последствиях, выполненное ТОО «Проектсервис» (государственная лицензия МООС № 01290Р от 26.02.2009 г.).

Том 6.1, книги 1, 2, 3. Расчет конструкций КЖ.

Том 6.2. Расчеты по разделу ОВ.

Том 6.3. Расчеты по системам водоснабжения и водоотведения.

Том 6.5 Расчет конструкций КМ.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях (архивный № 15169), выполненный в 2017 году ТОО "КарагандаГИИЗ и К*" (ГСЛ № 001137 от 24.12.1999 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство многоэтажного жилого дома с нежилыми помещениями на участке 534 учетного квартала 141 в городе Караганде предусмотрено в целях увеличения жилого фонда города и создания высокого уровня комфорта для его жителей.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок проектирования примыкает: в северо-восточном направлении - к территории существующего детского сада на 320 мест; в юго-восточном направлении – к территории строящего жилого дома в микрорайоне Степной 3, строение 3в; в северо-западном направлении – к территории существующего жилого дома по пр. Шахтеров, 35; в юго-западном направлении проходит автодорога с асфальтобетонным покрытием.

Примыкающая к застраиваемому участку территория города в достаточной мере благоустроена, озеленена и обеспечена асфальтобетонными автодорогами и проездами.

Природно-климатические условия района строительства

Климат резко континентальный, сухой, характеризуется резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Зима продолжительная и суровая, лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью, резкой сменой тепла и холода.

Климатический район строительства - I.

Климатический подрайон - IВ.
Нормативная снеговая нагрузка – 1,0 кПа.
Нормативная ветровая нагрузка - 0,48 кПа.
Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 32° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным технического отчета об инженерно-геологических изысканиях (архивный № 15169, 2017 г.), выполненного ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» (ГСЛ № 001137 от 24.12.1999 г.), на основании полевого описания, подтвержденного результатами опытных работ (статическое зондирование) и лабораторных испытаний грунтов установлено, что до глубины 22,0 м в геологическом строении принимают участие элювиальные образования по отложениям средней юры, представленные глинами и суглинками, перекрытые аллювиальными четвертичными супесями и песками средней крупности. С поверхности эти образования перекрыты насыпными грунтами.

Насыпные грунты tQ_{IV} вскрыты мощностью 0,3-4,0 м и представлены глинами, суглинками, супесями, щебнем. По степени уплотнения насыпные грунты относятся к слежавшимся. Согласно нормативным документам, действующим на территории РК, время, необходимое для самоуплотнения насыпных грунтов данного качества и способа отсыпки – от 2 до 5 лет.

Супеси aQ вскрыты скважинами К191-17, К193-17, К195-17 на глубине 0,30-0,40 м, мощностью 0,60 – 0,70 м. По полевому описанию супеси коричневого цвета, карбонатизированные, с частыми линзами песка средней крупности мощностью до 5 см.

Пески средней крупности aQ вскрыты на глубине 0,3-1,0 м, мощностью 3,3 - 4,4 м. По полевому описанию пески средней крупности, бурые, с прослойками суглинка мощностью до 3-5 см, влажные, с глубины 2,1 - 2,6 м - водонасыщенные.

Глины $e(J_2)$ вскрыты на глубине 4,30 - 4,70 м, мощностью 3,70 - 6,50 м. По полевому описанию глины пестроцветные (серые, красные), твердые, с включением гальки до 15,0%, ожелезненные, омарганцованные.

Суглинки $e(J_2)$ вскрыты на глубине 8,0 - 11,0 м, мощность слоя 11,3 -13,0 м. По полевому описанию глины пестроцветные (серые, красные), твердые, с включением гальки до 15,0%, ожелезненные, омарганцованные, с глубины 9,4 м - с включением до 25%, с глубины 1,0м – более 35%.

Грунтовые воды вскрыты на глубинах 2,1 – 2,6 м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 532,30 - 532,77 м). В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составила 1,0 – 1,5 м. В весенний период ожидается подъем уровня грунтовых вод на 1,0 м выше приведенного на время проведения изысканий.

Грунтовые воды характеризуются как гидрокарбонатно-натриевые, очень мягкие, слабощелочные, пресные. Агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – средняя и высокая, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды некорродирующие.

По отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе грунтовые воды неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – слабоагрессивные.

Полевые испытания грунтов статическим зондированием были проведены для более детального расчленения грунтов, а также для определения несущей способности свай по грунту. Испытание грунта в каждой точке зондирования заканчивалось при достижении предельных усилий на зонд согласно ГОСТ 19912-2012.

Таблица № 1

Нормативные и расчетные значения характеристик несущей способности свай

№	Глубина, м	Количество определений	Минимальное значение	Максимальное значение	Нормативное значение	Коэффициент вариации	Расчетные значения при доверительной вероятности	
							0,85	0,95
1	3,0	10	301	689	490	0,21	455	431
2	4,0	10	302	620	435	0,22	402	380
3	5,0	10	355	638	459	0,20	428	407
4	6,0	9	427	498	460	0,06	449	442
5	7,0	9	521	605	561	0,05	551	544
6	8,0	10	671	948	762	0,11	731	711
7	9,0	10	772	1022	857	0,09	830	812

Расчетные значения несущей способности свай сечением 30х30 см на глубине 10,0 м рекомендуется принимать по минимальным значениям, равными 842 Кн и на глубине 11,0 м – 926 Кн, определенным методом статического зондирования. Несущая способность свай приведена без учета коэффициента надежности, который равен 1,25.

Таблица № 2

Прочностные и деформационные характеристики грунтов

№ п/п	Название характеристик	Единица измерения	Значения характеристик		
			Нормативные	Расчетные	
				по деформациям	по несущей способности
ИГЭ 1. Насыпные грунты tQ_{IV}					
1	Плотность грунта	г/см^3	1,87	-	-
ИГЭ 2. Супеси aQ					
1	Удельное сцепление	кПа	20	14	10
2	Угол внутреннего трения	градус	28	27	26
3	Модуль деформации: при естественной влажности; при замачивании	МПа	 13,0 8,0	 - -	 - -
4	Плотность грунта	г/см^3	1,91	1,89	1,87
ИГЭ 3. Пески средней крупности aQ_{II-IV}					
1	Удельное сцепление	кПа	2	1,6	1,3
2	Угол внутреннего трения	градус	35	32	30
3	Модуль деформации	МПа	17,0	--	--
4	Плотность грунта	г/см^3	1,92	1,92	1,92
ИГЭ 4. Глины $e(J_2)$ при естественной влажности					
1	Удельное сцепление	кПа	104	82	68
2	Угол внутреннего трения	градус	17	12	8
3	Модуль деформации	МПа	17,0	--	--
4	Плотность грунта	г/см^3	2,07	2,06	2,06
ИГЭ 4. Глины $e(J_2)$ при замачивании					
1	Удельное сцепление	кПа	48	40	35
2	Угол внутреннего трения	градус	14	12	11

3	Модуль деформации	МПа	9,0	--	--
ИГЭ 5. Суглинки e(J_2) при природной влажности					
1	Удельное сцепление	кПа	57	44	37
2	Угол внутреннего трения	градус	28	26	24
3	Модуль деформации	МПа	14,0	--	--
4	Плотность грунта	г/см^3	2,00	1,98	1,96
ИГЭ 5. Суглинки e(J_2) при замачивании					
1	Удельное сцепление	кПа	29	23	20
2	Угол внутреннего трения	градус	32	31	30
3	Модуль деформации	МПа	9,5	--	--

По материалам изученности, модули деформации, полученные при производстве полевых испытаний грунтов статическими нагрузками (штампоопыты), для глин среднеюрского возраста составили 18 МПа и 23 МПа, в среднем 20 МПа.

По результатам ареометрического состава и по числу пластичности, согласно требованиям ГОСТ 25100-2011, аллювиальные супеси характеризуются как песчанистые.

Набухающие свойства элювиальных глин проверялись на приборе ПНГ. Величина относительного набухания в условиях свободного набухания составила 0,027 – 0,111, что характеризует глины в основном, как средне и сильнонабухающие грунты. Влажность набухания при этом составила 21,6 – 36,1%. Давление набухания составляет 5,0 кгс/см^2. При величине относительного набухания 0,005 расчетное давление набухания составляет 3,0 кг/см^2. Толщу глин нижнего карбона считать средне- и сильнонабухающей.

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-2011, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

По степени агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости грунты неагрессивные и слабоагрессивные на портландцементах, в скважине К192-17, с глубины 1,0 м до 3,0 м, грунты слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах, по отношению к железобетонным конструкциям - грунты неагрессивные и среднеагрессивные. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к углеродистой стали – средняя и высокая.

Территория г. Караганды расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной в соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Площадка проектируемого здания многоэтажного жилого дома с нежилыми помещениями расположена по адресу: г. Караганда, район имени Казыбек би, 141 квартал, 534 участок. Генплан разработан на основании проекта землеустройства, выданного Карагандинским кадастровым центром, задания на проектирование, утвержденного заказчиком и других устанавливающих документов.

