«Қарағанды облысы Абай ауданы Абай қ. 30а кварталында №1 ірі панелді 5 қабатты шағын габаритті тұрғын үйдің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

23.01.2018 ж. № ЭPRO-0056/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Абай ауданының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Строй-Аст» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы Абай ауданы Абай қ. 30а кварталында №1 ірі панелді 5 қабатты шағын габаритті тұрғын үйдің құрылысы» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Экспертиза PRO» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Экспертиза PRO» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭPRO-0056/18 от 23.01.2018 г.

по рабочему проекту
«Строительство крупнопанельного 5-ти этажного малогабаритного жилого дома №1 на 30А квартале г. Абай Абайского района Карагандинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Абайского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Строй-Аст»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство крупнопанельного 5-ти этажного малогабаритного жилого дома №1 на 30а квартале г. Абай Абайского района Карагандинской области»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство крупнопанельного 5-ти этажного малогабаритного жилого дома №1 на 30а квартале г. Абай Абайского района Карагандинской области».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 17 ноября 2017 года №71 между ТОО «Экспертиза PRO» и ГУ «Отдел строительства Абайского района».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Абайского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Строй-Аст» (государственная лицензия № 16017992 от 23 ноября 2016 года, приложение к лицензии от 23 ноября 2016 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», I категории).

ГИП – Новиков В.П. (приказ от 18 октября 2017 года №20).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные средства в рамках реализации Программы жилищного строительства "Нұрлы жер" (распределение средств по бюджетной программе 467003 "Проектирование и (или) строительство, реконструкция жилья коммунального жилищного фонда").

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 18 октября 2017 года;

распоряжение акима города Абай Абайского района Карагандинской области от 23 октября 2017 года №12-2-/7 «О предоставлении ГУ "Отдел строительства Абайского района" права постоянного землепользования»;

заключение комиссии (выписка из протокола №16 от 21 июля 2017 года заседания земельной комиссии по предоставлению и изменению целевого назначения земельных участков), выданное ГУ "Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района";

акт выбора земельного участка под строительство 5-ти этажных домов №12 от 11 июля 2017 года площадь 1,9474 га (для строительства и эксплуатации трех крупнопанельных 5-ти этажных малогабаритных жилых домов), согласованный ГУ «Аппарат акима г. Абай Карагандинской области», КГП «Жигер Су», ТОО «Караганды-Жарык», Карагандинская областная дирекция телекоммуникаций – АО «Казахтелеком», ТОО «Абайлық жылу жүйелері», Абайское районное отделение ДЗК и ТОН – филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан», утвержденный ГУ "Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района";

архитектурно-планировочное задание на проектирование №18 от 24 июля 2017 года, выданное ГУ "Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района";

протокол дозиметрического контроля от 27 октября 2017 года №218, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Карагандинской области;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений от 27 октября 2017 года №218, выданный филиалом РГП на ПХВ

«Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Карагандинской области;

эскизный проект, согласованный ГУ "Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района" (без даты);

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком от 16 января 2018 года;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком от 30 октября 2017г.;

топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «КАРГЕОТЕХ» от 05 августа 2018 года (государственная лицензия №13012840 от 30 июля 2013 года, приложение к лицензии от 30 июля 2013 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательской деятельности);

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К» (государственная лицензия №001137 от 24 декабря 1999 года, приложение к лицензии от 16 ноября 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательской деятельности);

протокол общественных слушаний в форме открытого собрания по проекту ОВОС к рабочему проекту «Строительство крупнопанельного 5-ти этажного малогабаритного жилого дома №1 на 30а квартале г. Абай Абайского района Карагандинской области» от 12 января 2018 года;

письмо заказчика от 20 ноября 2017 года №1-14/610 содержащее данные об источнике финансирования (бюджетная программа 467003 «Проектирование и (или) строительство, реконструкция жилья коммунального жилищного фонда»);

письмо заказчика от 20 ноября 2017 года №1-14/607 содержащее данные о начале строительства объекта;

письмо заказчика от 20 ноября 2017 года №1-14/609 о направлении проекта на комплексную вневедомственную экспертизу;

письмо заказчика от 31 октября 2017 года №1-14/567, содержащее данные о расстоянии для транспортировки грунта, мусора и строительного груза;

письмо заказчика от 20 ноября 2017 года №1-14/605, содержащее данные о согласовании заказчиком принятых проектных решений;

заключение РГП «Госэкспертиза» №01-0555/16 от 05 декабря 2016 года по типовому проекту Республики Казахстан ТП РК 5 ЖД КМ (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) - 2.1-2016 "Крупнопанельный 5-этажный малогабаритный жилой дом для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями".

Технические условия:

на присоединение к тепловым сетям от 4 апреля 2017 года №1-24, выданные ТОО «Абайлық жылу жүйелері»;

на подключение водопровода от 31 марта 2017 года №986-в, выданные КГП "Жігер Су" (технические условия действительны в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденной в составе проектной (проектно-сметной) документации);

на подключение канализации от 31 марта 2017 года №373-к, выданные КГП "Жігер Су" (технические условия действительны в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденной в составе проектной (проектно-сметной) документации);

на присоединение эл.установок 10кВ от 25 мая 2017 года б/н, выданные ТОО «Қарағанды Жарық» (действительны до 31 декабря 2018 года);

письмо ТОО «Қарағанды Жарық» от 17 октября 2017 года №24-4254 о наличии централизованного резерва трансформаторов и возможности замены повредившегося трансформатора за время не более суток;

на прокладку оптического кабеля от АТС г. Абай от 26 апреля 2017 года №5-039-17/Л, выданные Карагандинской ОДТ – филиал АО «Казахтелеком» (действительны до 26 апреля 2018 года).

5.2 Согласования заинтересованных организаций

Разбивочный план в масштабе 1:500, согласованный ГУ "Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района", ГУ «Отдел строительства Абайского района».

Раздел «Системы связи», согласованный Карагандинской ОДТ – филиал АО «Казахтелеком» от 27 сентября 2017 года.

Раздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование», согласованный ТОО «Абайлық жылу жүйелері».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Эскизный проект

Том I. Пояснительная записка.

Том I.I. Паспорт рабочего проекта.

Том I.II. Энергетический паспорт.

Том I.III. Проект организации строительства.

Том II. Генеральный план.

Том II. Архитектурные решения ниже отм. 0,000.

Том II. Архитектурные решения выше отм. 0,000.

Том II. Конструкции железобетонные ниже отм. 0,000.

Том II. Конструкции железобетонные выше отм. 0,000.

Том II. Изделия заводского изготовления. Панели стеновые наружные цокольные.

Том II. Изделия заводского изготовления. Панели стеновые наружные.

Том II. Изделия заводского изготовления. Панели стеновые внутренние.

Том II. Изделия заводского изготовления. Лестничные марши. Вентиляционные блоки.

Том II. Изделия заводского изготовления. Изделия разные.

Том II. Отопление и вентиляция.

Том II. Водопровод и канализация.

Том II. Электротехнические решения.

Том II. Наружное освещение.

Том II. Системы связи.

Том III. Сметная документация.

Оценка воздействия на окружающую среду.

Прайсы (основной и альтернативный варианты).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство крупнопанельного 5-ти этажного малогабаритного жилого дома №1 на 30А квартале в г.Абай, Карагандинская область, город Абай, 30А квартал.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Место размещения объекта строительства: Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Абай, квартал 30А, д.№1.

Природно-климатические условия района участка строительства

Климатический подрайон (СНиП РК 2.04-01-2010) – IВ.

Нормативное значение веса снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - 100 кгс/м^2.

Нормативное значение ветрового давления (СНиП 2.01.07-85*) - 23 кгс/м^2.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-01-2010) – минус 35°С.

Климат г. Караганды и Карагандинской области, по данным многолетних наблюдений местной метеорологической станции, резко континентальный, сухой, характеризующийся резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами.

Зима продолжительная и суровая с устойчивым снежным покровом, лето –короткое, жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла и холода. По существующему делению город относится к 13(1В) климатическому подрайону.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки по г. Караганда и Карагандинской области - (-35) градусов с обеспеченностью 0,98 и температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – 39 градусов, температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92–(-37) градусов, средняя продолжительность отопительного периода 214-227 суток.

Максимальная скорость ветра по румбам за январь равна-5,3 м/сек. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль-3,8 м/сек.

Количество дней с ветром в году, составляет-280-300 дней. Номер района по давлению ветра-III.

Нормативная глубина промерзания для г.Караганды и Карагандинской области, для глинистых грунтов –172 см. Средняя глубина проникновения «0» в почву-193 см. Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может достигать в суглинках 350 см.

Характерной особенностью зимних месяцев являются метели. Метели наблюдаются довольно часто и бывают продолжительными, иногда при сильных ветрах и низкой температуре воздуха. Число дней с метелями, составляет в среднем 30-40. В период зимы с наибольшим проявлением метелевой деятельности, число дней с метелью увеличивается в 1,5-2раза, а в некоторые годы в отдельные зимние месяцы, число их достигает 20-25.

Номер района по весу снегового покрова –II.

Номер района по давлению ветра –III.

Нормативная глубина промерзания для г. Караганды –176 см.

Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Поверхность площадки изысканий характеризуется колебанием абсолютных отметок на момент производства работ (по устьям пробуренных скважин) в пределах 494,80-495,65м. До глубины 13,0м в геологическом строении участка изысканий принимают участие средне-верхнечетвертичные отложения, представленные суглинками, песками

средней крупности, глинами. С поверхности эти образования перекрыты почвенно-растительным слоем, мощностью до 30 см.

ИГЭ-1. СУГЛИНКИ QII-III вскрыты на глубинах 0,30 м и 2,50 м, мощностью 0,90 -1,10 м и 1,0 м. По полевому описанию суглинки коричневые, карбонатизированные, с тонкими линзами песка средней крупности мощностью до 2 – 3 см .

Удельное сцепление – С=11кПа,

Угол внутреннего трения – φ=21º.

Плотность грунта - ɣ=2,05г/см^3.

