«"Қарағанды қаласы, Степной-3 ықшамауданы, 3в құрылыс мекенжайында орналасқан тұрғын емес орын-жайлары бар көпқабатты көппәтерлі тұрғын үй салу" ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
18.01.2018 ж. № 10-0007/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ашур Альянс» ЖШС
Қарағанды қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Укспроект-2006» ЖШС
Қарағанды қаласы

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды қаласы, Степной-3 ықшамауданы, 3в құрылыс мекенжайында орналасқан тұрғын емес орын-жайлары бар көпқабатты көппәтерлі тұрғын үй салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалымен берілді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ 10-0007/18 от 18.01.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП "Строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г.Караганда, мкр. Степной–3, строение 3в"**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Ашур Альянс»
г. Караганда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Укспроект-2006»
г. Караганда

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г.Караганда, мкр. Степной–3, строение 3в»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г. Караганда, мкр. Степной–3, строение 3в**».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-2133 от 08 ноября 2017 г. с ТОО «Ашур Альянс» на экспертизу рабочего проекта «Строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г. Караганда, мкр. Степной–3, строение 3в».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Ашур Альянс».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Укспроект - 2006» (государственная лицензия на занятие проектной деятельностью № 16020037 от 29.12.2016 г., I категория).
ГИП – Ковалик И.А., (приказ № 3-2-п от 03.05.2017 г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции (письмо заказчика № 38 от 03.11.2017 г.).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
5.1 Основание для разработки:
задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 02.05.2017 г.;
архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта, выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды» № KZ64WA00026960 от 05.10.2017 г.;
постановление Акимата города Караганды «Об изменении целевого назначения земельного участка, принадлежащего ТОО «Ашур Альянс» в районе имени Казыбек би, микрорайон «Степной 3», строение 3в № 22/77 от 08.06.2017 г.;
приказ Акимата города Караганды, отдела земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды № 106 от 05.05.2017г. «Об утверждении земельно-кадастрового плана земельного участка и признании земельного участка делимым»;
акт № 3633 на право частной собственности на земельный участок общей площадью 0,3169 га, выданный Карагандинским городским отделением департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области и утвержденный ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды» от 25.01.2017 г. (кадастровый номер земельного участка 09-142-141-317);
земельно-кадастровый план земельного участка (кадастровый номер земельного участка 09-142-141-317), с записью о выдаче настоящего плана в книге записей планов на право временного землепользования на земельный участок № 106 от 05.05.2017г;
постановление Акимата города Караганды № 34/53 от 09.08.2017г. «О предоставлении ТОО «Ашур Альянс» права временного землепользования на дополнительный земельный участок в районе имени Казыбек би, микрорайон «Степной 3», строение 3в для строительства многоэтажного многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями» (площадь земельного участка 0,0605 га);
приказ Акимата города Караганды, отдела земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды № 202 от 02.08.2017г. «Об утверждении земельно-кадастрового плана земельного участка и признании земельного участка делимым»;
земельно-кадастровый план земельного участка, изготовленный Карагандинским городским отделением департамента земельного кадастра и технического обследования

недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области и утвержденный ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды» от 28.07.2017 г. (кадастровый номер земельного участка 09-142-141-736);

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство двух 16-тиэтажных и одного 18-тиэтажного жилых домов с цокольным этажом, расположенных по адресу: г. Караганда, район им.Казыбек би, мкрн. Степной 3, строение 3в», арх.(инв.) № 15129, выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ» в 2017 году;

письмо ТОО «Ашур Альянс» касательно раздела «Мониторинга строительных конструкций» данного объекта № 12 от 03.05.2017 г.;

письмо ТОО «Ашур Альянс» касательно начала строительства данного объекта № 36 от 18.10.2017 г.;

письмо ТОО «Ашур Альянс» касательно демонтажа и переноса инженерных коммуникаций № 42 от 22.12.2017 г.;

письмо ТОО «Ашур Альянс» касательно ПИР данного объекта №10/05 от 15.05.2017 г.;

письмо ТОО «Ашур Альянс» касательно наружных сетей телефонизации данного объекта № 40 от 21.12.2017 г.;

протокол дозиметрического контроля, утвержденный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Карагандинской области № 216 от 27.10.2017 года;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта), утвержденный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Карагандинской области № 216 от 27.10.2017 г.;

выкопировка 1:500 из плана города Караганды по адресу мкрн.Степной-3, строение 3в (№ 958-В-2,3), утвержденная ТОО «Градостроительный кадастровый центр города Караганды» от 03.11.2017 г.;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный директором ТОО «Ашур Альянс» Канафиным К.С. от 26.10.2017 г., согласно п. 66, 70 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

договор на выполнение проектных работ по объекту «Строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г. Караганда, мкр. Степной–3, строение 3в» №1/05 от 02.05.2017 г.;

эскизный проект «Строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г. Караганда, мкр. Степной–3, строение 3в», разработанный ТОО «Укспроект - 2006» в 2017 г.

Технические условия

на подключение к сетям электроснабжения ТОО «Городское коммунальное хозяйство города Караганды», выданные ТОО «Городское коммунальное хозяйство города Караганды» № 08-866 от 11.08.2017 г.;

для проектирования теплоснабжения, выданные ТОО «Теплотранзит Караганда» № 14/0245ю от 31.08.2017 г.;

на водопотребление, выданные ТОО «Караганды СУ» № 16244 от 31.08.2017 г.;

на канализацию, выданные ТОО «Караганды СУ» № К-5706 от 31.08.2017 г.;

на прокладку кабеля в г. Караганде между следующими объектами: от ОМ в ПСУ 75/831 до мкрн. Степной 3/3в, выданные Карагандинской ОДТ – филиал АО «Казахтелеком» № 5-135-17/Л от 29.11.2017 г.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

согласование ГУ «Отдел строительства города Караганды» касательно подключения к системе холодного водоснабжения № ЮЛ-1/337 от 19.09.2017 г.;

согласование ГУ «Отдел строительства города Караганды» касательно сброса стоков № Юл-1/336 от 19.09.2017 г.;

согласование наружных сетей водопровода и канализации ПТГ ТОО «Караганды СУ» в 2017 г.;

согласование сводного плана инженерных сетей М1:500 ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды» в 2017 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 121-17-00

Пояснительная записка.
Генплан.
Архитектурно-строительные решения. Блок –секция 1.
Архитектурно-строительные решения. Блок –секция 2.
Архитектурно-строительные решения. Блок –секция 3.
Тепловые сети.
Отопление и вентиляция. Блок – секция 1.
Отопление и вентиляция. Блок – секция 2.
Отопление и вентиляция. Блок – секция 3.
Наружные сети канализации
Водопровод и канализация. Блок-секция 1.
Водопровод и канализация. Блок-секция 2.
Водопровод и канализация. Блок-секция 3.
Электроснабжение.
Электротехнические решения. Блок - секция 1.
Электротехнические решения. Блок - секция 2.
Электротехнические решения. Блок - секция 3.
Системы связи. Блок-секция 1.
Системы связи. Блок-секция 2.
Системы связи. Блок-секция 3.
Изделия арматурные, металлические и закладные. Блок-секция 1.
Изделия арматурные, металлические и закладные. Блок-секция 2.
Изделия арматурные, металлические и закладные. Блок-секция 3.
Сметная документация.
Заявление об экологических последствиях (ТОО «Проектсервис» - ГЛ № 01290Р от 26.02.2009 г.).
Паспорт рабочего проекта.
Паспорт рабочего проекта. Блок-секция 2.
Паспорт рабочего проекта. Блок-секция 3.
Расчет конструкций.
Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.
Расчеты по разделу ОВ. (Блок-секция 1-3)
Расчет по определению потребного напора для хоз-питьевого водоснабжения
Энергетический паспорт. Блок-секция 1.

Энергетический паспорт. Блок-секция 2.

Энергетический паспорт. Блок-секция 3.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный в 2017 года ТОО «КарагандаГИИЗ» (ГЛ № 000622 от 22.07.1996 г., арх.(инв. №15129).

Проект организации строительства.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Комплексное решение проблем развития жилищного строительства, обеспечение жильем населения г. Караганды.

Создание полноценного сбалансированного рынка жилья, как со стороны предложения, так и со стороны спроса; развитие инженерно-коммуникационной инфраструктуры районов жилой застройки.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок, отведённый под строительство жилого дома, является частью комплексной застройки жилыми домами Юго- Восточного района города Караганды.

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

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район строительства - I.

Климатический подрайон - IВ.

Нормативная снеговая нагрузка для III географического района – 1,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка для IV географического района - 0,48 кПа.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки составляет минус 32°С.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет:

для глин и суглинков – 176 см

для супеси - 214 см

для песчаных грунтов 190 см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву 193 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным технического отчёта об инженерно- геологических изысканиях, выполненных в 2017 году, до глубины 22,00 метра площадку строительства слагают элювиальные отложения среднеюрского возраста, представленные глинами и суглинками, перекрытые аллювиальными четвертичными супесями и песками средней крупности. Сверху эти отложения перекрыты слоем насыпных грунтов.

Насыпные грунты **tQ_{IV}** вскрыты с поверхности, мощностью слоя от 0,30 м до 0,50 м и представлены суглинками, супесями, щебнем, бетоном, со следующими характеристиками: ρ"=1,87 г/см³.

Супеси **aQ** вскрыты на глубине 0,20 – 0,50 м, мощностью слоя от 3,00 м до 4,30 м. По полевому описанию супеси коричневого цвета, карбонатизированные, с частыми линзами песка средней крупности мощностью до 5 см, со следующими расчетными характеристиками: С=14 кПа, φ"=27°, ρ"=1,89 г/см³, Е=13,0 (8,0) МПа. Показатели в скобках даны для грунтов в замоченном состоянии.

Пески средней крупности **aQ** вскрыты скважинами К153-17 и К154-17 на глубинах 1,50 – 3,30 м, мощностью слоя от 1,10 м до 3,30 м. По полевому описанию пески средней крупности бурые, с прослойками суглинка мощностью до 3-5 см, влажные, с глубины 3,20

м – водонасыщенные, со следующими расчетными характеристиками: С=1,6 кПа, φ"=32°, ρ"=1,92 г/см³, Е=17,0 МПа.