Предоставленный участок имеет форму прямоугольника. Привязка проектируемого здания произведена от границ участка.

Генеральный план участка разработан в соответствии с эскизным проектом, согласованным ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды».

Разбивочный план разработан на основе топографической выкопировки из плана города Караганды в масштабе 1:500 (планшеты № 958-А-14, 958-В-2), выполненной ТОО «Градостроительный кадастровый центр города Караганды».

Высотные отметки даны в метрах, система высот – Балтийская, система координат – местная.

Проектом организации рельефа предусмотрено обеспечение оптимальных уклонов планируемой поверхности участка.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с прилегающими автомобильными проездами и существующими коммуникациями.

Водоотвод на проектируемом участке открытого типа и осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов по лоткам проездов. Конструкции проездов и тротуаров обеспечивают отвод поверхностных вод от стен здания.

Величина продольных и поперечных уклонов соответствует требованиям СН РК 3.01-01-2013.

Генеральный план решен в соответствии с принятым объемно – планировочным решением с соблюдением технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований. Ориентация жилого дома соответствует нормам.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 537,10 м.

Для инвалидов и других маломобильных групп населения предусмотрены пандусы согласно требованиям РДС РК 3.01-05-2001.

Покрытие проездов – асфальтобетонное, тротуаров – брусчатое, детских площадок – травяное искусственное, хозяйственных площадок – асфальтобетонное. По контуру проектируемого покрытия проездов предусмотрен бортовой камень Бр100.30.15, по контуру проектируемых тротуаров, площадок и газонов - бортовой камень (поребрик) Бр100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

В месте примыкания съезда с тротуара на проезжую часть бордюрный камень укладывается плашмя в одном уровне с покрытием проезжей части.

На территории участка предусмотрена установка скамеек, столиков для игр, урн и других малых архитектурных форм.

Предусмотрено устройство бетонной площадкой под мусоросборники для сбора бытовых отходов, с удобным доступом к ним. Мусоросборники оборудуются плотно закрывающимися крышками, площадка ограждена с трех сторон профлистом.

Схема организации проездов на территории соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданию. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Для озеленения предусмотрены посадка деревьев лиственных пород и обыкновенные газоны с посадками многолетних трав. Для приживаемости и нормального роста растений предусмотрен полный набор агротехнических мероприятий: полив, рыхление, подкормка удобрениями, прополка в течение 1 месяца до сдачи в эксплуатацию.

Схему расположения проектируемого объекта см. рисунок 1.

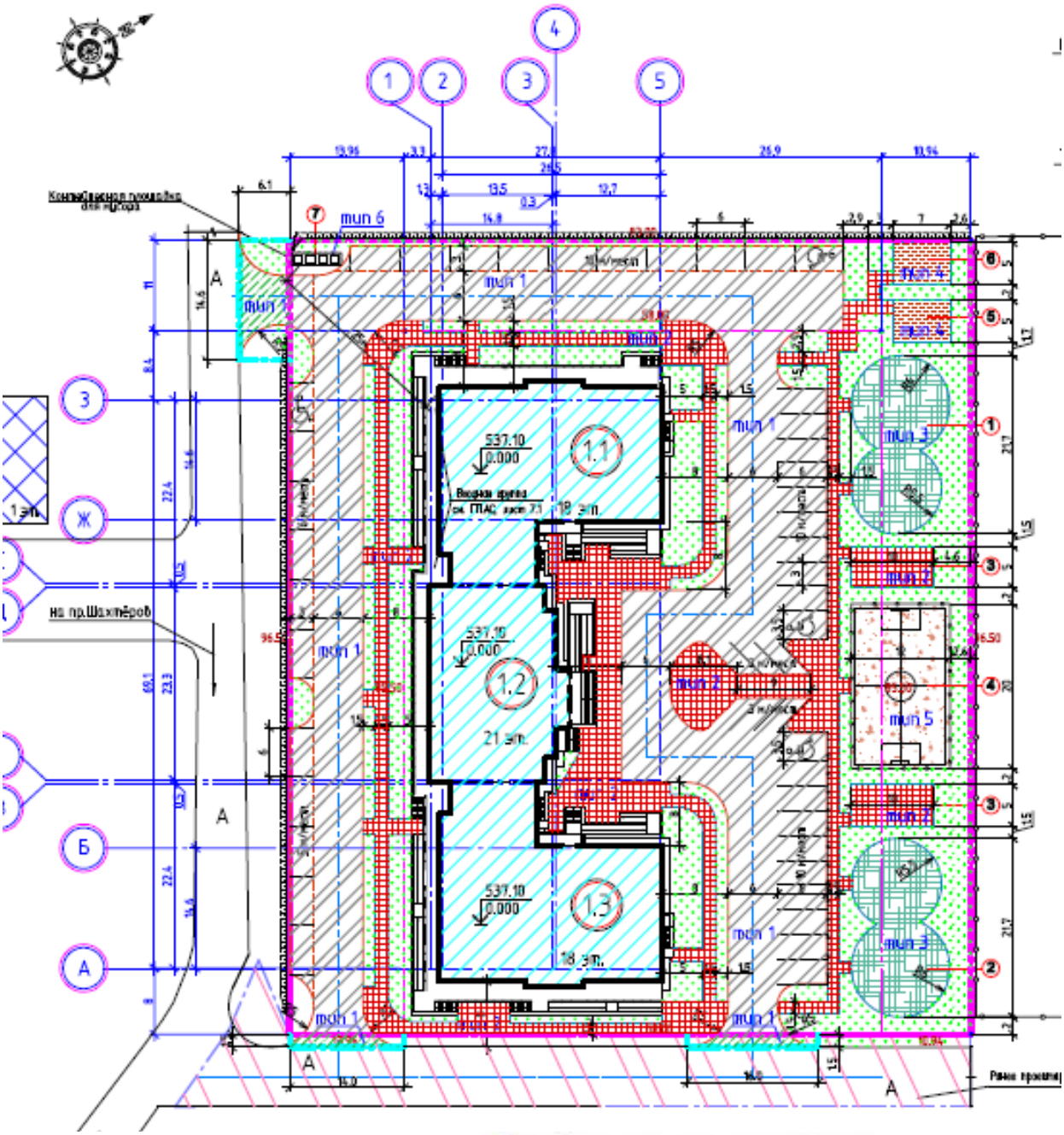

Рисунок 1. Схема расположения проектируемых объектов

Таблица № 3

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование объекта	Примечания
1.1 – 1.3	Многоэтажный жилой дом с нежилыми помещениями	

Технические показатели генплана приведены в таблице № 4.

Таблица № 4

Основные показатели генерального плана

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	Площадь участка	га	0,8006
2	Площадь застройки	кв.м	1630
3	Площадь входной группы	кв.м	424
4	Площадь покрытий	кв.м	4331
5	Площадь озеленения	кв.м	1414
6	Прочая площадь (отмостка, бортовой камень)	кв.м	207

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта не требовалась заданием на проектирование.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Проектируемый жилой дом индивидуальный, трехсекционный, в плане имеет П-образную форму.

Блок-секции 1 и 3 - Г- образной формы в плане, с размерами в осях 22,4 х 26,5 м, блок-секция 2 - прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 23,3 х 14,8 м.

Блок-секции 1 и 3 – 18 этажные, блок-секция 2 – 21 этажная. Высота подвала – 2,5 м (в чистоте), высота 1 этажа (офисных помещений) – 3,0 м (в чистоте), высота последующих этажей – 2,7 м (в чистоте).

Класс жилого здания – IV.

В подвалах блок-секций расположены тепловые узлы и насосные. Подвальная часть здания имеет отдельные выходы непосредственно наружу.

На первых этажах блок-секций запроектированы офисные помещения. В блок-секции 2, на первом этаже, предусмотрены помещения электрощитовой и помещение консьержа. Офисные помещения имеют отдельные входы со стороны улицы и не сообщаются с жилой частью здания.

На вышележащих этажах расположены жилые квартиры. На каждую лестничную площадку в блок-секциях 1, 3 выходят по шесть квартир (две - однокомнатные, три - двухкомнатные, одна - трехкомнатная), в блок-секции 2 – по три квартиры (одна двухкомнатная, одна - трехкомнатная, одна - четырехкомнатная).

Во всех квартирах блок-секций 1 и 3 предусмотрены лоджии, в блок-секции 2 - балконы.

Над верхними жилыми этажами расположены технические этажи.

В соответствии с градостроительными требованиями, на первый этаж здания обеспечен удобный и беспрепятственный доступ инвалидов и других маломобильных групп населения. Крыльца оборудованы пандусами с уклоном 1:12 и поручнями в двух уровнях.

Звукоизоляция помещений обеспечивается устройством кирпичных и газоблочных перегородок, тщательной заделкой примыканий перегородок к плитам перекрытий, швов между плитами и перегородками.

Ориентация здания соответствует нормативным требованиям по инсоляции и естественному освещению помещений.