ИГЭ-2. ПЕСКИ СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ QII-III вскрыты скважинами на глубинах 1,20 - 1,40 м, мощностью 1,10 - 1,90 м. По полевому описанию пески средней крупности коричневые, желтовато-коричневые, маловлажные, водонасыщенные.

Удельное сцепление – С=1,3кПа.

Угол внутреннего трения – φ=30º.

Плотность грунта - ɣ=1,75г/см^3.

ИГЭ-3. ГЛИНЫ Q II – III вскрыты на глубине 2,50 - 3,20 м, вскрытой мощностью 9,50 -10,50 м. По полевому описанию глины буро-коричневые, в интервале 12,5-12,8 м с прослоями песка средней крупности мощностью до 2 – 3 см.

На участке изысканий по данным бурения (август, 2017г.) грунтовые воды вскрыты на глубинах 1,6 - 1,7 м (абсолютные отметки установившегося уровня составила - 493,20 - 494,05 м).

Удельное сцепление – С=34кПа.

Угол внутреннего трения – φ=22º

Плотность грунта - ɣ=2,02г/см^3.

Степень агрессивности (таблица №4 СНиП РК 2.01-19-2004г.) по отношению к бетонам марки W4 на портландцементах - слабоагрессивные, в скважине №К202-17 в интервале 0,3-1,2 м–сильноагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям грунты - среднеагрессивные, неагрессивные.

Территория г.Абай Карагандинской области расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления, и поэтому ее территория не является сейсмоактивной (СНиП 2.03-04-2006г.).

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрено строительство объекта «Крупнопанельный 5-ти этажный малогабаритный жилой дом».

Согласно заданию на проектирование и техническим регламентам, так же предусмотрены следующие здания и сооружения:

- площадка с контейнерами для ТБО;
- площадка для игр детей;
- площадка для отдыха взрослого населения;
- площадка для чистки ковров;
- площадка для сушки белья;
- площадка для занятий физкультурой.

6.2.1 Генеральный план

Участок под строительство «Крупнопанельный 5-ти этажный малогабаритный жилой дом» находится в г. Абай, Карагандинская область, д. №1, 30А квартал.

Раздел генеральный план разработан в соответствии с санитарно-гигиеническими и противопожарными требованиями по СН РК 3.01-01-2013г. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

На участке жилого дома предусмотрены следующие зоны:

- спортивная зона;
- зона отдыха;
- хозяйственная зона.

Свободные от застройки и элементов благоустройства территория озеленяется лиственными деревьями - саженцами.

Транспортное и пешеходное движение по территории участка предусмотрено с учетом внутренних и внешних связей, обеспечивающей удобную и короткую связь с внешней сетью дорог.

В зоне стоянок личного автотранспорта предусмотрены места для парковки инвалидов.

Вертикальная планировка участка предусмотрена в увязке с прилегающей территорией, с учетом организации нормального отвода атмосферных вод и оптимальной высоты привязки здания. Отвод атмосферных и талых вод от здания осуществляется по спланированной поверхности в карты зеленых насаждений.

Проектируемый уклон территории участка не превышает допустимых пределов и обеспечивает сток поверхностных вод от зданий.

Территория благоустраивается с установкой малых архитектурных форм (скамьи, урны, беседка).

Рис.1 Ситуационная схема

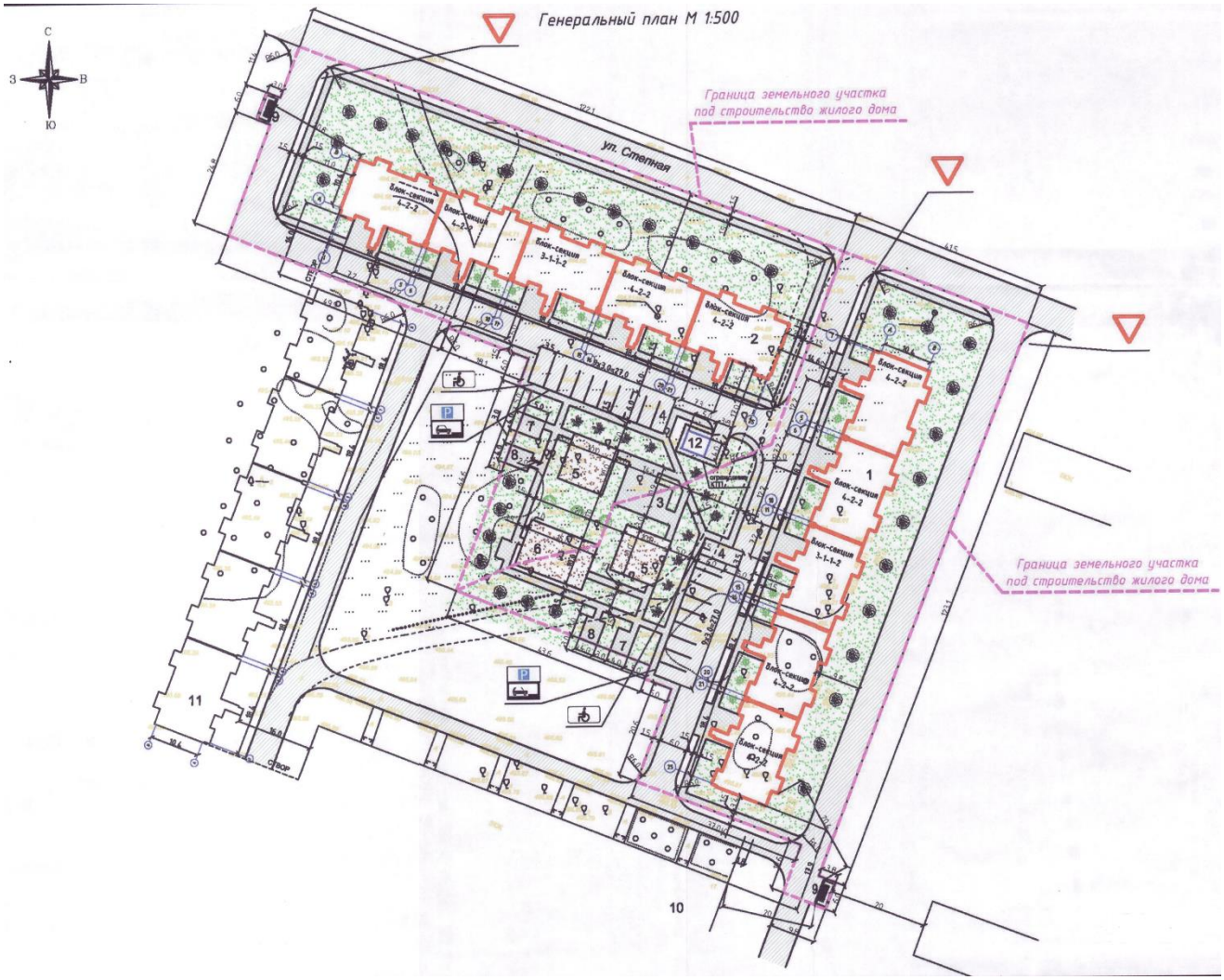

Рис.2 Схема генерального плана

<u>Экспликация</u>

1. Проектируемый жилой дом №1
2. Проектируемый жилой дом №2
3. Площадка для отдыха взрослого населения
4. Автопарковка
5. Площадка для игр детей
6. Спортивная площадка для гимнастических упражнений
7. Площадка для сушки белья
8. Площадка для чистки ковров
9. Площадка для мусорных контейнеров
10. Существующий жилой дом №17

11. Проектируемый жилой дом
12. Проектируемая КТП

Таблица 1

Технические показатели по генеральному плану

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь участка	га	0,6618
2	Площадь застройки	м²	1174,45
3	Площадь покрытия проездов, дорожек	м²	2530,0
4	Площадь озеленения	м²	2913,55

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

За основу рабочей документации "Строительство крупнопанельного 5-ти этажного малогабаритного жилого дома №1 на 30 А квартале г. Абай» использован типовой проект "Крупнопанельный 5-ти этажный малогабаритный жилой дом для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями. Блок-секция 4-2-2 и блок-секция 3-1-1-2". Количество блок-секций 4-2-2 в жилом доме – 4 шт., количество блок-секция 3-1-1-2 –1 шт. (см. альбом ГП). Технические подполья пяти блок-секций не сообщаются между собой. Здание-пятиэтажное с техническим подпольем, размерами в осях 10,4х96,0м.

Пятиэтажный жилой дом соответствует малогабаритному жилью, согласно классификации жилья. Показатели жилья, приняты в соответствии с Таблицей 1* СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2016 г.)

Блок-секция 3-1-1-2 (1 шт.) здания. В техническом подполье расположены: тепловой пункт, насосная, помещения для прокладки и обслуживания внутренних инженерных сетей. Тепловой пункт и насосная расположены под лестнично-лифтовым узлом и входной группой. Из технического подполья, теплового узла и насосной предусмотрены выходы непосредственно наружу. На первом этаже расположены три однокомнатные и одна двухкомнатная квартира, электрощитовая. По заданию на проектирование, на первом этаже одна из однокомнатных квартир предназначена для маломобильных групп населения в составе общей комнаты, кухни, совмещенного санузла, передней и балкона, с показателями в соответствии СНиП РК 3.02-17-2001. На типовых этажах расположены: две однокомнатные и одна двухкомнатная и одна трехкомнатная квартиры. В составе каждой квартиры предусмотрены: общая комната, спальня (в двухкомнатных квартирах), две спальни (в трехкомнатных квартирах), кухня, совмещенный санузел, прихожая, балкон.

В блок-секции предусмотрена лестничная клетка Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах. Выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки через противопожарный люк и будку выхода на кровлю по закрепленной стальной стремянке. Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную, непрерывную продолжительность инсоляции. Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности для инвалидов и мало-мобильных групп населения на первый этаж (подъемные платформы на входных группах). Утеплитель кровли – пенополистирол плотностью не менее 145 кг/м³, толщиной, принятой согласно теплотехническому расчету, с рассечкой полосами минераловатных плит на базальтовой основе. Утеплитель покрыт стяжкой из цементно-песчаного раствора 40 мм. Крыша –бесчердачная вентилируемая раздельной конструкции. Кровля – рулонная. Водосток - внутренний. Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом. Двери –металлические, деревянные. Наружная отделка: цоколь и стены -окраска фасадной краской. Внутренняя отделка: потолки -

известковая побелка, водоэмульсионная окраска; стены – известковая побелка, эмалевая окраска, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка; полы -бетонные, керамическая плитка, линолеум.

