«Абай ауданының Абай қаласының 30 А кварталындағы № 4 5 қабатты тұрғын үй құрылысы үлгі жобаны байланыстыру»
жұмыс жобасы бойынша

22.12.2023 ж. № КЫРАН-0521/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Абай ауданының құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"БАТЫС ГРАНД" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Абай ауданының Абай қаласының 30 А кварталындағы № 4 5 қабатты тұрғын үй құрылысы үлгі жобаны байланыстыру» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ» ЖШС берді.

«ҚЫРАН ЭКСПЕРТ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ КЫРАН-0521/23 от 22.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство 5-ти этажного жилого дома №4 на 30А квартале г. Абай Абайского района (Привязка типового проекта)»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел строительства Абайского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "БАТЫС ГРАНД"

г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство 5-ти этажного жилого дома №4 на 30А квартале г. Абай Абайского района (Привязка типового проекта)» выдано ТОО «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ».

Ссылка на окончательную версию ПСД:

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство 5-ти этажного жилого дома №4 на 30А квартале г. Абай Абайского района (Привязка типового проекта)», разработан в 2023 году.

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Абайского района».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «БАТЫС ГРАНД», государственная лицензия ГСЛ № 18014752 от 31 июля 2018 года (I категория), выданная ГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области". Акимат Актюбинской области».

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Люкс Проект 2050», государственная лицензия ГСЛ № 23006147 от 06 марта 2023 года (III категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области». Акимат Атырауской области.

ГИП – Рахмидинов Д.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование на разработку рабочего проекта от 28 сентября 2023 года «Привязка типового проекта на строительства крупнопанельного 5-ти этажного малогабаритного жилого дома №4 на 30а квартале г. Абай Абайского района», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства Абайского района»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № 1-12/915 от 03 октября 2023 года рабочего проекта «Привязка типового проекта на строительства крупнопанельного 5-ти этажного малогабаритного жилого дома №4 на 30а квартале города Абай», выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района»;
- распоряжение «Акима города Абай Абайского района Карагандинской области» № 298/4-р от 29 сентября 2023 года «О предоставлении права временного землепользования ГУ «Отдел строительства Абайского района»;
- топографическая съемка от 2023 года, в масштабе 1:500, выданная ТОО «Каргеотех»;
- технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ИП «Иванов Е.В.» в 2020 году;
- письмо заказчика о финансировании проекта № 1-14/522 от 04 октября 2023 года.

Технические условия:

- «На присоединения эл. установок 10 кВ многоквартирных жилых домов» от 06 ноября 2023 года, выдано ТОО «Қарағанды Жарық»;
- «На присоединение к тепловым сетям» №155 от 17 октября 2023 года, выдано ТОО «Абайлық жылу жүйелері»;
- «На прокладку волоконно – оптического кабеля в г. Абай на участке от ОМр4/060 в ПСУ 4/1293 до квартала 30А» №Д08-3/Л-11/23/291 от 10 ноября 2023 года, выдано АО «Казактелеком»;

-«На подключение физических и юридических лиц к канализационным сетям» №515-к от 17 октября 2023 года, выдано КГП «Жігер Су»;

- «На подключения физических и юридических лиц водопроводным сетям» №346-в от 17 октября 2023 года, выдано КГП «Жігер Су».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Строительство 5-ти этажного жилого дома №4 на 30А квартале г. Абай Абайского района (Привязка типового проекта)», согласованно со всеми, заинтересованными организациями.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

ЭП – Эскизный проект.
ПП - Паспорт проекта.
Том 1. Общая пояснительная записка.
Том 2. Рабочие чертежи.
Альбом 1. ГП – Генеральный план.
Альбом 2. АР – Архитектурные решения ниже отметки 0,000. Блок-секция 3-1-1-2.
Альбом 3. АР - Архитектурные решения ниже отметки 0,000. Блок-секция 4-2-2.
Альбом 4. АР - Архитектурные решения выше отметки 0,000. Блок-секция 3-1-1-2.
Альбом 5. АР - Архитектурные решения выше отметки 0,000. Блок-секция 4-2-2.
Альбом 6. КЖ - Конструкции железобетонные ниже отметки 0,000. Блок-секция 3-1-1-2.
Альбом 7. КЖ - Конструкции железобетонные ниже отметки 0,000. Блок-секция 4-2-2.
Альбом 8. КЖ - Конструкции железобетонные выше отметки 0,000. Блок-секция 3-1 1-2.
Альбом 9. КЖ - Конструкции железобетонные выше отметки 0,000. Блок-секция 4-2-2.
Альбом 10. ВК - Водопровод и канализация. Блок-секция 3-1-1-2.
Альбом 11. ВК - Водопровод и канализация. Блок-секция 4-2-2.
Альбом 12. ОВ - Отопление и вентиляция.
Альбом 13. СС - Системы связи. Блок-секция 3-1-1-2.
Альбом 14. СС - Системы связи. Блок-секция 4-2-2.
Альбом 15. ЭЛ - Электротехническая часть. Блок-секция 3-1-1-2.
Альбом 16. ЭЛ - Электротехническая часть. Блок-секция 4-2-2.
Том 3. Сметная документация.
Том 4. Проект организации строительства.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является - «Строительство 5-ти этажного жилого дома №4 на 30А квартале г. Абай Абайского района (Привязка типового проекта).