Вертикальные сообщения, эвакуационные выходы

Вертикальная связь в каждой блок-секции осуществляется лестнично-лифтовым узлом, связывающим квартиры с входной группой на первом этаже.

В каждой блок-секции предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н1 с балконами на каждом этаже, обеспечивающими вход в лестничную клетку с этажа через наружную воздушную зону и два пассажирских лифта грузоподъемностью 1000 кг каждый. Лифты доступны для маломобильных групп населения и обеспечивают транспортирование пожарных подразделений. Поэтажные выходы из лестничной клетки в воздушную зону выполнены через тамбуры.

Эвакуационный путь из офисных помещений первого этажа осуществляется через тамбуры наружу, из квартир - по внутренним лестничным клеткам через тамбуры наружу.

В каждой квартире выше 5 этажа предусмотрен аварийный выход через люк на балконе или лоджии, оборудованный наружной лестницей, поэтажно соединяющей их.

Ширина пути движения в коридорах, помещениях в чистоте принята не менее 1,4 м. Ширина дверных проемов на путях эвакуации принята не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

Наружная отделка

Проектируемый жилой дом снаружи облицовывается фиброцементными панелями (вентилируемый фасад).

Отделка цоколя – сплиттерный блок.

Вокруг дома устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка

Отделка офисов, тамбуров, холлов, коридоров, лестничных клеток: улучшенная водоэмульсионная окраска стен и потолков, облицовка керамической плиткой стен в санузлах 1 этажа на высоту 1,6 м.

Отделка квартир: отделка под окраску потолков, штукатурка и отделка под окраску стен.

Полы: в офисах, санузлах 1 этажа, холлах, коридорах, лестничных клетках – керамические, в технических помещениях – цементные, в квартирах – подготовка под чистые полы.

Естественное освещение

Естественное освещение помещений обеспечивается через оконные проемы, площадь окон и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами СНиП РК 2.04-05-2002*, СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

Теплоизоляция

По результатам теплотехнического расчета, для утепления пола технического этажа и совмещенной кровли лестнично-лифтового узла приняты минераловатные плиты ППЖ-180(НГ) по ГОСТ 9573-2012 толщиной 180 мм. Утепление стен принято минераловатными плитами ПЖ-100(НГ) по ГОСТ 9573-2012 толщиной 130 мм.

Принятые в проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение, при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания. Эти решения

обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания. Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций не ниже требуемого по СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий». Здание относится к классу «В» (нормальный) энергетической эффективности.

Крыша жилого дома – чердачная. Водосток внутренний с обогреваемыми воронками и трубами. Кровля - из рулонных кровельных материалов: нижний слой водоизоляционного ковра – ЭПП - 2 слоя; верхний слой водоизоляционного ковра – ЭКП.

Оконные блоки – металлопластиковые, с двухкамерным стеклопакетом.

Дверные блоки: межкомнатные – деревянные, входные – металлические.

Витражи – из алюминиевого профиля, с двухкамерным стеклопакетом.

Таблица № 5

Основные технические показатели

№п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Этажность здания	этаж	21 этаж 18 этажей
2	Общая площадь здания	кв.м	20015,00
3	Площадь застройки здания	кв.м	1630,00
4	Общая площадь квартир	кв.м	15906,64
5	Общая площадь офисов	кв.м	968,70
6	Строительный объем здания	куб.м	97405,00
7	Количество квартир, в том числе: 1 комнатных; 2 комнатных; 3 комнатных; 4 комнатных.	шт	264 68 122 20 54

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - I.

Конструктивная схема здания - каркасная, решена в виде монолитных железобетонных стен, плит перекрытий и покрытия, с плитным фундаментом на свайном основании. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой железобетонного каркаса, дисков монолитных перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости. Несущий каркас и диски перекрытий запроектированы из монолитного железобетона. Арматуру вязать вязальной проволокой во всех направлениях.

Пространственная схема каркаса здания рассчитана в программном комплексе ЛИРА САПР.

Основные конструктивные решения зданий:

фундаменты – плитно-свайные, с жестким сопряжением свай с ростверком – плитой, посредством заделки в его тело головы сваи на 100 мм и оголенных выпусков рабочей арматуры на 400 мм, с монолитной железобетонной плитой из бетона класса В25, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F100, толщиной 1800 мм - в блок-секциях 1

и 3 и толщиной 2000 мм - в блок-секции 2. Сваи приняты сечением 300 х 300 мм, по серии 1.011.1-10, ГОСТ 19804-2012 и СТ РК 939-92: С110.30-8 – в блок-секциях 1 и 3 и С120.30-8 - в блок-секции 2. Несущая способность сваи С110.30-8 составляет: 95,47 тонн для блок-секции 1, 114,28 тонн – для блок-секции 3. Несущая способность сваи С120.30-8 составляет 136,92 тонн. Максимальная расчетная нагрузка на сваю для блок-секций 1 и 3 составляет 40,6 тонн, для блок-секции 23 – 40,4 тонны. В рабочем проекте предусмотрены динамические испытания 6 свай по каждой блок-секции.

Плитные ростверки выполнены из бетона класса В25, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F100, с армированием в двух уровнях отдельными стержнями из арматуры диаметром 16-А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, с шагом 200 мм в обоих направлениях, с установкой, по расчету, дополнительных арматурных стержней диаметрами 10, 12, 16, 20, 28, 32 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в обоих направлениях. Фиксаторы, выполненные из уголков по ГОСТ 8509-93 и арматуры диаметром 20-А-I (А240) ГОСТ 5781-82*, установлены с шагом от 1900 мм до 2000 мм. Под монолитными железобетонными плитами выполнена подготовка из бетона класса В 7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм, пролитого битумом до полного насыщения. Из ростверков выполнены выпуски из арматуры диаметрами 12, 14, 16, 20, 22, 25 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* для соединения с арматурой монолитных стен и диафрагм жесткости. По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, опорным грунтом для свай служат суглинки е(J_2), пестроцветные, полутвердые, ожелезненные, омарганцованные, с включением гальки до 15% (удельное сцепление 20 кПа, угол внутреннего трения 30°, плотность грунта 1,96 г/см^3, модуль деформации 9,5 Мпа). Грунтовые воды вскрыты на глубинах 2,1-2,6 м, абсолютные отметки прогнозируемого уровня 533,77 м. Между ростверками блоков выполнены деформационные швы шириной 50 мм, с заполнением экструдированным пенополистиролом;

стены подвалов – монолитные толщиной 300 мм, из бетона класса В25, водонепроницаемостью W4, морозостойкостью F50, с армированием сетками по граням. Продольная вертикальная арматура сеток принята диаметрами 12,14 класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, с шагом 200 мм. Горизонтальная арматура сеток принята диаметрами 12, 16 класса А-III (А400), с шагом 200 мм. Сетки по граням объединяются шпильками из арматуры класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82* диаметром 8 мм, установленными в шахматном порядке с шагом 600 мм в двух направлениях. В местах проемов установлена дополнительная арматура по расчету;

монолитные стены и диафрагмы жесткости – толщиной 200 мм, из бетона класса В25, водонепроницаемостью W4, морозостойкостью F50, с армированием сетками по граням из арматуры диаметрами 12, 16, 18, 20, 22, 25 А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях. Сетки по граням объединяются шпильками из арматуры диаметром 8 А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*, установленными в шахматном порядке с шагом 600 мм в двух направлениях. В местах проемов установлена дополнительная арматура по расчету;

перекрытия – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, из бетона класса В25, морозостойкостью F50 - в блок-секциях 1 и 3, из бетона класса В30, морозостойкостью F50 - в блок-секции 2, с армированием по верхней и нижней граням арматурой диаметром 12-А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, с шагом 200 мм в двух направлениях. Дополнительная пролетная и опорная арматура выполнена арматурой диаметрами 16-А-III (А400) с шагом 200 мм. В зоне продавливания установлена поперечная арматура. В теле плит под наружные стены и в пролетах, ослабленных проемами под прокладку инженерных коммуникаций, установлены дополнительные стержни диаметрами 12, 14 класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*;

наружные стены – из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, с утеплением из минплиты ПЖ-100(НГ) ГОСТ 9573-2012 толщиной 130 мм, с армированием через 5 рядов по высоте сетками из арматуры диаметром 4Вр-1 ГОСТ 6727-80, с ячейками 100 х 100 мм;

ограждения лоджий - из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с армированием двумя стержнями 4Вр-1 ГОСТ 6727-80 через 3 ряда кладки;

межквартирные стены толщиной 200 мм и межкомнатные перегородки толщиной 120 мм - из пенобетонных блоков IV-7,5 D800F35-2 и VII-7,5 D800F35-2 по ГОСТ 21520-89 на цементно-песчаном растворе М50;

перегородки санузлов толщиной 120 мм выполнены из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50;

лестницы – сборные железобетонные марши по серии 1.151.1-7, вып. 1;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038-1, вып. 1, 2;

декоративные элементы и шпили выполнены из прямоугольных и квадратных труб по ГОСТ 8639-82, материал конструкции - сталь марки С235 ГОСТ 27772-2015. Заводские соединения стальных конструкций приняты сварными; монтаж конструкций вести на болтах по ГОСТ 7798-70 и на сварке;

крыльца, пандусы – монолитные, из бетона класса В15, водонепроницаемостью W4, морозостойкостью F50, с армированием арматурой диаметром 10-А-III (А400) ГОСТ 5781-82*, с шагом 100, 200 мм в двух направлениях.