Глины **e(J_2)** вскрыты на глубинах 4,30 -4,80 м, мощностью слоя от 3,60 м до 7,20 м. По полевому описанию глины пестроцветные, твердые, ожелезнённые, омарганцованные, с включением гальки до 15%, со следующими расчетными характеристиками: С=82(35) кПа, φ"=14° (13°) ρ"=2,06 г/см³, Е=16,0 (9,0) Мпа. Показатели в скобках даны для грунтов в замоченном состоянии.

Суглинки **e(J_2)** вскрыты на глубинах от 8,00 до 12,00 м, вскрытой мощностью от 10,00 до 14,00 м. По полевому описанию суглинки пестроцветные, твердые, с включением гальки до 15%, ожелезненные, омарганцованные, со следующими расчетными характеристиками: С=33 (22) кПа, φ"=32°(22°), ρ"=1,93 г/см³, Е13,0 (8,0) МПа.

По величине набухания глина относится к средненабухающим и сильнонабухающим грунтам (относительное набухание составило 0,057-0,111 при влажности набухания 21,6-32,2%).

Относительное набухание под нагрузкой составило:

при 0,5 кг/см^2 – 0,011;
при 1,0 кг/см^2 – 0,005 – 0,009, в среднем 0,007;
при 2,0 кг/см^2 – 0,003-0,004, в среднем 0,003;
при 3,0 кг/см^2 – 0,001;
при 4,0 кг/см^2 – 0,000.

При величине относительного набухания 0,005 расчетное давление набухания составляет 1,5 кг/см^2. Набухающей считать толщу глин нижнего карбона.

По результатам статистического зондирования грунтов частные значения удельного сопротивления грунтов конусу зонда составили:

для насыпных грунтов **tQ$_{IV}$** - 1,30 – 4,60 МПа, в среднем 3,0 МПа;
для супесей **aQ** - 6,10 – 12,20 МПа, в 8,60 МПа;
для песков средней крупности **aQ** - 11,10 – 15,60 МПа, в среднем 13,70 МПа;
для глин **e(J_2)** - 1,90 - 3,30 МПа, в среднем 2,40 МПа;
для суглинков **e(J_2)** - 2,60 - 4,80 МПа, в среднем 3,60 МПа.

Частные значения удельного сопротивления грунта на боковой поверхности зонда составили:

для насыпных грунтов **tQ$_{IV}$** 99 - 265 кПа, в среднем 173 кПа;
для супесей **aQ** - 217 - 406 кПа, в среднем 178 кПа;
для песков средней крупности **aQ** - 349 - 418 кПа, в среднем 392 кПа;
для глин **e(J_2)** - 143 - 246 кПа, в среднем 178 кПа;
для суглинков **e(J_2)** - 198 - 317 кПа, в среднем 258 кПа.

Несущая способность свай сечением 30х30 см по результатам статистического зондирования составляет:

Таблица №1

№ точки зонд.	Номер сква-жины	Несущая способность свай Fd (КН) на глубинах Н (м)								
		3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	10,2
Ст.1		782	771	706	916	1007	995	1108	1288	1305
Ст.2	К155-17	625	668	566	593	670	786	846	917	927
Ст.3	К154-17	888	845	804	941	955	1119	1246	1344	
Ст.4	К152-17	514	527	551	621	699	802	872	1043	1061
Ст.5		629	526	563	601	666	778	897	1013	1024
Ст.6		842	837	741	786	883	1024	1164	1107	1126

Согласно п.5.5 ГОСТ 20522-2012, значения несущей способности свай должно быть не менее шести опытных значений для определения вычисления ее нормативного и расчетного значения.

Исходя из этого, расчетные значения несущей способности свай сечением 30х30 см на глубинах 10,2 м рекомендовано принимать по минимальным значениям, равным 927 кН, определенным методом зондирования.

Несущая способность свай приведена без учета коэффициента надежности, равного 1,25.

При забивке свай со дна котлована необходимо пересчитать данные несущей способности свай без учета снятой толщи грунта.

На площадке строительства грунтовые воды вскрыты на глубинах 3,10 м – 3,80 м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 531,61 м – 532,78 м).

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на конец мая. Амплитуда колебания в изученном районе составляет 1,0 м – 1,5 м.

В весенний период ожидается подъем уровня грунтовых вод на 1,20 м выше приведенного на период изысканий (абсолютные отметки расчетного уровня грунтовых вод – от 532,81 м до 533,98 м).

По результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются как гидрокарбонатно- натриевые, очень мягкие, слабощелочные, пресные.

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

Агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – средняя, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды некорродирующие.

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям таблицы 2.18 ГОСТ 25100-2011, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

По степени агрессивности грунтов (таблица №4 СНиП РК 2.01-19-2004), к бетонам марки W4 на портландцементах грунты неагрессивные и слабоагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – неагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1, 2, 4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля –высокая, к углеродистой стали – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

По сложности инженерно-геологических условий, согласно требованиям приложения 2.2 СНиП РК 1.02-18-2007, участок строительства относится ко II категории.

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 Генплан

Генплан участка разработан в соответствии с заданием на проектирование, выданным Заказчиком и эскизным проектом, утвержденным главным архитектором г. Караганды. Разбивочный план разработан на основе топосъёмки М1:500.

Проектируемое здание является частью застройки Юго- Восточного района города Караганды.

На территории строительства расположено нежилое здание и инженерные сети, подлежащие демонтажу до начала строительства. Также на участке строительства

выполнено свайное поле под блок- секцию №1-3 (заключение экспертизы №10-0553/12 от 05.10.2012 года).

Общая площадь благоустраиваемого участка составляет 0,3774 га (по актам отвода), площадь дополнительно благоустраиваемого участка – 0,0670 га.

Плановая привязка зданий выполнена от существующего здания.

Все размеры даны в метрах.

Генеральный план решен с учетом сложившейся планировочной структуры данного района, транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных норм строительного проектирования.

Въезды на территорию жилого дома осуществляются с существующих автодорог.

На участке проектирования расположен жилой дом, состоящий из трех блок- секций (две – шестнадцатиэтажные, одна – восемнадцатиэтажная), который примыкает к ранее запроектированному и построенному жилому дому.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые подъезды к входным группам, необходимые площадки и тротуары. Для кратковременной парковки автотранспорта устраиваются стоянки открытого типа.

Сеть проездов запроектирована для обслуживания жилого комплекса, с учётом обеспечения проезда пожарных машин, и предусмотрена в ранее разработанных рабочих проектах.

В планировочном отношении проектируемый участок имеет зоны обслуживания и зоны отдыха.

В дворовой части проектируемого здания располагаются площадки для игр и отдыха с набором малых архитектурных форм (для детей, отдыха взрослых, хозяйственные).

Для хозяйственных нужд жильцов предусматриваются площадки для сушки белья, для чистки ковров, для мусорных контейнеров.

Проектируемая площадка для мусорных контейнеров примыкает к существующей площадке для контейнеров ТБО, имеет ограждение из профилированного металлического листа по металлическим столбам. Ограждение имеет высоту 1,8 метра.

Покрытие проездов и автостоянки – асфальтобетонное, тротуаров – тротуарная плитка, площадок – согласно назначению.

По контуру проектируемых проездов устанавливается бортовой камень БУ 100.30.15, по краю тротуаров и площадок – бортовой камень БР 100.20.8.

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

В местах примыкания тротуаров к проездам уложить бордюрный камень плашмя в одном уровне с асфальтобетонным покрытием для проезда инвалидных и детских колясок.

Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданию и к пожарным водоисточникам. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения. При разработке плана организации рельефа учитывались существующие отметки сложившейся застройки.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает увязку проектируемого участка с существующим рельефом застроенной территории и прилегающих улиц. Проектные горизонтали проведены через 0,10 м.

План организации рельефа выполнен локально, с учетом отметок прилегающей территории ранее запроектированной застройки, с максимальным сохранением рельефа.

Для решения водоотвода с благоустраиваемой территории, проектом предусматривается подсыпка территории на высоту от 0,10 до 0,35 м, и срезка – от 0,06 м

до 0,25 м. Проектные уклоны территории участка, проездов, конструкции проездов и тротуаров обеспечивают отвод поверхностных вод от стен здания и сооружений.

Водоотвод на проектируемом участке открытого типа, осуществляется за счёт поперечных и продольных уклонов по тротуарам и проездам, с дальнейшим выпуском на рельеф за пределами участка. Поперечные и продольные уклоны на проездах и тротуарах соответствуют требованиям СНиП РК 3.01-01-2008*.

До начала строительства растительный грунт на застраиваемом участке срезается и складируется на свободной территории, с дальнейшим использованием после завершения строительства на нужды озеленения. Грунт из котлована частично использован для подсыпки, остальная часть вывезена с территории.

На площадке запроектированы следующие инженерные сети: канализация, электроснабжение. Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке предусматриваются мероприятия по благоустройству территории.

Покрытие тротуаров запроектировано из тротуарной плитки. У входов в жилое здание предусмотрена установка урн и скамеек.

Для озеленения использованы породы деревьев и кустарников, адаптированных к местным природно-климатическим условиям. Озеленение производится древесно-кустарниковыми породами следующего ассортимента: вяз, сирень венгерская. Принцип оформления зелёных насаждений – свободный. Посадка деревьев - в ряду через 5 м, кустарников – через 2 м. Свободную от посадки деревьев площадь засадить многолетними травами из расчёта 4 гр/м^2.

Условной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола первого этажа здания с абсолютной отметкой 537,65 м.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Все инженерные коммуникации и сооружения, попадающие под застройку, подлежат переносу.