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: Карагандинская область, город Абай Абайского района.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону В, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно климатическими условиями:

- расчетная наружная температура воздуха – минус 38°С;
- нормативная снеговая нагрузка – 100 кг/м^2;
- нормативное значение ветрового давления – 48 кгс/м^2;
- преобладающее направление ветра – юго-западное, западное;
- нормативная глубина промерзания - 260 см;
- зона влажности – сухая;
- сейсмичность площадки строительства – до 5 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Выделение инженерно-геологических элементов проведено по литологии, генезису и физико-механическим свойствам грунтов согласно ГОСТ 25100-95 и ГОСТ 20522-2012.

Всего на площадке выделяется 3 инженерно - геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1. Насыпные грунты tQIV характеризуются как слежавшиеся, состоящие из дресвы, щебня, с суглинистым заполнителем.

Насыпные грунты, учитывая их неоднородность, в качестве основания фундаментов служить не могут, рекомендуется принять плотность грунта равной 1,85г/см^3.

ИГЭ-2.Суглинки с прослоями песков средней крупности QII-III характеризуются следующими показателями физических и механических свойств, приведенные в таблице №1.(испытания грунтов проводились в водонасыщенном состоянии).

Частные значения характеристик прочностных свойств аллювиальных грунтов подвергались статической обработке согласно ГОСТ 20522-2012, в результате чего получены нормативные и расчетные значения характеристик.

ИГЭ-3. Глины QII-III характеризуются следующими показателями физических и механических свойств, приведенные (испытания грунтов проводились в водонасыщенном состоянии).

Агрессивность грунтов

По результатам испытаний грунтов в лаборатории ТОО «Центргеоланалит» по содержанию ионов Cl и SO4 грунты до глубины 2,5 м. от неагрессивных до слабоагрессивных к железобетонам и от неагрессивных до средне агрессивных к бетонам марки W4 на портландцементе, и неагрессивны к шлакопортланд цементам.

Содержание Cl мг/кг 161-379

Содержание SO4 мг/кг 288-1028

Грунты до глубины 2,5 метра обладают высокой коррозионной активностью к свинцовой оболочке кабелей, и высокой коррозионной активностью к алюминиевой оболочке кабелей.

По результатам испытаний грунтов в лаборатории до глубины 2,5 метра обладают высокими коррозирующими свойствами к стали (удельное электрическое сопротивление составляет 6,8-10,6 Ом.м).

Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование и топографической съемки М1:1000.

Участок строительства расположен по адресу: Карагандинская область, г. Абай, 30А квартал.

Площадь участка составляет – 0,2023 га.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа здания, соответствующая отметке 497,20 на генплане.

Все размеры даны в метрах.

Проект разработан для строительства в IВ строительно-климатическом подрайоне.

Система высот - условная. Система координат условная строительная.

Отвод поверхностных вод от территории осуществляется за счет вертикальной планировки участка.

Проектные горизонтали нанесены через 0,2 м.

При разработке плана организации рельефа учитывались существующие отметки сложившейся застройки. Рельеф участка характеризуется перепадами высот 495,00-496,50.

Вертикальная планировка выполнена сплошная, методом проектных горизонталей. Уклоны спланированной поверхности приняты от 5‰ до 35‰.

Все инженерные коммуникации, попадающие под застройку, подлежат переносу.

Рассматриваемый объект находится в существующей жилой застройке. С северной и восточной стороны проектируемого жилого дома расположены строящиеся дома, с западной стороны участок свободен от застройки, с южной стороны расположен существующий жилой дом. Территория проектируемого дома имеет удобные подъездные пути, заезд на дворовую территорию осуществляется с улиц Степная и Промышленная.

Пожарная техника имеет свободный доступ ко всем углам дома.

Проектом предусматривается благоустройство территории. В связи с этим

предусматривается устройство брусчатого и асфальтобетонного покрытия, предусматривается устройство площадки для отдыха взрослого населения, площадки для мини футбола, устройство скамеек и урн. Также предусматривается устройство гостевой автостоянки на 10 м/мест, в том числе 1 м/место для МГН. Площадка для мусорных контейнеров расположена на расстоянии 25 м от проектируемого жилого дома. Площадки для игр детей, площадка спортивная для гимнастических упражнений, площадка для чистки ковров и сушки белья будут выполнены в процессе строительства жилых домов №1 и №2.

При пересечении пешеходных коммуникаций с проездами предусмотрено устройство в топленного бордюрного камня, для обеспечения спуска маломобильных групп населения с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

За основу рабочей документации "Строительство 5-ти этажного жилого дома №4 на 30А 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 блоксекций 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 сообщаются между собой. Здание пятиэтажное с техническим подпольем, размерами в осях 10,4х96,0 м.

Пятиэтажный жилой дом соответствует малогабаритному жилью, согласно классификации жилья. Показатели жилья, приняты в соответствии с Таблицей 1* СП РК 3.02-101-2012* «Здания жилые многоквартирные».

В техническом подполье расположить один водомерный узел (1-ая блок секция), один тепловой узел (3-я блок секция).

Блок-секция 3-1-1-2 (1 шт)

Здание пятиэтажное с техническим подпольем, размерами в осях 10,4х18,4 м.

Высота технического подполья 2,4 м (от пола до пола), высота надземных этажей 2,8 м (от пола до пола)

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания.

Из технического подполья предусмотрены выходы непосредственно наружу.