Защита строительных конструкций

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии предусматривают:

применение свай из бетона класса В25, на портландцементе, марок по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100;

вертикальную гидроизоляцию фундаментов - обмазку боковых поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом БН 70/30 ГОСТ 6617-76* за два раза по холодной битумной грунтовке;

окраску всех стальных конструкций в заводских условиях грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-82* и окраску на площадке эмалью ПФ-115 ГОСТ6465-76* в два слоя общей толщиной 55 мкм после окончания сварочных работ.

Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений

Целью разработки и применения проекта автоматизированной системы мониторинга является:

снижение уровня риска реального разрушения объекта в процессе строительства и последующей эксплуатации за счет предварительного обнаружения отклонений параметров строительных конструкций и узлов от расчетных значений на ранней стадии возникновения;

обеспечение безопасности людей, объекта строительства, а также зданий и сооружений, расположенных в зоне влияния строительства и надежности возводимых конструкций на основе анализа данных мониторинга, отслеживающего техническое состояние элементов и конструкций, их деформации во времени при различных нагрузках и воздействиях;

обеспечение качества выполняемых работ, надежности (безопасности, функциональной пригодности и долговечности) объектов строительства с учетом их ответственности.

Автоматизированная система мониторинга (АСМ) обеспечивает: измерение и сбор данных от датчиков о состоянии конструкций зданий; накопление в архиве с целью дальнейшего анализа. Концепция проектируемой АСМ заключается в восприятие объекта как единого целого, где отклонение в показаниях одного элемента конструкции неизбежно повлияет на состояние других конструкций. Разработанная система предполагает производить мониторинг за следующими событиями:

отклонение здания от вертикальной оси (вектора гравитации Земли);

линейные расхождения блок-секций 1 - 2 и 2 - 3 относительно друг друга.

Для реализации мониторинга конструкций в проекте используются два типа датчиков - двухосевой инклинометр и датчик измерения трещин и стыков. Комплексный анализ показаний датчиков различных систем позволяет максимально точно оценить состояние здания и разработать прогноз развития событий.

В автоматическом режиме работы контроллер-регистратор (логгер) производит периодический циклический опрос датчиков. Периодичность опроса датчиков устанавливается при пусконаладочных работах и составляет 1 цикл опроса датчиков в час. При условии стабильности конструкций в течении 1 года эксплуатации, интервал опроса может быть увеличен.

Контроллер-регистратор после каждого цикла опроса сохраняет измеренные значения в своей памяти. Предусмотрена возможность ручного съема данных при помощи съемного USB Flash накопителя. Измеренные значения могут также передаваться при помощи 3G-Internet по каналам связи, предоставляемым оператором GSM связи, через модуль, встроенный в состав логгера регистратора на удаленный ПК, предназначенный для хранения, обработки и визуализации данных процесса мониторинга.

Для мониторинга отклонения здания от вертикальной оси (вектора гравитации Земли) предусмотрена установка датчиков - инклинометров:

в блок-секции 1 – два датчика инклинометра устанавливаются на стенах технического этажа на отметке 56,600 в осях 3-А, 3-И;

в блок секции 2 - два датчика инклинометра устанавливаются на стенах технического этажа на отметке 65,600 в осях 1/ Г - Д; 8/ Г - Д;

в блок секции 3 - два датчика инклинометра устанавливаются на стенах технического этажа на отметке 56,600 в осях 5-А, 5-И.

Для мониторинга «расхождения» зданий:

между блок-секциями 1 и 2 устанавливаются два датчика щелемера на отметке 58,200 (кровля) в осях 7-1/ Г - Д, 7-1/ Б;

между блок-секциями 2 и 3 устанавливаются два датчика щелемера на отметке 58,200 (кровля) в осях 8-1/Г - Д, 8-1/Б.

По комплексным показаниям датчиков-инклинометров и щелемеров возможно определить «скручивающие» движения здания.

В процессе эксплуатации АСМ периодически производится обработка полученных показаний и анализ в виде отчета. В течении первого года эксплуатации сооружения, рекомендуется производить обработку данных и составление отчета не реже 1 раз в месяц. На второй и последующие годы эксплуатации период обработки и анализа данных может быть увеличен, но не реже чем один раз в три месяца. Обработка данных и составление отчета должна производиться специализированным предприятием или подразделением в составе службы эксплуатации. По комплексному анализу полученных данных от всех датчиков в процессе эксплуатации производится оценка стабильности и безопасности эксплуатации здания.

В случае возникновения тенденции к изменению геометрии или положения в пространстве, а также приближение или достижения какого-либо параметра до значений

предупреждения, служба эксплуатации объекта разрабатывает комплекс мероприятий для устранения возникшего состояния.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы
Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование
Блок-секции 1,2,3

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирования, технических условий № 14/257 от 17.11.2017 г., выданных ТОО «Теплотранзит Караганда», заданий архитектурно-строительной части и в соответствии с требованиями нормативной документации, действующей на территории РК.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции принята минус 32° С.

Источником теплоснабжения является ТЭЦ-3, с параметрами теплоносителя 120-70° С.

Отопление

Присоединение системы отопления к тепловым сетям выполнено по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, установленные в тепловых пунктах, расположенных в блоках 1, 2, 3.

Теплоносителем для системы отопления жилого дома является горячая вода с параметрами 85-65° С.

Горячее водоснабжение предусмотрено по открытой схеме.

В узле управления предусмотрены контроль параметров теплоносителя, учет расхода теплоносителя, преобразование параметров теплоносителя, регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам теплопотребления, защита систем от аварийного повышения параметров теплоносителя, заполнение и подпитка систем теплопотребления.

Система отопления жилой части делится на две зоны:

блок-секции 1 и 3 - нижняя зона - с 2 по 9 этажи, верхняя зона - с 10 по 18 этажи;

блок-секция 2 - нижняя зона - с 2 по 10 этажи, верхняя зона - с 11 по 21 этажи.

Системы отопления жилой части и лестничных клеток запроектированы отдельными ветками от распределительных гребенок тепловых узлов.

Схемы систем отопления:

система отопления жилой части здания - однотрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя, с разводкой в конструкции пола;

система отопления лестничных клеток - однотрубная с нижней разводкой, с П-образными стояками и присоединением приборов по проточной схеме;

система отопления встроенных офисных помещений – двухтрубная горизонтальная с попутным движение теплоносителя. Для обогрева витражей офисов предусмотрены конвекторы.

Поквартирные узлы управления установленны в общем коридоре на каждом этаже. В узлах управления предусмотрены поквартирные счетчики, регуляторы перепада давления, сетчатые фильтры, балансировочная и запорная арматура.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические и чугунные радиаторы. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами. Гидравлическая увязка системы отопления выполнена автоматическими балансировочными клапанами.

В системе отопления предусмотрены запорные вентили и спускники для опорожнения системы. Выпуск воздуха – через автоматические воздухоотводчики, установленные в

верхних точках стояков, поэтажных гребенок и воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Магистральные трубопроводы и стояки жилой части и встроенных помещений выполнены из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, поэтажная разводка по жилью и встроенным помещениям – из металлопластиковых труб, проложенных в конструкции пола.

Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией. Антикоррозийное покрытие выполнено краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Неизолированные трубопроводы окрашены краской за 2 раза.

В жилой части из санузлов и кухонь предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Компенсация удаляемого воздуха происходит за счет наружного воздуха, поступающего через открываемые фрамуги.

Вентиляция офисных помещений естественная.

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

Противодымная защита

С целью исключения задымления во время пожара предусматриваются следующие мероприятия: из лифтовых холлов на всех этажах жилой части предусмотрена система дымоудаления через шахты с размещением противопожарных поэтажных клапанов. Удаление продуктов горения производится с помощью крышного вентилятора. Монтажный стакан вентилятора снабжен обратным клапаном.

В лифтовые шахты предусмотрен противодымный приток. Вентиляторы подпора – осевые.

Открывание дымовых клапанов и включение вентиляторов предусматривается автоматически от извещателей пожарной сигнализации. Воздуховоды противодымной вытяжной систем вентиляции выполнены класса «П».

Общий расход тепла составляет:

блок-секция 1 - 1051220 Вт;
блок-секция 2 - 821160 Вт;
блок-секция 3 - 1051220 Вт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, чертежей марки АС, технических условий ТОО «Қарағанды Су» № 16247 от 04.09.2017 г., № К-5708 от 04.09.2017 г. на водоснабжение и канализацию и в соответствии с нормативной документацией, действующей на территории РК.