Блок-секция 4-2-2. Здание пятиэтажное с техническим подпольем, размерами в осях 10,4х18,4 м. Высота технического подполья 2,4 м, высота надземных этажей 2,8 м. В техническом подполье расположены: тепловой пункт, насосная, помещения для прокладки и обслуживания внутренних инженерных сетей. Тепловой пункт и насосная расположены под лестнично-лифтовым узлом и входной группой. Из технического подполья, теплового узла и насосной предусмотрены выходы непосредственно наружу. На первом этаже расположены две двухкомнатные и одна четырехкомнатная квартира, электрощитовая. По заданию на проектирование, на первом этаже, одна из двухкомнатных квартир предназначена для маломобильных групп населения в составе общей комнаты, спальни, кухни, совмещенного санузла, передней и балкона, с показателями в соответствии со СНиП РК 3.02-17-2001. На типовых этажах расположены: две двухкомнатные и одна четырехкомнатная квартира. В составе каждой квартиры предусмотрены: общая комната, спальня (три спальни в трехкомнатных квартирах), кухня, совмещенный санузел, прихожая, балкон. В блок-секции предусмотрена лестничная клетка Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах. Выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки через противопожарный люк и будку выхода на кровлю по закрепленной стальной стремянке. Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции. Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности для инвалидов и мало-мобильных групп населения на первый этаж (подъемные платформы на входных группах). Утеплитель кровли –пенополистирол плотностью не менее 145 кг/м³, толщиной, принятой согласно теплотехническому расчету, с рассечкой полосами минераловатных плит на базальтовой основе. Утеплитель покрыт стяжкой из цементно-песчаного раствора 40 мм.

Крыша–бесчердачная, вентилируемая, раздельной конструкции. Кровля –рулонная. Водосток -внутренний. Окна –из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным остеклением. Двери –металлические, деревянные.

Наружная отделка: цоколь и стены - окраска фасадной краской. Внутренняя отделка: потолки -известковая побелка, водоэмульсионная окраска; стены –известковая побелка, эмалевая окраска, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка; полы - бетонные, керамическая плитка, линолеум.

Таблица 2

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность здания	этаж	5+подвал +чердак
2	Площадь застройки	м²	1174,45
3	Площадь жилого здания,	м²	5348,4
4	в том числе ниже отм. 0,000	м²	897,9
5	Площадь летних помещений	м²	85,0
6	Строительный объем здания,	м³	21099,9
	в том числе ниже отм. 0,000	м³	2818,6
7	Общая площадь квартир	м²	5348.4
8	Количество квартир, в том числе: 1- комнатных 2- комнатных 3- комнатных 4- комнатных	шт.	80 10 46 8 16

6.2.3 Конструктивные решения

Блок-секции 3-1-1-2 и 4-2-2

Уровень ответственности – II.

При расчете принят программный комплекс «Base».

Категория пожароопасности – Д.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Класс пожарной опасности -$К_0$.

Расчетная температура воздуха в помещении – плюс 21°С.

Здание – отапливаемое.

Конструктивная схема здания –стеновая с поперечными несущими стенами.

Вертикальные и горизонтальные нагрузки воспринимают и передают основанию поперечные стены.

Прочность, пространственная жёсткость и устойчивость здания обеспечивается взаимной связью между панелями наружных и внутренних стен и панелями перекрытий. В типовом проекте приняты следующие конструктивные решения:

Фундаменты –монолитные железобетонные перекрестные ленты прямоугольного сечения, шириной по подошве равной 1200 мм, высотой – 500 мм.

Фундаменты выполнены из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе марка по водонепроницаемости W4 марка по морозостойкости F150.

Фундаменты приняты для оснований с нормативными характеристиками грунтов:

- угол внутреннего трения ϕ=25°;
- плотность грунта 2,03 гс/см^3;
- модуль деформации Е=10МПа;
- удельное сцепление –45кПа.

Армирование фундаментов выполнено сеткой (по подошве), пространственным каркасом и отдельными стержнями из арматуры класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с результатами выполненных расчетов. Из фундаментов предусмотрены выпуски из арматурных стержней. Арматурные стержни предназначены для связи стеновых панелей и фундаментов. Арматурные стержни приняты класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Под фундаменты предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. По поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом выполнить оклеечную рулонную гидроизоляцию. Стены наружные –сборные железобетонные трехслойные панели (цокольные, надземные, парапетные) толщиной 400 мм, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 31310-2005. Панели имеют наружный и внутренний армированные слои и расположенный между ними теплоизоляционный слой из пенополистирольных плит ПСБ-С-25 ГОСТ 15588-86. Толщина наружного слоя стеновых панелей –80 мм, внутреннего слоя –140 мм. Толщина утеплителя стеновых панелей принята 180 мм.

Наружные слои панелей выполнены из бетона класса В30, внутренние слои панелей -из бетона класса В25, армирование панелей принято сеткой по ГОСТ 23279-2012 из стержней диаметром 5 мм класса Вр-I по ГОСТ 6727-80и каркасами из стержней диаметром 10 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82* и диаметром 5 мм Вр-I по ГОСТ 6727-80. Соединение наружного и внутреннего слоя трехслойных стеновых панелей предусмотрено гибкими связями из стеклопластиковой арматуры. По периметру окон и в

20 стыках трехслойных стеновых панелей устроены огнезащитные преграды из минераловатных плит на базальтовой основе.

Стены внутренние – сборные железобетонные панели (цокольные, надземные, парапетные) толщиной 160, 180 мм по ГОСТ 12504-80. Панели выполнены из бетона

класса В25, армирование панелей принято по граням сечения сеткой по ГОСТ 23279-2012 из стержней диаметром 5 мм класса Вр-I ГОСТ 6727-80 и каркасами из стержней Ø10 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82* и диаметром 5 мм Вр-I по ГОСТ 6727-80. Крепление стеновых панелей к фундаментам выполнено с помощью болтового соединения. Стыковка стеновых панелей по вертикали между собой осуществляется с помощью арматурного стержня, пропускаемого через тросовые петли типа PEIKKO, выпускаемые в стеновых панелях с шагом 500 мм с последующим заполнением зазора между панелями монтажной смесью. Стык стеновых панелей по горизонтали выполняется с помощью болтового соединения конструкции типа PEIKKO. Узлы соединения заполняется монтажной смесью.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры стеновых панелей принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее 20 мм. Перекрытия и покрытия –сборные из сборных железобетонных многопустотных плит толщиной 220 мм по СТ РК 949-92. Плиты устанавливаются на цементно-песчаный раствор марки М100 толщиной 10 ммпо верх сборных стеновых панелей. Длина участков опирания сборных железобетонных плит перекрытий и покрытия принята 80 мм. Соединение стеновых панелей с плитами перекрытия и покрытия осуществлено с помощью анкеров из стержней 14 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82* и бетонированием узла сопряжения бетоном класса В30.

Зазор между плитами перекрытий и покрытий заполнено бетоном класса В30. В местах отсутствия плит перекрытий и покрытий выполняются монолитные участки толщиной 220 мм из бетона класса В25. Армирование монолитных участков принято пространственными каркасами и отдельными стержнями из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах. Лестницы –сборные железобетонные марши с площадками толщиной 220 мм. Армирование лестничных маршей с площадками выполнено плоскими каркасами, сетками в верхней и нижней зонах из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Перегородки –из кладки газобетонными блоками, толщиной 100, 200 мм, керамическим кирпичом КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/1,4/25 ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М50, сборные железобетонные панели толщиной 80 мм.

Кровля –плоская, рулонная, с внутренним водостоком.

Защитные мероприятия

Под фундаменты предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. По поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом выполнить оклеечную рулонную гидроизоляцию. Металлические конструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Расчетные климатические условия:

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года – минус 35ºС№

Источник теплоснабжения – ТЭЦ, согласно техническим условиям ТУ № 1-24 от 04.04.2017г. на присоединение к тепловым сетям, выданные ТОО «Абайлық жылу жүйелері;

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70ºС.

Система отопления присоединена по «зависимой» схеме, горячее водоснабжение о «закрытой» схеме.

Параметры теплоносителя во внутренних системах приняты:

- в системе отопления жилой части 85-65ºС;
- в системе отопления технических помещений и лестничной клетки – 95-70ºС;

- в системе горячего водоснабжения – 60ºС.

Система отопления жилой части однотрубная горизонтальная поквартирная. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы. Трубопроводы системы отопления жилой части предусмотрены из металлополимерных труб, проложенных в конструкции пола. Трубопроводы в системе отопления технических помещений и лестничной клетки и магистральные трубопроводы предусмотрены из стальных труб.

Для поквартирных систем предусмотрена установка приборов учета расхода тепла.

Система вентиляции приточно-вытяжная естественным побуждением. Воздуховоды выполнены в строительных конструкциях.

Из помещений теплового пункта, насосной предусмотрена механическая вытяжная вентиляция с воздуховодами из оцинкованной стали.

В здании запроектирован индивидуальный тепловой пункт, где установлены теплообменники ГВС, смесительные насосы, прибор учета тепла, контрольно-измерительные приборы, запорная и регулирующая арматура, электронно-погодный компенсатор ECL.

В качестве энергосберегающих мероприятий предусмотрены автоматические терморегуляторы у нагревательных приборов, приборы учета тепла на вводе в здание и поквартирные, автоматическое регулирование температуры теплоносителя в системах отопление пропорциональное температуре наружного воздуха.

Основные технические показатели:

Расход тепла на отопление – 354,06квт, на горячее водоснабжение 498,94квт. Всего тепла 853,00квт.

Водоснабжение и канализация

Проект разработан в соответствии со следующей нормативной документацией СН РК 4.01-03-2011, СНиП РК 2.04-01-2010, СНиП РК 4.01-02-2009, СНиП РК 4.01-41-2006, ТУ № 986-в от 31.03.2017г., ТУ 373-к от 31.03.2017г.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Источником водоснабжения предусмотрены наружные сети централизованного водопровода. Ввод водопровода предусмотрен из полиэтиленовых труб 63х3,8 мм (закрытая система теплоснабжения) СТ РК ЗСО 4427-24-2004.