На первом этаже расположены две однокомнатные и две двухкомнатные квартиры, 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 СП РК 3.02-101-2012*.

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 маломобильных 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.

Из технического подполья предусмотрены выходы непосредственно наружу.

На первом этаже расположены две двухкомнатные и одна трехкомнатная 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 СП РК 3.02-101-2012*.

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 маломобильных 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

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.

6.2.3 Конструктивные решения

Конструктивная схема здания – стеновая с поперечными несущими стенами.

Вертикальные и горизонтальные нагрузки воспринимают и передают основани 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 1300 мм, высотой – 1600 мм. Фундаменты выполнены из бетона класса В15 на шлакопортландцементе марка по водонепроницаемости W4 марка по морозостойкости F150

Армирование фундаментов выполнено сеткой (по подошве), пространственным каркасом и отдельными стержнями из арматуры класса А-400 и А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с результатами выполненных расчетов.

Из фундаментов предусмотрены выпуски из арматурных стержней. Арматурные стержни предназначены для связи с стеновых панелей к фундаментам. Арматурные стержни приняты класса А-III по ГОСТ 34028-2016.

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 6727-80 и каркасами из стержней диаметром 10 мм класса А-400 по ГОСТ 34028-2016 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 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-400 по ГОСТ 34028-2016 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 мм по 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-400 по ГОСТ 34028-2016 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 А400 по ГОСТ 34028-2016, 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-400 по ГОСТ 34028-2016.

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

По поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом выполнить оклеечную рулонную гидроизоляцию.

Металлические конструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 в два слоя погрунтовке ГФ-021.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и система

Отопление и вентиляция

Проект выполнен согласно задания на проектирование и технических условий, условий, выданных ТОО "Абайлық жылу жүйілерелі" от 17.10.2023г исх. № 115 и предусматривает отопление и вентиляцию 5-этажного малогабаритного жилого дома №3, расположенного по адресу: Карагандинская область, г. Абай, Абайского района, на 30а квартале.

За основу рабочей документации "Строительство 5-ти этажного жилого дома №4 на 30А 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 блоксекций 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 сообщаются между собой дверными проемами.

Раздел "Отопление и Вентиляция" выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

СН РК 3.02-01-2011 и СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";

СП РК 4.02-17-2005 "Проектирование тепловых пунктов";

СП РК 4.02-101-2002 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб".

Расчетная температура наружного воздуха принята по СП РК 2.04-01-2017

"Строительная климатология" и составляет -28,9°С.

Расчетная температура внутреннего воздуха принята по СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" и составляет:

+20°С - для жилых комнат;

+18°С - для санузлов;

+25°С - для ванных комнат;

+18°С - для кухонь, коридоров квартир, лестничных клеток.

Теплоснабжение здания централизованное. Теплоносителем в наружных

тепловых сетях принята вода с параметрами 95-70°С. Напор в подающем трубопроводе - 62 м.в.ст, в обратном – 47 м.в.ст. Параметры теплоносителя во внутренних системах приняты: °С;

- в системе отопления жилой части здания 90-70 °С;
- в системах отопления технических помещений и лестничных клетках 95-70
- в системе горячего водоснабжения : 60 °С

Отопление

Отопление здания принято централизованное от наружных тепловых сетей.

Теплоноситель - горячая вода по температурному графику 95-70°С. Система отопления жилого дома выполнена по зависимой схеме, система горячего водоснабжения по закрытой схеме через теплообменник. Для регулировки температуры теплоносителя предусмотрен автоматизированный тепловой узел управления, расположенный в секции 3-1-1-2. Схема автоматизации реализуется с помощью универсального электронного регулятора ECL Comfort 210 фирмы "Данфосс". Параметры теплоносителя во внутренних системах приняты:

- в системе отопления жилой части здания 90-70°С;
- в системе отопления лестничных клеток 95-70°С;
- в системе горячего водоснабжения : 60 °С

Отопление здания выполнено двумя системами : система 1 предназначена для отопления жилых помещений, система 2 - для отопления лестничных клеток и технических помещений здания.

Система отопления 1 выполнена однотрубной горизонтальной с поквартирной разводкой трубопроводов. Нагревательные приборы - чугунные радиаторы МС-90.

Регулирование теплового потока у приборов осуществляется термостатическими клапанами RTR-G-У. Квартирные системы отопления подключаются к главному стояку через поэтажные распределительные гребенки с установкой приборов учета тепла.

Гидравлическая устойчивость системы отопления обеспечивается при помощи автоматических балансировочных клапанов на обратном трубопроводе. Трубопроводы систем отопления 1 запроектированы из металлополимерных труб, проложенных в конструкции пола.

Система отопления 2 подключена от узла управления жилой части здания с параметрами 95-70°С. Регулирование расхода предусмотрено ручными балансировочными клапанами.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется при помощи кранов

Маевского и автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхних точках системы.

Дренаж системы отопления жилых помещений осуществляется через спускные краны по дренажным трубопроводам в приямок теплового пункта. Спускные поэтажные дренажные краны располагаются под потолком ниже лежащего этажа в специально

выгороженных шкафах. Дренаж системы отопления лестничных клеток и технических помещений осуществляется через спускные краны в стояках.

Магистральные трубопроводы, трубопроводы технических помещений, лестничных клеток, стояки жилого здания выполнены из стальных труб по ГОСТ 3265-75 и ГОСТ 10704-91.