Таблица № 2

Основные технические показатели по разделу ГП

№ п/п	Наименование	Ед. из м.	Кол-во в границах участка	Кол-во за границами участка
1	Общая площадь благоустраиваемого участка	га	0,3774	0,0670
2	Площадь проектируемой застройки	м²	1444,00	-
3	Площадь входной группы	м²	224,00	
4	Площадь проектируемых покрытий	м²	1446,00	365,00
5	Площадь проектируемого озеленения	м²	568,00	282,00
6	Прочая площадь	м²	92,00	23,00

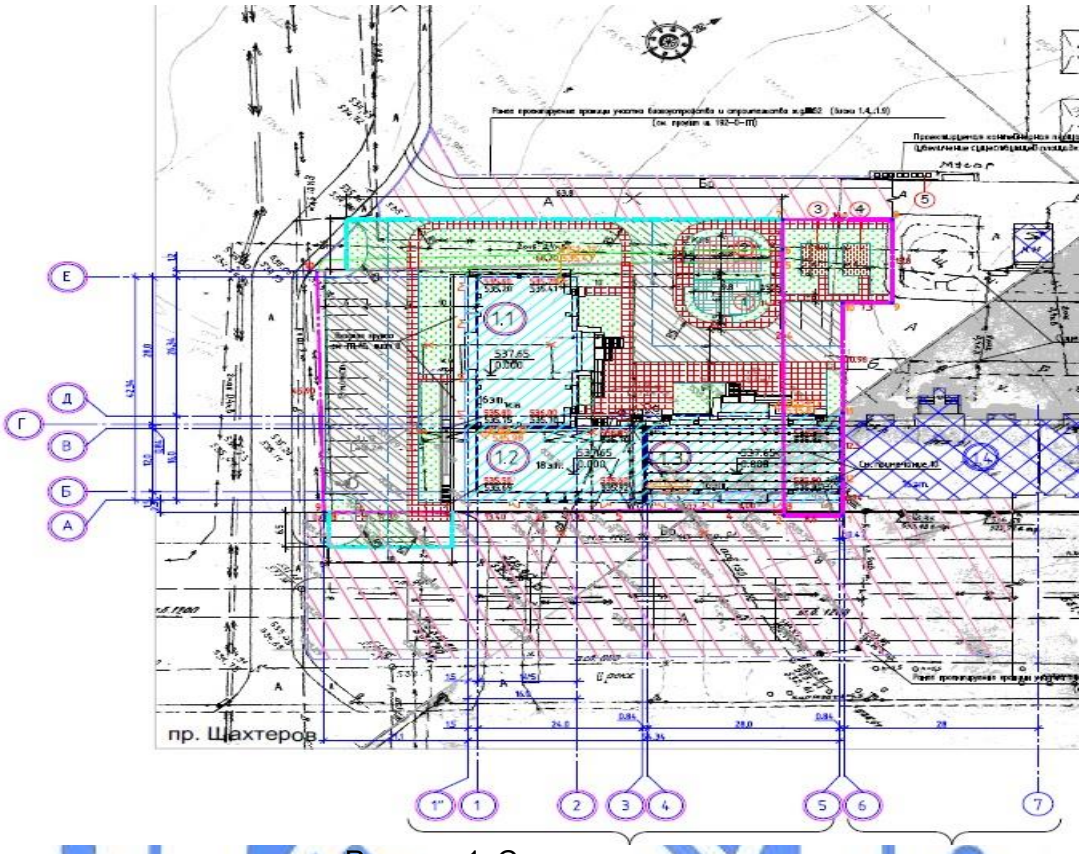


Рисунок 1. Схема генплана
1.1 – 1.3. проектируемое здание;
1. детская площадка;
2. площадка для отдыха взрослых;
3. площадка для сушки белья;
4. площадка для сушки ковров

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Проектируемый жилой дом - индивидуальный, в плане имеет Г- образную форму, состоит из трех сблокированных между собой блок-секций.

Блок-секции 1.1, 1.3 – шестнадцатиэтажные, рядовые, с размерами в осях – 28,00х18,00 м, блок-секция 1.2 – восемнадцатиэтажная вставка, с размерами в осях 24,00х12,00 м.

Блок-секции запроектированы с верхним техническим этажом (холодный чердак) и техподпольем для разводки инженерных коммуникаций. Схема планировки – секционная.

Класс жилого здания – III.

В техподполье предусмотрены технические помещения - тепловые пункты, электрощитовые.

На первых этажах блок-секций расположены офисные помещения с отдельными выходами через тамбуры наружу, лифтовые холлы жилой части, лестничные клетки жилой части, подсобные помещения, в блок-секции 1.2 – диспетчерский пункт.

Для встроенных помещений предполагается свободная планировка с высотой помещений в чистоте – 2,70 м. Высота жилых этажей – 3,00 м. Высота технического этажа (чердака) – 2,00 м в чистоте, высота подвала – 1,80 м в чистоте.

В 16-ти этажных блок-секциях, со 2 по 16 этаж, и в 18-ти этажной блок-секции, со 2 по 18 этаж, размещаются жилые квартиры. На каждом жилом этаже расположены по четыре квартиры:

в блок-секциях 1.1, 1.3 - по две трехкомнатных и две двухкомнатных квартиры;

в блок-секции 1.2 – по одной однокомнатной и три трехкомнатных квартиры.

Во всех квартирах предусмотрены балконы.

Всего в жилом доме 188 квартир, из них:

1-комнатных – 17 квартир;

2-комнатных – 111 квартир;

3-комнатных – 60 квартир.

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

Входные группы оборудованы пандусами с уклоном 8%, с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения.

Вертикальные сообщения, пути эвакуации

Рабочим проектом в жилом доме предусмотрены лестничные клетки типа Н1 в каждой блок-секции, установлены пассажирские лифты грузоподъемностью 1000 кг и 630 кг.

Выходы наружу предусмотрены: из квартир по лестничной клетке типа Н1 наружу через тамбуры.

В каждой квартире, начиная с 5-го этажа (на высоте более 15 м), предусмотрен аварийный выход, т.е. выход на лоджию, оборудованную наружной лестницей, поэтажно соединяющую лоджию, согласно п.6.2.8. СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В каждой блок-секции 1.1, 1.2 из техподполья предусмотрены два выхода непосредственно наружу через двери, в блок-секции 1.2 – один выход. Блоки разделены противопожарными стенами и противопожарными дверями.

Наружная отделка

Отделка наружных стен – облицовка лицевым кирпичом, начиная с 13 этажа – облицовка керамогранитными плитками по направляющим.

Отделка крылец, цоколя – штукатурка цементно- песчаным раствором по сетке с последующей окраской фасадной краской.

Отмостка асфальтобетонная, по щебеночному основанию, шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка

Потолки – водоэмульсионная окраска.

Стены – водоэмульсионная окраска, окраска эмалями на водной основе, облицовка глазурованной плиткой.

Покрытия полов - из керамической плитки, бетонные, линолеум, мозаичное покрытие.

Теплоизоляция

Для утепления кровли приняты минераловатные плиты толщиной 160 мм. Для утепления стен приняты минераловатные плиты толщиной 120 мм (первый этаж).

Принятые в рабочем проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережения. Решения, принятые в рабочем проекте, обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания.

Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций, не ниже требуемых СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

Мусороудаление предусмотрено на оборудованную площадку на территории участка.

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

Ширина дверных проемов в стене, а также выходов из помещений, коридоров принята не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

Окна, витражи - индивидуальные металлопластиковые с одно- и двухкамерным стеклопакетом.

Двери внутренние – входные двери в квартиры – металлические индивидуального изготовления; межкомнатные – деревянные по ГОСТ 6629-88; входные группы в коммерческие помещения - витраж, металлопластиковый каркас; входные группы в жилье: первая дверь металлическая, остекленная; вторая дверь остекленная, металлопластиковый каркас; служебные двери - металлические, противопожарные; офисные внутренние двери - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Крыша – чердачная. Кровля – плоская, совмещенная. Покрытие – три слоя наплавляемого материала. Водосток - внутренний организованный.

Объёмно-планировочное решение здания соответствует противопожарным требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

Основные технические показатели по разделу АР

1. Общее количество квартир – 188 кв., в т.ч.:
блок-секция 1.1 – 60 кв;
блок-секция 1.2 – 68 кв;
блок-секция 1.3 – 60 кв.

2. Общая площадь квартир – 12848,4 м^2, в т.ч.:
блок-секция 1.1 – 4596,90 м^2;
блок-секция 1.2 – 3654,60 м^2;
блок-секция 1.3 – 4596,90 м^2.

3. Площадь застройки – 1444,00 м^2, в т.ч.:
блок-секция 1.1 – 523,00 м^2;
блок-секция 1.2 – 398,00 м^2;
блок-секция 1.3 – 523,00 м^2.

4. Площадь жилого здания – 16875,70 м^2, в т.ч.:
блок-секция 1.1 – 5933,50 м^2;
блок-секция 1.2 – 5008,70 м^2;
блок-секция 1.3 – 5933,50 м^2.

4. Площадь встроенно - пристроенных помещений – 958,50 м^2, в т.ч.:
блок-секция 1.1 – 356,50 м^2;
блок-секция 1.2 – 245,50 м^2;
блок-секция 1.3 – 356,50 м^2.

5. Строительный объем здания – 68832,60 м^3, в т.ч. ниже отм. 0,000 – 3118,60 м^3, из них:
блок-секция 1.1 – 21651,80 м^3, в т.ч. ниже отм. 0,000 – 1180,90 м^3;
блок-секция 1.2 – 19529,00 м^3, в т.ч. ниже отм. 0,000 – 756,80 м^3;
блок-секция 1.3 – 21651,80 м^3, в т.ч. ниже отм. 0,000 – 1180,90 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности сооружения – II (нормальный, технически сложный).

Степень огнестойкости – II.

Здание решено со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, горизонтальных дисков-перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости. Пространственная жёсткость здания обеспечивается совместной работой железобетонного каркаса, дисков монолитных перекрытий и диафрагм жёсткости, жестким защемлением колонн в фундамент. Несущий каркас и диски перекрытий запроектированы из монолитного железобетона.

Колонны, диафрагмы жёсткости и плиты перекрытий приняты на основании расчётов, выполненных по программе «ЛИРА САПР 2016».

Основные конструктивные решения:

Фундаменты – свайные, с монолитными железобетонными плитными ростверками, толщиной 1500 мм (блок- секции 1.1, 1.3) и 1800 мм (блок- секция 1.2), из бетона класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 с рабочей арматурой класса AIII.

Сваи в проекте приняты сечением 300 х 300мм, С8-30 (блок- секции 1.1, 1.3), С9-30 (блок секция 1.2), по СТ РК 939-92 из бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Несущая способность свай С 8-30 составляет 77,90 тс. Максимальная расчетная нагрузка на сваю, с учетом набухания грунта - 38,95 тс. Несущая способность свай С 9-30 составляет 45,04 тс. Максимальная расчетная нагрузка на сваю, с учетом набухания грунта – 44,60 тс.

Глубина заделки головы сваи в плиту ростверка 100 мм, продольной арматуры в ростверк 400 мм. Сваи забиваются в виде сплошного поля. Минимальное расстояние между соседними сваями 900мм.

Контрольным испытаниям подлежат сваи в количестве 6 штук в каждом доме.