Система водоснабжения запроектирована от наружных водопроводных сетей. Источником водоснабжения здания являются городские водопроводные сети.

Гарантийный напор в сети водоснабжения – 24-25,0 м.

Расчет системы водопровода и канализации произведен в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация», СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

Хозяйственно-питьевой водопровод

Для нужд потребителей запроектированы раздельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, водопровода горячей воды с циркуляцией по магистрали и стоякам, системы хозяйственно-бытовой и дождевой канализации.

Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, к пожарным кранам для внутреннего пожаротушения.

На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел с установкой электрозадвижки на обводной линии. На ответвлении в каждую квартиру и на встроенные помещения предусмотрены индивидуальные счетчики. Для офисов предусмотрена самостоятельная система водоснабжения.

Система водоснабжения разделена на всех блоках две зоны:

блок-секции 1 и 3 – 1 зона – с 1 по 4 этаж включительно, 2 зона - с 5 по 18 этаж включительно;

блок-секции 2 - 1 зона - с 1 по 4 этаж включительно, 2 зона – с 5 по 21 этаж включительно.

Для обеспечения требуемого напора системы хозяйственно-питьевого водоснабжения, для второй зоны запроектированы повысительные многонасосные установки повышения давления, в комплекте со шкафом управления, арматурой, коллекторами. В проекте предусмотрены накопительные емкости для воды, установленные в подвальных помещениях блоков.

Для уменьшения количества включений хозяйственных насосов на напорных линиях установлены мембранные баки.

Насосные станции расположены на отметке минус 2,850 м под помещениями без постоянного пребывания людей.

Горячее водоснабжение предусмотрено по открытой схеме от теплового узла.

Система горячего водоснабжения блоков разделена на две зоны.

В ванных комнатах установлены полотенцесушители на подающем трубопроводе.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Трубопроводы системы водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и полипропиленовых труб. Трубопроводы системы водопровода, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Противопожарный водопровод

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов.

Пожарные краны приняты диаметром 50 мм, оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом, а в случае спаренных кранов - один над другим, при этом второй кран на высоте не менее 1 м от пола, т.к. на лифтовых площадках устанавливаются спаренные краны. Шкафы ПК оборудованы рычагами ПР-1, предназначенными для открывания кранов.

Для обеспечения требуемого напора системы противопожарного водопровода запроектирована повысительная многонасосная установка пожаротушения (насосы - 1 рабочий, 1 резервный, в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами), установленная в блок-секции 2 для всех блоков.

Расход воды на внутреннее пожаротушение в блок-секциях 1 и 3 принят три струи по 2,6 л/с, в блок-секции 2 - две струи по 2,6 л/с.

Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга, в целях возможности его использования в качестве первичного устройства в здании.

В блок-секции 2 проектом предусмотрены два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов

пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи.

Трубы противопожарного водопровода закольцованы и предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Пожарные стояки покрываются антикоррозийным покрытием.

Расход холодной воды составляет:
блок-секции 1 – 52,79 м^3/сут.;
блок-секции 2 – 43,36 м^3/сут.;
блок-секции 3 – 52,79 м^3/сут.

Расход горячей воды составляет:
блок-секции 1 – 35,26 м^3/сут.;
блок-секции 2 – 28,93 м^3/сут.;
блок-секции 3 – 35,26 м^3/сут.

Канализация бытовая

Канализация бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов жилья в наружную сеть бытовой канализации. Система хозяйственно-бытовой канализации встроенных помещений предусмотрена отдельной системой канализации с устройством отдельного выпуска. В тепловом пункте предусмотрен трап, в насосной - приямок для сбора случайных вод, с последующим удалением стоков дренажными насосами в бытовую сеть канализации. Трубопроводы напорной канализации от дренажных насосов выполнены из стальных труб.

Трубопроводы системы канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014 и из чугунных труб по ГОСТ 6942-98. Для прочистки системы хозяйственно-бытовой канализации установлены ревизии и прочистки. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки, присоединенные к высшим точкам трубопроводов.

Объем сточных вод составляет:
блок-секции 1 – 88,05 м^3/сут.;
блок-секции 2 – 72,0 м^3/сут.;
блок-секции 3 – 88,05 м^3/сут.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли жилых блоков предусмотрен внутренний водосток с выпуском на отмостку здания, с перепуском их в систему хозбытовой канализации в холодный период года.

Для водосточных воронок, горизонтальных участков трубопроводов по техническому этажу и выпусков предусмотрен прогрев электрокабелем. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой. Для прочистки сети предусмотрены ревизии.

Сеть внутренних водостоков выполнена из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704 - 91.

Расход дождевых стоков составляет:
блок-секции 1 – 7,64 л/с;
блок-секции 2 – 1,54 л/с;

блок-секции 3 – 7,64 л/с.

Электротехнические решения

Электрооборудование и освещение

Блок-секция 1. Блок-секция 2. Блок-секция 3

Жилой дом

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, заданий архитектурно-строительной, сантехнической, технологической частей проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Электроснабжение выполнено от вводно-распределительного устройства (ВРУ) серии ВРУ1, установленного в помещении электрощитовой, расположенном на первом этаже, от внешней питающей сети на напряжении ~220/380 В с глухозаземленной нейтралью двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями.

Токоприемники первой категории надежности по электроснабжению запитаны от устройства автоматического ввода резерва (АВР), присоединение которого выполнено к внешним питающим линиям до вводных коммутационных аппаратов ВРУ.

Учет электроэнергии освещения лестничных клеток, входов, технических помещений дома осуществляется счетчиками, установленными на ВРУ.

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты с учетом установки в кухнях электроплит мощностью до 5,8 кВт.

Для электроснабжения квартир от вводно-распределительного устройства отходят питающие линии к щиткам этажным типа ЩЭ - с отсеком для слаботочных устройств, установленным на этажных площадках. В щитках установлены аппараты защиты и поквартирные счетчики учета электроэнергии.

Двери запирающихся этажных щитов предусмотрены с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа и с уплотнением для газодымонепроницаемости. Предусмотрена обработка огнезащитной краской проводников, прокладываемых открыто в пределах этажного щита.

Защита групповых линий квартир выполнена автоматическими выключателями и автоматическими дифференциальными выключателями, установленными в квартирных щитках (ЩК) типа ЩРН-П, расположенных в прихожей каждой квартиры.

Выполнено управление в местном и дистанционном режимах, сигнализация о работе задвижки, установленной на противопожарном трубопроводе.

Предусмотрено управление оборудованием противодымной защиты (вентиляторов, клапанов дымоудаления) в местном, дистанционном, автоматическом режимах.

Световая сигнализация об открытии клапана дымоудаления на этаже, которого произошло возгорание, о включении противодымной вентиляции выведена на щит сигнализации, установленный в помещении консьержа на 1 этаже.

Предусмотрено устройство огней светового ограждения здания, управление которыми выполнено в местном и автоматическом (от фотодатчика) режимах.

Питающие сети выполнены проводами марки ПВ1 в жестких ПВХ трубах, проложенным скрыто в стояках в каналах стен этажных площадок, по 1 этажу - скрыто в штрабах стен под слоем штукатурки.

Распределительные сети в квартирах выполнены кабелем марки ВВГ, проложенным в ПВХ трубах в штрабах под слоем штукатурки, в подготовке пола вышележащего этажа, по монолитным стенам - за гипсокартоном.

В подъездах проводка выполнена кабелем марки ВВГ, проложенным в ПВХ трубах в штрабах стен под слоем штукатурки.

В технических помещениях подвального и технического этажей проводка выполнена кабелем марки ВВГ, с креплением накладными скобами по стенам и в кабельных лотках, на высоту до 2,0 м выполнена защита кабельных линий ПВХ трубами. Сети освещения шахты лифта в пределах шахт прокладываются открыто на скобах без применения труб.

Подключение огней светового ограждения выполнено кабелем марки ВВГ, проложенным открыто в стальных тонкостенных трубах.

Выполнено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002* "Естественное и искусственное освещение".

В качестве источников света предусматриваются светодиодные светильники.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Управление освещением в тамбурах предусмотрено автоматически от фотоакустических датчиков, встроенных в светильники.

Управление освещением входов в подъезды осуществляется автоматически от фотодатчиков, встроенных в светильники.

Высота установки от уровня чистого пола:

выключателей в квартирах- 0,8 м,

штепсельных розеток в кухнях и ванных - 0,9 м,

в остальных помещениях - 0,3 м.

Офисы

Питание предусмотрено напряжением ~220/380 В с глухозаземленной нейтралью от ВРУ дома отдельной кабельной линией по третьей категории надежности по электро-снабжению.

В качестве распределительного устройства офисов принят шкаф типа ЩРН с комплектом автоматических выключателей, установленный в помещении электрощитовой.

Учет электроэнергии офисов предусмотрен в соответствующих щитах типа ЩУРН-3/12зо, установленных для каждого офиса отдельно, укомплектованных автома-тическими выключателями и дифференциальными автоматическими выключателями.