Все магистральные трубопроводы и трубопроводы, проходящие в конструкции

пола, изолируются трубчатой изоляцией "K-flex" 9мм. На всех этажах трубопроводы поквартирной системы отопления прокладываются в кожухе.

Антикоррозийное покрытие масляно-битумное под изоляцию краска БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-021 в 1 слой.

Отверстия для прохода трубопроводов в стенах выполнить по месту. Для пропуска трубопроводов во внутренних стенах и перегородках установить гильзы из трубы большего диаметра. Зазор между трубой и гильзой необходимо заделать мягким несгораемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Монтаж и крепление трубопроводов из электросварных труб вести по типовым чертежам серии 5.904-69 "Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов" в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы". Монтаж и крепление металл полимерных труб вести согласно требований СП РК 4.02-101-2002 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металл полимерных труб".

После монтажных работ следует провести испытание системы на герметичность при давлении, превышающем рабочее в 1,5 раза, но не менее 0,6 МПа, при постоянной температуре воды. Испытание производить согласно СП РК 4.02-101-2002"Проектирование и монтаж систем отопления с использованием металлополимерных труб".

Систему отопления отрегулировать на заданный тепловой режим.

Проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

- приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций не ниже требуемых по СН РК 2.04-21-2004;

-системы отопления и горячего водоснабжения имеют автоматическое регулирование;

-погодный компенсатор для регулирования работы системы отопления от датчика температуры наружного воздуха.

Вентиляция

Рабочим проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха.

Приток воздуха в жилые помещения обеспечивается за счет естественного проветривания при открывании окон.

Удаление воздуха предусматривается из кухонь и санузлов через вентиляционные каналы.

Удаление воздуха через технические помещения происходит через продухи.

Водопровод и канализация

Рабочий проект внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации крупнопанельного малогабаритного жилого дома для IВ климатического подрайона с обычными геологическими условиями выполнен на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительного раздела и выполнен в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан:

-СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

-СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

-СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

-СН РК 2.02-01-2019 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

-СП РК 1.02-106-2013 "Типовое проектирование";

-СН РК 1.02-01-2016 "Типовое проектирование";

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

За основу рабочей документации "Строительство крупнопанельного 5-ти этажного малогабаритного жилого дома №4 на 30а квартале г. Абай Абайского района Карагандинской области" использован типовой проект "Крупнопанельный 5-ти этажный малогабаритный жилой дом для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями. Количество блок-секций 4-2-2 в жилом доме – 4 шт, количество блок-секций 3-1-1-2 – 1 шт (см.альбом ГП).

Технические подполья пяти блок-секций сообщаются между собой.

Степень огнестойкости – II

Категория здания и помещений по пожарной опасности – "Д".

В1-Хозяйственно-питьевой водопровод

Источником водоснабжения предусматриваются наружные сети централизованного водопровода. Ввод водопровода предусматривается из полиэтиленовых труб ø63 (закрытая система теплоснабжения) по ГОСТ 32415-2013.

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

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

Стояки, разводящая сеть и подводки к санитарно-техническим приборам выполнены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

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

На вводе водопровода в здание предусмотрен общедомовой узел со счетчиком с радиомодулем кл. С DN40 типа Flodis. В проекте предусматриваются поквартирные приборы учета воды DN15.

Трубы системы холодного водоснабжения, кроме подводок к санприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "К-Flex" толщиной 9 мм. Разводка по подвалу изоляцией "К-Flex" толщиной 13 мм.

Т3-Горячее водоснабжение

В проекте предусматривается система горячего водоснабжения: при закрытой схеме теплоснабжения приготовление воды принято 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 по ГОСТ 3262-75.

Стояки, подводки к полотенце сушителям и трубопроводы кольцующих перемычек, прокладываемые под потолком 5-го этажа выполнены из труб напорных многослойных для систем водоснабжения и отопления по СТ РК 1893-2009.

Разводящая сеть и подводки к санитарно-техническим приборам – из труб напорных многослойных для систем водоснабжения и отопления по СТ РК 1893-2009.

Трубы системы горячего водоснабжения, кроме подводок к санприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "К-Flex" толщиной 9 мм. Разводка по подвалу изоляцией "К-Flex" толщиной 13 мм.

Учет воды в системе горячего водоснабжения предусматривается посредством установки счетчиков горячей воды для жилого дома с радиомодулем кл. С DN40 типа

Flodis, а также в проекте предусматриваются поквартирные приборы учета горячей воды DN15.

Циркуляция горячего водоснабжения предусмотрена по магистрали и стоякам.

Для циркуляции воды установлены циркуляционные насосы (см.проект 1-573-ОВ).

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

Канализация

В типовом проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

-бытовая канализация;

-производственная напорная канализация;

- дождевая канализация.

К1-Бытовая канализация

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

Внутренняя сеть канализации ниже 0,000 выполнена из полиэтиленовых канализационных труб ∅100 мм ГОСТ 22689-89, выше отм. 0,000 выполнена из полиэтиленовых канализационных труб ∅ 50-100 мм ГОСТ 22689-89.

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

К3Н-Производственная канализация напорная

Отвод дренажных вод в тепловом пункте и в водомерном узле осуществляется в приямки с дальнейшей откачкой с помощью погружного дренажного насоса ГНОМ 6-10 Д со встроенным устройством контроля уровня Q=10,0 м3/час,Н = 6,0 м.в.с, 2х230V,Р2= 2х0,6 кВт (два рабочих).

