«Ескелді ауданы, Қарабұлақ ауылында 60 пәтерлі тұрғын үйдің құрылысы (байланыстыру)»
жұмыс жобасы бойынша

24.11.2023 ж. № KazE-0285/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ескелді ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Redline Pro» ЖШС
СУБ ЖОБАЛАУШЫ:
«ALPHA GRAPHICS» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ескелді ауданы, Қарабұлақ ауылында 60 пәтерлі тұрғын үйдің құрылысы (байланыстыру)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Kaz Expertise» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ KazE-0285/23 от 24.11.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство 60 - ти квартирного жилого дома в с. Карабулак, Ескельдинского района (привязка)»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ескельдинского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Redline Pro»
СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «ALPHA GRAPHICS»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство 60 - ти квартирного жилого дома в с. Карабулак, Ескельдинского района (привязка)» выдано ТОО «KazExpertise».

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

1.НАИМЕНОВАНИЕ: «Строительство 60 - ти квартирного жилого дома в с. Карабулак, Ескельдинского района (привязка)».

Дополнительные сведения: №KAZE-03/00601 от 06.10.2023 года. Настоящее заключение выполнено согласно договору № KazE-0282-03 от 17.10.2023 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «KazExpertise» и ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ескельдинского района» в соответствии с письмом №604 от 05.10.2023 года.

1.1 Категория: IV Категория
1.2 Класс опасности: 5 класс опасности
1.3 Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)
1.4 Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ескельдинского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «Redline Pro». Государственная лицензия № 19021538 от 14.08.2020 года. Приложение к лицензии Государственноеучреждение «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент. Категория I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «ALPHA GRAPHICS». Государственная лицензия № 000105 от 27.07.2023 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «Управление по контролю Туркестанской области». Акимат Туркестанской области. Категория I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ескельдинского района» Е.И. Тауекеловым от 19.05.2023 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ91VUA00895691 от 18.05.2023 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ескельдинского района;

распоряжение акима Карабулакского сельского округа Ескельдинского района область Жетису №250 от 3.10.2022 года о предоставлении в аренду ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ескельдинского района" земельного участка общей площадью 8,1743 га на 5 лет с правом временного безвозмездного краткосрочного землепользования для строительства многоквартирных жилых домов, расположенных по адресу: Ескельдинский район, село Карабулак, улица М. Ауезова №25;

акт на земельный участок по №2023-426176, кадастровому номеру №03-264-031-1211 для строительства многоэтажных жилых домов, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области от 11.10.2022 года;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Alem Geo Inzhenering» в 2023 году. Гослицензия №18015748 от 14.08.2018 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Alem Geo Inzhenering» в 2023 году. Гослицензия №18015748 от 14.08.2018 года;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ескельдинского района» №480 от 24.08.2023 года, о том, что финансирование строительства предусмотрено за счет бюджетных средств;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ескельдинского района» №479 от 24.08.2023 года, о том, что начало строительства предусмотрено на 3 месяц 2024 года;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ескельдинского района» №463 от 15.10.2023 года, о вывозе строительного мусора и лишнего грунта.

Технические условия:

ТУ на подключение абонента к водопроводу КГП«Ескелді су құбыры» от 2023 г.

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

Согласовали:

- ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ескельдинского района».

Перечень документации, представленной на экспертизу

№ тома	Обозначение	Наименование
Том 1	06-2023-ПЗ	Общая пояснительная записка
Том 2	Альбом 1	Генеральный план
	Альбом 2 Альбом 2.1	Архитектурное решение Конструкции железобетонные
	Альбом 3	Водоснабжения и канализация
	Альбом 4	Отопление и вентиляция
	Альбом 5	Газоснабжение внутреннее
	Альбом 6	Электроосвещение
	Альбом 7	Пожарная сигнализация
	Альбом 8	Системы связи
Том 3	ПОС	Проект организаций строительство
	ПП	Паспорт проекта
	ОВОС	Охрана окружающий среды
	Смета	Сметная документация

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка изысканий расположена в Ескельдинском районе Жетысуской области в п. Карабулак. Поселок Карабулак является районным центром Жетысуской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая справка

Климатическая характеристика района приводится по многолетним наблюдениям метеостанции Талдыкорган.

Климат района резко континентальный с холодной зимой, жарким летом, большими суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Температура воздуха

Отрицательные среднемесячные температуры воздуха за многолетний период наблюдаются в течение пяти месяцев – с ноября по март.

Многолетняя среднегодовая температура воздуха положительна и составляет +8,8°С. Самый холодный месяц январь со среднемесячной многолетней температурой – -8,5°С. Абсолютный минимум –-42,0°С. Самый жаркий месяц июль со среднемесячной температурой воздуха +24,2°С, средняя максимальная температура июля может достигать +31,6°С. Абсолютный максимум – +44,2°С. Расчетная температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – -29,3°С. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – -31,6°С. Продолжительность отопительного периода 170 суток.

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С													
Станция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Талдыкорган	-8,5	-6,1	1,2	11,2	16,9	22,1	24,2	22,5	16,7	9,1	1,1	-5,5	8,8

Расчетные показатели температур

Метеостанция Талдыкорган	С0	
Среднегодовая температура воздуха	плюс	8,8
Расчетная максимальная температура воздуха	плюс	44,2
Расчетная минимальная температура воздуха	минус	42,0
Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 обеспеченностью 0,92	минус	29,3 25,3
Температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 обеспеченностью 0,92	минус	31,6 28,8

Осадки, влажность

Наибольшая сумма осадков приходится на осенне-весенний период. Минимальное количество осадков приходится на лето (август-сентябрь). Суточный средний максимум осадков за год составляет 27мм, наибольший из максимальных – 52мм.

В среднем по району количество осадков за многолетие составляет 412мм. Количество осадков: за ноябрь – март 192мм, за апрель – октябрь 220мм.

Среднемесячная и годовая относительная влажность, мм													
Станция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Талдыкорган	78	76	71	54	52	47	45	43	46	60	74	78	60

Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период – 74%. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 63%, наиболее теплого месяца – 29%.

Наибольшее значение абсолютной влажности (17,3мб) и дефицита влажности отмечается в летний период, когда наблюдаются максимальные положительные температуры воздуха и наименьшее значение относительной влажности. В это время происходит наиболее интенсивное испарение с поверхности почв и водоемов.

Снежный покров

Устойчивый снежный покров высотой 20-25см сохраняется со второй половины ноября по март.

Территория относится ко I снеговому району, нормативное значение веса снегового покрова – 0,8кПа.

Ветер

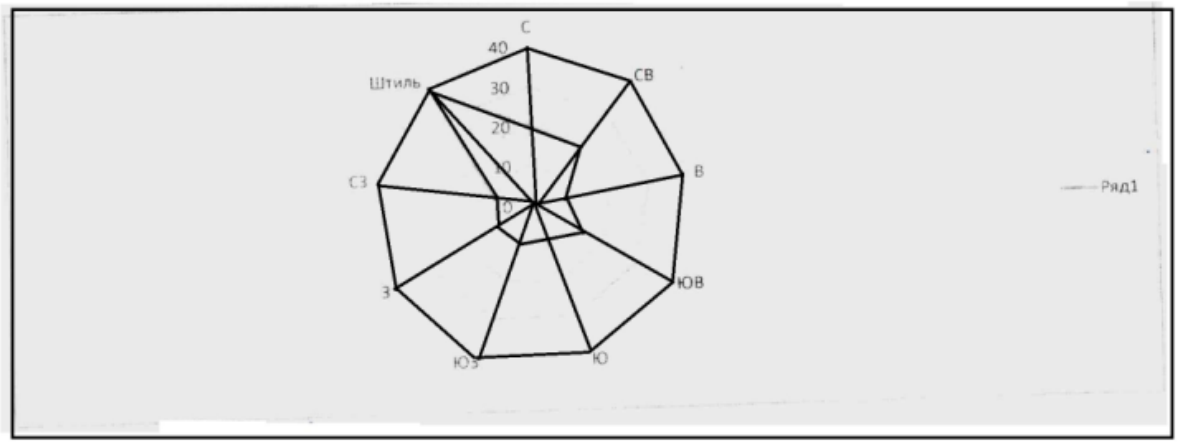
Ветровой режим обусловлен циркуляционными процессами в атмосфере и орографией местности. Преобладающее направление ветра по румбам за июнь-август северо-восточное, за декабрь-февраль – северо-восточное. Средняя скорость за отопительный период – 1,7м/с. Число дней со скоростью ветра ≥10м/с при отрицательной температуре воздуха – 1день. Средняя годовая скорость ветра – 1,8м/с.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 4,1м/с. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,8м/с.

Территория относится к I ветровому району, нормативное значение ветрового давления составляет 0,25кПа.

Повторяемость (%) направления ветра и штилей (год)

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
20	19	9	14	9	10	10	9	38



Глубина промерзания почвы

Глубина промерзания почвы рассчитывалась по формуле:

$$d_{fn} = d_0\sqrt{M_t}$$, где

Mt – сумма абсолютных значений отрицательных среднемесячных температур воздуха за зиму, d0 – коэффициент, равный для суглинков и глин – 0,23м; супесей, песков мелких и пылеватых – 0,28м; песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,30м; крупнообломочных грунтов – 0,34м.

В результате выполненных расчетов глубина промерзания в рассматриваемом районе для суглинков составила 103см, крупнообломочных грунтов – 152см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы на оголенной от снега поверхности – 175см.

Нагрузки и воздействия

При проектировании зданий и сооружений к кратковременным нагрузкам следует отнести снеговые и ветровые нагрузки. Расчетные снеговые и ветровые нагрузки определялись в соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 с изменением 30.12.2021.

Снеговая нагрузка – I район, 0,8 кПа (80 кгс/м2).

Ветровой напор – I район, 0,25 кПа (25 кгс/м2).

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена в пределах Орогенного пояса Казахстана и занимает Жетысу-Алатауский (Джунгарский) регион второго порядка. Орогенный пояс Казахстана является окраинной зоной громадного массива горных цепей Центральной Азии, включающей несколько самостоятельных горных систем, разделенных обширными, открытыми на запад межгорными впадинами. Орогенный пояс Казахстана сформирован весьма сложно-построенными структурными элементами, различающимися как по тектоническому режиму и времени перехода к относительно консолидированному состоянию палеозойского фундамента, так и по особенностям перехода к постгеосинклинальному этапу геологического развития.

В орографическом отношении описываемый район представляет собой межгорную впадину, ограниченную с севера, востока и юга северо-западными отрогами Джунгарского Алатау. Ширина впадины изменяется от 3-4км в восточной части до 30-35км в наиболее широкой центральной части. На западе она соединяется с Балхашской депрессией. Рельеф впадины равнинный, поверхность ее наклонена на запад.

В описываемом районе выделяются две крупные морфоструктуры: низкогорье Джунгарского Алатау и равнина Талдыкорганской впадины.

Формирование низкогорного рельефа связано с проявлением эрозионно-тектонических процессов. Рельеф слаборасчлененный с мягкими увалистыми и увалисто-куполовидными контурами.

Талдыкорганская межгорная впадина занимает основную часть описываемой территории и является наложенной структурой, возникшей на разновозрастном палеозойском фундаменте. Поверхность равнины сложена четвертичными и неогеновыми осадками, образующими различные типы рельефа.

Денудационно-эрозионный рельеф развит вдоль горных сооружений на песчано-глинистых отложениях неогена. Поверхность равнины слабо наклонена к центру впадины. Рельеф осложнен большим количеством неглубоких понижений с пологими бортами, плавно переходящими в небольшие поднятия.

Аккумулятивный рельеф занимает основную часть описываемой площади. Здесь выделяются два типа рельефа: аллювиальный и делювиально-пролювиальный.

Аллювиальный рельеф развит в междуречье Коксу – Каратал и представляет собой плоскую равнину, осложненную поймой, первой и второй надпойменными террасами. Пойма развита по долинам рек Коксу, Каратал, Мукры, Кусак, Коктал, Ащибулак и имеет слабо наклоненную к руслу водотока поверхность шириной 200-2000м. В центральной и западной частях впадины ширина ее резко возрастает до 5000м и более, высота уступа 0,5 – 2,0м.

Первые надпойменные террасы сохранились в виде останцов, ширина террас колеблется в пределах 1-4км, высота уступа составляет 2-4м. Вторые надпойменные террасы занимают обширные площади в междуречье Коксу – Каратал, а также по левому берегу р.Коксу и по правому берегу р.Каратал. Ширина террас составляет 1-2км, достигая 12-14км в долине р.Каратал. Высота уступа – 8-10км.

В горной местности развиты процессы физического выветривания, обуславливающие образование на склонах гор мощных скоплений глыбового, щебнистого и мелкообломочного материалов. Скопление большого количества неустойчивых масс обломочного материала

способствует возникновению каменных обвалов, формированию снежно-каменных лавин и катастрофических селевых потоков.

Широкое развитие в пределах региона имеют сейсмогенные деформации.

Эрозионная деятельность водных потоков интенсивно проявляется в период весеннего половодья и ливневых дождей, что приводит к подмыву и обрушению берегов с образованием меандр-стариц и рукавов. Развитию эрозии способствует также неправильная эксплуатация ирригационной сети.

Засоление и заболачивание. Характерными для региона являются процессы континентального засоления, обусловленные аридностью климата и неглубоким залеганием уровня подземных вод, особенно в дельтах и поймах рек. Они проявляются в форме широкого развития солончаков, пухляков, соров, существенно осложняющих освоение территории.

Широкое развитие сильнорасчлененного рельефа, эндогенных и экзогенных геологических процессов, весьма сложное геологическое строение и гидрогеологические условия обусловливают сложность инженерно-геологических условий территории орогенного пояса в целом.

Краткая геологическая и гидрогеологическая характеристика района.

В структурно-геологическом отношении район представляет собой юго-западную часть Талдыкорганской межгорной впадины, сложенной рыхлыми образованиями четвертичного возраста, подстилаемыми отложениями неогена. (Павлодарской свиты).

Четвертичная система представлена средне-верхнечетвертичными и современными образованиями, которые подстилаются на глубине около 200м, отложениями Павлодарской свиты. Среднечетвертичные отложение получили широкое развитие в долине реки Коксу, где они слагают вторую надпойменную террасу. Представлены они гравийно-галечниками с включением валунов, галечниками, песками, суглинками, суглинками с гравийным материалом, супесями.

Отложения верхнечетвертичного периода слагают первую надпойменную террасу р. Коксу и более мелких водотоков. Сложены они гравийно-галечниками с валунами, галечниками, с линзами и линзообразными прослоями гравия и песка, грубозернистыми песками и перекрыты маломощным чехлом супесей и суглинков.

Современные отложения генетически разделяются на аллювиальные и пролювиальные. Аллювиальные отложения представлены песками, галечниками, валунно-галечниками пойменных и русловых образований водотоков. К пролювиальным отложениям относятся отложения современных конусов выноса, представленных крупным валунно-глыбовым и галечным материалом с песчано-суглинистым заполнителем.

В районе развит водоносный горизонт четвертичных аллювиальных отложений (aQ). Аллювиальные отложения представлены валунно-галечниками, галечниками с гравелистым, и песчано-глинистым заполнителем и линзами суглинков, с прослоями крупнозернистых гравелистых песков. Уровни подземных вод залегают на глубине 15м. Воды пресные, с преобладанием гидрокарбонатного иона, с минерализацией - 0,9г/л.

Водоносный горизонт имеет воды хорошего качества и используется для водоснабжения.

Инженерно-геологические условия проектной территории

В литологическом строении до разведанной глубины 12,0м с поверхности залегают суглинки твердые светло-коричневые, далее гравийно-галечные грунты с супесчано-песчаным заполнителем, с включением валунов до 15-20% от маловлажной до водонасыщенной. С поверхности эти отложения перекрыты насыпным грунтом, перемещенный – сверху асфальт, далее галька, гравий, редко валуны, щебень (в верхней части разреза), (местами отсыпанные грунты для выравнивания поверхности участка).

Грунтовые воды на момент изысканий вскрыты на глубине 2,6-2,7м. Водовмещающими породами служат гравийно-галечниковый грунт. Территория не подтапливается грунтовыми водами. Амплитуда колебаний +-1,0-1,2м.

Физико-механические свойства грунтов

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 12,0м (сверху вниз) выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:

(ИГЭ–1) Насыпной грунт перемещенный – сверху асфальт, далее галька, гравий, редко валуны, щебень (в верхней части разреза), местами отсыпанные грунты для выравнивания поверхности участка. Мощность 0,7-1,0м.

(ИГЭ-2) Суглинок просадочный четвертичные аллювиально-пролювиальные отложения, светло-коричневого цвета. Консистенция твердая и полутвердая. Мощность 0,7-0,8м.

Сейсмичность

Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), (Карабулак) оценивается в 8 баллов (ОСЗ-2475). Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II. Уточненное значение сейсмичности площадки 8 баллов. Значение расчетного ускорения ag (в долях g) – 0,364. Значение расчетного вертикального пикового ускорения agv (в долях g) – 0,2912.

Строительные группы грунтов

Строительные группы грунтов приведены по ЭСН РК 8.04-01-2015. Раздел 1:

№ ИГЭ	№№ п/п	Наименование грунта	Способ разработки			
			Экскава-торами	Скрепе-рами	Бульдо-зерами	вручную
1	1	Насыпной грунт	3	-	3	3
2	2	Суглинок твердый, полутвердый	2	2	2	2
3	3	Гравийно-галечные грунты с валунами до 15-20%	4	-	4	4

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Настоящий проект разработан на основании АПЗ № KZ91VUA00895691 от 18.05.2023г, постановления акима Карабулакского сельского округа Ескельдинского района №250 от 03.10.2022 , и задания на проектирование согласованного с заказчиком. Чертежи генерального плана разработаны на основании топографической съемки выполненной ТОО «"Redline Pro" 2023 году М1:500, в соответствии с требованиями СН РК 3.01-11-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Генплан участка строительства.

Данным проектом предусматривается строительство 60 - ти квартирного жилого дома в с. Карабулак, Ескельдинского района (привязка). Местонахождение участка Область Жетісу, Ескельдинский район, с. Карабулак, ул. М. Ауезова №25 .Согласно госакту многоэтажных жилых домов выделено 8.1743 га , из него 0.6226 га используется на строительство 60 - ти квартирного жилого дома . Подъезды и подходы к участку и к проектируемому зданию решены с улицы. Покрытие проездов и пешеходных дорожек приняты асфальтобетонным, бетонным и плиточным. Вокруг здания предусмотрено устройство бетонной отмостки. Взаимное расположение и посадка здании выполнена с учетом рельефа местности, розы ветров, инсоляции и соблюдением требований по размещению жилых зданий.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка решена с учетом прилегающей територрии и необходимости водоотвода. Отвод сточных и ливневых вод, решен поверхностный от зданий по тротуарному покрытию на проезды и далее за территорию.

ВЫНОС ОБЪЕКТА В НАТУРУ СЛЕДУЕТ ПРИНЯТЬ ПО СОГЛАСОВАНИЮ С ОРГАНИЗАЦИЕЙ ВЫПОЛНИВШЕЙ ТОПОГРАФИЧЕСКУЮ СЪЕМКУ, ПРЕДСТАВИТЕЛЯ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И ГОРОДСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ.

Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены мероприятия по использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии со СН РК 3.01-105-2013 "Благоустройство территорий населенных пунктов". Проектируемые деревья и кустарники являются защитой от шума и пыли.

Доступность маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Благоустройство территории

В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство асфальтобетонных проездов и тротуаров, устройство малых архитектурных форм и озеленение территории многолетними травами, кустарниками и деревьями. Сортамент кустарников и деревьев подобран с учетом климата, почвы. Места рассады выбраны по требованиям пожарной безопасности и сохранения нормативного расстояния до подземных инженерных сетей.

Технико-экономические показатели

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
I	Площадь отведенного участка в т.ч.	м²	6226	100 %	по госакту 8.1743га из него на прект 0.6226га
	1.Площадь застройки	м²	968.63	15.5%	
	2.Площадь покрытий	м²	2979	47.8%	в том числе отмостка детские площадка
	3.Площадь озеленения	м²	2278.37	36.7%	
	4.Площадь покрытий вне территорий	м²	170		

Ситуационная схема

6.2.2 Архитектурно-строительная часть

Объемно-планировочные решения

Рабочий проект "Строительство 60-ти квартирного жилого дома в селе Карабулак Ескельдинского района (привязка)" разработан на основании задания на проектирование.

Район строительства характеризуется следующими природно - климатическими и инженерно-геологическими условиями, принятыми для проектирования:

- район строительства - с.Карабулак, Ескельдинский район, Алматинская область;
- сейсмичность района - 8 баллов;
- климатический район строительства - III В, согласно СП РК 2.04.01- 2017;
- нормативное значение веса снегового покрова - 0,8кПа (район III, согласно СП РК 2.04-01-2017г.);
- нормативное значение ветрового давления -0,25 III ветровому району, согласно СП РК 2.04-01-2017г.;
- нормативная толщина стенки гололеда по III району - 10 мм, согласно СНиП РК 2.01-07-85*.

Площадка под строительство с дневной поверхности сложен почвенно-растительным слоем мощностью 0,1 - 0,3 м. Насыпным грунтом (гравий валуны,щебень) мощностью 0,7-1,0м. Далее по разрезу залегают суглинки просадочный, светло-коричневые мощностью 0,7-0,8м. Подстилающим слоем служит гравийно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем и включением валунов до 15-20%.Мощность грунта 10,3-10,6.

Основанием под фундаменты служит падушка из галечникового грунта со следующими физико-механическими характеристиками:

Y=2,21 т/м3; ψ=36°; С =0 т/м2; Е=3000 т/м2;

В период изысканий грунтовые воды вскрыты на глубине 2,6-2,7м. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод (в разные годы) составляет от 0,8 до 2,0м.

Коррозионная активность грунтов низкая.

Грунты незасоленные, неагрессивные к бетонам на портладцементе W4.

Нормативные сопротивления грунтов по СП РК 5.01-102-2013:

- для суглинков - 400-200 кПа (4,0-2,0кгс/см²);
- для гравийно-галечников - 600 кПа (6,0кгс/см²).

Нормативная глубина промерзания по СП РК 5.01-102-2013:

- для суглинков - 103 см;
- для гравийно-галечника - 152 см.

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы 0°С в грунт под естественной поверхностью - 152 см.

Сейсмичность площадки - 8 баллов при II категории грунтов по сейсмическим свойствам (по СП РК 2.03.30-2017*).

Грунтовые условия - грунты не просадочные.

Территория не подтопляемая талыми и паводковыми водами.

Класс ответственности сооружения - II (второй), технически несложный.

Класс здания (по классификации) - IV (четвертый), класс комфортности.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Класс конструктивной пожароопасности - С0.

Класс пожароопасности строительных конструкций - К0 (непожароопасный).

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 1.3.

Степень огнестойкости здания - II.

Степень долговечности здания - не ниже II степени, со сроком службы не менее 50 лет.

Архитектурно-планировочное решение

Проектируемое здание - строительство 60-ти квартирного жилого дома в селе Карабулак Ескельдинского района. Жилой дом представляет собой 5-ти этажное здание, с подвалом, прямоугольной формы в плане с размерами по осям 23,1 х 13,2 м, 46,2х13,2м, состоящее из отделенных друг от друга деформационным швом. Высота подвала от уровня чистого пола до низа перекрытия составляет 2,0 м. Высота помещений с 1-го по 5-ый этаж от уровня чистого пола до низа перекрытия составляет 2,5м. За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отметке 756.60 по ген.плану.

Дом состоит из трех подъездов с тамбуром и пандусом для доступа МГН.

Доступ маломобильных групп населения предусмотрен только на первый этаж. Для этого предусмотрена подъемная платформа ППВП-003 (производитель г.Алматы, "ТОО Строй-Technology" грузоподъмность - 250кг, размер платформы - 900х1200мм) с вертикальным перемещением при лестничной клетке. При использовании платформы инвалидам не требуется посторонняя помощь, так как подъемник очень прост в управлении. Кнопки управления находятся на боковой панели платформы.

В подвале расположены помещения инженерно-технического обеспечения здания: электрощитовая, тепловой пункт и водомерный узел.

Крыша проектируемого здания четырёхскатная, вальмовая с холодным чердаком. Выход на чердак из каждой лестничной клетки предусмотрен с 5 этажа по стремянке через люк выхода на кровлю.

Наружные стены выполнены из газоблоков размером 600х400х300(h)мм шириной 400мм по ГОСТ 21520-89 "Блоки из ячеистых бетонов стеновые мелкие" на специальном минеральном клее (PLATRE), имеющем цементную основу с маркой прочности на сжатие не ниже М50 толщиной слоя 2-2,5мм. Перегородки межкомнатные - из обыкновенного керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/75/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 120мм на цементно-песчаном растворе М75, межквартирные стены - из газоблока 600х200х300(h)мм шириной 200мм, а также монолитные ж/б диафрагмы жесткости толщ.200мм. Согласно теплотехнического расчета необходимо утеплить поверхность железобетонных колонн и ригелей.

Наружные стены и внутренние перегородки из кирпича разработаны в разделе КЖ.

Наружная отделка стен - декоративная фасадная штукатурка, цементная, трехслойная, общей толщиной - 30мм. Отделочный слой для фасадов выше отм. 0,000 - выполняется с использованием белого высококачественного цемента и фракционированного песка, с добавлением пигментов и полимерных добавок для повышенной влагостойкости и морозоустойчивости.

Отделка цоколя - штукатурка под расшивку.

Внутренние двери деревянные. Входные двери металлические утепленные.

Окна и балконные двери металлопластиковые блоки с двухкамерными стеклопакетами, с простым открыванием, цвет профиля белый. Для улучшения теплоизолирующих свойств стекла, применяется селективное покрытие. Продухи в наружных стенах технического подполья с заполнением сеткой.

Все стальные конструкции (стремянки, решетки и т.д.) из черного металла окрашены эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 в 2 слоя по предварительной грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

По наружному периметру здания выполнить асфальтобетонную отмостку шириной 1000мм. по щебеночному основанию.

Характеристики теплоизоляционных материалов:

В качестве утеплителя чердака применяется - Мин.плита ПЖ-140, НГ,(ГОСТ 9573-2012) g /п,=140кг/м3/ - 100мм

В качестве утеплителя колонн и ригелей применяется утеплитель - Мин.плита ПЖ-120, НГ,(ГОСТ 9573-2012) g /п,=120кг/м3/ - 100мм

В качестве утепления стен лестничных клеток применяется утеплитель - Мин.плита ПЖ-120,НГ, (ГОСТ 9573-2012) g /п,=120кг/м3/ - 70мм

Противопожарные мероприятия

С целью соблюдения противопожарных мероприятий необходимо:

- все металлические изделия окрасить специальными противопожарными красками;
- электропроводку проложить согласно требований ПУЭ-86;
- электросветильники оборудовать плафонами закрытого исполнения;
- розетки и выключатели установить на несгораемой основе;
- проводку, проложенную по сгораемым конструкциям выполнить кабелем;

От воздействия конденсирующей влаги на поверхности стен выполняются горизонтальная гидроизоляция (между стенами) цементно-песчанным раствором 1:2 и вертикальная гидроизоляция - поверхность стен, фундаментов, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по грунтовке из битума.

Чердачное пространство по противопожарным нормам разделено на два отсека которые и сообщаются между собой противопожарными дверями. Все двери открываются по направлению к выходу.

Для вертикального перемещения а так же, эвакуации жильцов во время пожара и других непредвиденных ситуациях проектом предусмотрена лестничная клетка типа Л1 по лестницам.

Внутреннее пожаротушение и автоматическая пожарная сигнализация проектом не предусматриваются.

Для обеспечения данных степеней огнестойкости, все закладные и соединительные элементы конструкций, а также несущие конструкции, должны быть защищены огнестойкими вспучивающимися покрытием.

Все металлоконструкции должны иметь надежное заземление.

Тэхнико-экономические показатели.

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.во
1	Число этажей	шт.	5
2	Число квартир всего:	шт.	60
	в том числе:		
	- однокомнатных	шт.	15
	- двухкомнатных	шт.	15
	- трехкомнатных	шт.	30
3	Строительный объем	м3.	15514,73
	- выше отметки - 0,000	м3.	13627,39
	- ниже отметки - 0,000	м3.	1887,34
4	Площадь застройки	м2.	956,07
5	Общая площадь квартир (балкон 0,3)	м2.	3524,85
6	Жилая площадь квартир	м2.	2022,3
	-площадь общего пользования	м2.	315,33
7	Общая площадь жилого здания	м2.	4184,45
	в том числе подземной части:	м2.	819,44

Конструкции железобетонные

Рабочий проект "Строительство 60-ти квартирного жилого дома в с.Карабулак Ескельдинского района" разработан на основании задания на проектирование.

Класс ответственности сооружения - II (второй), технически несложный.

Класс здания (по классификации) - IV (четвертый), класс комфортности.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Класс конструктивной пожароопасности - С0.

Класс пожароопасности строительных конструкций - К0 (непожароопасный).

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 1.3.

Степень огнестойкости здания - II.

Степень долговечности здания - не ниже II степени, со сроком службы не менее 50 лет.

Характеристика проектных решений

Проектируемое здание - строительство 60-ти квартирного жилого дома в с.Карабулак Ескельдинского района. Жилой дом представляет собой 5-ти этажное здание, с подвалом, прямоугольной формы в плане с размерами по крайним осям 70,15 х 13,2 м, состоящее из 2-х блоков, соединенные между собой через деформационный шов. Высота подвала от уровня чистого пола до низа перекрытия составляет 2,0 м. Высота помещений с 1-го по 5-ый этаж от уровня чистого пола до низа перекрытия составляет 2,5м. За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отметке 741,90 по ген.плану.

Конструктивная система каркасная рамно-связевая - пространственная система в виде рамного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости, в которой вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимает и передает основанию рамный каркас, а горизонтальные нагрузки воспринимают совместно вертикальные диафрагмы жесткости и каркас. Каркас здания по периметру заполнен газоблоками, воспринимающим часть сейсмических нагрузок. Прочность, надежность и сейсмоустойчивость здания обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

В качестве несущих конструкций, воспринимающих действующие на здание вертикальные эксплуатационные и горизонтальные сейсмические нагрузки, используются: система монолитных фундаментных перекрестных лент, монолитные ж/б стены подвала, вертикальные

диафрагмы жесткости, линейные конструкции рам (колонны, ригеля) и плоские конструкции междуэтажных железобетонных монолитных плит перекрытий в надземной части здания. Нагрузки и воздействия на основания, передаваемые фундаментами, установлены, исходя из совместной работы фундаментов и основания.

Вертикальные диафрагмы жесткости представлены в виде монолитных ж/бетонных стен, выполняющие функции по восприятию горизонтальных нагрузок в системе здания и передаче их фундаментам.

Плоские конструкции междуэтажных монолитных плит перекрытий воспринимают вертикальные, горизонтальные и сейсмические нагрузки в продольном и поперечном направлениях. Указания по выполнению земляных работ:

Разработка котлована экскаватором выполняется после планировочных работ, которые производятся бульдозером. При разработке котлована механизированным способом, не докапывать 100мм, с последующей ручной доработкой. Обратную засыпку в пазух котлована производить местным грунтом без строительного мусора, с послойным уплотнением, слоями не более 20-30см. Обратную засыпку за внешние стенки фундаментов и подсыпку под полы производить местным грунтом. При обратной засыпке пазухов котлована и подсыпки под полы, с уплотнением грунта, применяется коэффициент уплотнения Куп=0,95.

Фундаменты под несущие конструкции здания - монолитные ленточные прямоугольного сечения из бетона кл. В20, F50,W4. Под фундаменты выполняется бетонная подготовка из бетона кл.В7,5. Под перегородки выполнить бетонное основание из бетона кл.В10, армированное арматурной сеткой. Входные крыльца и пандусы выполнить из бетона кл.В10, армирование сеткой Ø5 Вр-1. Отмоска - бетонная шириной 1000мм, толщиной 100мм.

Стены подвала - монолитные ж/б толщ.400мм из бетона кл.В20, F50,W4.

Вертикальные диафрагмы жесткости - монолитные ж/б толщ.200мм из бетона кл.В25. Внутренняя лестница - монолитная ж/б из бетона кл.В25.

Рамы запроектированы монолитными ж/бетонными из бетона кл. В25. Колонны сечением 400х400мм. Ригеля сечением 400х400мм(h). Перекрытия- монолитные ж/б толщиной 200мм.

Наружные стены выполнены из газоблоков размером 600х200х300(h)мм шириной 400мм по ГОСТ 21520-89 "Блоки из ячеистых бетонов стеновые мелкие" на специальном минеральном клее (PLATRE), имеющем цементную основу с маркой прочности на сжатие не ниже М50 толщиной слоя 2-2,5мм. Перегородки межкомнатные - из обыкновенного керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/75/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 120мм на цементно-песчаном растворе М75, межквартирные стены - из газоблока 600х200х300(h)мм шириной 200мм, а также монолитные ж/б диафрагмы жесткости толщ.200мм. Требуемое значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих и самонесущих стен должно быть не менее 120кПа (1,2кгс/см²), ненесущих не менее 0,6кПа (0,6кгс/см²). Предусмотрено горизонтальное армирование сетками по всей длине через 700мм по высоте. Арматурную сетку в кладке стен пропустить через ж/бетонные включения. Кладка стен должна выполняться с применением однорядной цепной системы перевязки.

В местах обрамления проемов здания, а также на глухих участках стен, более 3-х метров, запроектированы монолитные ж/б сердечники на ширину стен из бетона кл. В15. Каркасы вертикальных ж/б включений завести в ж/б раму. Каркасы находящиеся в перегородках крепятся к перекрытиям закладными деталями, а также анкерными болтами. Между несущими и ненесущими предусмотреть вертикальные зазоры шириной 30мм, а также горизонтальные - 20мм. Зазоры заполнить эластичными прокладками.

Принятые материалы несущих и ограждающих конструкции здания подтверждены соответствующими расчетами. Расчет ж/б конструкций выполнен программным комплексом "ЛИРА-САПР 2018R2X64". Расчет производился с учетом требований по несущей способности, предельным состояниям I группы и с учетом требований: СНиП РК 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия", СНиП РК 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции", СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах".

Производство по устройству монолитных конструкций, бетонирование при отрицательной температуре окружающей среды и температуре воздуха выше +25°С, должно выполняться согласно требованиям СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Крыша - вальмовая по деревянным конструкциям. Кровля из металлочерепицы по деревянной обрешетке. Все деревянные элементы кровли выполнить из древесины хвойных пород влажностью не более 18% в соответствии с ГОСТ 8486-86* и ГОСТ 24454-80.

Все арматурные и металлические соединения при доработке и изготовлении конструкции - сварные, монтажные соединения - на сварке. Сварку выполнить ручную электродуговую по ГОСТу 5264-80, электродами Э42 ГОСТ 9467-75.

Работу по изготовлению каркасов для конструкций колонн, ригелей, плит перекрытий,

стен из арматуры принятой по расчету, выполнять непосредственно на строительном участке.

Толщины теплопроводных слоев ограждающих конструкции здания (наружные стены, перекрытия, кровля) приняты согласно теплотехнических расчетов, учтенные в разделе АР.

В процессе строительства обязательно составлять акты освидетельствования на скрытые работы согласно перечню (см.табл.) и СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершенный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей. Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ. Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Противопожарные мероприятия

С целью соблюдения противопожарных мероприятий необходимо:

-все деревянные конструкции пропитать огнезащитным раствором;

-все металлические изделия окрасить специальными противопожарными красками;

-электропроводку проложить согласно требований ПУЭ-86;

-электросветильники оборудовать плафонами закрытого исполнения;

-розетки и выключатели установить на несгораемой основе;

-проводку, проложенную по сгораемым конструкциям выполнить кабелем;

-установить комплект для пожаротушения (согласно СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»).

Все деревянные конструкции, а также отделку стен и потолков выполненную из горючих материалов обработать огнезащитным составом. Состав покрытия определяется заказчиком и согласовывается с пожарной службой, но не должно превышать 25% потери массы древесины (СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2019).,

От воздействия конденсирующей влаги на поверхности стен выполняются горизонтальная гидроизоляция (между стенами) цементно-песчаным раствором 1:2 и вертикальная гидроизоляция - поверхность стен, фундаментов, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по грунтовке из битума.

Все деревянные конструкции крыши обработать «Tetol FB» «Mayfaved» (Венгрия) согласно перечня ПТП (выпуск 3) нормативно-технический отдел ДГПС АЧС РК.

В здании предусмотрены следующие эвакуационные выходы: - с каждой секции -по 1 лестничной клетке.

Для обслуживания чердака предусмотрены слуховые окна, перемещения между которыми выполняются по ходовому настилу, смонтированных на покрытии кровли. Подняться на кровлю можно через люки расположенные на пятом этаже в лестничных клетках каждой секции.

Все двери открываются по направлению к выходу.

Внутреннее пожаротушение и автоматическая пожарная сигнализация проектом не предусматриваются.

Здание имеет II степень огнестойкости.

По конструктивной пожарной опасности здание относится к категории Ф1.3. Для обеспечения данных степеней огнестойкости, все закладные и соединительные элементы конструкций, а также несущие конструкции, должны быть защищены огнестойкими вспучивающимися покрытием.

Все металлоконструкции должны иметь надежное заземление.

Для наружного пожаротушения необходимо предусмотреть пожгидрант, в ближайшем колодце.

Антикоррозийные (гидроизоляционные) мероприятия

Защита несущих конструкции фундаментов от коррозии полностью соответствует требованиям СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013.

Все поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Степень агрессивного воздействия среды (грунтов) на несущие железобетонные конструкции подземной части здания, согласно табл. 24 СН РК 2.01.01-2013, СП РК 2.01-101-2013 не агрессивная. Степень агрессивного воздействия среды (атмосферы воздуха, осадков) на железобетонные несущие и ограждающие конструкции надземной части здания согласно табл.24 СН РК 2.01.01-2013 - не агрессивная. Защита арматуры в ж/б конструкциях осуществляется защитным слоем толщиной предусмотренным проектом.

Выступающие из бетона части закладных изделий, доступные для возобновления защитных покрытий, покрасить эмалью ПФ-115 (два слоя), толщиной 55 мкм, по грунту ГФ-021 (один слой). Толщина покрытия на лицевой плоскости закладных 50 мкм, на остальных плоскостях и анкерах на расстоянии 50 мм от лицевой плоскости - 150 мкм.

Все металлические элементы конструктивного назначения, находящихся в грунте подвергаются грунтовке 1 слой ГФ-021 ГОСТ 25129-82, 2 слоя эмали ПС -115 ГОСТ 6465-76 не менее 55 мкм. Все деревянные конструкции и детали должны быть защищены от гниения, возгорания и поражения древоточцами согласно СП РК 2.01-101-2013. Все металлические изделия, конструкции и закладные детали должны иметь антикоррозийное покрытие согласно СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозий». При производстве и приемке работ по защите от коррозии руководствоваться этими же нормами.

6.2.3 Инженерные сети и системы

Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления и вентиляции объекта "Строительство 60-ти квартирного жилого дома в селе Карабулак Ескельдинского района" разработан на основании задания на проетирования и в соответствии с действующими нормативными материалами:

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

-СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий»

-СП РК 3.02-101-2012 - «Здания жилые многоквартирные»

Источник теплоснабжения - проектируемая блочно-модульная котельная с параметрами теплоносителя 90-70˚С с максимальным давлением 0,4МПа. Система ГВС-закрытая

Отопление.

Система отопления жилой части принята двухтрубная с нижней разводкой магистралей, с вертикальными стояками и поквартирной разводкой. Поквартирная система отопления - однотрубная горизонтальная, трубопроводы проложенны над полом в квартирах. На вводе в каждую квартиру установлены теплосчетчик и отключающая арматура. В качестве предохранительного элемента от вибрации в тепловом пункте предусмотрена гибкая вставка.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы «МС-90-500». Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется термостатическими клапанами RTR-N-UK. Для слива системы отопления жилой части предусмотрен дренажный трубопровод.

Трубопроводы систем отопления - водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91. Систему дренажных трубопроводов

выполнить из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Стальные электросварные трубопроводы для систем отопления изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" б=13мм Стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием за 2 раза по грунту ГФ-021.

Для гидравлической увязки системы отопления установлены автоматические балансировочные клапаны серии ASV-PV25 4G и ASV-I.

Вентиляция.

Вытяжная вентиляция санузлов, кухонь осуществляется через вытяжные каналы с устройством воздушных затворов. Вентиляция с естественным побуждением. На 4-ом и 5-ом этаже в санузле и кухне устанавливаются осевые вентиляторы "SOLO 100S".Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-89*. Прокладка воздуховодов предусмотрена в вентиляционных шахтах, из гипсокартона которые обеспечивают предел их огнестойкости. Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013. После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Требование к проведению монтажных работ.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013 и техническим требованиям производителей оборудования и материалов.

Системы отопления и приточно-вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций (см. раздел АР).

5.Перечень работ по которым составляется акт освидетельствания скрытых работ:

Гидростатическое (гидравлическое) или манометрическое (пневматическое) испытание трубопроводов при скрытой прокладке трубопроводов до их закрытия проверка на герметичность участков воздуховодов, скрываемых строительными конструкциями, методом аэродинамических испытаний по ГОСТ 12.3.018-79.

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м³	Периоды года при tн , °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий		
Жилой дом	15514,7	-25.3	209000	-	234000	443000	-	1,26
			-	-	-	-	-	

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект систем водоснабжения и канализации разработан и выполнен на основании:

-задания на проектирование;

-архитектурно-строительных чертежей;

-ТУ от 2023 г., выданные ГКП "Ескелди Су Кубыры";

и соответствует требованиям:

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

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

-СТ РК 21.601-2011 "Рабочие чертежи. Водопровод и канализация";

-ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения элементов санитарно-технических систем";

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

-СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

-Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденный приказом № 405 Министра внутренних дел РК от 17 август 2021 г.

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

- ГОСТ 32415-2013 «Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления».

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы на оголенных от снега участках - 199см.

Сейсмичность района - 8 баллов

Класс жилья - IV

Характеристика объекта.

Район строительства - "Строительство 60-ти квартирного жилого дома в селе Карабулак Ескельдинского района"

Проектные решения.

В проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

-система хозяйственно-питьевого водопровода жилья - В1;

-система горячего водопровода жилья - Т3;

-система циркуляции горячего водопровода - Т4;

-система бытовой канализации жилья - К1;

-система дренажной напорной канализации - К3Н.

Система хозяйственно-питьевого водопровода.

Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды 60-квартирного 5-ти этажного дома приняты в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий" и СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения". Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей.

Согласно Приложению 4 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности", для жилых зданий этажностью свыше 2 до 12 и объемом от 5 до 25 тыс. м3, расход на наружное пожаротушение составляет 15 л/с.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.7 для зданиях высотой и объемом, менее указанных в табл. 2 (высотой до 28 м), внутренний противопожарный водопровод не требуется предусматривать.

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, расположенных на проектируемых наружных сетях водопровода, в пределах границы обслуживания проектируемых блоков. Качество воды в водопроводе соответствует ГОСТу 2874-82* "Вода питьевая".

Источник водоснабжения - существующая кольцевая сеть водопровода ∅110. Гарантированный напор в точке подключения 40 м. Проектом предусмотрен один ввод сети хоз-питьевого водопровода с устройством общего водомерного узла. На водомерном узле предусмотрена обводная линия с запорной арматурой. Магистральные сети системы хоз-питьевого водопровода проложены под потолком подвала. Сети тупиковые и выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, стояки также из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Проектом предусмотрена поквартирная разводка сетей холодного водопровода. Поквартирные счетчики учета холодной воды находятся на ответвлении от стояка . Разводка по полу санузлов и кухонь после счетчика предусмотрена из полипропиленовых труб PN 20 по ГОСТ 32415-2013. Необходимо предусмотреть тепловую изоляцию магистральных трубопроводов системы холодного водоснабжения, включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам. Теплоизоляцию выполнить гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX ST" толщ. 13 мм.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры. В нижних точках систем на стояках установлены спускные краны.

Система горячего водопровода.

Система горячего водоснабжения жилого дома принята от теплообменников (см. часть ОВ). Проектом предусмотрен подвод системы В1. Циркуляция горячей воды осуществляется по магистралям и стоякам и через полотенцесушители. Сети проектируемой системы приняты: магистрали - из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, разводка по санузлам и помещениям - из полипропиленовых труб PN 20 по ГОСТ 32415-2013. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала.

Необходимо предусмотреть тепловую изоляцию для подающих и циркуляционных трубопроводов системы горячего водоснабжения, включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам. Теплоизоляцию выполнить гибкой трубчатой изоляцией "К-FLEX" толщиной 13 мм. На ответвлениях от магистральной сети и стояках предусмотрена установка запорной арматуры.

Система хозяйственно-бытовой канализации.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от сантех. приборов, расположенных в санузлах квартир. Отвод стоков осуществляется самотеком. Магистральные сети прокладываются под потолками подвала и монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, стояки и разводка по санузлам - из канализационных ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпуску. На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0,5 м выше скатной кровли. При производстве строительных работ предусмотреть уравнители электрических потенциалов от металлических сан. приборов из стальной проволоки диаметром 6 мм. Вытяжные части канализационных стояков, проходящих в холодном контуре чердака, изолируются фольгированными минераловатными матами "Урса" толщиной 50 мм.

Система дренажной напорной канализации.

Системы напорной дренажной канализации предусмотрена для отвода аварийных стоков из тех.помещений. Для этого предусмотрена установка дренажных насосов в приямках. Сети приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. Отвод стоков осуществляется открыто на отмостку здания.

Водосток с кровли дома предусмотрен наружным неорганизованным (см. АР).

Мероприятия по сейсмике:

1. Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментов зданий и сооружений не допускается. Отверстия для пропуска труб не менее 0,2м, заполняется эластичным водо и газонепроницаемым материалом.

2. Перед водомерным узлом, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам предусматривается гибкое соединение.

3. Ввод систем внутренних водопроводов, трубопроводы насосных установок выполняются из стальных труб.

4. В местах поворота из вертикального в горизонтальное положение предусматриваются бетонные упоры.

Примечание:

При скрытой прокладке сетей и стояков водопровода и канализации в местах установки ревизий, прочисток и запорной арматуры предусмотреть лючки размером 300х400 мм. В местах прохождения через строительные конструкции трубопроводы прокладывать в гильзах.

Размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы - 200 мм. Зазор заполнить эластичным водо- и газонепроницаемым материалом. Все стальные неизолированные трубопроводы, прокладываемые открыто, окрашиваются краской за 2 раза. Отверстия в стенах и перекрытиях, не показанные в разделе "КЖ", выполнить по месту.

Проект систем водоснабжения и канализации выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.601-2011 "Водопровод и канализация. Рабочие чертежи." Условные обозначения сан.-

тех. приборов и элементов систем водоснабжения и канализации приняты по ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения элементов санитарно-технических систем".

Производство работ вести согласно СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013, СН РК 4.01.05-2002 издание 2004.

Основные показатели по чертежам марки ВК

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.вод.ст	Расчетный расход				Установл. мощн. эл/дв., кВт	Прим.
		м³/сут	м³/час	л/с	при пож. л/с		
жилой дом							
Общий водопровод В1	30,0	40.5	4.83	2.12			
Хоз.-пит. водопровод В1		24.3	2.13	0.995			
Горячее водоснабжение Т3, Т4	26,5	16.20	3.13	1.39			Qгвс=210,22 кВт/час
Канализация К1		40.5	4.83	3.72			
Внутреннее пожаротушение жилье					не треб		
Наружное пожаротушение					15		

Газоснабжение

Рабочий проект: "Строительство 60-ти квартирного жилого дома в селе Карабулак Ескельдинского района", разработан в соответствии с техническими условиями за № выданными» от 31.01.2020 г. и на основании:

- Задание на проектирование выданным заказчиком ГУ "Отдел строительства Ескельдинского района"
- архитектурно-строительных чертежей;
- СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»
- СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»;

Проектом газоснабжение жилого дома природным газом предусмотрено от наружной сети.

Система газоснабжение рассчитана на использование природного газа Qр =8000 ккал/нм³ и ɣ=0,73 кг/нм³ для приготовления пищи.

Газовые вводы осуществляются непосредственно в кухни 1-го этажа где располагается газопотребляющее оборудование. Проектом предусматривается подключение 4-х конфорочной газовой плиты Gefest ПГ 3200-08 К 88 с устройством газ-контроль, а далее по стоякам в кухонь каждой квартиры.

Учет расхода газа осуществляется газовым счетчиком "СГК-1,6".

Расход газа на жилой дом составляет Q- 16,5 м³/час (с учетом коэффициента одновременности)

Прокладка газопровода открытая из труб по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91. Прокладка стояков производится по кухням каждой квартиры. На опусках к газовым приборам предусмотрена установка шаровых кранов Ду 15.

Кухни каждой квартиры оборудованы газовыми плитами типа "Gefest" с духовым шкафом и автоматикой безопасности отключающей подачу газа при погасании пламени горелки, счетчиками СГК-1,6 для измерения расхода газа и сигнализаторами контроля загазованности САКЗ-МК-2 с датчиками СЗ-1,СЗ-2.

Для контроля загазованности установлены сигнализаторы контроля загазованности САКЗ-МК-2 в комплекте с отключающим устройством КЗЭУГ.

Система автоматического контроля загазованности САКЗ предназначена для непрерывного автоматического контроля содержания опасных концентраций углеводородного газа (природного - по ГОСТ 5542-87, или метана СН4, далее - СН) в атмосфере помещений потребителей газа. Система служит для оповещения об опасных концентрациях и управления запорным клапаном топливоснабжения.

Система может применяется в многоквартирных, частных домах и других сооружениях коммунально-бытового назначения, где СН используется для отопления и приготовления пищи.

Установку газовых приборов, прокладку газопроводов и испытание выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы" и "Правил промышленной безопасности"

Газопроводы в местах прохода через стены заключаются в футляр.

Вентиляция кухни предусматривается через вентиляционную шахту и окна.

Внутренний газопровод низкого давления после монтажа покрыть 2 слоями грунтовки и 2 слоями масляной краски в цвет стен. Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42а ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и "Правил промышленной безопасности".

Испытание газопровода на герметичность:

- наружный газопровод низкого давления до входа в здание - 0,3 МПа
- внутренний газопровод низкого давления внутри помещений - 0,01 МПа, продолжительность 5 мин.

Работа сигнализатора загазованности

При подаче напряжения питания включатся индикаторы «ПИТАНИЕ» на сигнализаторах и пульте и прозвучит короткий звуковой сигнал. Во избежание ложных срабатываний при прогреве сенсоров блокируются все сигналы. Блокировка снимается автоматически через 20-30 секунд, после чего сигнализаторы начинают непрерывно анализировать воздух на содержание СН4 и СО2. Индикаторы «ПИТАНИЕ» светятся постоянно. При концентрации СН4, равной или превышающей значение «ПОРОГ»: включится звуковой сигнал и индикатор «ГАЗ» на СЗ-1-1АВ; включится индикатор «ГАЗ» на СЗ-2-2АГ; закроется клапан.При снижении концентрации ниже значения «ПОРОГ» звуковая сигнализа-ция и индикаторы «ГАЗ» останутся включенными до сброса кнопкой «КОНТРОЛЬ» сигнализатора СЗ-1-1АВ. При концентрации СО2 равной или превышающей значение «ПОРОГ 1» на сигнализаторе СЗ-2-2АГ начнет мигать индикатор «ГАЗ» и включится звуковой сигнал. Если концентрация СО2 опустилась ниже значения «ПОРОГ 1», не достигнув значения «ПОРОГ 2» - выключится звуковая сигнализация, погаснет индикатор «ГАЗ». При концентрации СО2 равной или превышающей значение «ПОРОГ 2»:

индикатор «ГАЗ» на СЗ-2-2АГ будет постоянно светиться; продолжится звучание звуковой сигнализации; закроется клапан. При последовательном снижении концентрации оксида углерода ниже значений «ПОРОГ 2», затем «ПОРОГ 1» звуковая и световая сигнализации на СЗ-2-2АГ останутся включенными до сброса кнопкой «КОНТРОЛЬ» сигнализатора СЗ-2-2АГ. При отсоединении или обрыве кабеля связи, соединяющего сигнализаторы на СЗ-2-2АГ включится звуковой сигнал, индикатор «ОТКАЗ» и закроется клапан. При отсоединении или неисправности клапана на сигнализаторе СЗ-2-2АГ включатся звуковой сигнал и индикатор «ОТКАЗ». При внутренней неисправности сигнализатора включится индикатор «ОТКАЗ», индикатор «ПИТАНИЕ» начнет мигать, включится звуковой сигнал, закроется клапан.

Основные показатели по чертежам ГСВ

Наименование помещения	Объем (м³)	Наименование агрегата	Кол.-во	Расчетный расход газа (м³/ч)		Давление газа,Па	Коэф.одно-временности
				на агрегат	общий		
5-этажного жилого дома					16,5	1300-2000	К=0,22
Кухня	24,3	Gefest ПГ 3200-08 К 88	15	1,25	4,125		
Кухня	24,5	Gefest ПГ 3200-08 К 88	15		4,125		
Кухня	26,3	Gefest ПГ 3200-08 К 88	15		4,125		
Кухня	26,5	Gefest ПГ 3200-08 К 88	15		4,125		

Электротехническая часть.

Электрооборудование и электроосвещение.

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4-04-106-2013*, СН РК 3.02-01-2023, СП РК 3.02-101-2012*.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 2-ой и 3-ей категории.

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от разных секции шин РУ-0,4кВ 2ТП-10/0,4кВ и предусматривается отдельным проектом.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры приняты контакторы типа КМИ, ящики управления насосами и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ВРУ-1А-11-10 УХЛ4, ВРУ1-41-00А УХЛ4. Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. -2.340 в электрощитовой.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩУРн, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА57-35 3Р, ВА47-100 3Р, ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Комфортность жилого дома - IV класс. Уровень электрофикации - I (жилые здания с газовыми плитами).

Расчетная нагрузка на вводе в дом, удельная нагрузка на одну квартиру (Рр=5кВт согласно СП РК 4.04-106-2013 таблица 6), а также нагрузки передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Для питания электроэнергией квартир предусмотрена установка этажных щитов (с отсеком слаботочных устройств) и квартирных щитков. Сети к этажным щитам выполняются пятипроводными.

В этажных щитах размещаются вводные автоматические выключатели и электросчетчики квартирного учета. Автоматические выключатели групповых линий размещаются в квартирных щитках.

Выключатели с дифференциальной защитой предусмотрены для подключения штепсельных розеток. К установке приняты розетки 2К+З с защитной шторкой, безопасные для детей.

Высота установки: розетки 0,3м от пола в жилых комнатах, 2,5м от пола для кондиционеров, 1,1 м от пола в кухнях, высота установки выключателей - 0,8м от пола, высота установки щитков квартирных — 1,8 м от пола.

Внутреннее электрооборудование квартир выбраны с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

В квартирах жилого дома предусматриваются однофазные групповые линии:

- группа1 на ток 16А для питания общего освещения.
- группа2 на ток 16А для питания розеток жилых комнат.
- группа3 на ток 25А для питания розеток кухни и коридора.
- группа4 на ток 25А для питания кондиционеров.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб, по пустотам в плит перекрытиях, сечением :

- 1,5мм2 (Группа 1) для сетей общего освещения.
- 2,5мм2 (Группа 2) для питания штепсельных розеток жилых комнат.
- 4мм2 (Группа 3)-для питания штепсельных розеток кухни и коридора.
- 4мм2 (Группа 4)-для питания штепсельных розеток кондиционеров.

В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой.

Питающие и групповые линии общедомовых потребителей выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемыми в ПВХ трубах в стояках, гофрированных трубах в подготовке пола и открыто на скобах.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение согласно СП РК 2.04-104-2012. “Искусственное и естественное освещение”. Учет электроэнергии на освещение лестничных клеток, входа в здание, подвала, техэтажа и силового оборудования осуществляется счетчиком типа Меркурий 230 ART-03 , установленным на вводах щитов ВРУ-1. Для освещения входов и лестничных клеток применяются светодиодные светильники. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Высота установки — 0,8 м от пола.

Все металлические части электрооборудования нормально не находящиеся под напряжением (каркасы щитов, стальные трубы электропроводки и т.п) подлежат заземлению путем металлического соединения с защитным (PE) проводом питающей сети. Для выравнивания потенциала металлические корпуса ванн соединить защитным (PE) проводником с PE шиной квартирного щитка.

На вводе в здание предусматривается повторное заземление нулевого провода с сопротивлением растекания тока не более 4 Ом.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям их необходимо на вводе в здание присоединить к арматуре фундамента или к общему контуру заземления. Заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, горизонтальной стальной полосы размером 4х40 мм.

Непрерывность цепи заземления должна быть обеспечена сваркой стыков или проваркой перемычек.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019.

Защитные мероприятия.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Молниезащита.

Молниезащита здания относится к III категории. В качестве молниеприёмника используется металическая кровля здании. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 40х4мм, присоединённая к общим контурам заземления.

Токоотвод к заземлителю осуществляется по фасаду. Молниеотвод 2 раза покрывается битумом.

Для заземлителей используются сталь диаметром 16мм длиной 3 метра. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм. Токоотводы от металлической кровли должны быть проложены к заземлителям.

В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		II согласно ТУ
2	Напряжение	В	380/220
3	Установленная мощность	кВт	119,3
4	Расчетная мощность	кВт	118,4
5	Расчетный ток	А	195,6

Энергосбережение.

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, технические условия или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светодиодных светильников обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

Слаботочные устройства, связь, сигнализация.

Системы связи.

Разработка рабочей документации выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-10-2010*, СН РК 3.02-01-2023, СП РК 3.02-101-2012*.

Настоящий проект предусматривает разработку следующих видов устройств связи и сигнализации:

1. Телефонизация
2. Телевидения.
3. Домофонная сеть.
4. Видеонаблюдение

Для обеспечение электропитание слаботочных систем проектом предусматривается установка стоечного источника бесперебойного питания на 2U в серверных шкафах. Все слаботочные системы запитывается от основной электрической сети (220В), в случае отключения электропитание от основной электрической сети система автоматический переходят на резерное электропитание (ИБП).

Телефонизация.

Настоящий рабочий проект выполнен на оснований задание на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Проектом выполнена внутренняя разводка оптико-волоконных сетей телекоммуникации.

Оптические кабели от муфты оптической подъезной отводятся к этажным распределительным коробкам КРЭ со сплиттерами. В квартирах устанавливаются абонентские оптические розетки РА, которые подключаются к распределительным коробкам КРЭ с помощью оптических шнуров-патчкордов. На 2-ом, 4-ом этаже устанавливаются коробки протяжные этажные КПЭ для протяжки кабелей. Кабели оптические между этажами защищаются трубами ПВХ диаметром 40мм, трубы крепятся к стене скобами монтажными.

Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки под стенам.

Телевидение.

Проектом предусматривается установка сетей спутникового и эфирного телевидения.

Для приема телевизионного сигнала оператора ОТАУ-ТВ на крыше здания устанавливается спутниковая антенна и эфирная антенна.

От коробок распределительных телевизионных осуществляется разводка по квартирным телевизионным розеткам.

Головной усилитель SD91D, мультисвитчи MV512, MV508 установлены в слаботочном отсеке этажного щитка (ЩЭ предусмотрен в разделе ЭОМ).

Магистральная распределительная сеть от антен и головного усилителя SD91D к мультисвитчи MV512, MV508 выполнен шестью кабелями RG-11, абонентская проводка выполнен кабелями марки RG-6.

Абонентские проводки в коридорах прокладывается по стенам скрыто.

Домофонная связь

Система аудио домофонной связи построена на оборудовании фирмы "VIZIT". Система "VIZIT" предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи, а также дистанционного открывания дверей подъезда.

Блок вызова домофона устанавливаются в центральных входных дверях. От блока вызова домофона БВД-310R до блоков управления домофоном БУД-302М прокладываются кабели марки КСПВ 4х0.5мм2/, далее от блоков управления домофоном до блоков коммутации прокладываются кабели марки КСПВ 4х0.5мм2/. Блоки коммутации, обеспечивают связь между входным блоком вызова и абонентской трубкой. От блоков коммутации до абонентских трубок прокладываются кабели КСПВ 4х0.5мм2/. Питание системы производится от блоков управления домофоном БУД-302М установленных в слаботочной отсеках на 1 этаже зданий. Для электропитание электрозамка и блока вызова домофона прокладываются кабели ШВВП 2х0,75мм2/.

Прокладка кабеля производится по стенам скрыто.

Подача напряжения переменного тока 220В к блоку управления предусмотреть по месту от слаботочного отсека.

Видеонаблюдение.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

В качестве основы для проектирования системы видеонаблюдения применяется IP видеорегистратор "DS-N308/2P(C)", размещенный в помещение электрощитовой в серверных шкафах на отметке -2,100 .

На объекте устанавливаются 6 IP видеокамеры:

3 купольных IP видеокакамер модели "DS-2CD1343G0-I";

3 уличная IP видеокакамер "DS-2CD1T43G0-I".

Сигналы с 6-и IP видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен два жесткого диска с размером 8ТВ каждый, что обеспечивает хранения видеоданных в течение месяца. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяются кабели UTP кат 5е. Кабели UTP обеспечивает для передачи видео сигналов с одновременным подключением POE питания от видеорегистратора.

Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки по стенам.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

Все работы по монтажу оборудования выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

Пожарная сигнализация.

Проект разработан на основании задания на проектирования, исходных данных, чертежей строительного раздела, полученных от заказчика.

Рабочий проект соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил и выполнена в соответствии с требованиями:

СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные"

СП РК 2.02-102-2022 "Пожарная автоматика зданий и сооружений".

СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений".

ПУЭ РК 2015 года.

Данным проектом предусмотрено оснащение системой автоматической пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией, системой автоматизации противодымной вентиляции на базе прибора ППКОПУ "РУБЕЖ-2ОП" протокол R3.

Алгоритм работы системы противопожарной защиты (далее СПЗ):

При возгорании в одной из защищаемых зон, сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию: дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ИП 212-64 прот. R3", включенных по логической схеме "ИЛИ"; ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11 прот. R3".

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей, приборах управления оповещением пожарных, модулей дымоудаления формируются команды:

на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре ("РМ-К" прот. R3);

на запуск системы дымоудаления:

а) открытие клапана дымоудаления на этаже возгорания ;

б) запуск вентиляторов системы дымоудаления и подпора воздуха ("РМ-4К" прот. R3)

в) опуск лифтов на 1 этаж;

Система оповещения данного объекта принято по 1-ому типа в соответствии с СН РК 2.02-02-2023.

Свето-Звуковые оповещатели "ОПОП 124-R3" подключены к выходу адресного релейного модуля "РМ-К прот. R3". Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля "РМ-К прот. R3" предусмотрено подключение не более 6-ти звуковых оповещателей "ОПОП 124-R3". При получении управляющего сигнала от ППКОПУ,

адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния "