««Қарағанды қаласы, «Панель-Орталық» шағын ауданы. «Трилистник» биік тұрғын үйлерін салу. №5 үй. Түзету» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

29.05.2018 ж. № 10-0075/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарағанды қаласының құрылыс бөлімі»
мемлекеттік мекемесі
Қарағанды қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Архикон» ЖШС
Қарағанды қ.

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды қаласы, «Панель-Орталық» шағын ауданы. «Трилистник» биік тұрғын үйлерін салу. №5 үй. Түзету» 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 10-0075/18 от 29.05.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП "г.Караганда, микрорайон "Панель Центр". Строительство высотных жилых домов "Трилистник". Дом №5" Корректировка**»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение
«Отдел строительства города Караганды»
г. Караганда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Архикон»
г. Караганда

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«г. Караганда, микрорайон «Панель Центр». Строительство высотных жилых домов «Трилистник». Дом №5». Корректировка»** 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 **«г. Караганда, микрорайон «Панель Центр». Строительство высотных жилых домов «Трилистник». Дом №5». Корректировка».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0499 от 13 апреля 2017 г. с ГУ «Отдел строительства города Караганды» на экспертизу рабочего проекта «г. Караганда, микрорайон «Панель Центр». Строительство высотных жилых домов «Трилистник». Дом №5». Корректировка».

Ранее выдано заключение № 10-0124/15 от 29 апреля 2015 г. по рабочему проекту «г. Караганда, микрорайон «Панель-Центр» Строительство высотных жилых домов «Трилистник». Дом №5». Статус заключения – действующее.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Караганды».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Архикон», государственная лицензия № 16009654 от 15.06.2016 г., II категория, г. Караганда.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные средства (письмо Заказчика № 2/248 от 16.03.2018 г.)

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование б/н от 05.01.2018 г., утвержденное заказчиком;

протокол заседания Бюджетной комиссии города Караганды № 5 от 05 апреля 2018 года;

архитектурный проект №507 от 27.03.2018г., согласованный заказчиком и главным архитектором города Караганды;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №195а/2909 от 04.09.2014 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды»;

письмо ТОО «САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ» № 49 от 28.03.2018 г. о согласии на корректировку проектно-сметной документации, выполненной ТОО «САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ», сторонней организацией;

задание на проектирование лифтов от ТОО «Лифткомплекс-К» (исх. № 16/18 от 25.04.2018 года);

протокол общественных слушаний в форме открытых собраний от 10.05.2018 года по рабочему проекту;

письмо ГУ «Отдел строительства города Караганды» №2/475 от 28.05.2018 г. О начале строительства в октябре 2017 года;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «г.Караганда, микрорайон «Панель Центр». Строительство высотных (24-этажных) жилых домов «Трилистник», выполненный ТОО «GeplProject» в 2018 г., арх.(инв) № 1 (государственная лицензия № 15011381 от 16.06.2015 года).

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка (001-18–ПЗ).

Альбом 1. Архитектурно-строительные решения (001-18-5-АР).

Альбом 2.1. Конструкции железобетонные (ниже отм. 0,000) (001-18-5-КЖ1).

Альбом 2.2. Конструкции железобетонные (выше отм. 0,000) (001-18-5-КЖ2).

Альбом 2.3. Конструкции железобетонные (крыльца) (001-18-5-КЖ3).

Изделия железобетонные (001-18-5-КЖ.И).

Изделия металлические (001-18-5-КМ.И).

Проект организации строительства.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания, выполненный с использованием ПК «Лира САПР 2014».

Теплотехнические расчеты.

Расчет инсоляции.

Сметы.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Перечень оборудования, материалов и изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком.

Перечень оборудования, материалов и изделий с приложением альтернативного варианта прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «г. Караганда, микрорайон «Панель Центр». Строительство высотных (24-этажных) жилых домов «Трилистник», выполненный ТОО «GeplProject» в 2018 г., арх.(инв.) № 1 (государственная лицензия № 15011381 от 16.06.2015 года).

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Строительство жилого дома предусмотрено в целях увеличения жилого фонда города Караганды и создания высокого уровня комфорта для проживания широких слоев населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок, отведённый под строительство жилого дома расположен на пустыре, предназначенном для строительства нового микрорайона «Панель-Центр».

Проектируемый жилой дом №5 является частью новой перспективной застройки микрорайона «Панель Центр», состоящей из строящихся жилых домов №№ 1-3 (14-16 этажные) и высотных 24 этажных жилых домов №№ 4-10, типа «Трилистник».

Границы микрорайона, этажность и вид застройки определены утверждённым ПДП Юго-Восточного жилого района. С юго-восточной стороны от участка размещается застройка по проспекту Шахтёров, северо-западнее проходит объездная дорога, юго-восточнее примыкает продолжение ул. Волочаевской.

Площадка свободна от застройки и не благоустроена. Озеленение и асфальтобетонные проезды отсутствуют.

Участок, отведённый под застройку - прямоугольной формы. Общая площадь участка, отведённого в постоянное землепользование, составляет 2,3294 га. Общая площадь участка с проездами и благоустройством в границах работ составляет 41604,00 м^2.

Поверхность площадки относительно ровная и характеризуется колебаниями отметок в пределах 541,10 – 543,80 м.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат резко континентальный, сухой, характеризуется резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами.

Зима продолжительная и суровая, лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла, и холода.

Климатический район строительства - I.

Климатический подрайон - IВ.

Нормативная снеговая нагрузка – 1,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка - 0,48 кПа.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 32°С.

Нормативная глубина промерзания, согласно СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», для суглинков и глин – 172 см, для супесей – 210 см, для песков – 225 см, для гравийных грунтов – 255 см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву – 190 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного в 2018 г., до глубины 25,0-30,0 м в геологическом строении участка строительства принимают участие аллювиальные отложения нижне-верхнечетвертичного возраста, представленные супесями, суглинками, песками средней крупности, гравелистыми, гравийными грунтами, а также элювиальные образования по осадочным породам средней юры, представленные глинистыми грунтами (глины и суглинки), суглинками гравелистыми и гравийными грунтами.

С поверхности эти образования перекрыты почвенно-растительным слоем, мощностью 0,10 – 0,20 метра.

Супеси **aQ_{I-III}** коричневые, твердые, с частыми линзами песка средней крупности, со следующими характеристиками: С=27 кПа, φ"=26°, ρ"=1,97 г/см³, Е=7,0 Мпа. Вскрыты на глубине 0,10 – 0,20 м, мощностью слоя от 0,40 до 2,90 м.