Армирование плитного ростверка выполнено с верхними и нижними сетками. Армирование верхней и нижней зон выполнено сетками из стержней диаметрами 18,20AIII (ГОСТ 5781-82) с ячейками 200х200 мм. В отдельных местах по расчету выполнено дополнительное армирование стержнями из арматуры диаметрами 25,16,12,18AIII (ГОСТ 5781-82) с шагом 200 мм. Между сетками установлены каркасы - фиксаторы из уголков 50х5 (ГОСТ 8509-93)

Стыки стержней выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91*. Стыки соседних стержней выполнены вразбежку.

Из ростверков выполнены выпуски арматуры диаметром 12, 16, 18, 20, 22, 25, 28, 32 AIII (ГОСТ 5781-82) для стыковки с арматурой монолитных колонн, стен и диафрагм жесткости.

Стены лестничной клетки, диафрагмы жесткости, стены шахты лифта толщиной 300 мм и 200 мм – монолитные железобетонные из бетона класса В25, армирование двумя сетками из вертикальных стержней диаметром 12 AIII (ГОСТ 5781-82) с шагом 200 мм, горизонтальных стержней диаметром 12 AIII (ГОСТ 5781-82) с шагом 200 мм. В отдельных местах по расчету выполнено дополнительное армирование стержнями арматуры диаметрами 12,20 AIII (ГОСТ 5781-82) с шагом 200 мм. Вертикальные стержни и сетки соединены шпильками и хомутами из арматуры диаметром 10AI (ГОСТ 5781-82*) в шахматном порядке с шагом 600х600 мм.

Стены техподполья – из сборных бетонных блоков для стен подвала по ГОСТ 13579-78 на растворе М100.

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм (блок- секция 1.2) и 220 мм (блок- секции 1.1, 1.3) из бетона класса В25. Армирование верхней и нижней

зоны выполнено вязаными сетками из арматуры диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82) с шагом 200 мм. Между сетками расположены фиксаторы из арматуры диаметром 8AI (ГОСТ 5781-82). Вокруг отверстий установлена дополнительная арматура AIII.

Балки перекрытий образуют с плитами перекрытий единое тавровое сечение. Армирование - пространственными каркасами с продольной арматурой диаметром 16, 20 AIII, поперечной, в виде хомутов, диаметром 8AI (ГОСТ 5781-82).

Соединение рабочей арматуры выполняется внахлёст без сварки.

Колонны - сечением 600х600мм, 500х500 мм - монолитные железобетонные из бетона класса В25 с армированием сварным каркасом. Продольная арматура принята диаметрами 32,28,25,22,16,18AIII (ГОСТ 5781-82), поперечная – диаметрами 8,10AI(ГОСТ 5781-82). Поперечная арматура колонн принята в виде вязаных хомутов, что обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальных стержней и заводятся вглубь сечения.

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

Лестницы – сборные лестничные марши по серии 1.151-1, вып.1 крепятся к закладным деталям монолитных площадок. Ограждения лестниц и площадок – металлические.

Стены наружные – облегченная кирпичная кладка толщиной 510 мм, тип кладки «В» по серии 2.130-8, вып.1 из пеноблоков плотностью 800 кг/м^3, толщиной 250 мм, с утеплением из жесткой минераловатной плиты толщиной 120 мм и облицовкой из керамического лицевого кирпича КР-л-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 75 (многослойные стены) до 12 этажа включительно, выше – облицовкой из керамогранитных плит по направляющим.

Связь наружного (лицевого) и внутреннего (несущего) слоя обеспечивается за счет жестких поэтажных связей по контуру здания и гибких связей-сеток, расположенных через пять рядов кладки по высоте. Поэтажные связи укладываются в уровне перекрытий.

Для крепления теплоизоляционных плит применять дюбельный комплект тарельчатого типа, не менее 7шт на 1м².

Перегородки межквартирные толщиной 200 мм – из пенобетонных блоков плотностью 800 кг/м^3 на цементно- песчаном растворе М50.

Перегородки межкомнатные толщиной 120 мм – из пенобетонных блоков плотностью 800 кг/м^3 на цементно- песчаном растворе М50.

Перегородки в санузлах – кирпичная кладка толщиной 120 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Перемычки – железобетонные по серии.1.038.1-1 в.1, 2.

Балконы выполнены за счет консолей монолитных железобетонных плит перекрытия толщиной 200 мм. Армирование – аналогично монолитным перекрытиям.

Ограждения балконов – из керамического лицевого кирпича КР-л-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 75.

Перемычки – железобетонные по серии.1.038.1-1 в.1, 2 и 1.225-2, в. 11.

Крыльца и пандусы - монолитные железобетонные из бетона класса В15 на портландцементе, марки по морозостойкости F50, марки по водонепроницаемости W4, армированные вязаными сетками из отдельных стержней диаметром 10 AIII (ГОСТ 5781-82), с ячейками 150х150 мм.

Крыша - чердачная. Кровля - совмещенная, рулонная. Покрытие – три слоя наплавляемого материала.

Водосток - внутренний организованный. Приемные водосточные воронки и трубопроводы к ним предусмотрены с обогревом.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполняются в соответствии со СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий, в соответствии с требованиями, приведёнными в табл. 30 СНиП РК 2.01-19-2004 – третья по ГОСТ 9.402-2004*.

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены эмалью ПФ 115 за 2 раза толщиной 55мкм (ГОСТ 6465-75) по грунту ГФ-021 (по ГОСТ 25129-82*).

Мероприятия по защите фундаментов от коррозии предусматривают:

обмазку боковых поверхностей ростверка, соприкасающиеся с грунтом, горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке;

под монолитными ростверками выполняется подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм по слою щебеночной подготовки толщиной 100 мм, пролитой битумом до полного насыщения.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование:

Тепловые сети

Наружные тепловые сети разработаны на основании задания на проектирование, технических условий № 14/0245ю от 31.08.2017 г., выданных ТОО «Теплотранзит Караганда» и в соответствии с нормативной документацией, действующей на территории РК.

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период года - минус 32 °С.

Источником теплоснабжения являются ТЭЦ-3 с параметрами теплоносителя 120 – 70 °С. Точка подключения УТ1, от существующей теплосети блок-секции 4. Прокладка тепловых сетей принята в надземном исполнении по подвалу жилого дома. Схема тепловой сети двухтрубная, тупиковая. Трубопроводы прокладываются на низких опорах. Для трубопроводов приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91. Компенсация тепловых удлинений за счет естественных поворотов.

Арматура предусмотрена стальная, соединение с трубопроводами – на сварке и фланцевое.

Для опорожнения тепловых сетей в низших точках предусмотрены спускники. В высших точках трубопроводов – штуцеры с запорной арматурой для выпуска воздуха.

Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов тепловых сетей. Для защиты трубопроводов от наружной коррозии предусмотрено нанесение антикоррозийного покрытия.

Расчетные тепловые потоки – 1154810 Вт.

Общая протяженность тепловых сетей – 98,50 м.

Отопление и вентиляция

Блок-секция 1, Блок-секция 2, Блок-секция 3

Теплоноситель системы отопления – горячая вода с параметрами 85-65 °С.

Присоединение системы отопления к наружным тепловым сетям предусмотрено по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников. Схема горячего водоснабжения – открытая, непосредственно от теплового узла.

Предусмотрены автоматизированные узлы управления в каждом блоке.

Узлы управления для каждой очереди расположены в тепловом пункте подвала каждого блока.

Присоединение отопления в блок-секции 1.2 выполнено по 2 зонам.

1 зона - 1-9 этажи, 2 зона - 10-18 этажи. Каждая зона имеет свой узел управления.

В узлах 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.

В блоках предусмотрены следующие системы отопления:

система отопления жилой части и офисов здания - двухтрубная горизонтальная поквартирная с прокладкой трубопроводов в конструкции пола;

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

Для обогрева витражей офисов приняты конвекторы.

Предусмотрены поквартирные узлы управления, установленные в общем коридоре на каждом этаже. В поквартирных 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 и на этажных распределительных гребенках и воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

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

Трубопроводы, проходящие по подвалу, изолированы трубчатой изоляцией «K-FLEX». Антикоррозийное покрытие выполнено краской за 2 раза по грунтовке за один раз. Неизолированные трубопроводы окрашиваются краской за 2 раза.

В жилой части из санузлов и кухонь предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Приток - неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

Для встроенных коммерческих помещений предусмотрена естественная вентиляция.

Согласно СНиП 4.02-42-2006, рабочим проектом предусмотрена противодымная защита.

В помещении лифтового холла квартир предусмотрена система дымоудаления.

Так же предусмотрен подпор в помещения лифтового холла с установкой дымовых клапанов.

На случай пожара проектом предусматривается включение систем противодымной защиты.

По сигналу системы автоматической пожарной сигнализации клапан системы дымоудаления срабатывает и выполняется пуск вентилятора.

Общий расход тепла составляет 1154810 Вт.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями на водоснабжение ТОО «Караганды Су» № 16244 от 31.08.2017 года, на канализацию № К-5706 от 31.08.2017 года и в соответствии с нормативной документацией, действующей на территории РК.

Наружные сети водопровода и канализации

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

Гарантийный напор в сети водоснабжения –25,0 м.

Подключение водопровода предусмотрено в существующий водопровод блок-секции № 6.

Рабочий проект наружных сетей водоснабжения выполнен ранее КОФ АО «НЦ» «Курылысконсалтинг» отдельным проектом.

Сброс хозяйственно - бытовых стоков от здания запроектирован в существующие городские сети канализации.

Самотечные сети канализации выполнены из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб по ГОСТ 54475-2011, выпуски из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Канализационные колодцы приняты по типовому проекту 901-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Расстановка колодцев на сети не превышает максимально допустимого расстояния согласно п. 7.4.2 СН РК 4.01-03-2011.

Минимальная глубина заложения лотка трубопроводов принята на 0,3 м выше расчетной глубины промерзания грунтов согласно п.7.2.4 СН РК 4.01-03-2011.

Укладка полиэтиленовых труб принята на естественное основание с подготовкой из песка толщиной 0,1м.

Протяженность сетей канализации – 103,0 м.

Внутренние сети водопровода и канализации

Блок-секция 1, Блок-секция 2, Блок-секция 3

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

Гарантийный напор в сети водоснабжения составляет 25,0 м.

Подключение предусмотрено к существующим сетям хозяйственно-питьевого водопровода в секции № 6 до ответвления к существующей насосной станции.