Выполнено отключение вентиляции при пожаре.

Основными электроприемниками являются приборы освещения и приборы пожарной сигнализации.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГ, проложенным скрыто:

по стенам в штрабе под слоем штукатурки в ПВХ трубах;

по потолку в пустотах плит перекрытия.

Выполнено рабочее освещение. Напряжение сети рабочего освещения - ~220В.

Освещенность помещений принята согласно СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Выбор типа светильников произведен согласно характеру среды и назначению помещений.

Для освещения помещений приняты светодиодные светильники.

Высота установки от уровня чистого пола:

выключателей – 1 м;

штепсельных розеток – 1 м;

щитков (низ щитка) – 1,5 м.

Заземление (зануление)

Все металлические и нетоковедущие части электрооборудования и открытые проводящие части светильников подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети.

Предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов в ванных комнатах квартир, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевому защитному проводнику квартирного щитка проводом марки ПВ1 1 х 2,5 мм^2, проложенным в жесткой ПВХ трубе в подготовке пола.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов и повторное заземление нулевого защитного проводника.

Выполнен контур заземления в машинном помещении лифта, проложенный по периметру полосовой сталью 4 х 25 мм на отметке 0,300 м от пола и соединенный с нулевым защитным проводом питающей сети.

Металлические направляющие кабин и противовесы, металлические конструкции ограждения шахт присоединяются к контуру заземления машинного помещения.

Направляющие кабины лифта в подвале присоединены сталью полосовой 4 х 25 мм к главной нулевой заземляющей шине.

Молниезащита жилого дома в соответствии с СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» выполнена по III категории.

Основные технические показатели:

категория электроснабжения – I, II;

напряжение сети - ~220/380 В;

расчетная мощность блок-секции 1 – 226,321 кВт;

расчетная мощность блок-секции 2 – 181,7 кВт;

расчетная мощность блок-секции 3 – 226,321 кВт;

система заземления TN-C-S.

Системы связи и сигнализации

Блок-секция 1. Блок-секция 2. Блок-секция 3

Жилой дом

Телефонизация

Внутренние сети телефонизации выполнены волоконно-оптическим кабелем по технологии GPON из расчета оптимального подключения на 1 порт не более 32 абонентов.

Оптический магистральный кабель оконечивается муфтой в ближайшем от дома телефонном колодце. Первый каскад сплиттирования организован в сплиттерной муфте сплиттерами -1/2, второй каскад организован в ОРКсп-16 сплиттерами 1/16.

От оптической муфты межэтажным кабелем марки КС-ОКГОнг-2 подключаются коробки КРЭ-09 на 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 этажах в блок–секциях 1, 3 и на 3, 8, 13, 18 и 21 этажах - в блок-секции 2. На всех этажах в местах стояков связи устанавливаются коробки протяжные КПЭ-08 для ответвления оптических кабелей. Коробки протяжные и коробки распределительные этажные устанавливаются в щитах этажный, в слаботочном отсеке.

От коробок КРЭ-09 до абонентских розеток в квартирах используется кабель КС-FTTH-П-1, прокладываемый от стояка связи до квартир в ПВХ трубе диаметром 32 мм в подготовке пола.

Абонентский кабель в квартире абонента подключается к настенной розетке АР-8686. Абонентские розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от пола и не далее 1 м от розеток электросети.

Кабель в стояках связи проложен в жестких ПВХ трубах диаметром 32 мм, в жилых помещениях кабели прокладываются в мини-каналах.

Домофонная связь

В жилом доме предусмотрено переговорно-замочное устройство типа «Визит», предназначенное:

для подачи сигнала вызова в квартиру;

двухсторонней связи "жилец-посетитель";

дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда жилого дома.

Электроснабжение устройства блока электроники выполнено от сети переменного тока напряжением 220 В от щитка этажного.

Проводка выполнена кабелем марок ТППэп 10х2х0,5, ТРП 1х2х0,5, FTP 4х2х0,5, проложенным в ПВХ трубе диаметром 20 мм по стене скрыто под слоем штукатурки, в металлорукаве.

Блок электроники (корпус) заземлен PE проводником, проложенным в питающем кабеле.

Квартирный аппарат переговорного устройства устанавливается в прихожей каждой квартиры на высоте 1,5 м от уровня пола.

Подъездный аппарат установлен на входе на стене на высоте 1,5 м от уровня пола.

Телевидение

Согласно заданию на проектирование предусмотрена организация кабельного телевидения и интернета с использованием оптического кабеля сети телефонии.

Видеонаблюдение

Видеонаблюдение выполнено автономными видеокамерами Nova 511SD с возможностью записи на micro SD карты памяти до 32 Гб и инфракрасной подсветкой, предназначенная для видео фиксации происходящего в охраняемой зоне.

Камера располагается на площадке первого этажа и в помещении электрощитовой.

Пожарная сигнализация

Жилой дом

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, заданий архитектурно-строительной части проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Система пожарной сигнализации (ПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в помещениях пожарными извещателями и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации осуществляет сбор, обработку, передачу, отображение и регистрацию извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управление устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет прибор приемно-контрольный, установленный на первом этаже в помещении охраны.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах установлены пожарные извещатели, типы которых приняты согласно назначению защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и классу опасности помещений. Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели на высоте 1,5 м от уровня пола, которые включены в шлейфы приемно-контрольного прибора.

При возникновении пожара при срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на управление системой дымоудаления и включение системы оповещения о пожаре.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLS, проложенным открыто.

Запроектированная система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

Оповещение

Оповещение людей о пожаре выполнено по первому типу с установкой табло с надписью «Выход» и светозвуковых оповещателей.

Сеть оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS, проложенным открыто по потолку, по стенам в кабель-канале (из негорючего материала).

Офисы

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, заданий архитектурно-строительной части проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Система пожарной сигнализации (ПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в помещениях пожарными извещателями и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации осуществляет сбор, обработку, передачу, отображение и регистрацию извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управление устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет прибор приемно-контрольный, установленный на первом этаже в помещении охраны.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах установлены пожарные извещатели, типы которых приняты согласно назначению защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и классу опасности помещений. Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели на высоте 1,5 м от уровня пола, которые включены в шлейфы приемно-контрольного прибора.

При возникновении пожара при срабатывании извещателя командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменной вентиляции и включение системы оповещения о пожаре.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLS, проложенным открыто по потолку, по стенам в кабель-канале (из негорючего материала); в пожароопасных помещениях (П-IIа) кабель проложен в металлорукаве.

Запроектированная система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

Оповещение

Оповещение людей о пожаре выполнено по второму типу с установкой табло с надписью «Выход» и светозвуковых оповещателей.

Сеть оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS, проложенным открыто по потолку, по стенам в кабель-канале (из негорючего материала).

Охранная сигнализация

Жилой дом. Офисы

Выполнена охранная сигнализация помещений, в которых устанавливаются приборы пожарной сигнализации.

Защитное заземление и зануление

Жилой дом. Офисы

Все металлические нетоковедущие части оборудования (шкафы связи, коробки связи) подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание относится к I степени огнестойкости. Классы функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф4.3.

Размещение проектируемого здания соответствует требованиям противопожарных норм и правил, согласно СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданию.

Основные несущие элементы здания предусмотрены из негорючих материалов. Отделочные материалы на путях эвакуации применены несгораемые или трудносгораемые. Облицовка и отделка внешних поверхностей наружных стен здания выполнена из негорючих материалов.

Принятые в проекте планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. Двери на путях эвакуации открываются по направлению к выходу из здания. В каждой жилой секции предусмотрена установка двух пассажирских лифтов грузоподъемностью 1000 кг каждый. Лифты доступны для маломобильных групп населения и обеспечивают транспортирование пожарных подразделений.

В каждой блок-секции предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н1 с балконами на каждом этаже, обеспечивающими вход в лестничную клетку с этажа через наружную воздушную зону. Лестницы имеют выходы непосредственно наружу на прилегающую территорию и на кровлю.

Эвакуационный путь из офисных помещений первого этажа осуществляется через тамбуры наружу, из квартир - по внутренним лестничным клеткам через тамбуры наружу.

В каждой квартире выше 5 этажа предусмотрен аварийный выход через люк на балконе или лоджии, оборудованный наружной лестницей, поэтажно соединяющей их.

Ширина пути движения в коридорах, помещениях в чистоте принята не менее 1,4 м. Ширина дверных проемов на путях эвакуации принята не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению нулевым защитным проводником сети. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов, повторное заземление нулевого защитного проводника.

Выполнены следующие виды системы связи: городская телефонная, коллективного телевидения, система контроля и управления доступом, видеонаблюдение, диспетчеризация лифтов, пожарная сигнализация и оповещение.