Суглинки **aQ_{I-III}** коричневые, твердые, с частыми линзами песка средней крупности, со следующими характеристиками: С=39 кПа, φ"=23°, ρ"=1,99 г/см³, Е=6,0 Мпа. Вскрыты на глубине 0,80 – 2,00 м, мощностью слоя от 0,50 до 2,20 м.

Пески **aQ_{I-III}** средней крупности, коричневые, маловлажные, средней плотности, с линзами суглинка мощностью до 5 - 7 см, со следующими характеристиками: С=3 кПа, φ"=38°, ρ"=1,74 г/см³, Е=30,0 МПа. Вскрыты на глубинах от 0,50 до 1,40 м, мощностью слоя от 0,30 до 2,10 м.

Пески **aQ_{I-III}** гравелистые, коричневые, влажные, средней плотности, с линзами суглинка мощностью до 5 - 7 см, со следующими характеристиками: С=2 кПа, φ"=35°, ρ"=1,78 г/см³, Е=32,0 МПа. Вскрыты на глубинах от 1,10 до 3,00 м, мощностью слоя от 0,50 до 1,90 м.

Гравийные грунты **aQ_{I-III}** коричневые, влажные, средней плотности, с линзами суглинка мощностью до 5 - 7 см, с глубины ниже 3,50 м – водонасыщенные, со следующими характеристиками: Ro=300 кПа, ρ"=2,00 г/см³, Е=33,0 МПа. Вскрыты в скважинах К379-13 и К380-13 на глубинах от 2,30 до 2,80 м, мощностью слоя от 1,20 до 1,50 м.

Глины **$e(J_2)$** серые, омарганцованные, ожелезненные, с включение гравия и гальки от 15 % до 30 %, со следующими характеристиками: С=69 (43) кПа, φ"=21°(17°) ρ"=1,94 г/см³, Е=15,5 (9,0) Мпа. Вскрыты на глубинах от 2,80 до 18,00 м, мощностью слоя от 0,70 до 5,90 м. (Показатели в скобках даны для грунтов при замачивании).

Суглинки **$e(J_2)$** серые, светло-серые, желтовато-серые, местами – с «карманами» песка средней крупности, омарганцованные, ожелезненные, реже – сильноожелезненные, с включение гравия и гальки от 15 % до более 35 %, со следующими характеристиками: С=17 (34) кПа, φ"=32°(31°) ρ"=1,94 г/см³, Е=12,0 (10,0) Мпа. Вскрыты на глубинах от 1,40

до 8,90 м, мощностью слоя от 14,20 до 21,0 м. (Показатели в скобках даны для грунтов при замачивании).

Суглинки гравелистые **e(J_2)** серые, светло- серые, желтовато-серые, омарганцованные, ожелезненные, с включение гравия и гальки более 50 %, со следующими характеристиками: С=47 (34) кПа, φ"=32°(31°) ρ"=1,94 г/см³, Е=12,0 (10,0) Мпа. Вскрыты скважинами К375-13, К391-13 на глубинах от 21,00 до 22,00 м, мощностью слоя от 4,00 до 11,0 м. (Показатели в скобках даны для грунтов при замачивании).

Гравийные грунты **e(J_2)** серые, с суглинистым заполнителем до 45 %, со следующими характеристиками: Ro=350 кПа, ρ"=2,10 г/см³, Е=35,0 МПа. Вскрыты скважинами К377-13, К381-13, К391-13 на глубинах от 8,00 до 26,00 м, мощностью слоя от 4,00 до 13,0 м.

Набухающие свойства элювиальных глин проверялись на приборе ПНГ.

Величина относительного набухания в условиях свободного набухания составила 0,050 – 0,147, при этом влажность набухания составила 26,20 – 44,90 %, что характеризует элювиальные глины, как слабо- и сильнонабухающие.

Относительное набухание под нагрузкой составило:

при 0,5 кг/см^2 – 0,006 – 0,052, в среднем – 0,028;
при 1,0 кг/см^2 – 0,003 – 0,036, в среднем – 0,014;
при 2,0 кг/см^2 – 0,000 – 0,009, в среднем – 0,005;
при 3,0 кг/см^2 – 0,001 – 0,006, в среднем – 0,004;
при 4,0 кг/см^2 – 0,001 – 0,004, в среднем – 0,002;
при 5,0 кг/см^2 – 0,001 – 0,002, в среднем – 0,002;
при 6,0 кг/см^2 – 0,000 – 0,001, в среднем – 0,001;
при 7,0 кг/см^2 – 0,00.

Давление набухания составило 2,0 – 7,0 кгс/см^2. При величине относительного набухания 0,005 расчетное давление набухания составляет 3,5 кгс/см^2, поэтому всю вскрытую толщу глин считать набухающей.

На участке изысканий вскрыты два водоносных горизонта:

первый водоносный горизонт грунтовых вод, приурочен к супесям, суглинкам, пескам и гравийным грунтам четвертичного возраста;

второй водоносный горизонт подземных вод, приуроченный к глинистым грунтам среднеюрского возраста.

Первый от поверхности водоносный горизонт вскрыт в скважинах К379-13, К380-13, К386-13, К388-13, К389-13, К390-13 на глубинах от 3,00 м до 3,50 м (абсолютные отметки установившегося уровня составляют 537,70 м – 539,27 м.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод первого от поверхности водоносного горизонта подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания в изученном районе составляет 1,00 - 1,50 м. За прогнозируемый уровень принят уровень на 1,00 м выше установившегося на период проведения изысканий (538,70 м – 540,27 м).

Грунтовые воды первого горизонта носят сезонный характер, питание их происходит только за счет инфильтрации атмосферных осадков, талых и паводковых вод, частично – из утечек водонесущих коммуникаций.

По прогнозируемому уровню грунтовых вод при весеннем максимуме, участок изысканий относится к подтопляемым территориям.

Второй от поверхности водонесущий горизонт приурочен к глинистым грунтам средней юры, содержащим включения гальки и гравия до 15 %. Вскрыт на глубинах от 8,00 м до 13,80 м (абсолютные отметки – 536,30 м – 540,03 м). Подземные воды обладают местным напором, величина которого составляет 3,30 м – 10,30 м. В весенний

период следует ожидать подъем грунтовых вод на 2,00 метра выше приведенного на момент изысканий.