Система водоснабжения обеспечивает хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды потребителя.

Для учета расхода холодной воды секций № 1, 2, 3 устанавливается в секции № 6 общий водомерный узел калибром 50 мм с обводной линией.

Магистральный трубопровод холодной воды из секции № 6 прокладывается под потолком через подвалы секций 6, 5, 4 параллельно трубопроводам холодной воды этих секций с последующим подключением к насосам в секции № 3. Подача воды в блок-секции 1, 2, 3 предусмотрена от насосной станции из блок-секции № 3 по магистралям.

Проектом предусмотрены раздельные сети холодного, горячего водоснабжения для жилого дома и офисных помещений.

В здании запроектированы следующие системы водопровода:

хозяйственно-питьевая система водоснабжения жилого дома;

хозяйственно-питьевая система водоснабжения офисных помещений;

система противопожарного водоснабжения.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Для соблюдения требований п. 4.3.9 СНиП РК 4.01-41-2006* и исключения гидростатического напора на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора более 60 м, система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения здания блок-секции № 2 разделена на две зоны. Первая зона включает в себя 1-4 этажи, вторая зона – с 5 по 18 этажи.

Для обеспечения в сети необходимого напора предусмотрены повысительные насосные установки, установленные в блок-секции № 3 (2 рабочих насоса и 1 резервный насос, в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами), работающие в повторно кратковременном режиме совместно с мембранным гидробаком.

Насосная станция расположена на отметке минус 2,420 м под помещениями без постоянного пребывания людей.

На вводе водопровода установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды с обводной линией. На ответвлении в каждую квартиру и на встроенные помещения предусмотрены индивидуальные счётчики.

Горячее водоснабжение предусмотрено по открытой схеме от теплого узла. Для циркуляции горячей воды предусмотрены циркуляционные насосы, установленные на циркуляционном трубопроводе в тепловом пункте.

В ванных комнатах установлены полотенцесушители на подающем трубопроводе.

Для соблюдения требований п. 4.3.9 СНиП РК 4.01-41-2006* и исключения гидростатического напора на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора более 60м, система горячего водоснабжения здания разделена на две зоны.

Первая зона системы горячего водоснабжения включает в себя 1-9 этажи, вторая зона включает в себя 10-18 этажи. Регулирование напора и расхода воды в системах горячего водоснабжения производится в автоматическом тепловом пункте, предусмотренном в разделе ОВ.

В верхней точке циркуляционного трубопровода предусмотрена установка кранов для выпуска воздуха. В нижних точках циркуляционного трубопровода предусмотрены спускные устройства.

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

Трубопроводы системы холодного и горячего водопроводов запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Все трубопроводы (кроме поквартирной разводки и стояков) изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX-ST», толщиной 9 мм. Стальные трубы предварительно покрываются антикоррозийной защитой. Стальные неизолируемые трубопроводы окрашиваются эмалевой краской БТ-577 в 2 слоя по одному слою грунтовки ГВ-21.

Расход хозяйственно-питьевой воды – 115,11 м^3/сут.

Расход горячей воды составляет 76,83 м^3/сут.

Противопожарный водопровод

Для пожаротушения зданий предусмотрено внутреннее пожаротушение для жилых блоков, встроенных помещений.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет – 2 струи по 2,6 л/сек.

Необходимый напор в сети противопожарного водопровода обеспечивается за счет существующей насосной установки повышения давления в системе противопожарного

водопровода, установленной в блок-секции № 6. Подключение к системе противопожарного водопровода предусмотрено в блок-секции № 4. Рабочий проект насосной повышения давления в сети противопожарного водопровода для блок-секции № 1-№ 9 разработан ранее ТОО «Сантехэнергопроект».

Пожарные краны для встроенных помещений и жилой части приняты диаметром 50 мм – оборудованы пожарными рукавами длиной 15 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии в каждой секции на сети хоз-питьевого водопровода согласно п. 4.3.22 СНиП РК 4.01-41-2006* предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга (рукава) в целях возможности его использования в качестве самостоятельного первичного устройства пожаротушения. Шланг обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры с учетом длины струи 3 м, длиной 15 м, диаметром - 20 мм и оборудован распылителем.

Трубопроводы противопожарного водопровода закольцованы по вертикали и горизонтали и выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Внутренняя канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Система хозяйственно-бытовой канализации встроенных помещений предусмотрена отдельной системой канализации и с устройством отдельного выпуска.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из чугунных труб диаметрами 50мм, 100мм по ГОСТ 6942-98.

Отводящие трубопроводы и стояки запроектированы их пластмассовых труб раструбного соединения диаметрами 50мм, 100мм по ГОСТ 22689-2014.

Выпуски запроектированы из чугунных труб диаметром 100мм по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки канализационных сетей запроектированы ревизии и прочистки. Сети бытовой канализации вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю на высоту 0,5 м. Трубопроводы, находящиеся в чердачном помещении, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX-ST».

В тепловом пункте предусмотрен приямок для сбора случайных вод с последующим удалением стоков дренажными насосами на отмостку.

Трубопроводы напорной канализации от дренажных насосов выполнены из стальных труб ГОСТ 10704-91.

Объем стоков– 191,94 м^3/сут.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли жилых блоков предусмотрен внутренний водосток с выпуском на отмостку.

Для водосточных воронок и горизонтальных участков по чердаку 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 стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Расход дождевых стоков – 22,92 л/с.

Электроснабжение

Рабочий проект выполнен на основании технических условий № 08-866 от 11.08.2017 г., выданных ТОО «Городское коммунальное хозяйство города Караганды».

Точка подключения - РУ-0,4кВ КТП-2х630-10/0,4кВ № 1 «Шахтеров, 52» I и II секции шин:

блок-секция 1 - II секция шин фидер 15 (резервный ввод № 2) и I секция шин фидер 3 (ввод № 1);

блок-секция 2 - II секция шин фидер 13 (резервный ввод № 2) и I секция шин фидер 6 (ввод № 1);

блок-секция 3 - II секция шин фидер 11 (резервный ввод № 2) и I секция шин фидер 8 (ввод № 1).

Электроснабжение выполнено кабелем марки АВБбШв-1, проложенным в земле (траншее) на глубине 0,7 м от поверхности земли по типовой серии А5-92. Пересечения с инженерными коммуникациями выполняются в двустенных гофрированных ПНД трубах.

Кабель выбран по расчетному току и проверен по потере напряжения в конце линии, срабатыванию аппарата защиты при к.з. в конце линии.

Броня кабеля, корпус муфты заземлены гибким медным проводом.

Основные технические показатели:

категория надежности по электроснабжению - II;

напряжение сети – ~220/380 В;

расчетная мощность на вводе блок-секции 1– 156,35 кВт;

расчетная мощность на вводе блок-секции 2– 161,7 кВт;

расчетная мощность на вводе блок-секции 3– 159, 8 кВт;

разрешенная к использованию мощность – 776,18 кВт;

расчетная мощность на все блоки - 477,85 кВт.

система заземления - TN-C.

Электротехнические решения

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

Электрооборудование и освещение

Блок-секция 1, Блок-секция 2, Блок-секция 3

Жилая часть

Питание электроприемников выполнено от вводно- распределительного устройства (ВРУ), в качестве которого установлены шкафы серии ВРУ1, в помещении электрощитовой, расположенной на первом этаже;

Для электроснабжения потребителей первой категории надежности по электроснабжению принят шкаф с устройством автоматического ввода резерва (АВР), питание к которому подведено двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от ВРУ жилого дома, присоединенными до вводных устройств.

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей сети, приняты для квартир с установкой на кухнях электрических плит мощностью до 5,8 кВт.

Учет электроэнергии общедомовых нагрузок (освещение лестничных клеток, входов, технических помещений дома) выполнен счетчиками, установленными на ВРУ. Защита групповых линий квартир осуществляется автоматическими выключателями и дифференциальными автоматическими выключателями, установленными в этажных щитках ЩЭ.

Двери запирающихся этажных щитов предусматриваются с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа и с уплотнением для газодымонепроницаемости.

Выполнена система управления дымоудалением из лифтового холла вентиляторами ВД1 - ПД1, противодымными клапанами в местном, дистанционном и автоматическом режимах.

Световая сигнализация о работе оборудования дымоудаления выведена на щит ЩС1, установленный в диспетчерском пункте, расположенном в блок - секции № 2.

В лифтовых холлах предусмотрена установка кнопок управления насосами пожаротушения.

Предусмотрено устройство огней светового ограждения здания.

Выполнены следующие виды освещения - рабочее, аварийное на напряжении ~220 В, организованное установкой светодиодных светильников, и ремонтное освещение на напряжении ~36 В.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения входов в подъезды приняты светодиодные светильники со встроенным фотодатчиком. Освещение промежуточных лестничных площадок осуществляется светильниками, оснащенными фото-акустическими датчиками (для кратковременного включения освещения).

Высота установки от уровня пола принята:

выключателей - не более 1,0 м;

штепсельных розеток в кухнях и ванных - 1,0 м, в остальных помещениях - 0,3 м, в технических омещениях-1,5 м.

Питающая сеть, групповые линии выполнены кабелем марки ВВГ, проложенным в ПВХ трубах скрыто в штрабах стен под слоем штукатурки, в подготовке пола. Вертикальные участки (стояки) прокладки кабеля, выполняются в ПВХ трубах, проложенных по монолитным стенам - за гипсокартоном. В местах прохода через стены кабель защищен отрезками ПВХ труб.

Сеть освещения подвала выполнена кабелем марки ВВГ, проложенным в ПВХ трубах открыто креплением накладными скобами.

На чердаке сеть освещения выполнена кабелем марки ВВГ, проложенным в стальных тонкостенных трубах открыто креплением накладными скобами.

Групповая осветительная и розеточная сеть квартир принята трехпроводной, выполненной кабелем марки ВВГ, проложенным в ПВХ трубе скрыто в штрабах стен под слоем штукатурки, в подготовке пола вышележащего этажа, по монолитным стенам – за гипсокартоном.

Основные технические показатели:

категория надежности по электроснабжению- I, II;

напряжение сети – ~220/380 В;

расчетная мощность на вводе блок-секции 1– 156,35 кВт;

расчетная мощность на вводе блок-секции 2– 161,7 кВт;

расчетная мощность на вводе блок-секции 3– 159, 8 кВт;

система заземления - TN-C-S.