Предусмотрено внутреннее пожаротушение жилых зданий. Для обеспечения требуемого напора системы противопожарного водопровода запроектирована повысительная многонасосная установка пожаротушения.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Заявление об экологических последствиях (далее ЗЭП) к Рабочему проекту составлено ТОО «Проектсервис» (ГЛ № 01290Р от 26.02.2009 г.).

В ЗЭП представлена оценка видов воздействия на компоненты окружающей среды при строительстве многоэтажного жилого дома с нежилыми помещениями.

На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК объект относится к IV категории.

Воздушная среда

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства являются:
источник 6001, 6005 – бульдозерные работы;
источник 6002 – склад ПСП;
источник 6003 – экскаваторные работы;
источник 6004 – склад грунта;
источники 6006, 6007 – сварочные работы;
источник 6008 – лакокрасочные работы.

На период строительства в атмосферный воздух выделяются оксид железа, марганец и его соединения, оксид углерода, ксилол, уайт-спирит, пыль неорганическая (70-20% SiO_2).

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период проведения строительных работ представлены в таблице № 6.

Таблица № 6

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ
на период проведения строительных работ

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов на период строительства	
	г/с	т/год
Оксид железа	0,0146	0,0021
Марганец и его соединения	0,0017	0,0002
Оксид углерода	0,00001	0,0000023
Ксилол	0,4037	0,0604
Уайт-спирит	0,1811	0,0215
Пыль неорганическая (70-20% SiO_2)	0,3092	1,1510
Итого	0,91031	1,2352023

На период эксплуатации источников загрязнения атмосферного воздуха не предусматривается, так как планируется подключение к центральной теплосети.

Водные ресурсы

Временное водоснабжение строительной площадки осуществляется путем подключения к временной сети водопровода. Для нужд рабочих предусматривается установка биотуалетов.

Недра

Строительство многоэтажного жилого дома с нежилыми помещениями значительного воздействия на недра не окажет.

Отходы производства и потребления

На период проведения строительных работ образуются следующие виды отходов:

твердые бытовые отходы. Зеленый список. Код отходов – N200100//Q14//WS//C00//H12//D5//A880//GO060;

огарки сварочных электродов. Зеленый список. Код отходов – N20030//Q10//S00//C10//H00//R4//A000//GA090;

отработанная тара из-под лакокрасочных материалов. Янтарный список. Код отходов – N150205//Q6//WS//C10//H8//D1//A170+A150+A830//AD070;

строительные отходы. Зеленый список. Код отходов – N171000//Q14 //S12+ S13+ S18//C15+C27+C81//H12//D1//A170+A150+A880//GG170. Все отходы подлежат вывозу сторонними организациями согласно договоров на обслуживание.

Обоснованные нормативы размещения отходов на период проведения строительных работ представлены в таблице № 7.

Таблица № 7

Обоснованные нормативы размещения отходов
на период проведения строительных работ

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего,	32,8312	-	32,8312
в т.ч. отходов производства	0,6072	-	0,6072
отходов потребления	32,224	-	32,224
Красный список			
Не образуются	-	-	-
Янтарный список			
Отработанная тара из-под лакокрасочных материалов	0,00510	-	0,00510
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы	32,224	-	32,224
Огарки сварочных электродов	0,0021	-	0,0021
Строительные отходы	0,6000	-	0,6000

Физические воздействия

Источников радиоактивных излучений нет.

Земельные ресурсы и почвы

Строительство многоэтажного жилого дома с нежилыми помещениями значительного воздействия на земельные ресурсы не окажет.

Растительность и животный мир

Проектом предусматривается благоустройство и озеленение территории. Рубка зеленых насаждений не предусматривается.

Социально-экономическая среда

Строительство многоэтажного жилого дома с нежилыми помещениями окажет положительное воздействие на социально-экономическую среду региона.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Вероятность возникновения аварийных ситуаций маловероятна.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок под строительство многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями расположен вне границ водоохранных территорий и санитарно-защитных зон производственных объектов, что соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2015 г. (далее - № 209) и санитарных правил «Санитарно- эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики № 237 от 20.03.2015 г. (далее - № 237).

Радиологическая безопасность земельного участка под строительство многоквартирного жилого дома подтверждена результатами измерений (протокол дозиметрического контроля № 243 от 21.11.2017 г., протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений № 243 от 21.11.2017 г., филиалом РГП на ПХВ НЦЭ КООЗ МЗ РК» по КО) и соответствуют требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан № 261 от 27.01.2015 г.

Генеральный план и благоустройство

Предусмотрено: асфальтобетонное покрытие проездов, брусчатое покрытие тротуаров, озеленение, установка малых архитектурных форм, что соответствует п. 3 параграфа 1 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных Приказом и.о. министра национальной экономики РК № 125 от 24.02.2015 г. (далее - СП № 125).

Для сбора мусора используются контейнеры, установленные на огражденной площадке с твердым покрытием, в соответствии с п. 4 параграфа 1 гл. 2 СП № 125.

Согласно генплану участка, расстояние от площадки для мусорных контейнеров до проектируемого жилого комплекса составляет не менее 25 м и не более 100 м, что соответствует п. 5 параграфа 1 гл. 2 СП № 125.

Для соблюдения мероприятий по защите маломобильных групп населения, проектом предусмотрены пандусы, в соответствии с п. 8 параграфа 2 СП № 125.

Архитектурно-строительная часть

Проектируемый многоквартирный жилой дом состоит из трех блок-секций.

Блок-секции 1 и 3 – восемнадцатиэтажные, блок-секция 2 – двадцатиодноэтажная.

В подвалах блок-секций расположены тепловые узлы и насосные.

На первых этажах запроектированы офисные помещения. Кроме того, в блок-секции 2 на первом этаже предусмотрены электрощитовая и помещение консьержа. На вышележащих этажах расположены жилые квартиры.

В составе административных (офисных) помещений выделены специальные помещения для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств, что соответствует п. 40 гл. 3 СП № 125. Хранение личной одежды будет осуществляться в мебельных шкафах.

Вертикальная связь в каждой блок-секции осуществляется двумя лифтами, а также лестничным узлом, связывающим квартиры с входной группой на первом этаже.

Вертикальная взаимосвязь осуществляется через лестничные клетки и пассажирские лифты.

Планировка квартир выполнена таким образом, что лифтовые шахты и машинные помещения лифтов не сообщаются с жилыми помещениями.

Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями, в соответствии с п.10 параграфа 2 гл.2 СП № 125.

Звукоизоляция помещений обеспечивается устройством пенобетонных перегородок, тщательной заделкой примыканий перегородок к плитам перекрытий, швов между плитами и перегородками.

Внутренняя отделка помещений

Внутренняя отделка помещений предусмотрена из материалов, разрешенных к применению на территории РК и с учетом целевого назначения помещений, в соответствии с п.7 параграфа 2 гл. 2 СП № 125.

Полы при входе в подъезды и на лестничных площадках нескользкие, без перепадов, согласно п. 12 параграфа 2 гл. 2 СП № 125.

Инженерное обеспечение

В проектируемых жилых зданиях предусматриваются хозяйственно-питьевое, противопожарное и горячее водоснабжение, а также канализация и водостоки, в соответствии с п. 9 параграфа 2 гл. 2 СП № 125.

Водоснабжение

Водоснабжение в зданиях централизованное, предусмотрено от городских сетей водопровода. Для обеспечения необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена насосная установка повышения давления.

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов жилых помещений в сеть внутриплощадочной бытовой канализации; для встроенных помещений предусмотрена отдельная система канализации с устройством отдельного выпуска во внутриплощадочные сети.

Отопление

Во встроенных в жилые здания помещениях общественного назначения предусмотрены отопление и вентиляция, что соответствует п. 21 параграфа 3 гл. 2 СП № 125.

В качестве отопительных приборов в жилых зданиях приняты секционные биметаллические радиаторы, легко доступные для уборки, согласно п. 19 параграфа 3 гл. 2 СП № 125.

Схема горячего водоснабжения – открытая, с отбором из центральных тепловых сетей.

Предусмотрены мероприятия для промывки и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей, согласно п. 156-158 гл. 2 СП № 209.

В системах питьевого и горячего водоснабжения применены трубы и оборудование, контактирующие с водой, выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан, в соответствии с п. 27 параграфа 3 гл. 2 СП № 125.

Вентиляция

Вентиляция жилых квартир - приточно-вытяжная с естественным побуждением, в офисных помещениях - приточно-вытяжная с механическим побуждением. Жилые помещения обеспечиваются проветриванием через форточки, согласно п. 20 параграфа 3, главы 2 СП № 125.

Помещения обеспечиваются проветриванием через фрамуги, форточки, что соответствует п. 20 параграфа 3 гл. 2; п.39 гл.3 СП № 125.

Освещение

Рабочим проектом предусматривается система рабочего, аварийного и ремонтного освещения.

Естественное освещение имеют все жилые комнаты, кухни, помещения общественного назначения, встроенные в жилые здания, что соответствует п. 23 параграфа 3 гл. 2 СП № 125.

Проект организация строительства

Проектные решения по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям санитарных правил № 177 от 28.02.2015 г.