Величины коэффициентов фильтрации для грунтов следующие:

для аллювиальных супесей – 0,0001 – 0,0002 м/сутки;
для аллювиальных суглинков – 0,0001 – 0,0007 м/сутки;
для песков средней крупности:
в рыхлом состоянии – 9,52 – 13,60 м/сутки;
в уплотненном состоянии – 4,33 – 6,96 м/сутки;
для песков гравелистых:
в рыхлом состоянии – 11,30 – 15,88 м/сутки;
в уплотненном состоянии – 7,22 – 7,47 м/сутки;
для гравийных грунтов – 4,33 – 6,96 м/сутки;
для элювиальных глин – 0,0002 – 0,0008 м/сутки;
для элювиальных суглинков – 0,0001 – 0,0008 м/сутки.

По химическому составу грунтовые воды первого горизонта характеризуются, как слабоминерализованные, жесткие и умеренно жесткие, гидрокарбонатно-натриевые, пресные.

Грунтовые воды по отношению к бетону марки W4 на портландцементе неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям обладают слабой агрессией.

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

Подземные воды второго горизонта характеризуются, как гидрокарбонатно-натриевые, умеренно жесткие и мягкие, слабокислые, слабощелочные и нейтральные, пресные.

Грунтовые воды по отношению к бетону марки W4 на портландцементе неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям обладают слабой агрессией.

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

По суммарному содержанию водорастворимых солей, согласно требованиям таблицы 2.18 ГОСТ 25100-2011, грунты, слагающие участок изысканий, незасоленные.

По отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе грунты слабо- и неагрессивны. По отношению к железобетонным конструкциям грунты неагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой стали – средняя.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая.

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

6.2 Проектные решения

Корректировка рабочего проекта выполнена в связи:

с заменой сборного железобетонного каркаса здания на монолитный железобетонный каркас с ограждающими конструкциями из газоблоков;

с изменением наружной отделки здания;

с заменой межкомнатных и межквартирных перегородок из полистиролбетона на перегородки из газобетона;

с корректировкой сметной документации.

6.2.1 Архитектурно- планировочные решения

Проектируемый жилой дом - двадцатичетырехэтажное односекционное жилое здание, с цокольным и верхним техническим (чердак) этажами, сложной конфигурации в плане, в виде «трилистника», с общим размером в осях 26,68 м, размер сторон «трилистника» составляет 11,3х13,30 м, 11,3х13,30 м, 13,2х13,65 м.

Класс жилого здания – IV.

Высота жилых этажей – 2,76 м. Высота техэтажа (чердака) – 1,66 м в чистоте, высота подвала – 2,20 м в чистоте.

В подвале располагаются технические помещения: тепловой пункт, электрощитовая, диспетчерская, санузел.

На 1 - 24 этажах размещаются жилые квартиры. На каждом жилом этаже расположены одна трехкомнатная, три однокомнатных и четыре двухкомнатных квартиры.

Во всех квартирах предусмотрены балконы.

Всего в жилом доме - 192 квартиры, из них:

1-комнатных – 72 кв;

2-комнатных – 96 кв;

3-комнатных – 24 кв.

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 предусмотрена лестничная клетка типа Н1, установлены пассажирские лифты: два лифта грузоподъемностью 1000 кг и один – грузоподъемностью 400 кг. Один лифт грузоподъемностью 1000 кг обеспечивает транспортирование пожарных подразделений в экстренных ситуациях.

Выходы предусмотрены по лестничной клетке типа Н1 и далее через тамбуры непосредственно наружу.

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

Из подвала предусмотрены три выхода непосредственно наружу через двери.

Наружная отделка

Отделка наружных стен:

отделка цоколя – сплиттерный блок;

отделка 1-5 этажей – облицовка лицевым кирпичом;

отделка 6-24 и технического этажей – облицовка линеарными панелями;

отделка крылец - облицовка бетонными плитками.

Отмостка - бетонная, по щебеночному основанию, шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка

Потолки – водоэмульсионная окраска по шпатлевке;

стены - водоэмульсионная окраска по шпатлевке, облицовка керамической плиткой;
полы – линолеум, керамическая плитка, бетонные.

Теплоизоляция

Для утепления кровли приняты минераловатные плиты толщиной 200 мм. Для утепления стен приняты минераловатные плиты толщиной 100 мм.

Принятые в рабочем проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение. 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» МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

Входная площадка при входе имеет навес и водоотвод.

Мусороудаление предусмотрено на оборудованную площадку на прилегающей территории.

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

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 утепленные; межкомнатные – деревянные по ГОСТ 6629-88; входные группы в жилье: первая дверь - металлическая, утепленная по ГОСТ 31173-2003, вторая – деревянная по ГОСТ 24698-81; служебные двери - металлические, противопожарные по ГОСТ 31173-2003.

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

Общее количество квартир – 192 кв.
Общая площадь квартир – 10829,50 м^2.
Площадь застройки – 713,07 м^2.
Площадь жилого здания – 14245,48 м^2.
Строительный объем здания – 44375,38 м^3, в т.ч. ниже отм. 0,000 – 2311,88 м^3.

6.2.2 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.

Пилоны, диафрагмы жёсткости и плиты перекрытий приняты на основании расчётов, выполненных по программе «ЛИРА САПР 2014».

Основные конструктивные решения:

Фундаменты – свайные, с монолитным железобетонным плитным) ростверком, из бетона класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F200, с рабочей арматурой класса AIII (А400).

Сваи сборные железобетонные забивные приняты марки С90.30-9, С110.30-9 по СТ РК 939-92 и индивидуальные С90.30-9-И, С110.30-9-И с усиленным продольным армированием, выполненные в опалубке СТ РК 939-92. Бетон свай принят класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F200.

Армирование индивидуальных сборных железобетонных забивных свай С90.30 -9-И выполнено дополнительной арматурой в верхней части сваи диаметром 16AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* на длине 3,200 м.

Несущая способность свай С90.30-9 составляет 79,8 тс. Максимальная расчетная нагрузка на сваю - 43,0 тс.

Глубина заделки головы сваи в плиту ростверка - 50 мм, продольной арматуры в ростверк - 250 мм. Сваи забиваются в виде сплошного поля. Минимальное расстояние между соседними сваями - 900 мм.

Контрольным испытаниям подлежат сваи в количестве 8 штук.

Ростверк монолитный железобетонный плитный по свайному полю, сложной конфигурации выполнен в виде трилистника толщиной 1000 мм с подколонниками по ростверку сечением 1000х1200х1200 (h) мм под монолитные колонны.

Армирование плитного ростверка выполнено с верхними и нижними вязаными сетками. Армирование верхней и нижней зон выполнено сетками из стержней диаметрами 14, 22, 28, 25AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм. В отдельных местах по расчету выполнено дополнительное армирование стержнями из арматуры диаметром 25AIII (ГОСТ 5781-82*) с шагом 200 мм.