Водопровод холодной воды запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды (при закрытой системе теплоснабжения).

Магистральные сети водопровода по техническому подполью выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75. Стояки, разводящая сеть и подводки к санитарно-техническим приборам выполнены из полипропиленовых труб PN 20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Гарантийный напор в наружной сети водопровода – 3,5 атм.

На вводе водопровода в здание предусмотрен общедомовой водомерный узел с радиомодулем кл. «С» модель М-Т 90 DN32 тип Sensus со счетчиком. В проекте предусмотрены поквартирные приборы учета воды DN15

Трубы системы холодного водоснабжения, кроме подводок к санприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "К-Rex" толщиной 9 мм.

Горячее водоснабжение

В проекте предусмотрена система горячего водоснабжения: при закрытой схеме теплоснабжения приготовление горячей воды осуществляется в теплообменниках.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам жилого дома.

Магистральные сети по техническому подполью выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75.

Стояки, подводки к полотенцесушителям и трубопроводы кольцующих перемычек, прокладываемые под потолком 5-го этажа выполнены из полипропиленовых армированных труб PN20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Разводящая сеть и подводки к санитарно-техническим приборам – из полипропиленовых труб PN20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубы системы горячего водоснабжения, кроме подводок к санитарно- техническим приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "K-Flex" толщиной 9 мм.

Учет воды в системе горячего водоснабжения предусмотрен посредством установки счетчиков горячей воды для жилого дома с радиомодулем кл. «С» модель М-Т 90 DN25 тип Sensus, а также в проекте предусмотрены поквартирный приборы учета горячей воды DN15.

Циркуляция горячего водоснабжения предусмотрена по магистрали и стоякам. Для циркуляции воды установлены циркуляционные насосы (один рабочий, один резервный).

Стояки горячего водоснабжения, в местах их пересечения с перекрытиями, заключены в гильзы.

Канализация

В проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

1 бытовая канализация;

2 производственная напорная канализация;

3 внутренний водосток.

Бытовая канализация К1

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

Внутренняя сеть канализации ниже отм. 0,000 выполнена из чугунных канализационных труб диаметром 50-100 мм ГОСТ 6942-98, выше отм. 0,000 выполнена из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-110 мм ГОСТ 22689-89.

Для присоединения отводных трубопроводов к магистральной сети в техническом подполье использованы косые тройники. Против ревизии на стояке предусмотрен лючок размером 300х400 мм.

Вытяжная часть системы К1 выведена на 0,3 м.

Производственная канализация напорная К3Н

Отвод дренажных вод в тепловом пункте и насосной осуществляется в приямок с дальнейшей откачкой с помощью погружного дренажного насоса ГНОМ 10/6 со встроенным Устройством контроля уровня Q=10,0 м /час, Н=6,0 м.в.с, 2х230V, Р2=2х0,6 квт. (один рабочий, один резервный).

Сеть запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177, по грунтовке ГФ-021 в два слоя.

Внутренний водосток К2

Сеть внутренних водостоков предусмотрена для отвода дождевых вод с кровли жилого дома на отмостку.

Для предотвращения обмерзания воронок и труб от водосточных воронок предусмотрен их электрообогрев.

Сеть водостока выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубы (опуски) от водосточных воронок изолируются полуцилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем толщиной 40 мм с последующим покрытием рулонным стеклопластиком РСТ ГОСТ 23208-83.

Стальные трубы покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177, по грунтовке ГФ-021 в два слоя.

Монтаж внутренних сетей водопровода и канализации вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Против ревизии на стояке, запорной арматуры предусмотрены лючки разм. 300х400 мм.

При выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечить равнопрочность сварочного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку. Сварные соединения трубопроводов следует усиливать накладными муфтами на сварке.

Основные технические показатели:

Блок-секция 3-1-1-2 (на одну секцию)

- холодное водоснабжение В1: - 17,4 м^3/сут; - 2,65 м^3/час; - 1,27 л/сек.
- в т.ч. горячее водоснабжение Т3: - 6,48 м^3/сут; - 1,72 м^3/час; - 0,83 л/сек.
- канализация К1: - 16,2 м^3/сут; - 2,65 м^3/час; - 2,87 л/сек.
- канализация К2: - 5,78 л/сек.

Блок-секция 4-2-2 (на одну секцию)

- холодное водоснабжение В1: - 14,4 м^3/сут; - 2,34 м^3/час; - 1,15 л/сек.
- в т.ч. горячее водоснабжение Т3: - 5,3 м^3/сут; - 1,52 м^3/час; - 0,75 л/сек.
- канализация К1: - 13,2 м^3/сут; - 2,34 м^3/час; - 2,75 л/сек.
- канализация К2: - 4,36 л/сек.

Электротехнические решения

Проект внутреннего электрооборудования и электроосвещения жилого пяти подъездного пятиэтажного дома разработан на основании:

- задания на проектирование 18.10.2017г.;
- технических условий ТОО «Караганда Жарык» от 25.05.2017г.;
- заданий технологического, сантехнического и архитектурно-строительного разделов

и в соответствии с требованиями:

- Правил устройства электроустановок РК (2015 г.);
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»;
- СП РК 2.04-104- 2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»;
- СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Проектом предусмотрено внутреннее электроснабжение жилого пятиподъездного пятиэтажного дома по адресу г. Абай, квартал 30а.

По надежности электроснабжения электроприѐмники 5-ти этажного дома с электроплитами относятся ко II-ой категории. По обеспечению категории надежности электроснабжения в однолучевых сетях ТОО «Караганда Жарык» предусмотрен централизованный резерв трансформаторов (см. письмо ТОО «Караганда Жарык» от 17.10.2017г. за №24-4254).

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство ВРУ1 13-20 (ВЩ) и ВРУ1 48-03 (РЩ) с блоком автоматического управления освещением (БАУО), установленные в тамбуре первого этажа первого подъезда. Такое решение было принято в связи с близко расположенными грунтовыми водами для данного жилого дома.

Питание электроприемников выполнено по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются - насосные установки водоснабжения и отопления, электробытовые установки квартир, освещение помещений квартир и общедомовое освещение.

Расчетные нагрузки на вводах в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты с учетом установки электрических плит, мощностью до 8,5кВт и с бытовыми кондиционерами воздуха.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены проводом марки ПВ1 в поливинилхлоридных трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, в ПВХ трубах открыто на скобах, в лотке по техподполью, в ПВХ-трубах гибких гофрированных в стеновых панелях в штрабе.

Проектом предусмотрена система обогрева водосточных воронок, трубопроводов ливневой канализации.

Электроснабжение квартир предусмотрено от этажных щитков с отсеком для слаботочных устройств, установленных на площадке каждого этажа. В каждой квартире установлены щитки квартирные навесного исполнения ЩК.

На вводе в щиток установлен дифференциальный автоматический выключатель на 40А (100мА). На автоматических выключателях для розеточной сети установлено УЗО на 30ма для предотвращения поражения людей электрическим током. Линии, питающие квартирные щитки выполнены проводом ПВ1, которые проложены в ПВХ трубе.

Освещение

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение общедомовых помещений.

Для учета электроэнергии общедомовых потребителей в техподполье установлен шкаф Ш-1 (ШМП-4-0) навесного исполнения со счетчиками учета электроэнергии трехфазного и однофазного исполнения. Шкаф запирается на замок. Установлен на высоте 1,3м.

Освещенность помещений принята в соответствии с назначением помещений.

Рабочее освещение лестничных клеток выполнено стационарными светильниками с энергосберегающими лампами. Освещение техподполья выполнено светильниками с лампами накаливания, люминесцентными компактными лампами. Управление освещением производится по месту выключателями.

В квартирах предусмотрены по четыре однофазные групповые линии:

для питания общего освещения;

для питания штепсельных розеток с УЗО;

для питания кондиционера с УЗО;

для питания электроплиты.

Линии групповой сети, прокладываемые к светильникам и розеткам выполнены трехпроводными (фазный-L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный - PE проводники).

Выключатели установлены на высоте 0,8 м (ПУЭ РК). Штепсельные розетки в жилых комнатах установлены на высоте 0,5 м от уровня пола, в кухнях - на высоте 1,1м.

Защитные меры безопасности

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, канализации и защитные проводники питающей электросети, присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительного устройства. Проектом предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов в ванных комнатах, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка проводом ПВ1 сечением 1х2,5мм.

Внутренний контур заземления выполнен полосовой сталью 25х4мм. Полоса заземления закрепляется на высоте 400мм от уровня пола.

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки 6х6м, выполненная из стальной проволоки, диаметром 6мм, проложенная по кровле здания под слоем утеплителя. Токоотводы выполнены из круглой стали Ф=8мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания.

Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16мм, длиной 3м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы 40х4мм.

Основные технические показатели:

Напряжение сети – 380/220.

Категория электроснабжения – II.

Общая расчетная мощность – 169,2 кВт.

Ток на вводе общий – 277А.

Коэффициент мощности – 0,93.

Максимальные потери напряжения – 0,9%.

Количество светильников – 252 шт.

Наружное освещение (ЭН)

Проектом предусмотрено наружное освещение прилежащей территории дома №1 и внутриплощадочных территорий, предназначенных для данного дома. Освещение выполнено светодиодными светильниками с установкой на опорах высотой 8 метров.

Электроснабжение сети наружного освещения выполнено от ящика управления освещением ЯУО, установленного в РУ-0,4кВ. Включение наружного освещения в ручном режиме производится кнопками, установленными на двери шкафа. В автоматическом режиме производится кнопками, установленными на двери шкафа. В автоматическом режиме светильники включаются от сигнала фотодатчика с наступлением темного времени суток.