Офисные помещения (2 шт.)

Электроснабжение офисных помещений осуществляется от вводно-распределительного устройства серии ВРУ1, питание к которому подводится кабелем от ВРУ жилого дома.

Непосредственное электроснабжение офисов выполнено от силовых щитов типа ЩУРв-3/18 с комплектом защитных аппаратов и счетчиком электроэнергии.

Основными электроприемниками являются:
компьютерное оборудование;
приборы освещения.

Освещенность помещений принята в соответствии со СНиП РК 2.04.05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Для освещения помещений приняты светодиодные светильники, управление которыми осуществляется от выключателей, установленных по месту.

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

Высота установки от уровня пола принята:
выключателей - 1,0 м;
штепсельных розеток - 1,0 м;
щитки - 1,5 м.

Групповые сети выполнены кабелем марки ВВГ, проложенным скрыто в бороздах стен под слоем штукатурки.

Основные технические показатели:
категория надежности по электроснабжению - III;
напряжение сети – ~380/220 В;
расчетная мощность для каждого офиса – не более 7,5 кВт;
система заземления - TN-C-S.

Защитные мероприятия

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 1х2,5 мм^2, проложенным в жесткой ПВХ трубе в подготовке пола.

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

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

Заземление лифтов выполняется прокладкой шины заземления по машинному помещению лифта, и присоединением к ней направляющих шахты лифта и противовеса и далее стальной полосой, прокладываемой по подвалу и присоединенной к шине РЕ, расположенной в ВРУ.

Молниезащита в соответствии с СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» выполнена по III категории с устройством молниепремника в виде металлической сетки с шагом ячеек не более 6х6 м, соединенной с заземляющим устройством, организованным по периметру здания, присоединенным к нулевой защитной шине, расположенной в ВРУ.

Системы связи и сигнализации

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, письма заказчика № 40 от 21.12.2017 г., выданного Заказчиком, технических условий №5-135-17/Л от 29.11.2017 года, выданных Карагандинским ОДТ, задания архитектурно-строительной части проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Блок-секция 1, Блок-секция 2, Блок-секция 3

Жилая часть

Телефонизация

Телефонизация осуществляется от городских сетей. Емкость ввода выбрана с учетом установки телефона в каждой квартире.

От оптической муфты межэтажным кабелем марки КС-ОКГОнг-2 подключаются коробки типа КРЭ-09, установленные на 2, 6, 10, 14 и 17 этажах. На всех этажах в местах стояков связи приняты коробки протяжные типа КПЭ-08 для ответвления оптических кабелей.

Коробки протяжные и коробки распределительные этажные устанавливаются в щитах этажных в слаботочном отсеке.

От коробок КРЭ-09 до абонентских розеток, установленных в жилых помещениях, проложен кабель КС-FTTH-П-SM 1 от стояка связи до квартир, проложенный в ПВХ трубе диаметром 32 мм в подготовке пола.

Телевидение и интернет

Для подачи кабельного телевидения и интернета в квартиры предусмотрены оптические сети телефонии.

Абонентская разводка телевидения и интернета в квартирах выполнена скрыто кабелем марки UTP 2х2хAWG24/1, проложенным в ПВХ трубе в штрабах стен под слоем штукатурки.

Система контроля и управления доступом

Выполнена система контроля и управления доступом на базе аудиодомофона типа ВИЗИТ. Электромагнитный замок устанавливается на входной двери подъезда. Блок вызова расположен на наружный лист неподвижной створки металлической двери подъезда на высоте 1,5 м.

Блок управления домофоном установлен в непосредственной близости от подъездного стояка.

В квартирах установлены абонентские пульты типа УКП-7.

Кабельная сеть выполнена проводником марки КРВПМ.

Видеонаблюдение

Видеонаблюдение выполнено автономными видеокамерами Nova 511SD с возможностью записи на micro SD карты памяти до 32 Гб и ИК подсветкой.

Камеры располагаются на площадках первого этажа и в помещении электрощитовой.

Для защиты от взлома камера и блок автономного питания устанавливаются в металлический ящик типа ШРН-12 с замком. Информация с видеокамер записывается на жесткий диск.

Автоматическая пожарная сигнализация, оповещение

Рабочим проектом предусмотрено оснащение системой пожарной сигнализации, системой оповещения при пожаре, автоматизацией системы противодымной защиты, автоматизацией системы противопожарного водопровода.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе:

приемно-контрольных приборов (ПКП) «Сигнал-20П SMD», (2 шт.);

дымовых пожарных извещателей «ИП-212-41М»;

тепловых максимально-дифференциальных извещателей «ИП 101-А1»;

ручных пожарных извещателей «ИПР 513-10»;
оповещалей звуковых «Маяк-12-К»;
источника питания типа РИП.

При возникновении пожара в контролируемом помещении (прихожие квартир и лифтовые холлы, машинное помещение лифта и электрощитовая) срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Внимание». При срабатывании второго извещателя, расположенного в том же помещении, пульт пожарной сигнализации выдает сигнал «Пожар» (в диспетчерскую Блок-секция 2) с указанием этажа, на котором произошло срабатывание извещателей. Одновременно подается сигнал на запуск системы оповещения о пожаре.

Информационные сообщения от приемно-контрольного прибора «Сигнал-20П SMD» передаются по интерфейсу RS-485 на пульт контроля и управления «С 2000» и на автоматизированное рабочее место (АРМ) дежурного в блок-секцию 2. После обработки информационных сообщений о сигнале «Пожар», по интерфейсу RS-485 передается сигнал на соответствующие блоки сигнально-пусковые С2000-СП1-01 на запуск системы дымоудаления.

К прокладке принят кабель марки КПСнг(А)-FRLS, проложенный в ПВХ трубе скрыто в бороздах стен под слоем штукатурки, за гипсокартоном.

Зануление оборудования выполнено нулевым защитным проводником сети.

Охранная сигнализация

Для выполнения п. 13.44 СНиП РК 2.02-15-2003 выполнена охранная сигнализация помещения, в котором устанавливается прибор ПКП. Для этого шлейфом от прибора «Сигнал-20П SMD» блокированы остекленные конструкции и дверные проемы на «открывание».

Охранный шлейф, прокладываемый от ПКП по помещению электрощитовой, выполнен кабелем марки КПСнг(А)-FRLS, проложенным открыто в кабельных каналах по стенам.

Офисные помещения

Телефонизация

Разводка от ниш до телефонных розеток выполняется кабелем марки КС-FTTH-П-SM1 в ПВХ трубе диаметром 32 мм.

Автоматическая пожарная сигнализация, оповещение

Система пожарной сигнализации 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 в каждом из офисов.

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 извещателей командный импульс с прибора пожарной сигнализации может быть подан на отключение общеобменной вентиляции.

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 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).

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Эвакуация людей из здания обеспечивается за счет прямых выходов по лестничным клеткам и наружу. Количество выходов и их ширина обеспечивают эвакуацию людей из здания. Двери открываются по направлению к выходу из здания.

Предусмотрена возможность проезда пожарных автомашин по территории и объезд вокруг здания. Проезды выполнены с асфальтобетонным покрытием.

Для повышения предела огнестойкости косоуры оштукатуривают раствором М100 толщиной 30 мм. по сетке «Рабица».

Все несущие металлоконструкции (колонны, балки перекрытия) окрашивают огнезащитным покрытием «Казантикор-У».

Двери техпомещений приняты с пределом огнестойкости 0,5 часа.

Приняты несгораемые утеплители стен и покрытия.

На путях эвакуации приняты несгораемые отделочные материалы.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

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

В ЗЭП представлена оценка видов воздействия на компоненты окружающей среды при строительстве и эксплуатации многоэтажного многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г. Караганда, мкр. Степной–3, строение 3в.

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

Воздушная среда

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства являются:

источник 6001 – снятие плодородного слоя почвы;

источник 6002 – склад плодородного слоя почвы;

источник 6003 – выемка грунта;

источник 6004 – склад грунта;

источник 6005 – планировка территории;

источники 6006-6007– сварочные работы;

источник 6008 – покрасочные работы;

источник 6009 – двигатели внутреннего сгорания транспорта.

На период строительства в атмосферный воздух выделяются пыли неорганической с содержанием SiO_2 20-70%, оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид, углерод оксид, ксилол, уайт-спирит.

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период проведения строительных работ представлены в таблице № 3.

Таблица № 3

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ
на период проведения строительных работ

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов на период строительства	
	г/с	т/год
Оксид железа	0,0364	0,0052
Марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид	0,0042	0,0006
Оксид углерода	0,00001	0,0000059
Ксилол	0,0681	0,0827
Уайт-спирит	0,0335	0,0383
Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%	0,0145	0,0935
Итого:	0,15671	0,2203059

Источников выбросов на период эксплуатации не предвидится. Источник теплоснабжения жилого дома – центральные сети теплоснабжения.

Водные ресурсы

Питьевое водоснабжение строительной площадки – привозное бутилированное. При проведении строительных работ для водоотведения используется септик (биотуалет).

Недра

Работы по строительству жилого дома воздействие на недра не окажет.

Отходы производства и потребления

На период проведения строительных работ образуются следующие виды отходов:

отработанная тара от ЛКМ (жестяные банки). Относятся к янтарному списку, код – N080100//Q5//S6//C01//H3+H12//D1+R14//A280//AD070. Размещаются в специально отведенном месте. По мере накопления вывозятся сторонним организациям по договору;

огарки сварочных электродов. Относятся к зеленому уровню опасности, код N110499//Q10//S6//C10//H13//R4//A280//GA090. По мере накопления сдаются на утилизацию специализированной организации по договору;

твердо-бытовые отходы. Относятся к зеленому уровню опасности, код N200100//Q14//S18//C00//H12//D1+D15+R14//A280//GO060. Отходы накапливаются в контейнерах, по мере накопления вывозятся с территории специализированной организацией по договору;

строительный мусор. Относится к зеленому уровню опасности, код – N171000//Q14//S18//C15//H12//D1//A280//GG170. Складируется навалом в специально отведенном месте строительной площадки и вывозится на полигон ТБО.

Обоснованные нормативы размещения отходов на период проведения строительных работ представлены в таблице № 4.