Поперечная арматура в ростверке предусмотрена в виде поддерживающих плоских каркасов, установленных с шагом 300 мм в двух направлениях по всей плоскости ростверка.

Горизонтальные стержни поддерживающих каркасов приняты диаметром 8AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* с шагом 340 мм по высоте. Поперечная арматура плоских каркасов принята диаметрами10, 14AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм.

Армирование подколонников выполнено плоскими сетками из арматуры диаметром 8AIII (А400) по ГОСТ 5781-82*. Продольная вертикальная арматура подколонников принята диаметрами 16,25AIII (А400), установленная с шагом 150 мм и 200 мм.

Из ростверков и подколонников выполнены выпуски арматуры диаметрами 12, 16, 20, 25AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* на высоту 550 мм и 850 мм для стыковки с арматурой монолитных колонн, стен и диафрагм жесткости.

Стены лестничной клетки, диафрагмы жесткости, стены шахты лифта толщиной 250 мм, 200 мм и 150 мм – монолитные железобетонные из бетона класса В25, армирование двумя сетками из вертикальных стержней диаметрами 20,25 А500С по ГОСТ Р 52544-2006, установленной с шагом 200 мм, горизонтальные стержни диаметром 12,14 А500С по ГОСТ Р 52544-2006, установленной с шагом 200 мм. В отдельных местах по расчету выполнено дополнительное армирование стержнями арматуры диаметром 16AIII А500С по ГОСТ Р 52544-2006, установленной с шагом 50 мм. Вертикальные стержни соединены шпильками и хомутами из арматуры диаметром 8AI (А240) по ГОСТ 5781-82*, установленными с шагом 400х400 в шахматном порядке и с шагом 200 мм соответственно.

Стены подвала толщиной 400 мм – монолитные железобетонные из бетона класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F200. Армирование – вертикальными каркасами с рабочей арматурой из стержней диаметром 18 AIII (A400) по ГОСТ 5781-82*, установленными с шагом 200 мм. Каркасы соединены горизонтальными стержнями из арматуры диаметром 18 AIII (A400) по ГОСТ 5781-82*, установленными с шагом 200 мм. Вокруг отверстий, согласно расчету, выполнено дополнительное армирование стержнями из арматуры диаметром 16AIII (A400) по ГОСТ 5781-82* с шагом 50 мм в двух направлениях.

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты, толщиной 180 мм из тяжелого бетона класса В25. Армирование верхней и нижней зоны выполнено вязаными сетками из арматуры диаметром 12AIII (A400) по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200x200 мм. Между сетками расположены фиксаторы из арматуры диаметром 8AI (A240) по ГОСТ 5781-82*, установленные с шагом 700x700 мм в шахматном порядке. Вокруг отверстий установлена дополнительная арматура диаметром 16AIII (A400) по ГОСТ 5781-82* с шагом 50 мм.

Дополнительное армирование в верхней зоне на опорах и в нижней зоне в середине пролетов выполнено арматурой диаметрами 12, 18, 20AIII (A400) по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях.

Стыки стержней выполняются внахлест, без сварки. Стыки соседних стержней выполнены вразбежку.

Балки лестничных площадок – монолитные железобетонные, сечениями 200x350 (h) мм, образуют совместно с плитой покрытия единое тавровое сечение. Балки приняты из бетона класса В25, с рабочей арматурой из стержней диаметрами 18, 22AIII (A400) по ГОСТ 5781-82*, поперечной арматурой диаметром 10AI (A240) по ГОСТ 5781-82* в виде четырехсрезных хомутов, установленной с шагом 200 мм в середине пролета и 100 мм – на приопорных участках. Балки жестко сопряжены со стенами.

Колонны сечением 600x400 мм - монолитные железобетонные из бетона класса В25 с армированием пространственными каркасами. Продольная арматура принята диаметрами 32, 25, 22 A500C по ГОСТ Р 52544-2006, поперечная – диаметрами 8, 10 AI (A240) по ГОСТ 5781-82*, установленная с шагом 100 - 200 мм. Поперечная арматура 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.

Лестничные марши - сборные железобетонные по серии 1.151.1-6, вып. 6.

Стены наружные толщиной 250 мм – кладка из газоблоков плотностью 600 кг/м^3 по ГОСТ 6133-99, на цементно-песчаном растворе М75, с утеплением жесткой минераловатной плитой толщиной 100 мм и облицовкой 1-5 этажей лицевым кирпичом КР-л-пу 250x120x88/1,4НФ/200/2,0/50/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе М75.

Связь наружного (лицевого) и внутреннего (несущего) слоя обеспечивается за счет гибких связей-сеток, расположенных через три ряда кладки газоблоков по высоте.

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

Перегородки межквартирные толщиной 200 мм – из газобетонных блоков плотностью 600 кг/м^3 по ГОСТ 6133-99, на цементно-песчаном растворе М75.

Перегородки межкомнатные толщиной 100 мм – из газобетонных блоков плотностью 600 кг/м^3 по ГОСТ 6133-99 на цементно- песчаном растворе М75.

Перегородки в санузлах – кладка толщиной 100 мм и 200 мм из блоков СКЦ по ГОСТ 6631-84 на цементно- песчаном растворе М75.

Перегородки армируются сетками из стержней диаметром 4BpI с ячейками 100х110 мм через шесть рядов кладки по высоте.

Вентшахты в подкровельном пространстве – кирпичная кладка толщиной 120 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе М75.

Вентшахты выше кровли – кирпичная кладка толщиной 120 мм из керамического облицовочного кирпича КР-л-пу 250х120х65/1,4НФ/200/2,0/100/ГОСТ530-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М75.

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

Лоджии и балконы выполнены за счет консолей монолитных железобетонных плит перекрытия толщиной 180 мм. Армирование – аналогично монолитным перекрытиям.

Ограждения балконов – металлические.

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

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

Крыльца, пандусы – монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 на портландцементе, армированные двумя сетками из арматуры диаметром 10AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм. Между сетками расположены фиксаторы из арматуры диаметром 8AI (А240) по ГОСТ 5781-82*, установленные с шагом 600х600 мм в шахматном порядке. Фундаменты крылец – из фундаментных блоков для стен подвалов по ГОСТ 13579-78* на цементно-песчаном растворе М100.

Ограждения крылец, пандусов – металлические, из прокатных профилей по ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 8732-78.

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 другими действующими нормативными и инструктивными документами.

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 55 мкм (ГОСТ 6465-75) по грунту ГФ-021 (по ГОСТ 25129-82*).