Питающий кабель проложен, открыто по стене, в траншее по территории вдоль дома. Ответвление к светильникам выполняется с помощью ответвительных сжимов без разрезания кабеля. В проекте предусмотрено повторное заземление ящика управления освещением ЯУО путем присоединения шинки "PE" к существующему контуру заземления внутри РУ-0,4кВ. Защитное заземление для электроустановок, напряжением до 1кВ с глухозаземленной нейтралью выполнено по системе TN-C-S, в которой функции нулевого

защитного и нулевого рабочего проводника совмещены в одном проводнике в какой-то ее части, начиная от источника. Разделение этих проводников выполнено в ящике управления освещением ЯУО.

Основные технические показатели:
Категория электроснабжения – III;
Общая установленная мощность – 0,96 кВт;
Общая расчетная мощность – 0,96 кВт;
Расчетный ток – 1,5А;
Коэффициент мощности – 0,98;
Максимальное падение напряжения – 0,6%.

Системы связи и сигнализации

Проект слаботочных сетей здания разработан на основании:
- задания на проектирование от 18.10.2017г;
- техусловий АО «Казахтелеком» от 26.04.2017г. за №5-039-17/Л;
- заданий технологического, сантехнического и архитектурно-строительного разделов;

и в соответствии с требованиями:
СНиП РК 2.02-05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
СНиП РК 2.02-112002* "Нормы оборудования зданий помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре";
СНиП РК 2.02-15-2003 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
СНИП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;
СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая пожарная сигнализация выполнена на базе оборудования производства ООО «МПП ВЗРС».

Система обеспечивает автоматическое информирование о состоянии объекта речевыми сообщениями, передаваемыми по проводной телефонной сети. Включает в себя блок приемно-контрольный охранно-пожарный с предустановленным модулем автодозвона ВЗРС-ПК2 ТРИО. Прибор ППС установлен в электрощитовой.

В квартирах предусмотрены тепловые максимально-дифференциальные извещатели. На пути эвакуации для подачи сигнала ручным способом установлены ручные пожарные извещатели типа ИПР 513-10.

Проектом предусмотрена система оповещения при пожаре - 2 типа. Светозвуковые оповещатели установлены в коридоре, прихожей квартиры для семьи с инвалидами и над входом в подъезд.

Сети пожарной сигнализации выполнены кабелем КСПВ 2х0,5. Прокладка кабеля выполнена открыто в ПВХ трубах диаметром 16 мм по первому этажу в кабельном канале из ПВХ.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности, резервное питание предусмотрено от аккумуляторной батареи 4,5 А*ч, обеспечивающей непрерывную работу в течение 24 ч., в дежурном режиме и не менее 3 ч. в режиме «тревога».

Телефонизация

Телефонизация жилого дома предусмотрена от городской телефонной сети. От оптического распределительного шкафа ОРШ с пассивными оптическими сплиттерами 1х32, расположенного на первом этаже, до ОРК (ОРК расположены в слаботочных устройствах этажных щитов) предусмотрена прокладка одномодового волоконно-оптического кабеля на 8 волокон марки КС-FTTH-n-SM-8 в ПВХ трубе диаметром 32мм.

Для прокладки абонентской проводки от ОРК до ввода в квартиру предусмотрены отдельные закладные трубы ПВХ диаметром 25 мм в кабельных каналах и подготовке пола и трубы, проложенные скрыто в стеновых панелях.

Домофонная связь

Система многоквартирной домофонной связи реализована на базе оборудования ТМ "Vizit". Панели вызова установлены около входных дверей в подъезд. На двери предусмотрен электромагнитный замок.

В квартирах, около входной двери, установлено переговорное устройство с кнопкой отпирания замка входной двери в подъезд.

Магистральная разводка выполнена кабелем КСПВ 6х0,5мм в каналах в ПВХ трубе диаметром 20мм.

Абонентская разводка выполнена кабелем КСПВ 2х0,5мм в ПВХ трубе диаметром 25 мм в кабельных каналах, подготовке пола и трубах, проложенных скрыто в стеновых панелях.

Телевидение

Прием программ телевизионного вещания осуществлен посредством коллективной антенны, установленной на кровле. Для усиления телевизионных сигналов в слаботочном отсеке пятого этажа предусмотрен усилитель антенны.

Магистральная сеть выполнена кабелем RG-11, скрыто в ПВХ трубе диаметром 20 мм в инженерных каналах. Абонентская сеть выполнена кабелем RG-6, скрыто в ПВХ трубе диаметром 25мм в бороздах стен под слоем штукатурки, в стеновых панелях и подготовке пола. Разводка по кровле выполнена в металлорукаве диаметром 20 мм. Розетки установлены на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 0,7 м от розеток электросети.

Кабельное телевидение и интернет

Для прокладки абонентских и распределительных сетей сторонних операторов связи предусмотрены отдельные закладные трубы ПВХ в стеновых панелях - для ввода в квартиры и ПВХ диаметром 32мм - в вертикальных каналах.

Радиофикация

Радиофикация жилого дома выполнена от радио стойки (РС-1900), которая установлена на кровле здания. В слаботочных отсеках этажных щитов предусмотрены ответвительные и ограничительные коробки.

Распределительная сеть выполнена кабелем ПРППМ, скрыто в ПВХ трубе диаметром 20 мм в каналах. Абонентская сеть выполнена кабелем ПРППМ, скрыто в ПВХ трубе диаметром 25мм в бороздах стен под слоем штукатурки, в стеновых панелях и подготовке пола. Розетки установлены в кухнях и жилых комнатах на высоте 0,3 м от уровня пола.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения реализована на базе оборудования EverFocus. Видеокамеры установлены во входных тамбурах. Видеокамеры выбраны с ИК подсветкой типа Hikvision DS-2CE16C2T-IR. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения. Все сигналы с видеокамер передаются на видеорегистратор в помещение электрощитовой на первом этаже. От видеорегистратора по IP-сетям видеосигнал передается в помещение диспетчерской оперативных служб посредством роутера, который устанавливается провайдером сетей. Питающие и сигнальные линии выполнены комбинированным кабелем для систем видеонаблюдения. Кабели прокладываются в трубах диаметром 16 мм скрыто в бороздах стен под слоем штукатурки, подготовке пола и в стеновых панелях, открыто в ПВХ трубах диаметром 16мм на скобах, по поверхности потолка в техническом подполье.

Молниезащита

Радиостойка (РС-1900) и телевизионная антенна заземлены проводником из круглой стали диаметром 6мм, присоединенным к молниеприемной сетке, проложенной на кровле.

Энергоэффективность

Раздел «Энергоэффективность» выполнен согласно Закону Республики Казахстан от 13 января 2012 года №541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности».

Рабочий проект по оценке энергетической эффективности выполнен, согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Здания относятся к классу энергетической эффективности «В» (высокий), в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года №399 «Об утверждении Правил определения и пересмотра классов энергоэффективности зданий, строений, сооружений».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания-II.

Категория пожароопасности - Д.

Пути эвакуации организованы и конструктивно решены в соответствии с требованиями норм:

СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности".

Электрические сети и электрооборудование запроектированы согласно требованиям ПУЭ «Правил устройство электроустановок».

Здания и сооружения оборудованы молниезащитой в соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Электрооборудование и электропроводка выбраны согласно классу по взрывопожарной безопасности.

Разрывы от существующих и проектируемых зданий приняты в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008.

Все двери открываются по направлению выхода из помещений и должны быть огнестойкости не менее 0,75 часа.

Класс функциональной пожарной опасности -Ф1.3.

Класс пожарной опасности - К0.

Межсекционные стены и перегородки, а также стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, должны иметь предел огнестойкости не менее 0.75 ч.

В зданиях I, II и III степеней огнестойкости межквартирные ненесущие стены и перегородки должны иметь предел огнестойкости не менее 0.5 ч и класс пожарной опасности К0.

Схема генерального плана участка учитывает подъезд пожарного автотранспорта вдоль всех сторон жилых домов и с соблюдением противопожарных разрывов.

В пятиэтажных жилых домах предусмотрены лестничные клетки Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на наружной сети. В каждой квартире предусмотрен автоматический контроль загазованности.

В квартирах для маломобильных слоев населения, расположенных на первом этаже, предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы ОВОС разработаны: ИП Алекеева Г. Т. ГЛ МООС РК № 02162Р от 09.06.2011 г., г. Темиртау, ул. Коммунаров, 29, офис 7.

Общие сведения

Цель проекта: Строительство крупнопанельного 5-ти этажного малогабаритного жилого дома № 1 в 30А квартале в г. Абай.

Местонахождение: Карагандинская обл., г. Абай, 30А квартал.

Исследуемая площадка расположена в черте г. Абай в жилом массиве. Район строительства - IВ строительно-климатической зоны. Климат резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой. Максимальная годовая амплитуда экстремальных значений температур достигает 80,5°С (от 38,3°С в июле до -42,2°С в январе). Средняя за многолетие годовая температура составляет +2,3°С, средняя месячная температура воздуха в январе от -14,2°С до -16,9°С, в июле от 17,5°С до 20,5°С. Преобладающим направлением ветра в течение всего года является северо-восточное направление. Средняя скорость ветра 3,3-4,8 м/с. Максимальная скорость ветра до 25-30 м/с наблюдается в конце зимы - начале весны.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов» утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 237 от 20 марта 2015 года , класс объектов по санитарной классификации размеры санитарно-защитной зоны- на период строительства санитарной классификацией не нормируется и относится к V классу опасности и к IV категории объектов по Экологическому Кодексу Республики Казахстан (статья 71).

Оценка воздействия на окружающую среду

Атмосферный воздух. Строительство крупнопанельного 5-ти этажного малогабаритного жилого дома № 1 в 30А квартале включает следующие этапы проведения работ, которые будут сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- Земляные, погрузочно-разгрузочные работы (Источник № 6001), включающие:

- снятие плодородного слоя почвы в объеме 467 м^3 (509 т при насыпной плотности ПСП 1,09 г/см^3) с последующим использованием его при благоустройстве территории;

- выемку грунта для устройства подземных частей здания (4502 м^3), устройства дорожных покрытий (936,5 м^3), газонов (467 м^3) с общим весом вынутого грунта 8267,7 т при насыпной плотности грунта 1,4 г/см^3;

- обратную засыпку котлована грунтом в объеме 3450 м^3 (4830 т);

- планировку территории грунтом в объеме 1275,4 м^3 (1785,6 т) с использованием бульдозера;

- разгрузку доставляемого грунта в объеме 5941 м^3 (8317,4 т), перегноя 15,742 м^3 (14,2 т при насыпной плотности 0,9 г/см^3), земли 514,21 м^3 (617,1 т) с последующей планировкой;

- устройство оснований под покрытия щебнем из плотных горных пород крупностью 5-20 мм в количестве 105,11 м^3 (143 т при насыпной плотности 1,36 г/см^3), 20-70 мм – 596,1 м^3 (810,7 т);

- устройство подстилающих и выравнивающих оснований из песчано-гравийной смеси в объеме 56,4 м^3 (81,8 т при насыпной плотности 1,45 г/см^3).