Таблица № 4

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	10,1577	-	10,1577
в т.ч. отходов производства	0,6177	-	0,6177
отходов потребления	9,5400	-	9,5400
Красный список			
Не образуются	-	-	-
Янтарный список			
отработанная тара от ЛКМ	0,0123	-	0,0123
Зеленый список			
твердо-бытовые отходы	9,5400	-	9,5400
огарки сварочных электродов	0,0054	-	0,0054
строительный мусор	0,6000	-	0,6000

Физические воздействия

Источников физического воздействия не выявлено. Радиоактивные источники отсутствуют.

Земельные ресурсы и почвы

Воздействие на земельные ресурсы отсутствует.

Растительность и животный мир

При строительстве и эксплуатации не будут использоваться вещества и препараты, представляющие большую опасность фауны. Рубка зеленых насаждений не предусматривается.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Вероятность возникновения аварийных ситуации отсутствует.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Участок под строительство многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями по адресу: г. Караганда, мкр. Степной–3, строение 3в, 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 марта 2015 года и санитарных правил «Санитарно- эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики № 237 от 20 марта 2015 года.

Радиологическая безопасность земельного участка под строительство многоквартирного жилого дома подтверждена результатами измерений (протокол дозиметрического контроля № 216 от 27.10.2017 г, протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений № 216 от 27.10.2017 г, РГП на ПХВ «НЦЭ» КООЗ МЗ РК) и соответствуют требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом и. о. Министра национальной экономики Республики Казахстан № 261 от 27 марта 2015 года.

Генеральный план и благоустройство

В прилегающей территории предусмотрено озеленение, наружное освещение, твердое покрытие подъездных путей и пешеходных дорожек, 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 площадке с твердым покрытием, в соответствии с п. 4 параграфа 1 гл. 2 СП № 125.

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. Мусоросборники оборудуются плотно закрывающимися крышками, площадка ограждена с трех сторон из профлиста.

Входные группы здания оборудованы пандусами с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения, в соответствии с п. 8 параграфа 2 СП № 125.

Архитектурно-строительная часть

Проектируемый жилой дом индивидуальный, 3-секционный. Блок-секции 1 и 3 – 16 - этажные, блок-секция 2 (вставка) – 18-этажная.

В подвале блок-секций 1 и 3 расположен тепловой узел и электрощитовая. В подвале блок-секции 2 предусмотрен тепловой узел, на первом этаже - электрощитовая и диспетчерский пункт.

На первых этажах расположены офисные помещения.

Вертикальная связь в каждой блок-секции осуществляется двумя лифтами, а также лестничным узлом, связывающим квартиры с входной группой на первом этаже. Шахты лифтов не примыкают к жилым комнатам.

Звукоизоляция помещений обеспечивается устройством пенобетонных перегородок, тщательной заделкой примыканий перегородок к плитам перекрытий, швов между плитами и перегородками. Межквартирные перегородки выполняются из пенобетонных блоков.

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

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

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 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, от городских сетей водопровода.

Для обеспечения необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода, в секции 3 предусматривается многонасосная установка повышения давления.

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Для офисных

помещений, расположенных на 1 этаже, запроектирована отдельная система бытовой канализации.

Отопление - от центральных городских сетей. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы. Радиаторы отопления легко доступные для уборки, в соответствии с п.19 параграфа 3 главы 2 СП №125.

Горячее водоснабжение – централизованное, от теплового пункта, по открытой схеме.

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 жилых квартир запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Жилые помещения обеспечиваются проветриванием через форточки, согласно п. 20 параграфа 3, главы 2 СП № 125.

Естественное освещение имеют все основные помещения, помещения общественного назначения, встроенные в жилые здания, что соответствует п. 23 параграфа 3, главы 2, п. 39 гл.3 СП № 125.

Проект организация строительства

Проектные решения по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям санитарных правил «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 февраля 2015 г.

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

6.6 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.

В составе проекта выполнены стройгенплан, календарный план и расчёт 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;

монтаж металлоконструкций;

кладка стен и перегородок из пенобетонных блоков и кирпича;

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 Караганды.

Продолжительность строительства принята 17 месяцев (СП РК 1.03-102-2014, часть 2), в том числе подготовительный период 1 месяц.

Начало работ предусмотрено в январе 2018 года согласно письму ТОО «Ашур Альянс» № 36 от 18.10.2017 г.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018 г. – 69 %;

на 2019 г. – 31 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 5.5.6.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-9);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-9);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-9);

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 (выпуск 3);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне цен на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017 (выпуск 1);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017, выпуск 2;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный директором ТОО «Ашур Альянс» Канафиным К.С. от 26.10.2017 г., согласно п. 66, 70 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2017 года, с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы», с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол № 7).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

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 многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г. Караганда, мкр. Степной–3, строение 3в» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел «Генеральный план»

1. Объяснено где учтен грунт, вытесненный при устройстве котлована.
2. Предоставлены документы на участок площадью 0,3169 га.
3. На участке имеется нежилое каменное здание, инженерные сети. Даны указания по сносу здания и переносу сетей.
4. Выполнен расчет контейнеров ТБО и увеличены размеры площадки.

Раздел «Архитектурно-строительная часть»

1. Откорректирована марка раствора для перегородок.
2. Для бетонных и железобетонных конструкций ниже отметки 0,000 указаны марки бетона по водонепроницаемости и морозостойкости.
3. Даны указания по армированию ограждений балконов. Откорректирована марка раствора для устройства ограждений балконов.
4. Согласно п. 11.2.9 СНиП РК 3.02-43-2009* «Жилые здания», в жилых зданиях установку вентиляционных агрегатов следует производить при выполнении требований защиты от шума и вибрации инженерного оборудования, а также звукоизоляции ограждающих конструкций, обеспечивая нормативные уровни шумов в жилых помещениях. Указано, каким образом выполняются требования.
5. Показано утепление колонн и диафрагм жесткости на чердаке.
6. Удалены с отделочных планов указания по устройству каменных конструкций.
7. Предоставлены теплотехнические расчеты ограждающих конструкций.

8. Согласно п. 6.5.4 СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», на всех этажах, кроме этажа с эвакуационными выходами из здания, перед входами в шахты лифтов с нормируемыми пределами огнестойкости, как правило, следует предусматривать лифтовые холлы. Предоставлены сертификаты соответствия на двери лифтов, подтверждающие необходимый предел огнестойкости и позволяющие выполнение проектных решений без лифтового холла согласно, п.6.5.6 СНиП РК 2.02-05-2009*.

9. Подтверждено на чертежах, что в ранее выданном проекте сваи блока 1.3 выполнялись вместе с проектируемыми домами.

Электротехнический раздел

Электрооборудование и освещение

10. Откорректирована максимальная потеря напряжения.

11. Выполнена система светоограждения.

Электроснабжение

12. Л.4. Откорректированы расчетные и допустимые токи.

Системы связи и сигнализации

Блок секции 1, 2, 3

13. Представлено письмо заказчика № 40 от 21.12.17г касательно проектирования наружных сетей телефонизации.

Сметная документация

14. В сводном сметном расчете затраты на экспертизу и ПИР откорректированы согласно расчетам.

15. В соответствии с СН РК 1.02-03-2011 (приложение К), представлена сводная ведомость потребности материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком. (казахстанское содержание).

16. Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям, внесенных в рабочий проект по замечаниям экспертов, соответствующих разделов проекта.

17. Согласно письму заказчика № 42 от 22.12.2017 г. нежилое каменное здание будет демонтировано и существующие сети инженерных коммуникаций будут вынесены из пятна застройки за счет собственных средств заказчика.

Санитарно-эпидемический раздел

18. Откорректированы разделы: 121-17-01.1-АС-17; 121-17-01.2-АС-19; 121-17-01.3-АС-17. На 1 этажах зданий, в составе офисных помещений предусмотрены помещения для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств. Хранение личной одежды предусмотрено в мебельных шкафах.

19. Пояснительная записка дополнена сведениями по благоустройству, ограждению контейнерной площадки для ТБО.

20. Внесены изменения на листах 121-17-01.1-АС-26; 121-17-01.2-АС-28; 121-17-01.3-АС-26 – полы при входе в подъезды и на лестничных площадках предусмотрены из нескользких материалов, без перепадов.

21. Пояснительная записка дополнена сведениями о внутренней отделке помещений, предусмотренных из материалов, разрешенных на территории РК.

22. Раздел 5.3 пояснительной записки дополнен информацией, что применяемые трубы и оборудования, контактирующие с водой, выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан.

23. Подраздел 13.1 раздела «ПОС» дополнен в соответствии с требованиями СП № 177.

Раздел «Охрана окружающей среды»

24. Заявление об экологических последствиях подписано заказчиком.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с п.9 Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом № 165 от 28.02.2015 г. Министерства национальной экономики Республики Казахстан, разработчиком проекта установлен II (нормальный) 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 многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г. Караганда, мкр. Степной–3, строение 3в**»** разработан в соответствии с заданием на проектирование, состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011*, с учетом изменений и дополнений, внесенных в проект в процессе экспертизы.

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 марта 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 марта 2015 г., «Санитарно- эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики № 237 от 20 марта 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 февраля 2015 г.

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.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по надежности, производственной, санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица № 5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Общая площадь земельного участка	га	0,3774	0,3774
2	Площадь жилого здания	м^2	16875,70	16875,70
3	Площадь встроенно-пристроенных помещений	м^2	958,50	958,50
4	Общая площадь квартир	м^2	12848,4	12848,4

5	Общее количество квартир	шт	188	188
6	Площадь застройки	м^2	1444,00	1444,00
7	Строительный объем	м^3	68832,6	68832,6
8	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен на 2017-2019 годы в том числе: строительно-монтажные работы оборудование прочие	млн.тг.	2698,118 2249,741 77,144 371,233	2674,425 2226,242 77,763 370,420
8.1	Из них:			
8.1.1	сметная стоимость строительства в уровне цен 2017 года с МРП – 2269 тенге	млн.тг.		5,791
8.1.2	сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2018 года с МРП – 2405 тенге	млн.тг.		1811,936
8.1.3	сметная стоимость строительства в прогнозном уровне цен 2019 года с МРП – 2525 тенге	млн.тг.		856,698
9	Удельные капитальные вложения на 1м^2 от общей площади жилого здания (16875,7 м^2)	тыс.тг./м^2	159,88	158,48
10	Продолжительность строительства	мес	17	17

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, расположенного по адресу: г. Караганда, мкр. Степной–3, строение 3в»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

общая площадь земельного участка	0,3774 га;
площадь жилого здания	16875,70 м^2;
площадь застройки	1444,00 м^2;
строительный объем	68832,6 м^3;
общая сметная стоимость в текущем уровне цен 2017-2019 годов	2674,425 млн. тенге;
в том числе: СМР	2226,242 млн. тенге;
оборудование	77,763 млн. тенге;
прочие затраты	370,420 млн. тенге;
продолжительность строительства	17 мес.