Сеть запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы покрываются антикоррозийным покрытием – краской ПФ-115, по грунтовке ГФ-021 в два слоя.

К2-Дождевая канализация

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

Для предотвращения обмерзания воронок и труб от водосточных воронок предусматривается 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 ГОСТ 23208-2003.

Стальные трубы покрываются антикоррозийным покрытием – краской ПФ-115, 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.

Стояки систем В1,Т3,Т4,К1, К2 зашить в короб.

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

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

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации на весь дом.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

За основу рабочей документации "Строительство 5-ти этажного жилого дома №4 на 30а квартале г. Абай Абайского района Карагандинской области» использованы типовые проекты "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 - 4шт, количество блок секция 3-1-1-2 - 1шт (см. альбом ГП). Технические подполья пяти блок-секций сообщаются между собой. Для прокладки кабельных трасс в техническом подполье выполнены проемы.

Рабочий проект разработан на основании технического задания, утвержденного

Заказчиком, задания архитектурно-строительного и санитарно-технического разделов проекта и в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок (ПУЭ РК),

СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий",

СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" и предусматривает внутреннее электроснабжение жилого пяти подъездного пятиэтажного дома по адресу г. Абай, квартал 30а.

По надёжности электроснабжения электроприёмники 5-ти этажного дома с электроплитами относятся ко II категории.

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 пятого 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.

Расчётные нагрузки на вводах в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СН РК 4.04-106-2013 с учётом установки электрических плит, мощностью до8,5кВт. 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, по кабельным конструкциям в техподполье, в ПВХ-трубах гибких гофрированных в стеновых панелях в штрабе.

Проектом предусмотрена система обогрева водосточных воронок, трубопроводов ливневой канализации.

Электроснабжение квартир осуществляется от щитков этажных с отсеком для слаботочных устройств, установленных на площадке каждого этажа. В каждой квартире установлены щитки квартирные навесного исполнения ЩК, которые следует монтировать открыто на стене. На вводе в щиток установлен дифференциальный автоматический выключатель на 40А (100мА). Автоматические выключатели, питающие розеточные сети выбраны дифференцированные с током утечки 30ма для предотвращения поражения людей электрическим током. Линии, питающие квартирные щитки выполнены проводом ПВ1, проложены в ПВХ трубе.

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

Для учета электроэнергии общедомовых потребителей в электрощитовой 5 секции на первом этаже 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, согласно СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение". Рабочее освещение лестничных клеток выполнено стационарными светильниками с энергосберегающими лампами. Освещение в тех подполье выполнено светильниками с люминесцентными компактными лампами. Управление освещением производится по месту выключателями.

В квартирах предусмотреть 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 выполнить трёхпроводными (фазный-L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный-PE проводники).

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

Защитные меры безопасности электроустановок жилого дома выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК. Для этого все металлические части электрооборудования подлежат занулению. Нулевые рабочие и нулевые защитные проводники не допускается подключать на щитах, щитках и шкафах под общий контактный зажим. Для раздельного подключения нулевых защитных проводников в указанном оборудовании установлены "PE" шины.

На вводе в здание выполняется 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 предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов в ванных комнатах, путём присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка проводом ПВ1 сечением 1х2,5мм, прокладываемому в трубе ПВХ открыто.

Внутренний контур заземления выполнен полосовой сталью 4х25мм. Полоса заземления закрепляется на высоте 400мм от уровня пола.

При невозможности использования естественных заземлителей, предусмотрен монтаж заземляющего устройства согласно ПУЭ РК, состоящий из трёх вертикальных (сталь угловая 50х50х5) и горизонтального заземлителя (сталь полосовая 4х40мм).

Согласно СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" жилой дом подлежит молние защите по требованиям III категории. В качестве молние приемника 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 4х40мм.

Системы связи

Раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительного и санитарно-технического разделов проекта и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

-Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК 2015);

- СП РК 1.02-106-2013, СН РК 1.02-01-2016 "Типовое проектирование";

-СНИП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования";

-СП РК 3.02-101-2012, СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные";

- СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

За основу рабочей документации "Строительство крупнопанельного 5-ти этажного малогабаритного жилого дома №3 на 30а квартале г. Абай Абайского района

Карагандинской области" использован типовой проект "Крупнопанельный 5-ти этажный малогабаритный жилой дом для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями. Блок-секция 3-1-1-2. Количество блок-секций 4-2-2 в жилом доме – 4 шт, количество блок-секций 3-1-1-2 – 1 шт (см.альбом ГП).

Технические подполья пяти блок-секций сообщаются между собой.

Рабочий проект разработан на основании технического задания, утвержденного Заказчиком.

Тип потолков – оштукатуренный

ПС кабель-канал в жилых помещениях проходит по потолку, в коридорах и тамбурах вдоль стен по потолку.

Телефонизация

Телефонизация жилого дома предусмотрена от городской телефонной сети, от оптического распределительного шкафа ОРШ с пассивными оптическими сплиттерами 1х32, расположенного на первом этаже в коридоре.

Прокладка кабеля выполнена:

-от ОРШ до ОРК (ОРК расположены в слаботочных устройствах этажных щитов) – одноподовым волоконно-оптическим кабелем марки ОКНГ (А) HF-Т-С4-0,4(В/П2) в ПВХ трубе ф32 мм в инженерных каналах.