Для строительных работ, подготовки асфальтобетонного покрытия, укладки брусчатого покрытия используется песок влажностью 6% в объеме 212,135 м^3.

- Газорезательные работы (Источник № 6002). При монтаже металлических элементов (закладных деталей, трубопроводов, лестничных ограждений и т.д) будет использоваться газовая резка металла 1-м резаком с продолжительностью работ 244,1 часа. Средняя толщина разрезаемого металла – стали углеродистой - 5 мм.

- Сварочные работы (Источник № 6003). В период строительства жилого дома будет использоваться ручная дуговая сварка штучными электродами марки Э42 ø 4,5,8 мм (УОНИ 13/45) в количестве 2945,0 кг, Э46 ø 4 (МР-3) в количестве 34,4 кг, Э50 ø 4 (МР-4) в количестве 188,4 кг. На весь период строительных работ будут задействованы 4 установки постоянного тока для ручной дуговой сварки с продолжительностью работ 896,6 каждый.

- Работа металлообрабатывающих станков (Источник № 6004). Для очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) будет использоваться шлифовальная машина «болгарка» с ø круга 300 мм, время работы которой составит 12 часов. Проектом предусмотрено использование станка для резки арматуры. Время работы станка 45 часов.

- Работа деревообрабатывающих станков (Источник № 6005). Для устройства пазов, обработки торцов деревянных изделий и т.д. будет использоваться фреза столярная Ф-4. Общее время работы составит 11,6 часа.

- Приготовление строительных растворов (Источник № 6006). Для внутренней отделки стен будут готовиться растворы из сухих строительных смесей на основе цемента с расходом 80,2 т.

- Покрасочные работы (Источник № 6007). В процессе строительства будут использованы следующие лакокрасочные материалы: грунтовки ГФ-021 -361,5 кг, ГФ-0119 – 1,0 кг, ХС-04 (ан. ХС-010) – 6,2 кг, олифа (ан. ГФ-030) – 168 кг, грунтовки битумные (ан. ГФ-0163) – 90,74 кг; эмали ХВ-124 – 0,33 кг, КО-174 (ан.КО-811) – 4446,2 кг, ПФ-115 – 371,2 кг, МА-021 , МА-25, МА-015, МА-0115 (ан. МС-17) – 567,2 кг, ХВ-161 (ан. ХВ-124) – 110,1 кг, ЭП-140 и МКЭ-4 - 2,63; растворители Р-4 – 8,81 кг, уайт-спирит – 455,837 кг; лаки ЛБС-1 - 0,05 кг, БТ-577 – 0,074, БТ-177 и БТ-123 (ан. БТ-99) - 125 кг. Нанесение ЛКМ на поверхности будет выполняться окрасочным агрегатом и вручную – валиком/кистью.

- Гашение извести (Источник № 6008). Гашеная известь будет использоваться при

внутренней отделке технического подполья, электрощитовых, тепловых узлов. Расход негашеной комовой извести составит 1107,1 кг, общее время гашения – 22 час.

- Сварка пластиковых труб (Источник № 6009). При монтаже пластиковых труб канализации, горячего и холодного водоснабжения, установке фасонных частей (отводы, колени, патрубки, переходы, адаптеры) на объекте будут применяться агрегат для сварки полиэтиленовых труб. Общее количество сварочных стыков составит порядка 5200 ед., продолжительность сварки одного стыка – 6-8 секунд.
- Котел битумный (Источник № 0001). Предназначен для разогрева битума нефтяного для проведения кровельных и гидроизоляционных работ. Время работы котла - 404,7 час, расход дизельного топлива – 0,810 тонн. Продукты горения топлива будут выбрасываться в атмосферу через выхлопную трубу Ø 100 мм и высотой 2,4 м.
- Работа компрессора (Источник № 0002). Передвижной компрессор с двигателем внутреннего сгорания мощностью 6 кВт предназначен для работы пневматического оборудования. Расход дизельного топлива составит 3,288 тонн. Время работы компрессора – 1304,6 часов. Продукты горения топлива будут выбрасываться в атмосферу через выхлопную трубу Ø 120 мм и высотой 2,5 м.
- Горелка газопламенная (Источник № 6010). Применяется при устройстве кровли из наплавных материалов. Расход топлива – пропан-бутановой смеси – составляет 0,4037 т, время работы – 115,5 час.
- Медницкие работы (Источник № 6011). При устройстве внутридомовых сетей связи будет производится пайка с использованием оловянно-свинцовых припоев бессурьмянистых - 94,152 кг и сурьмянистых - 1,43 кг.
- Бурильные работы (Источник № 6012). При устройстве опор наружного освещения будут проводиться работы по бурению грунта продолжительностью 9,18 часа.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на периоды строительства и нормативы их выбросов прилагаются к настоящему заключению.

Таблица 3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства по предприятию

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2018 год		ПДВ		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Жилой дом	0001			0.001426	0.0020776	0.001426	0.0020776	2018
	0002			0.01376	0.1131	0.01376	0.1131	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Жилой дом	0001			0.000232	0.000338	0.000232	0.000338	2018
	0002			0.00224	0.0184	0.00224	0.0184	2018
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Жилой дом	0001			0.000139	0.000203	0.000139	0.000203	2018

	0002			0.0012	0.0099	0.0012	0.0099	2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Жилой дом	0001			0.003269	0.004763	0.003269	0.004763	2018
	0002			0.0018	0.01479	0.0018	0.01479	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Жилой дом	0001			0.007775	0.011327	0.007775	0.011327	2018
	0002			0.012	0.0986	0.012	0.0986	2018
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Жилой дом	0002			0.000000022	0.00000018	0.000000022	0.00000018	2018
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Жилой дом	0002			0.00025	0.00197	0.00025	0.00197	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Жилой дом	0001			0.01605	0.00374	0.01605	0.00374	2018
	0002			0.006	0.0493	0.006	0.0493	2018
Итого по организованным источникам:				0.066141022	0.32850878	0.066141022	0.32850878	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Жилой дом	6002			0.02025	0.0178	0.02025	0.0178	2018
	6003			0.0105	0.033701	0.0105	0.033701	2018
(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)								
Жилой дом	6008			0.02794	0.00387	0.02794	0.00387	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Жилой дом	6002			0.0003056	0.0002685	0.0003056	0.0002685	2018
	6003			0.001698	0.0029767	0.001698	0.0029767	2018
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Жилой дом	6011			0.000092	0.00002676	0.000092	0.00002676	2018
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Жилой дом	6011			0.0001667	0.00004873	0.0001667	0.00004873	2018
(0190) диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III)(533)								
Жилой дом	6011			0.0000013	0.000000023	0.0000013	0.000000023	2018
(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
Жилой дом	6008			0.00475	0.00051	0.00475	0.00051	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Жилой дом	6002			0.01083	0.00952	0.01083	0.00952	2018
	6003			0.001472	0.004175	0.001472	0.004175	2018
	6010			0.00154	0.0009096	0.00154	0.0009096	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Жилой дом	6010			0.0001053	0.0000438	0.0001053	0.0000438	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Жилой дом	6002			0.01375	0.01208	0.01375	0.01208	2018
	6003			0.01305	0.0392	0.01305	0.0392	2018
	6009			0.00138	0.00005	0.00138	0.00005	2018
	6010			0.01178	0.0049	0.01178	0.0049	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Жилой дом	6003			0.000736	0.00229916	0.000736	0.00229916	2018
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Жилой дом	6003			0.00324	0.00972	0.00324	0.00972	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Жилой дом	6007			0.792	0.63735776	0.792	0.63735776	2018
(0621) Метилбензол (349)								
Жилой дом	6007			1.943	0.6005886	1.943	0.6005886	2018

(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Жилой дом	6009			0.00055	0.00002	0.00055	0.00002	2018
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Жилой дом	6007			1.943	0.574	1.943	0.574	2018
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Жилой дом	6007			0.971	0.2870175	0.971	0.2870175	2018
(1071) Гидроксибензол (155)								
Жилой дом	6007			0.02775	0.000004995	0.02775	0.000004995	2018
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Жилой дом	6007			0.0426	0.000403	0.0426	0.000403	2018
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Жилой дом	6007			4.86	1.4391357	4.86	1.4391357	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Жилой дом	6007			0.1444	0.01159717	0.1444	0.01159717	2018
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Жилой дом	6007			0.1778	0.02904	0.1778	0.02904	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Жилой дом	6007			0.556	0.58391986	0.556	0.58391986	2018
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Жилой дом								
	6004			0.0406	0.0068046	0.0406	0.0068046	2018
	6007			1.604	0.4735	1.604	0.4735	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Жилой дом	6001			1.618	0.86	1.618	0.86	2018
	6003			0.001374	0.00412	0.001374	0.00412	2018
	6006			0.000001706	0.0000493	0.000001706	0.0000493	2018
	6012			0.0501	0.001657	0.0501	0.001657	2018
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Жилой дом	6004			0.0034	0.000147	0.0034	0.000147	2018
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Жилой дом	6005			0.076	0.0032	0.076	0.0032	2018
Итого по неорганизованным источникам:				14.97516261	5.654661758	14.97516261	5.654661758	
Всего по предприятию:				**15.04130363**	**5.983170538**	**15.04130363**	**5.983170538**	

Поверхностные и подземные воды. Гидрографическая сеть района представлена р. Шерубайнура, которая протекает к северу от города на значительном расстоянии – более 10 км. Проектируемый дом находится вне водоохранных зон, прибрежных полос, а также других особо охраняемых территорий. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф отсутствует. В связи с отсутствием возможных источников воздействия на водные ресурсы, влияние на водные объекты оказываться не будет.