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

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

8.4 Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком, материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Ашур Альянс» в соответствии с условиями договора № 01-2133 от 08 ноября 2017 г.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Қарағанды қаласы, Степной-3 ықшамауданы, 3в құрылыс мекенжайында орналасқан тұрғын емес орын-жайлары бар көпқабатты көппәтерлі тұрғын үй салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

жер учаскесінің жалпы алаңы	0,3774 га;
тұрғын ғимараттың алаңы	16875,70 м^2;
құрылыс алаңы	1444,00 м^2;
құрылыс көлемі	68832,6 м^3;
2017-2019 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағалармен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	2674,425 млн. теңге;
оның ішінде ҚМЖ	2226,242 млн. теңге;
жабдық	77,763 млн.теңге;
басқа шығындар	370,420 млн.теңге;
құрылыстың ұзақтығы	17 ай.

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

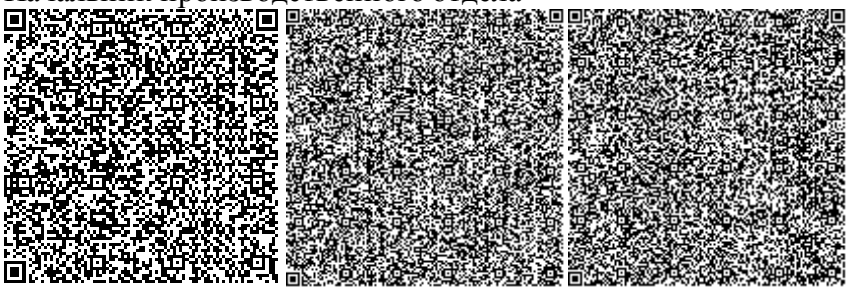
8.3 Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

8.4 Осы сараптама қорытындысы 2017 жылғы 08 қарашадағы № 01-2133 шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Ашур Альянс» ММ кепілдік беретін, жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен берілді.

Касимов А.Ж.
Директор

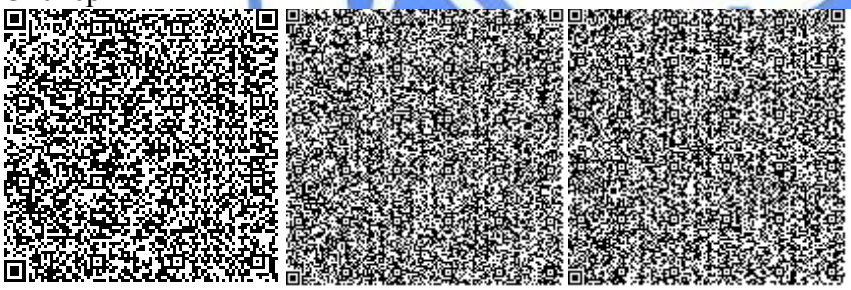
Байтлесова Г.Т.
Ведущий специалист

Беляева В.В.
Начальник производственного отдела

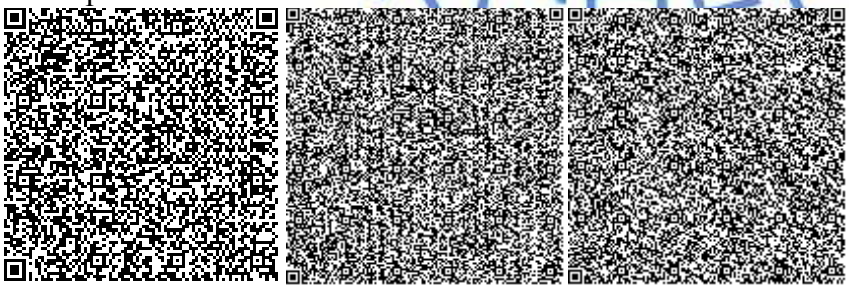


Губер С.Л.
Заместитель директора

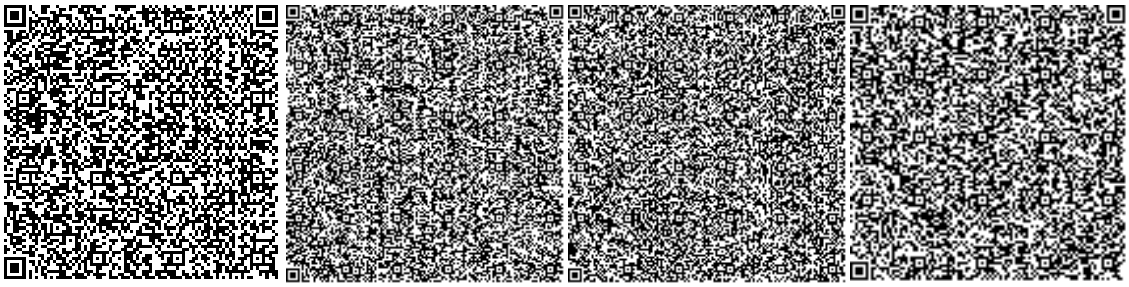
Рыльцева О.А.
Эксперт



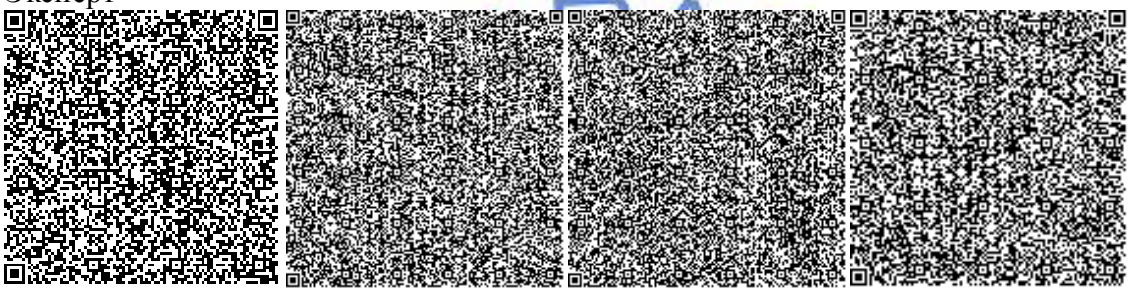
Жанаева Г.К.
Эксперт



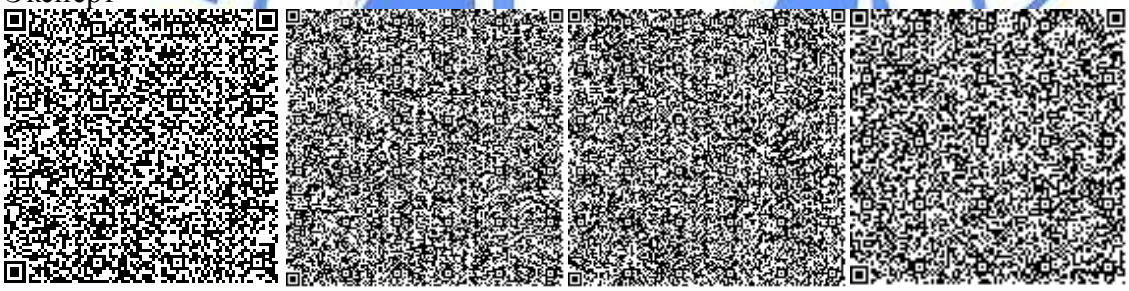
Исагулова А.Е.
Эксперт



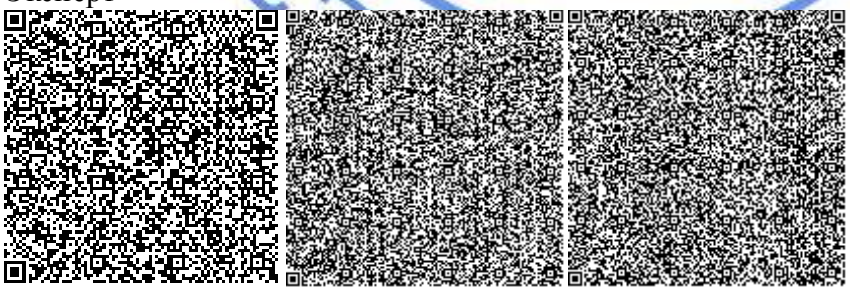
Касымова М.Р.
Эксперт



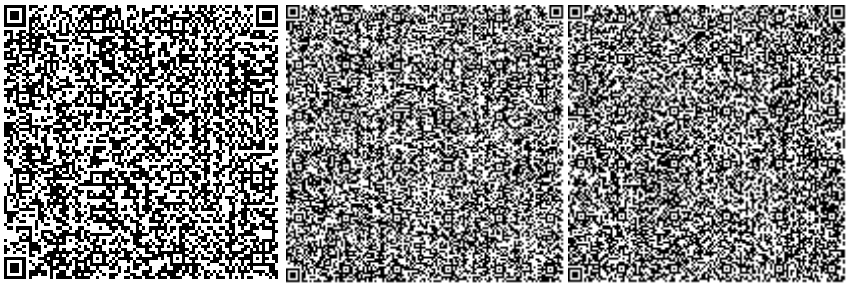
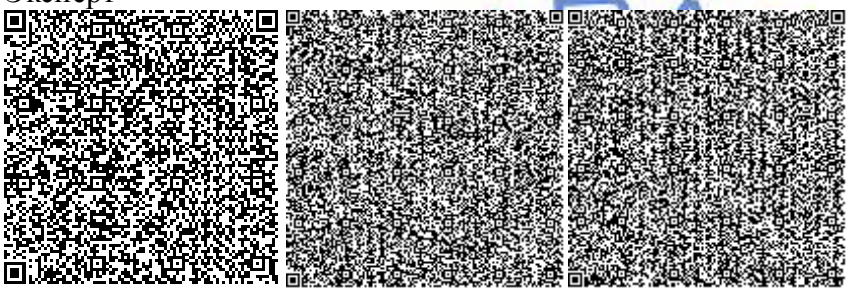
Есказина К.К.
Эксперт



Кузьмина Е.Б.
Эксперт



Сенгирбаева Г.Т.
Эксперт



Жилкыбаева М.А.
Эксперт