Метраж кабеля абонентской сети и количества телефонных розеток уточняется заданием на проектирование и техническими условиями при пересечении типового проекта в каждом отдельном случае.

Для прокладки абонентской проводки (от ОРК до ввода в квартиру) предусмотрены отдельные закладные трубы ПВХ ф25 мм – в кабельных каналах и подготовке пола (прокладка в одной трубе совместно с сетями домофонной связи, учтены в разделе домофонной связи), и трубы проложенные скрыто в стеновых панелях.

Домофонная связь

В проекте предусмотрена сеть домофонной связи, обеспечивающая передачу аудио сигнала с вызываемой панели в квартиру.

Система многоквартирной домофонной связи реализована на базе оборудования российского производства 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.

Для входа в подъезд жильцов дома предлагается на каждую квартиру комплект из трех ключей, считывающих код.

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

Абонентская разводка выполнена кабелем КСПВ 2х0,5 в ПВХ трубе ф25 мм – в кабельных каналах, подготовке пола (прокладка в одной трубе совместно с сетями домофонной связи , учтены в разделе домофонной связи), 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.

Для качественной передачи телевизионного сигнала, в слаботочных отсеках этажных щитов установлены ответвители.

Магистральная разводка выполнена кабелем RG-11 скрыто в ПВХ трубе ф20 мм в инженерных каналах.

Абонентская разводка выполнена RG-6 скрыто в ПВХ трубе ф25 мм (прокладка в одной трубе совместно с сетями радиофикации) в бороздах стен под слоем штукатурки, в стеновых панелях и подготовке пола.

Разводка по кровле выполнена в металло рукаве ф20 мм.

Розетки установлены в общей комнате на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 0,7м от розеток электросети.

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 ф20 мм в инженерных каналах.

Абонентская сеть выполнена кабелем ПРППМ скрыто в ПВХ трубе ф25 мм (прокладка в одной трубе совместно с сетями телевидения, учтены в разделе телевидения) 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, не далее 0,7 м от розеток электросети.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения реализована на базе оборудования EverFocus. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются видеокамеры 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 в помещение электрощитовой на 1 этаже, где установлен видеорегистратор.

От видеорегистратора по IP-сетям передается в помещение диспетчерской оперативных служб посредством роутера, который устанавливается провайдером сетей.

Питающие и сигнальные линии выполняются комбинированным кабелем для систем видеонаблюдения. Кабели прокладываются в трубах ф16 мм скрыто в бороздах стен под слоем штукатурки, подготовке пола и в стеновых панелях, открыто в ПВХ трубах16мм на скобах, по поверхности потолка в техническом подполье.

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 ф32 – в вертикальных инженерных каналах.

Молниезащита

Радиостойка (РС-1900) и телевизионная антенна заземлены проводником из круглой стали ф6 мм, присоединенным к молниезащитной сетке, проложенной на кровле.

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая пожарная сигнализация выполнена на базе оборудования производства ООО "МПП ВЭРС".

Автоматическая пожарная сигнализация согласно СНиП РК 2.02-11-2002 устанавливается в квартирах для маломобильных групп населения. 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 ВЭРС-ПК2 ТРИО (в.3.2). Прибор ППС установлен в электрощитовой.

В квартире установлены тепловые максимально-дифференциальные извещатели. На пути эвакуации, в случае визуального обнаружения пожара, для подачи сигнала ручным способом установлены ручные извещатели типа ИПР 513-10.

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

Сети пожарной сигнализации выполнены кабелем КСПВ 2х0,5. Прокладка кабеля выполнена по эл.щитовой, по первому этажу в кабельном канале из ПВХ.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК 2015, резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи 4,5 А*ч, обеспечивающей непрерывную работу в течении 24 ч. В дежурном режиме и не менее 3 ч. В режиме "тревога".

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

При возникновении на рабочих местах пожара необходимо тушить его с применением огнетушителей, сухим песком, накрывая очаги загорания асбестовой или брезентовым полотном.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данный проект предусматривает «Строительство 5-ти этажного жилого дома №4 на 30А квартале г. Абай Абайского района (Привязка типового проекта)».

Санитарно-защитная зона согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 объекты капитального ремонта к производственным объектам не относятся, в связи с чем не предусматривает установление санитарно-защитной зоны. Источниками шума на период работ по строительству будут являться строительные работы и работы строительной техники. Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах 82-88 дБ. Уровень шума и вибрации не превышает предельно допустимых уровней в жилой зоне. Источников ионизирующего и неионизирующего излучения, электромагнитного и теплового излучения на период строительства и ввода

объекта в эксплуатацию не будет. На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проекта показали, что они незначительны, приземные концентрации на границе площадки не превышают ПДК.

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода. Горячее питание в столовой.

Проект отвечает требованиям:

- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитой зоны производственных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №168 от 28 февраля 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №169 от 28 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», Приказ Министра национальной экономики РК №125 от 24 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Приказ Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года.

6.5 Организация строительства

В проекте выполнен расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

- очистить площадку от строительного мусора;
- обустроить временный бытовой городок;
- выполнить временные подъездные дороги;
- оградить территорию строительной площадки;
- на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля»;
- в темное время суток обеспечить освещение площадки;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий.

Перед началом проведения строительно-монтажных работ необходимо разработать и утвердить проект производства работ.

Продолжительность строительства - 7 месяцев.