Мероприятия по защите фундаментов от коррозии предусматривают:

применение свай и ростверка из бетона на сульфатостойком портландцементе марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F200, с защитным слоем бетона не менее 30 мм;

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

под монолитными ростверками выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по слою песчаной подготовки толщиной 200 мм.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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

Здание относится к II степени огнестойкости.

Концепция противопожарной защиты жилого дома предусматривает: устройство противопожарных преград с целью ограничения развития пожара в случае его возникновения внутри здания; применение автоматических средств сигнализации для своевременного обнаружения и ликвидации пожара; устройство необходимого количества и ширины эвакуационных выходов для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания до наступления опасных факторов пожара; обеспечение действий пожарных подразделений по проведению спасательных работ и тушению пожара.

Предусмотренные рабочим проектом строительные, отделочные и теплоизоляционные материалы, оборудование противопожарных систем, пожарная техника имеют необходимые сертификаты соответствия по пожарной безопасности.

Противопожарная защита проектируемого здания от возможных источников зажигания обеспечивается за счет соблюдения нормативных противопожарных разрывов до существующих зданий и сооружений городской застройки: минимальные противопожарные разрывы от проектируемого здания до других зданий приняты в зависимости от их степени огнестойкости и класса пожарной опасности, согласно действующим нормам и правилам.

Основные конструкции, наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемыми.

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.

Лестничные клетки выполнены с естественным освещением через проёмы в наружных стенах, уклон маршей принят 1:2.

В каждой квартире, начиная с шестого этажа (на высоте более 15 м), предусмотрен аварийный выход, т.е. выход на балкон или лоджию, оборудованный наружной лестницей, поэтажно соединяющей балконы (СНиП РК 2.02-05-2009*, п.6.2.13).

Двери техпомещений приняты с пределом огнестойкости 1,0 час.

Выход на кровлю предусмотрен по внутренним пожарным лестницам, расположенным в лестничной клетке.

На перепаде высот на кровле выполнены пожарные лестницы.

Ширина лестничных маршей принята согласно СНиП РК 3.02-02-2009*.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан ТОО «СпектрПроект» (ГЛ № 01654Р от 24.04.2014 г.).

В ОВОС представлена оценка видов воздействия на компоненты окружающей среды при строительстве многоквартирного жилого дома.

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

Воздушная среда

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства являются:

источник 0001 – плавление битума;

источник 0002 – топливный бак битумного котла;

источник 6001 – бульдозерные работы (ПРС);
источник 6002 – ленточный конвейер;
источник 6003 – пересыпка с конвейера на склад;
источник 6004 – экскавация грунта под строительство от вспомогательных работ;
источник 6005 – экскавация грунта под строительство от общестроительных работ;
источник 6006 – поверхность склада ПРС;
источник 6007 – погрузочно-разгрузочные работы автосамосвалами;
источник 6008 – транспортировочные работы;
источник 6009 – покрасочные работы;
источник 6010 – сварочные работы;
источник 6011 – работа двигателей ДВС;
источник 6012 – асфальтирование территории.

В атмосферный воздух на период строительства выделяются оксид железа, марганец и его соединения, оксид азота, азота диоксид, оксид углерода, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20 %, ксилол, уайт-спирит, взвешенные вещества, хлорэтилен (винилхлорид), углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 1.7. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился с учетом фоновых концентраций.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, показал отсутствие на жилой зоне превышения нормативных значений ПДК населенных мест, санитарные нормы качества приземного слоя атмосферного воздуха в селитебной зоне под влиянием деятельности источников загрязнения предприятия не нарушаются.

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период проведения строительных работ представлены в таблице № 1.

Таблица № 1

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ
на период проведения строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период СМР		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)								
сварочные работы	6010			0,012475	0,080539	0,012475	0,080539	период СМР
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)								
сварочные работы	6010			0,001442	0,009307	0,001442	0,009307	период СМР
***Диоксид азота (0301)								
плавление битума	0001			0,004830	0,007310	0,004830	0,007310	период СМР
***Оксид азота (0304)								
плавление битума	0001			0,000790	0,001190	0,000790	0,001190	период СМР

***Углерод оксид (0337)								
плавление битума	0001			0,047140	0,071270	0,047140	0,071270	период СМР
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)								
плавление битума	0001			0,091420	0,898200	0,091420	0,898200	период СМР
***Уайт-спирит (2752)								
окрасочные работы	6009			0,049230	0,483750	0,049230	0,483750	период СМР
***Углеводороды предельные С12-19/в пересчете на углерод/ (2754)								
битумный котел	0002			0,016050	0,001690	0,016050	0,001690	период СМР
	6012			0,315560	0,147080	0,315560	0,147080	
***Взвешенные вещества (2902)								
укладка асфальта	6012			0,183330	0,506720	0,183330	0,506720	период СМР
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
плавление битума	0001			0,183330	0,506720	0,183330	0,506720	период СМР
бульдозерные работы (ПРС)	6001			0,193667	0,142233	0,193667	0,142233	период СМР
конвейер	6002			0,006916	0,000448	0,006916	0,000448	период СМР
пересыпка с конвейера на склад	6003			0,193667	0,142233	0,193667	0,142233	период СМР
экскавация грунта под строительство от вспомогательных работ	6004			0,484120	0,209140	0,484120	0,209140	период СМР
экскавация грунта под строительство от общестроительных работ	6005			0,020137	0,024648	0,020137	0,024648	период СМР
поверхность склада ПРС	6006			0,655200	7,019551	0,655200	7,019551	период СМР
погрузочно-разгрузочные работы автосамосвалами	6007			0,147392	0,030489	0,147392	0,030489	период СМР
поверхность склада щебня	6006			0,242060	2,593334	0,242060	2,593334	период СМР
транспортировочные работы	6008			0,018560	0,198840	0,018560	0,198840	период СМР
Всего по предприятию:				2,698376	12,589722	2,698376	12,589722	

В районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ не предусматриваются.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии.

Ответственность за своевременную организацию контроля и отчетности по результатам возлагается на главного инженера предприятия.

Природоохранные мероприятия, разработанные для промплощадки, заключаются в использовании поливочной машины для уменьшения пылевыделения во время ведения земляных работ 1 раз в 2 часа, в своевременной проверке и ремонте необходимого для работы оборудования, а также соблюдении других требований, установленных проектом.

Водные ресурсы

Площадка строительства жилого комплекса домов № 5-10 мкр. «Панель-Центр» частично попадает в границы водоохранной зоны реки Малая Букпа. На всем протяжении реки ширина водоохранной полосы варьирует от 35 до 100 метров, водоохранной зоны – от 75 до 500 метров. На рассматриваемом участке ширина водоохранной зоны составляет 250 метров, водоохранной полосы – 35 метров.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение проектируемого жилого комплекса предусмотрено от наружных сетей городского водопровода. На период проведения строительных работ планируется привозное водоснабжение.