На период строительства санитарно-защитная зона не устанавливается.

На период эксплуатации объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

6.7 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, в котором определены методы производства основных видов работ;

приведены данные о потребности в кадрах, энергетических ресурсах, воде, сжатом воздухе и кислороде, транспорте, строительных машинах и механизмах, временных зданиях и сооружениях; указаны мероприятия по охране труда и пожарной безопасности; выполнены стройгенплан и расчет продолжительности строительства.

До начала строительства заказчиком предусматривается ограждение площадки.

Строительство здания осуществляется в два периода: подготовительный и основной.

В подготовительный период работы выполняются в следующей технологической последовательности:

вертикальная планировка территории строительства;

прокладка инженерных сетей (постоянных и временных, используемых в период строительства);

устройство временных дорог;

размещение санитарно-бытовых, вспомогательных помещений;

устройство открытых и закрытых складских площадок, организация связи;

обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, водоснабжением, освещением, связью.

Основной период предусматривает следующие виды работ:

земляные работы;

устройство свайных фундаментов;

устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций;

устройство кровли здания;

работы по устройству внутренних инженерных сетей, отделки помещений и монтажу технологического оборудования.

После завершения всех строительно-монтажных работ предусматривается благоустройство территории.

Транспортные связи с объектом предусматривается осуществлять по существующим автомобильным дорогам. Обеспечение конструкциями, деталями, полуфабрикатами и строительными материалами – с производственных баз города Астаны.

Продолжительность строительства принята 19 месяцев (СП РК 1.03-102-2014, часть 2), в том числе подготовительный период 1 месяц.

Начало работ предусмотрено в 2018 году согласно письму ТОО «Eurasia Building» № 195/1 от 20.11.2017 г.

6.8 Сметная документация

Согласно письму № 195 от 20.11.2017 г. от заказчика - ТОО «Eurasia Building», экспертиза сметной документации не предусмотрена.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области, в рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого дома с нежилыми помещениями. Учетный квартал 141, участок 534, г. Караганда» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) внесены следующие изменения и дополнения:

Электрооборудование и освещение

1. Шкаф АВР подключен согласно п.5.9 СН РК 4.04-23-2004*.
2. Откорректирована максимальная потеря напряжения.

Системы связи и сигнализации

Блок секции 1, 2, 3

3. Сети телевидения и интернета выполнены согласно требованиям задания на проектирование.

Охрана окружающей среды

4. Заявление об экологических последствиях подписано заказчиком.
5. Указаны полные коды отходов.

Санитарно-эпидемиологический раздел

6. Пояснительная записка дополнена сведениями по ограждению и благоустройству контейнерной площадки.
7. Даны пояснения, что после определения целевого назначения офисных помещений отдельным проектом будут разработаны все необходимые разделы рабочего проекта, площадь помещений будет принята из расчета 6 кв.м. на одного работника.
8. Откорректирован раздел АС-2, предусмотрены помещения для хранения уборочного инвентаря офисных помещений на 1 этаже. Хранение личной одежды предусмотрено в мебельных шкафах.
9. Откорректирована внутренняя отделка помещений на листах АР-1.2 (альбомы 1,2,3), АР-12-13 (альбом 1, 3), лист АР-9 (альбом 2).
10. Откорректирована внутренняя отделка в разделе АС.
11. Пояснительная записка дополнена сведениями - для внутренней отделки помещений предусмотрено применение материалов, разрешенных на территории РК.
12. Пояснительная записка дополнена информацией о применяемых трубах и оборудовании, контактирующих с водой, выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан.

Генеральный план

13. В ведомости жилых и общественных зданий уточнена общая площадь здания блок-секций 1 и 3 и общий строительный объем.
14. Уточнено месторасположение площадки под мусорные контейнеры, площадка перенесена в пределы выделенного земельного участка.
15. ГП.АС - уточнена протяженности пандусов и величина уклонов. Вдоль обеих сторон всех лестниц и пандусов предусмотрены двухсторонние ограждения.

Архитектурно-строительная часть

16. Уточнена степень огнестойкости блок-секций.
17. Указан ГОСТ на минплиту, маркировка выполнена согласно ГОСТ.
18. Входы в санузлы в офисных помещениях предусмотрены через тамбуры (п.5.2.26 СНиП РК 3.02-04-2009). Глубина входных тамбуров в офисные помещения принята с учетом доступности МГН (п.7.8 СНиП РК 3.02-02-2009*).
19. Соблюдено требование п.6.4.11 СНиП РК 2.02-05-2009* в части ширины простенка между дверным проемом воздушной зоны и ближайшим окном.
20. Вход в лестничную клетку с технического этажа выполнен через наружную воздушную зону (п.4.4.3 СНиП РК 3.02-43-2007*).
21. Поэтажные выходы из лестничной клетки в воздушную зону выполнены через тамбуры (п.7.3.12 СНиП РК 3.02-43-2007*).
22. В конструкции полов с гидроизоляционным слоем предусмотрена стяжка по плите перекрытия (до гидроизоляционного слоя).

23. Дверь выхода на кровлю принята противопожарной 2 типа (п.4.4.4 СНиП РК 3.02-43-2007*).

24. Маркировка пенобетонных блоков выполнена согласно ГОСТ.

25. В составе рабочего проекта разработан проект на автоматизированную систему мониторинга здания согласно требованиям СНиП РК 3.02-05-2010.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком установлен II (нормальный, технически сложный) уровень ответственности.

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

Рабочий проект **«Строительство многоэтажного жилого дома с нежилыми помещениями. Учетный квартал 141, участок 534, г. Караганда» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)** выполнен в полном объеме. Конструктивные, объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации объекта.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют функциональному назначению объекта.

Заявление об экологических последствиях к рабочему проекту соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-П.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом и.о. министра национальной экономики РК № 125 от 24.02.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан № 261 от 27.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК № 177 от 28.02.2015 г.

Таблица № 8

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	+увеличение

			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	- снижение
1	Этажность	этаж	18 21	18 21	- -
2	Общая площадь участка	га	0,8006	0,8006	-
3	Площадь застройки	кв. м	1630,0	1630,0	-
4	Общая площадь здания	кв. м	20015,0	20015,0	-
5	Общая площадь квартир	кв. м	15906,64	15906,64	-
6	Общая площадь встроенно-пристроенных помещений	кв. м	968,70	968,70	-
7	Строительный объем	куб. м	97405,00	97405,00	-
8	Количество квартир, в том числе: 1 комнатных; 2 комнатных; 3 комнатных; 4 комнатных	шт.	264 68 122 20 54	264 68 122 20 54	- - - - -
9	Продолжительность строительства	месяц	19	19	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Строительство многоэтажного жилого дома с нежилыми помещениями. Учетный квартал 141, участок 534, г. Караганда» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими техническими показателями:

этажность	18 этажей, 21 этаж;
общая площадь участка	0,8006 га;
общая площадь здания	20015,00 кв. м;
общая площадь квартир	15906,64 кв. м;
общая площадь встроенных помещений	968,70 кв. м;
строительный объем	97405,00 куб. м;
количество квартир,	264 шт.;
в том числе:	
1 комнатных	68 шт.;
2 комнатных	122 шт.;
3 комнатных	20 шт.;
4 комнатных	54 шт.;
продолжительность строительства	19 месяцев.

2. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

4. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком, материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Eurasia Building», в соответствии с условиями договора № 01-2268 от 30 ноября 2017 г.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Тұрғын емес орынжайлары бар көпқабатты тұрғын үй салу. Қарағанды қаласы, Есептік орам 141, 534 учаске» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

қабаттылығы	18 қабат, 21 қабат;
телімінің жалпы алаңы	0,8006 га;
ғимараттың жалпы алаңы	20015,00 шаршы м;
пәтерлердің жалпы алаңы	15906,64 шаршы м;
жапсарлас салынған үй-жайлардың жалпы алаңы	968,70 шаршы м;
құрылыстық көлем	97405,00 текше м;
пәтерлердің саны,	264 дана;
соның ішінде:	
1 бөлмелі	68 дана;
2 бөлмелі	122 дана;
3 бөлмелі	20 дана;
4 бөлмелі	54 дана;
құрылыстың ұзақтығы	19 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

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

4. Тапсырыс беруші объект пайдалануға берілгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен салуды қамтамасыз етсін.

5. Осы сараптама қорытындысы 2017 ж. 30 қарашадағы № 01-2268 шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Eurasia Building» ЖШС кепілдік беретін, жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен орындалды.

Касимов А.Ж.

Директор

Губер С.Л.

Заместитель директора

Беляева В.В.

Начальник производственного отдела

Абилова Ж.Ж.

Ведущий специалист

Исагулова А.Е.

Эксперт

Касымова М.Р.

Эксперт

Жанаева Г.К.

Эксперт

Рыльцева О.А.

Эксперт

Сенгирбаева Г.Т.

Эксперт

Круглова О.М.

Эксперт