Начало работ предусмотрено в 2024 году.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2024 год - 100%.

Мероприятия по технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», №35 от 8 февраля 2006 года «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность».

Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. При уборке отходов, строительного мусора следует предусматривать меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от поступления в них пыли. Окраску и антикоррозионную защиту конструкций следует производить до их монтажа на проектную отметку. После установки производить антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкции. Монтируемые строительные конструкций на рабочие места следует подавать в технологической последовательности, обеспечивая безопасность работ.

При монтаже конструкций особое внимание обратить на следующее:

- не допускать толчков и ударов монтируемого элемента по другим ранее установленным конструкциям;
- производить подъем и перемещение конструкций плавно, без раскачивания;
- производить установку элементов непосредственно на опорные места в соответствии с принятыми допусками;
- не допускать смещение установленных элементов от проектного положения.

В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых конструкциях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003-86* «Работы электросварочные. Требования безопасности» и ГОСТ 12.3.036-84* «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», а также Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан.

При производстве электросварочных работ необходимо электросварщику иметь металлическую коробку для сбора электродных огарков. После окончания сварочных работ тщательно осмотреть рабочее место с целью обнаружения скрытых очагов загораний. Запрещается при производстве огневых работ устанавливать генераторы в непроветриваемых помещениях. Места выполнения огневых работ и установки сварочных агрегатов должны быть очищены от горючих и легковоспламеняющихся материалов в радиусе не менее 5 м. По окончанию работы баллоны с газами должны находиться в специально отведенном для хранения помещений, исключающем доступ посторонних лиц.

Рабочие, находящиеся на рабочем месте, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 «Краски строительные». Рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

К производству работ допускаются лица (мужчины не моложе 21 года), специально обученные, прошедшие проверку знаний, имеющие удостоверение на право выполнения строительно-монтажных работ, прошедшие медицинскую комиссию и прошедшие инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, пожарной и электробезопасности и спец. инструктаж.

На проведение работ газопламенным способом оформить наряд-допуск, в котором назначить ответственного руководителя и исполнителя работ, предусмотреть меры безопасности. Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

По окончании работы необходимо:

а) очистить рабочее место от мусора и отходов строительных материалов;

б) инструмент, тару и материалы, применяемые в процессе выполнения задания, очистить и убрать в отведенное для этого место;

в) сообщить бригадиру или руководителю работ о всех неполадках, возникших во время работы.

После окончания работы или смены запрещается оставлять на месте строительной площадки материалы, инструмент или приспособления во избежание несчастного случая. Громоздкие приспособления должны быть надежно закреплены.

При работе с газопламенным оборудованием рекомендуется пользоваться защитными очками. При зажигании ручной газопламенной горелки (рабочий газ - пропан) следует приоткрывать вентиль на 1/4 - 1/2 оборота и после кратковременной продувки рукава зажечь горючую смесь, после чего можно регулировать пламя. Зажигание горелки производить спичкой или специальной зажигалкой, запрещается зажигать горелку от случайных горящих предметов. С зажженной горелкой не перемещаться за пределы рабочего места, не подниматься по трапам и лесам, не делать резких движений.

Тушение горелки производится перекрыванием вентиля подачи газа, а потом опусканием блокировочного рычага. При перерывах в работе пламя горелки должно быть потушено, а вентили на ней плотно закрыты. При перерывах в работе (обед и т. п.) должны быть закрыты вентили на газовых баллонах, редукторах. При перегреве горелки работа должна быть приостановлена, а горелка потушена, и охлаждена до температуры окружающего воздуха в емкости с чистой водой.

Указания по защите стальных конструкций от коррозии

1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-80.

2. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом не менее 0,3 мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса.

3. Подготовка поверхности должна включать в себя очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь третью, а в особо оговорённых случаях - вторую степень чистки от окислов ГОСТ 9.402 - 80 и первую степень обезжиривания.

4. Антикоррозийную защиту всех элементов производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Указания по огнезащите

Все открытые металлические конструкции оштукатурить по сетке цементно-песчаным раствором толщиной не менее 20 мм, песок для приготовления применять только природный (речной, горный), либо покрыть огнезащитным составом, вспучивающим огнезащитным покрытием ВПМ-2 ГОСТ 25131-82. Напыление производить в 3 слоя.

Покрытие ВПМ-2 применяется в комплексе - противокоррозионный слой - грунт ГФ-0163, вспучивающее огнезащитное покрытие ВПМ-2, влагозащитный слой – окраска пентафталевой эмалью ПФ-115 - 2 слоя.

Указания по производству работ в зимнее время

1. Земляные работы выполнять в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

2. Все строительные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ, который разрабатывается строящей организацией.

3. Лица, ответственные за производство работ в зимних условиях, должны быть ознакомлены в обязательном порядке с соответствующими главами СНиП и настоящими указаниями. Все строительные, монтажные и прочие работы, осуществляемые в порядке подготовки к зиме, должны производиться по заранее разработанным мероприятиям.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»,

утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС» (редакция 2023.11) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений выпуск 28;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений выпуск 28;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений выпуск 28;

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2021 (20 сборников) выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021 с учетом изменений и дополнений, выпуск 27;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2021;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 1, Автомобильные перевозки;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021 выпуск 3;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2021;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно пункту 55 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 апреля 2020 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 5% от суммы сметных прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14 апреля 2020 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ, определяются в размере 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства. (п.72, приложение 1 к приказу от 14 апреля 2020 года №249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2024 год выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня

инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2023 год - 3450 тенге.

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

Территориальный район – 9.6 Карагандинская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ» в рабочий проект «Строительство 5-ти этажного жилого дома №4 на 30А квартале г. Абай Абайского района (Привязка типового проекта)», внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация:

-откорректировано согласно рабочего проекта.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, а также экспертным центром ТОО «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ» был уточнен и установлен в соответствии с Приказом №517 от 20 декабря 2016 года, объект II (нормального) уровня ответственности, не относящихся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импорт замещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели

п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели заявленные до экспертизы	Показатели рекомендуемые к утверждению	Примечание (+увеличение, -уменьшение)
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 г., в том числе:	млн. тенге	1890,610	1890,610	0
	СМР	млн. тенге	1602,057	1602,057	0
	оборудования	млн. тенге	32,058	32,058	
	прочие затраты	млн. тенге	256,494	256,494	**0**
2	Этажность здания		5+подвал +чердак	5+подвал +чердак	

3	Площадь застройки	м^2	1174,45	1174,45	
4	Площадь жилого здания	м^2	5348,38	5348,38	
	В том числе ниже отм. 0,000	м^2	897,9	897,9	
5	Площадь летних помещений	м^2	85,0	85,0	
6	Строительный объем здания	м^3	21099,9	21099,9	
	В том числе ниже отм. 0,000	м^3	2818,55	2818,55	
7	Блок секция 3-1-1-2	шт	1	1	
8	Количество квартир, в том числе:		20	20	
9	1-комнатных	шт	10	10	
10	2-х комнатных	шт	6	6	
11	3-х комнатных	шт	4	4	
12	Блок секция 4-2-2	шт	4	4	
13	Количество квартир, в том числе:	шт	15	15	
14	2-х комнатных	шт	10	10	
15	3-х комнатных	шт	1	1	
16	4-х комнатных	шт	4	4	
17	Количество подъездов в доме	шт	5	5	
18	Общее количество квартир в доме	шт	80	80	
19	Класс проживания		малогабаритное жилье	малогабаритное жилье	
20	Продолжительность строительства	мес.	7	7	

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство 5-ти этажного жилого дома №4 на 30А квартале г. Абай Абайского района (Привязка типового проекта)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2023 г. - 1890,610 млн. тенге;
в том числе:
СМР – 1602,057 млн. тенге;
оборудования - 32,058 млн. тенге;
прочие затраты – 256,494 млн. тенге;
продолжительность работ – 7 мес.

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12

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

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована руководителем ГУ «Отдел строительства Абайского района».

8 ҚОРЫТЫНДЫЛАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, "Абай ауданының Абай қаласының 30а кварталындағы №4 5 қабатты тұрғын үй құрылысы (үлгілік жобаны байланыстыру)" жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен мынадай негізгі экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

құрылыстың жалпы сметалық құны
ағымдағы бағамен 2023 ж. - 1890,610 млн. теңге;
оның ішінде:
ҚМЖ – 1602,057 млн. теңге;
жабдықтар-32,058 млн. теңге;
басқа шығындар - 256,494 млн. теңге;
жұмыстың ұзақтығы-7 ай.

2. Тапсырыс берушіге жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алу.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс берушіге Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5-тармағын орындау үшін құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтары, материалдары мен конструкциялары барынша пайдаланылсын.

5. Осы сараптамалық қорытынды "Абай ауданының құрылыс бөлімі"ММ басшысы дұрыстығына кепілдік берген бастапқы деректер мен Тапсырыс беруші бекіткен материалдарды ескере отырып орындалды.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№п.п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата Дата выдачи	Результат (соответствут или не соответствует нормам)
1	Генеральный план	Сырманов Баглан Бакирович	архитектура	KZ68VJE00069589 от 07.10.2021года.	соответствует
2	Архитектурно строительные решения	Сырманов Баглан Бакирович	архитектура	KZ68VJE00069589 от 07.10.2021года.	соответствует
3	Конструкции железобетонные	Асилов Нурлан Куанышбекович	Конструктивная часть (в зависимости от назначения объекта)	KZ41VJE0006950 от 07.10.2021 года	соответствуют

4	Водоснабжение и канализация	Рамазанов Асхат Оралович	Инженерные сети и система (по видам инженерных сетей и систем)	KZ01VJE00057312 от 11.09.2020 года	соответствует
5	Отопление и вентиляция	Рамазанов Асхат Оралович	Инженерные сети и система (по видам инженерных сетей и систем)	KZ01VJE00057312 от 11.09.2020 года	соответствует
6	Системы связи	Рамазанов Асхат Оралович	Инженерные сети и система (по видам инженерных сетей и систем)	KZ01VJE00057312 от 11.09.2020 года	соответствует
7	Электротехническая часть	Рамазанов Асхат Оралович	Инженерные сети и система (по видам инженерных сетей и систем)	KZ01VJE00057312 от 11.09.2020 года	соответствует
8	Сметная документация	Озгумбаева Юлия Игоревна	Сметная часть	KZ02VJE00056906 от 28.10.2020 года	соответствует

Озгумбаева Ю.И. (Директор)

Сырманов Б.Б. (Эксперт)

Асилов Н.К. (Эксперт)

Рамазанов А.О. (Эксперт)

Озгумбаева Ю.И. (Директор)