Отвод канализационных стоков, согласно Техническим условиям, будет осуществляться в проектируемый канализационный коллектор.

Недра

Воздействие на недра и попутные полезные ископаемые отсутствует.

Отходы производства и потребления

На период проведения строительства образуются следующие виды отходов:

твердые бытовые отходы. Уровень опасности – зеленый. Код отходов – N200100//Q 14//WS18//C00//H00//D5//A280//GO060. Для временного хранения предусмотрены контейнеры. Вывоз отходов будет осуществляться на специализированный полигон согласно договору;

огарки сварочных электродов. Уровень опасности – зеленый. Код отходов N200104// Q10//WS9//C10//H13//R4//A280//GA090. Для временного размещения предусматривается специальная емкость. Планируется сдача в пункты приема металлолома;

тара из-под ЛКМ. Уровень опасности – янтарный. Код отходов – N150205//Q5//WS//C10+71//H12//D15+R4//A280//AD070. Временно хранится в контейнере и вывозится специализированными сторонними организациями;

строительные отходы. Уровень опасности – зеленый. Код отхода - N170000//Q14//W S13//C00//H00//D1//A280//GG170. Хранение не предусмотрено, вывозятся на специализированный полигон;

промасленная ветошь. Уровень опасности – янтарный. Код отходов – N150101//Q5// WS11//C81//H4.1//R13//A280//AD060. Временно хранится в металлической емкости и по мере накопления будут передаваться специализированной сторонней организации.

Обоснованные нормативы размещения отходов на период проведения строительства представлены в таблице № 2.

Таблица № 2

Обоснованные нормативы размещения отходов
на период проведения строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	11,19435	-	11,19435
в т.ч. отходов производства	2,19435	-	2,19435
отходов потребления	9	-	9
Красный список			
Не образуются	-	-	-
Янтарный список			
Отработанная тара от ЛКМ	0,67865	-	0,67865
Промасленная ветошь	0,635	-	0,635
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы	9	-	9
Огарки сварочных электродов	0,0807	-	0,0807
Строительные отходы	0,8	-	0,8

На период эксплуатации образуются следующие виды отходов:

твердые бытовые отходы. Уровень опасности – зеленый. Код отходов – N200100//Q 14//WS18//C00//H00//D5//A280//GO060. Для временного хранения предусмотрены контейнеры. Вывоз отходов будет осуществляться на специализированный полигон согласно договору;

отработанные ртутьсодержащие лампы. Уровень опасности – янтарный. Временно хранятся в специальном помещении и по мере накопления будут передаваться специализированной сторонней организации, согласно договору.

Обоснованные нормативы размещения отходов на период проведения строительства представлены в таблице № 3.

Таблица № 3

Обоснованные нормативы размещения отходов
на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	254,4798912	-	254,4798912
в т.ч. отходов производства	0,0798912	-	0,0798912
отходов потребления	254,4	-	254,4
Красный список			
Не образуются	-	-	-
Янтарный список			
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,0798912	-	0,0798912
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы	254,4	-	254,4

Физические воздействия

Источники вибрации, радиационного, теплового и неионизирующего излучения при реконструкции и эксплуатации объекта отсутствуют. Физические воздействия на

компоненты окружающей природной среды носят кратковременный и допустимый характер. Радиоактивные источники отсутствуют.

Земельные ресурсы и почвы

Земляные работы выполняются комплексно-механизированным способом и производятся после проведения подготовительных работ. При этом сначала срезается растительный слой, который хранится для дальнейшего использования при озеленении. Воздействие на почвы будет кратковременным - на период строительства.

Растительность и животный мир

Непосредственно на площадке строительства влияние на растительный мир будет минимальным, так как флора была вытеснена с данной территории задолго до начала проектируемых работ. Вырубка деревьев не предусмотрена, так как зеленые насаждения отсутствуют.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительная.

На рабочий проект «г. Караганда, микрорайон «Панель Центр». Строительство высотных жилых домов "Трилистник". Дом № 5» получено согласование РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов Комитета по водным ресурсам, Министерства сельского хозяйства РК» (№ 19-11-5-8/7 от 05.01.2015 г.). Ранее на ОВОС было получено заключение государственной экологической экспертизы № 7-8/451 от 26.02.2015 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области».

В соответствии со ст. 57-2 Экологического кодекса РК проведен учет общественного мнения. Открытые общественные слушания состоялись 10.05.2018 г. в г. Караганда.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрена корректировка рабочего проекта двадцатичетырехэтажного 192-х квартирного жилого дома № 5 в микрорайоне «Панель Центр» г. Караганды.

Работа по корректировке ПСД, в соответствии с техническим заданием, включает в себя замену сборного железобетонного каркаса здания с ненесущими навесными панелями на монолитный железобетонный; разработку отделки фасада здания; замену межкомнатных и межквартирных перегородок, перегородок санузлов.

Архитектурно строительные решения

Потолок – водоэмульсионная покраска.

Стены - водоэмульсионная покраска.

Полы – линолеум, керамическая плитка, бетонные.

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 предусмотрены из напольной керамической плитки с шероховатой поверхностью, нескользкие, без перепадов, что соответствует п. 12 параграфа 2 гл. 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.

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 28.02.2015 г.

6.6 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства.

Расчет продолжительности выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть II.

Продолжительность строительства с учетом линейной интерполяции составляет 18 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

В основу организации работ приняты положения согласно СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. и доп. по сост. на 26.06.2017 г.).

Начало работ предусмотрено в сентябре 2017 года (письмо ГУ «Отдел строительства города Караганды» № 2/475 от 28.05.2018 г.).

Распределение инвестиций (заделы):

на 2018 г. – 100 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

В соответствии с п. 8.2 Методических указаний по переходу на сметно-нормативную базу 2015 года, сметная документация выполнена в рамках сметно-нормативной базы, принятой в ранее утвержденной проектно-сметной документации.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

Сметная документация выполненного объема работ составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года

Стоимость остаточного объема работ определена в ценах, действующих на момент проведения экспертизы завершения строительства.

Сметная документация на остаточные объемы работ составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учётом изменений и дополнений;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учётом изменений и дополнений;

сборник расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учётом изменений и дополнений;

сборники сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учётом изменений и дополнений;

сборники сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства города Караганды» от 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время - по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учётом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя согласно прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2014 - 2018 гг.:

2014 год - МРП 1852 тенге,

2015 год – МРП 1982 тенге;

2016 год – МРП 2121 тенге;

2017 год – МРП 2269 тенге;

2018 год – МРП 2405 тенге.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2 %.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

По разделу «Архитектурно- строительные решения»

1. Общие данные. Указаны номера АПЗ, постановления акимата и т.д.
2. Откорректирована плотность утеплителя.
3. Предоставлено задание на выполнение лифтов от ТОО «Лифткомплекс-К».
4. Кладочные планы. Даны указания по кладке, марке раствора, армированию стен и перегородок.

5. Согласно П3.1.6 приложения 3 СП РК 3.02-10-2007 «Пособие к СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания», откорректирован уровень пола в туалетных и ванных комнатах.

6. Ограждения приняты согласно ГОСТ 25772-83 – для балконов – не менее 1200 мм, для незадымляемых лестничных клеток – не менее 1200 мм.

7. Согласно п. 8.7. РДС РК 3.02-05-2001, по обеим сторонам пандуса предусмотрены ограждения высотой не менее 0,9 м с поручнями.

8. Согласно п. 8.6. РДС РК 3.02-05-2001, по внешним боковым краям пандуса и площадок предусмотрены бортики высотой не менее 5 см.

9. Уклоны пандусов приняты 8%, согласно РДС РК 3.02-05-2001.

10. Предоставлен расчет инсоляции.

11. Удалена армированная стяжка в подкровельном пространстве при устройстве негорючего утеплителя. Стяжка принята без армирования.

12. Откорректированы толщины утеплителя для утепления вентшахт и наружных стен.

13. Откорректированы ГОСТы на прокатные профили.

По разделу «Конструкции железобетонные»

14. Сваи приняты по СТ РК 939-92, а не по серии 1.011-1-10. На чертеже свайного поля цветом выделены сваи для контрольных испытаний.

15. В рабочих чертежах откорректирована ссылка на новый отчет по ИГИ.

16. Представлены расчеты по 2-му предельному состоянию безбалочных плит перекрытия, в т.ч. плиты покрытия.

17. Увязаны и согласованы конструктивные решения со смежными разделами (в т.ч по отверстиям для коммуникаций) рабочего проекта, с учетом замечаний экспертов смежных разделов.

18. Проектные решения согласованы с заказчиком.

19. Результаты расчётов дополнены разделом «Выводы», где дана информация о полученных результатах расчета.

20. Раздел «Выводы» подписан специалистом, выполнившим расчет и специалистом, подготовившем задание на расчет.

21. Марки арматуры приняты по ГОСТ 5781-82* (AI-A240, AIII-A400).

По разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»

22. Согласно Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации» от 28 июня 2007 года № 204-П.1, раздел ОВОС дополнен сведениями, что рубка зеленых насаждений не планируется, сведениями о водоснабжении на период строительства, приведены расчеты отходов нормативов образования и сведениями по размещению отходов на период эксплуатации.

По санитарно-эпидемиологическому разделу

23. В пояснительную записку внесены изменения, в соответствии с проектной документацией.

24. Пояснительная записка дополнена сведениями - для внутренней отделки помещений предусмотрено применение материалов, разрешенных на территории РК, в соответствии с п. 7 параграфа 2 гл. 2 СП № 125.

25. Внесены дополнения в пояснительную записку - полы при входе в подъезды и на лестничных площадках предусмотрены из напольной керамической плитки с шероховатой поверхностью, нескользкие, без перепадов, что соответствует п. 12 параграфа 2 гл. 2 СП № 125.

По разделу «Организация строительства»

26. Откорректирован график задела с учетом реализации проекта в 2018 году.

По метному разделу

27. Сметная документация была составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года, но в соответствии с п. 8.2 Методических указаний по переходу на сметно-нормативную базу 2015 года (с изменениями и дополнениями на 03.08.2017 года), сметная документация выполнена в рамках сметно-нормативной базы, принятой в ранее утвержденной проектно-сметной документации.

28. В сводке затрат добавлены затраты на разработку ранее выполненного рабочего проекта, в итоге откорректированы затраты по годам строительства, сметный и сводный расчеты откорректированы согласно расчета продолжительности строительства и норм задела по году строительства.

29. Затраты на ПИР и экспертизу по корректировке ПСД учтены согласно расчётам.

30. Сопоставительная ведомость приведена в соответствие с актом выполненных работ (на основании акта приемки выполненных работ на строительно-монтажные работы №1 от 27.11.2017 года).

31. Расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленной ведомостью объемов работ, рабочих чертежей и задания на проектирование.

32. Объемы и виды работ в локальных сметах уточнены согласно ведомости выполненных, остаточных и дополнительных объемов работ, утвержденной заказчиком.

33. Сметная стоимость материалов и оборудования учтена с учётом пункта 7.6 «Методических указаний по переходу на сметно-нормативную базу 2015 года» (с изменениями и дополнениями на 03.08.2017 года).

34. Стоимости оборудования, материалов, конструкций и изделий, отсутствующие в сметно-нормативной базе, откорректированы в соответствии с марками в проекте и уточнёнными прайс-листами заводов-изготовителей и официально их представляющих дистрибьюторов на 2018 год.

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

36. Распределение затрат по годам принято в соответствии с расчетом норм задела, выполненным в составе ПОС.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

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

Рабочий проект **«г. Караганда, микрорайон «Панель Центр». Строительство высотных жилых домов «Трилистник». Дом №5». Корректировка»** выполнен в полном объеме. Конструктивные, объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации здания и сооружений.

Рабочий проект «г. Караганда, микрорайон «Панель Центр». Строительство высотных жилых домов «Трилистник». Дом № 5. Корректировка» 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 условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 г.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» 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.

Таблица № 4

Основные технико- экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Показатели		+ увеличение - снижение
			заявленные	рекомендованные к утверждению	
1	Этажность	эт.	24	24	
2	Площадь застройки	$м^2$	713,07	713,07	
3	Общая площадь здания	$м^2$	14245,48	14245,48	
4	Общая площадь квартир	$м^2$	10829,50	10829,50	
5	Строительный объем, в том числе ниже 0,000	$м^3$	44375,38 2311,88	44375,38 2311,88	
6	Количество квартир, в том числе 1-комнатных 2-комнатных 3-комнатных	квартир	192 72 96 24	192 72 96 24	
7	Общая сметная стоимость в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге		565,639	+565,639
8	в т.ч. СМР оборудования прочие	млн. тенге		548,407 16,835 0,397	+548,407 +16,835 +0,397
9	Общая сметная стоимость в базовых ценах 2001 г. выполнение	млн. тенге		29,358	+29,358
10	в т.ч. СМР оборудования прочие	млн. тенге		28,961 - 0,397	+28,961 - +0,397
11	Общая сметная стоимость в базовых ценах 2001 г. – новое строительство	млн. тенге		536,286	+536,286
12	в т.ч. СМР оборудования прочие	млн. тенге		519,446 16,835 -	+519,446 +16,835 -
13	Общая сметная стоимость в текущих ценах 2018 г.	млн. тенге	2514,955		-
14	в т.ч. СМР	млн.	2163,664		

	оборудования прочие	тенге	50,579 300,712		
15	Общая сметная стоимость в ценах 2014-2015 гг., в текущих ценах 2017-2018 гг.	млн. тенге		2077,615	-437,340
16	в т.ч. СМР оборудования прочие	млн. тенге		1721,797 52,243 303,575	-441,867 +1,664 +2,863
В том числе сметная стоимость строительства по годам:					
17	в уровне цен 2014 года с МРП -1852 тенге	млн. тенге		12,374	+12,374
18	в уровне цен 2015 года с МРП -1982 тенге	млн. тенге		0,856	+0,856
19	в уровне цен 2017 года с МРП -2269 тенге (выполнение + ПИР (корректировка)	млн. тенге		134,662	+134,662
20	в текущем уровне цен 2018 года с МРП -2405 тенге (новое строительство + экспертиза проекта)	млн. тенге	2514,955	1929,723	-585,232
21	Продолжительность строительства	месяцев	15,5	18	+2,5

Таблица № 5

Сравнительная таблица стоимостных показателей

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Показатели		Примечание (+ увеличение - уменьшение)
			по ранее утвержденному проекту (заключение №10-0124/15 от 29.04.2015 г.)	рекомендуемые к утверждению	
	Общая сметная стоимость в базовых ценах 2001г.	млн. тенге	504,176	565,639	+61,463
	в т.ч. СМР оборудования прочие	млн. тенге	482,197 15,363 6,616	548,407 16,835 0,397	+66,210 +1,472 -6,219
	Общая сметная стоимость в текущих ценах	млн. тенге	*2014-2016 гг.* 1579,180	*2014-2015, 2017-2018 гг.* 2077,615	+498,435
	в т.ч. СМР оборудования прочие	млн. тенге	1291,990 41,164 246,026	1721,797 52,243 303,575	+429,807 +11,079 +57,549
	В том числе сметная стоимость строительства по годам				
	в уровне цен 2014 года с МРП -1852 тенге	млн. тенге	12,374	12,374	-
	в уровне цен 2015 года	млн.	479,426	0,856	-478,570

	с МРП -1982 тенге	тенге			
	в уровне цен 2016 года с МРП -2121 тенге	млн. тенге	1087,380		-1087,380
	в уровне цен 2017 года с МРП -2269 тенге	млн. тенге		134,662	+134,662
	в текущем уровне цен 2018 года с МРП -2405 тенге	млн. тенге		1929,723	+1929,723
	Продолжительность строительства	месяцев	15,5	18	+2,5

Примечание: увеличение сметной стоимости строительства объекта произошло в результате:

за счет изменения принятых проектных решений (сборный железобетонный каркас здания с ненесущими навесными панелями изменен на монолитный железобетонный каркас с ненесущими ограждающими стенами из газоблока) и пересчета остаточных видов работ в текущие цены 2018 года;

переноса начала строительства с 2016 года на 2018 год (в связи с изменением МРП);

в связи с применением обновленных прайс-листов на 2018 год, в соответствии с перечнем, утверждённым заказчиком.

8.ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«г. Караганда, микрорайон «Панель Центр». Строительство высотных жилых домов «Трилистник». Дом №5». Корректировка»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

этажность	24 эт.;
общая площадь участка	0,6004 га;
общая площадь здания	14245,48 м^2;
общая площадь квартир	10829,50 м^2;
строительный объем	44375,38 м^3;
количество квартир	192 шт;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014-2015 гг., 2017-2018 гг.:	2077,615 млн.тенге;
в том числе СМР	1721,797 млн.тенге;
оборудование	52,243 млн.тенге;
прочие	303,575 млн.тенге;
продолжительность строительства	18,0 месяцев.

2.С выходом настоящего заключения, ранее выданное заключение № 10-0124/15 от 29 апреля 2015 г. по рабочему проекту «г. Караганда, микрорайон «Панель-Центр». Строительство высотных жилых домов «Трилистник». Дом № 5» утрачивает силу в части сметной документации и откорректированных решений по разделам «Архитектурные решения» и «Конструкции железобетонные».

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

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

5. Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком, материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Караганды», в соответствии с условиями договора № 01-0499 от 13 апреля 2018 г.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Қарағанды қаласы, «Панель-Орталық» шағын ауданы. «Трилистник» биік тұрғын үйлерін салу. №5 үй. Түзету»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

қабаттылығы	24 қабат;
телімнің жалпы алаңы	0,6004 га;
ғимараттың жалпы алаңы	14245,48 шаршы м;
пәтерлердің жалпы алаңы	10829,50 шаршы м;
құрылыстық көлем	44375,38 текше м;
пәтерлердің саны	192 дана;
2014-2015 жж., 2017-2018 жж. ағымдағы және болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны:	2077,615 млн.теңге;
оның ішінде ҚМЖ	1721,797 млн.теңге;
жабдықтар	52,243 млн.теңге;
басқалары	303,575 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	18,0 ай.

2. Осы қорытындының шығуына байланысты, 2015 жылғы 29 сәуірдегі № 10-0124/15 «Қарағанды қаласы, Панель-Центр ықшам ауданы. «Трилистник» көп қабатты тұрғын үйлердің құрылысы. № 5 үй» жұмыс жобасы бойынша бұрын берілген қорытындының сметалық құжаттамасы бөлігінің және түзетілген «Сәулет шешімдері» және «Темірбетонды конструкциялар» белімдері шешімдерінің күші жойлады.

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

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

5. Осы сараптама қорытындысы 2018 ж. 13 сәуірдегі № 01-0499 шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Қарағанды қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік беретін, жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен берілді.

Касимов А.Ж.

Директор

Исин А.А.

Ведущий специалист

Губер С.Л.

Заместитель директора

Байтлесова Г.Т.

Ведущий специалист

Касымова М.Р.

Эксперт

Исагулова А.Е.

Эксперт

Рыльцева О.А.

Эксперт

Сенгирбаева Г.Т.

Эксперт

Жилкыбаева М.А.

Эксперт

Кузьмина Е.Б.

Эксперт