Водопотребление и водоотведение. В период строительства использование питьевой воды будет осуществляться на хозяйственно-питьевые нужды рабочих-строителей и приготовление строительных растворов. Помыв персонала в период СМР будет осуществляться в душевых подрядных организаций, осуществляющих ремонтные работы. Техническая вода будет использована для гидравлических испытаний трубопроводов и дезинфекции вновь смонтированных трубопроводов системы холодного и горячего водоснабжения, уплотнения грунтов и при благоустройстве территории. Водоотведение стоков будет осуществляться в биотуалет, установленный на строительной площадке, с последующим вывозом стоков в городскую канализацию.

Источником водоснабжения предусматриваются наружные сети централизованного водопровода. В типовом проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

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

2. Производственная напорная канализация. Отвод дренажных вод в тепловом пункте и насосной осуществляется в приямок с дальнейшей откачкой с помощью погружного дренажного насоса ГНОМ 10/6 (один рабочий, один резервный).

3. Внутренний водосток. Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли жилого дома на отмостку.

Таблица 4

Отходы производства и потребления. В процессе строительства объекта образуются следующие виды отходов:

Наименование отходов	Образование, тонн	Размещение, тонн	Передача сторонним организациям, тонн
Всего	**485,710**	**-**	**485,710**
в т. ч. отходов производства	481,773	-	481,773
отходов потребления	3,937	-	3,937
Янтарный уровень опасности			
Жестяные бочки из-под ЛКМ	0,469	-	0,469
Промасленная ветошь	0,023	-	0,023
Зеленый уровень опасности			
Бытовые отходы (БО)	3,937	-	3,937
Лом черных металлов	По факту	-	По факту
Огарки сварочных электродов	0,047	-	0,047
Неопасные отходы			
Строительные отходы	480,0	-	480,0
Опилки древесные	1,234	-	1,234

Предназначенные для удаления отходы будут храниться с учетом предотвращения загрязнения окружающей среды. Образовавшиеся отходы временно хранятся на территории площадки (не более 6 месяцев), затем будут вывозиться специализированной организацией в специально отведенные места.

Озеленение. По результатам обследования зеленых насаждений проведенного представителем ГУ «Аппарат акима города Абай Карагандинской области» квартала улица 30 «А» район жилого дома №1 (акт обследования от 12 июля 2017г.), под вынужденный снос попадают 58 деревьев. Оформлено Разрешение на санитарную рубку, вынужденный снос, пересадку зеленых насаждений. Проектом предусмотрено озеленение. Всю свободную территорию в пределах благоустройства жилого дома засеять партерным газоном, площадь озеленения - 2334,75 м2. Норма посева семян на 1 м2 - 60 г. (травосмесь импортного производства). Внесение минеральных удобрений – 40 г на 1 м2. На территории высадить деревья и кустарники: клен ясенелистный – 16 шт, сирень обыкновенная – 6 шт, жимолость татарская – 12 шт.

Физическое воздействие. При производстве строительных работ будет иметь место шумовое воздействие на окружающую среду. Доминирующими источниками при производстве строительно-монтажных работ являются спецтехника и пневмооборудование. Согласно расчетом шума уровень звука в ближайшей жилой зоне, создаваемый совместной работой оборудования и техники на рабочей площадке, будет ниже ПДУ звука в дневное время. В ночное время ремонтные работы проводиться не будут. В период строительства основными значимыми источниками вибрационного воздействия будут передвижение используемой техники и разработка грунта механизированным способом. Учитывая кратковременность проведения строительных работ, можно сделать вывод, что вибрационное воздействие на ближайшую застройку будет в пределах ПДУ. Ионизирующее излучение, энергетические, волновые, радиационные и другие излучения, приводящие к вредному воздействию на атмосферный воздух, здоровье человека и окружающую среду отсутствует. В период эксплуатации источников физического воздействия не будет.

Учет мнения общественности. Проектная документация была представлена общественности путем проведения общественных слушаний методом открытого собрания 12 января 2018 г. Общественные слушания считаются состоявшимися.

На территории строительно-монтажных работ, не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес.

Отрицательное воздействие на атмосферный воздух, земельные ресурсы, поверхностные и подземные водные источники, растительный и животный мир низкое и не приведет к изменению состояния природных ресурсов.

За полноту и достоверность исходных данных ответственность несет природопользователь.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проект: «Строительство крупнопанельного 5-ти этажного малогабаритного жилого дома №1 на 30А квартале в г. Абай, Карагандинской области». Предусмотрено благоустройство территории: озеленение, установка малых архитектурных форм, оборудование контейнерной площадки.

На 1 этаже каждого подъезда предусмотрена одна квартира для маломобильных групп населения. Для этого запроектирована подъемная платформа ПВ-250П с вертикальным перемещением, размещенная на входной площадке (подъемные устройства для инвалидов). В техподполье расположена эл. щитовая, тепловой пункт, насосная. Источник теплоснабжения - от местной ТЭЦ, с параметрами теплоносителя 95-70град.С. Система отопления жилой части здания представлена 2-мя системами. Система 1 предназначена для отопления жилых помещений. Система 2 – для отопления лестничной

клетки и технических помещений. Вентиляция жилого дома выполнена - приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется через форточки, а вытяжка из кухонь и санузлов через металлические воздуховоды. Вытяжка из смежных воздуховодов санузлов и ванных комнат производится с помощью вытяжных решеток, в каналах вентиляционных блоков каждого этажа. Вентиляция помещений теплового пункта предусмотрена приточно-вытяжная.

Водоснабжение жилого дома осуществляется от наружных централизованных водопроводных сетей. Водопровод холодной воды запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Горячее водоснабжение в здании, запроектирован от теплопункта.

Для циркуляции воды устанавливаются циркуляционные насосы. Канализация (бытовая, производственная напорная, водосток).

Хозяйственно-бытовая для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Производственная напорная канализация отводит дренажные воды в тепловом пункте и насосной в приямок. Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли жилого дома на отмосток.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.15г. на период строительства и эксплуатации санитарно-защитная зона не устанавливается и класс объекта не нормируется, относится к IV категории.

В связи с отсутствием источника загрязнения при эксплуатации на проектируемом объекте санитарно-защитная зона для 5-ти этажного малогабаритного жилого дома №1 не устанавливается. Расчет рассеивания выбросов вредных веществ, выделяемых на этапе строительства, на уровне санитарно-защитной зоны не превышает допустимых значений ПДК. Поверхностные водные источники на территории проведения строительных работ отсутствует, объект расположен за пределами поверхностных водоохранных зон и полос. В период строительства, возможно образование следующих видов производственных отходов: - огарки сварочных работ, строительный мусор, жестяные банки из под красок которые хранятся в строго определенных местах. По мере накопления передаются сторонним организациям для переработки или на утилизацию. Твердые бытовые отходы складируют в металлические контейнера и по мере накопления вывозят в полигоны твердых бытовых отходов. Влияние отходов потребления будет минимальным при условии соблюдения всех санитарно-эпидемиологических требований.

В период строительства на хозяйственно - питьевые нужды привозная вода в специальных емкостях. Сброс сточных вод будет осуществляться в биотуалет, с последующим вывозом на очистные сооружения специализированной организацией по договору. Электромагнитные излучения, шум, вибрация не будут превышать допустимых значений.

Проект: «Строительство крупнопанельного 5-ти этажного малогабаритного жилого дома №1 на 30А квартале в г. Абай, Карагандинской области СООТВЕТСТВУЕТ требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. приказом МНЭ РК от 20.03.15г №237, «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и др. помещений, общественных зданий» утв. приказом МНЭ РК от24.02.15г № 125, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утв. приказом МНЭ РК от 28.02.15г №176.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014. Общая продолжительность строительства - 7 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Норма задела по годам составила 2018 год-100%.

Начало производства строительно-монтажных работ апрель 2018 года по письму заказчика ГУ «Отдел строительства Абайского района» №1-14/607 от 20 ноября 2017 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по 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 05июля 2017 года №235-нқ.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса – программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.6) года по выпуску сметной документации ресурсным методом с использованием текущем уровнецен IV квартала 2017 год, на все ресурсы.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015; с учетом изменений и дополнений выпуск 8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015; с учетом изменений и дополнений выпуск 8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015; с учетом изменений и дополнений выпуск 8;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 с учетом изменений и дополнений выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017 учетом изменений и дополнений выпуск 9;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2017 с учетом изменений и дополнений выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017; с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016. введенных в действие 02.01.2017 года;

сборник укрупненных показателей стоимости наконструкции и виды работ УСН РК 8.02-3.01-2016 «элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы».

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).

Переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства на 2017-2018 г годы выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, с индексацией объемов предстоящих периодов по прогнозному уровню инфляции, на основании прогноза социально-экономического развития Правительства Республики Казахстан на пятилетний период.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на 2017-2018 год от общей сметной стоимости строительства в текущих ценах.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза PRO» в рабочий проект «Строительство крупнопанельного 5-ти этажного малогабаритного жилого дома №1 на 30а квартале г. Абай Абайского района Карагандинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Предоставлен ситуационный план.
2. На плане организации рельефа предусмотрен двухскатный поперечный профиль проезжей части, соответственно проектные горизонтали выполнены двускатными для отвода поверхностных вод.

Архитектурно-строительные решения

3. л.3. Обозначение разрезов оформлено по ГОСТ 21.501-2011. Место для установки подъемников - фраза повторяется несколько раз - откорректировано. Указана марка и предоставлены установочные чертежи.

4.На разрезе показан уклон кровли.

Конструктивные решения

5.Предоставлены расчеты.

6.Для подъемника предусмотрена плита основания, размеры определены установочными чертежами.

7. л .5 сеч.3-3; 4-4 - добавлены фиксаторы.

8. Все чертежи оформлены по требованиям ГОСТ 21.501-2011: обозначение узлов, разрезов и т.д.

9. л.8 - показана гидроизоляция.

Отопление и вентиляция

10.Общие указания дополнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.602-2005: Перечнем актов скрытых работ; Указана категория технических помещений по взрывопожароопасности;

11.На основании п. 3.7 СП РК4.02-17-2005 в проект внесен паспорт к тепловому пункту (лист 18).

12.Согласно п. 6.36 СПРК4.02-17-2005 грязевик на Т2 установлен до прибора учета тепла.

13. Таблицы «Параметры насосов» и «Параметры теплообменников» откорректированы в соответствии с расчетными данными (лист 17).

14. Производительность водоводяных подогревателей, согласно п. 6.8 СП РК4. 02-17-2005 пересчитана со 100% на 50%.

15. Для обеспечения работоспособности системы теплоснабжения, в схеме теплового узла, предусмотрен обратный клапан на перемычке между Т1 и Т2.

Водоснабжение и канализация

16. Лист 3-10 – оформление приведено в соответствие согласно ГОСТ 21.601-2011 п.6.1. Приложение А.

17. Лист 3-10 – указаны категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности согласно ГОСТ 21.601-2011.

18. Предоставлены расчеты водопотребления и водоотведения.

19. Предоставлен гидравлический расчет систем водоснабжения и водоотведения.

Электротехнические решения

20. Предоставлено согласование проектных решений Заказчиком;

21.Предоставлено подтверждение ТОО «Караганды Жарык» о централизованном резерве трансформаторов;

22. В разделе ЭЛ общие данные дополнены основными показателями проекта;

23. В разделе ЭН в принципиальной схеме откорректированы шкафы 0,4кВ согласно проектному КТПН;

24. Распределение нагрузок на вводах ВРУ-0,4кВ выполнены равномерно по двум вводам;

25. Предоставлен расчет освещенности;

26. Кабель ВВГнг заменен кабелем ВВГ;

27. Проектируемая труба ПНД, предусмотренная для прокладки кабелей, заменена трубой ПВХ;

28. Спецификация приведена в соответствие с проектом.

Системы связи и сигнализации

29. Предоставлено согласование проектных решений Заказчиком;

30. Общие данные дополнены основными техническими показателями;

31. В проекте указан тип потолка и место прокладки кабель каналов;

32. Откорректировано количество дымовых извещателей;

33. Исключена из проекта установка дымовых извещателей в вестибюлях (коридорах);

34. Указан угол обзора камер видеонаблюдения;

35. Предоставлен кабельный журнал;

36.Откорректирована спецификация и кабельный журнал согласно откорректированному проекту.

Оценка воздействия на окружающую среду

37.Гл. 2. Указано расстояние до ближайшего поверхностного водного источника с уточнением входит/не входит в водоохранную зону

38.Ист. 6001. Объемы земляных работ, щебня приняты по смете. Выполнен расчет выбросов при временном хранении грунта, используемого для планировки территории.

39.Перечень загрязняющих веществ от источника Ист. 6003 приведен в соответствие с Методикой определения нормативов эмиссий.

40.Ист.6007. Расход ЛКМ приведен в соответствие со сметой. Выполнен расчет выбросов при разогреве битума по методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100-п.

41.Ист. 6010 Время работы горелок и расхода пропан-бутановой смеси приведено в соответствие со сметой.

42.Выполнен расчет выбросов при медицинских работах, при разгрузке доставляемого грунта, земли, перегноя, при буровых работах.

43.Объемы материалов и время работы техники и оборудования принято согласно откорректированной смете по замечаниям экспертов.

44.Таблица нормативов эмиссий приведена в соответствие с Приложением 5 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө).

45.П 4.2.1. объемы технической воды приняты согласно откорректированной смете.

46.П. 4.3.2. объемы строительного мусора приняты согласно откорректированной смете. Описано временное хранение отходов (не более 6 месяцев) в целях соблюдения п. 3-1 ст. 288 Экологического кодекса РК.

47.Добавлены сведения о проектируемом озеленении (вид, кол-во, площадь).

48.Откорректирован МРП 2018 года.

Сметная документация

49. Предоставлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии со СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 г.

50. Предоставлено письмо заказчика ГУ «Отдел строительства» Абайского района № 1-14/607 от «20» ноября 2017 года (о начале реализации проекта).

51. Предоставлено письмо заказчика ГУ «Отдел строительства» Абайского района № 1-14/567 от «31» октября 2017 года (о транспортировке мусора на расстояние 10 км).

52. Предоставлен Акт обследования зеленных насаждений от 12 июля 2017 года утвержденный инспектором по вопросам ЖКХГУ «Аппарата Акима города Абай Карагандинской области»

53. Предоставлено разрешение на санитарную рубку, вынужденный снос, пересадку зеленых насаждений.

54. Предоставлен перечень оборудования, материалов, изделий (согласованный 30октября 2017 года) с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные ГУ «Отдел строительства» Абайского района

55. Сметная документация откорректирована с учетом замечаний эксперта по технической части рабочего проекта.

56. Предоставлены сводный и сметный расчеты стоимости строительства, утверждённые заказчиком.

57. В сводном сметном расчете:

- произведена разбивка по годам,2017 (экспертиза, ПСД) 2018год строительно-монтажные работы.

- затраты заказчика на технический надзор определены с к=0,7 по нормативам утвержденным приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 26 июня 2015 года №231НҚ.

- откорректированы затраты на проектные работы и затраты на проведение экспертных работ.

58. В сметном расчете стоимости строительства приведены в соответствие затраты на временные здания и сооружения по (НДЗ РК 8.04-05-2015) и дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НЗД РК 8.04-06-2015 года).

59. Сметная стоимость строительства определена с учетом разбивки инвестиций по календарным годам в соответствии с нормативной продолжительности строительства и определена в текущих ценах 2018 года

60. Сметная документация приведена в соответствие с «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства» с указанием титула и наименования объекта.

61. Локальные сметы пересчитаны с учетом цен IV-го квартала 2017 года.

62. Исключено дублирование затрат стоимости ресурсов, учтенных в соответствующих расценках на выполнение работ и повторно отдельной позицией.

63. Из стоимости материалов выделена стоимость оборудования и инвентаря.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство крупнопанельного 5-ти этажного малогабаритного жилого дома №1 на 30а квартале г. Абай Абайского района Карагандинской области» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

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

Таблица 5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Этажность здания	этаж	5+подвал +чердак	5+подвал +чердак
2	Общая площадь участка	га	0,6618	0,6618
3	Площадь застройки	$м^2$	1174,45	1174,45
4	Площадь жилого здания	$м^2$	5348,4	5348,4
5	Общая площадь квартир	$м^2$	5348.4	5348.4
6	Строительный объем	$м^3$	21099,9	21099,9
7	Количество квартир, в том числе: 1- комнатных 2- комнатных 3- комнатных 4- комнатных	шт.	80 10 46 8 16	80 10 46 8 16

8	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах четвертого квартала 2017 г. с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018 г.	млн. тенге	876,920	843,729
	в том числе:			
8.1	СМР	млн. тенге	727,833	668,428
8.2	оборудование	млн. тенге	22,364	52,578
8.3	прочие	млн. тенге	126,723	122,723
	Из них:			
8.4	в текущих ценах 2017 года (ПИР, экспертиза проекта)	млн. тенге		7,277
8.5	в прогнозных ценах 2018 года	млн. тенге		836,452
8.6	Удельные капитальные вложения на 1 кв.м. жилья	тыс.тенге	163,960	157,754
9	Нормативная продолжительность строительства	мес	7,0	7,0

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство крупнопанельного 5-ти этажного малогабаритного жилого дома №1 на 30а квартале г. Абай Абайского района Карагандинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Этажность здания - 5
общая площадь участка - 0,6618 га;
площадь застройки - 1174,45 м^2;
площадь жилого здания - 5348,4 м^2;
общая площадь квартир - 5348.4 м^2
строительный объем - 21099,9 м^3;
Количество квартир, в том числе: - 80шт.
1- комнатных - 10шт.
2- комнатных - 46шт.
3- комнатных - 8шт.
4- комнатных - 16шт.
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах четвертого квартала 2017 г. с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018 г. - 843,729 млн. тенге;
в том числе:
СМР - 668,428 млн. тенге;
оборудование - 52,578 млн.тенге;

прочие - 122,723 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 7,0 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Абайского района», в соответствии с условиями договора от 17 ноября 2017 года №71.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қарағанды облысы Абай ауданы Абай қ. 30а кварталында №1 ірі панелді 5 қабатты шағын габаритті тұрғын үйдің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Ғимараттың қабаты - 5
аумақтың жалпы ауданы - 0,6618 га;
құрылыс ауданы - 1174,45 м^2;
тұрғын ғимаратының ауданы - 5348,4 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы
құрылыс көлемі - 21099,9 м^3;
пәтерлердің саны, соның ішінде - 80дана;
1-бөлмелі - 10 дана;
2-бөлмелі - 46 дана;
3-бөлмелі - 8 дана;
4-бөлмелі - 16 дана;
2018 жылға Қазақстан Республикасының
әлеуметтік-экономикалық даму болжамына
сәйкес салу жылдары бойынша инвестиция
көлемінің дайындамасының нормасын
және инфляцияның болжамдағы деңгейін
ескере отырып, 2017 жылғы төртінші тоқсандағы
ағымдағы бағаларда құрылыстың
жалпы сметалық құны, барлығы, - 843,729 млн. теңге;
оның ішінде:
ҚЖЖ - 668,428 млн. теңге;
жабдықтар - 52,578 млн.теңге;
басқа шығындар - 122,723 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 7,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 17 қарашадағы №71 шартының талаптарына сәйкес «Абай ауданының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының құжаттамаларын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Рахматулин Р.М.

Директор

Маринцева С.Б.

Эксперт

Тегжанова А.Р.

Эксперт

Картанов К.К.

Эксперт

Голубева Л.В.

Эксперт

Алиева С.Т.

Эксперт

Лаевская О.Е.

Эксперт

Пастухов Г.В.

Эксперт

Курмангалиев С.М.

Эксперт

Перова Т.Е.

Эксперт

Габбасов Р.У.

Эксперт

Тулебаев Ч.С.

Специалист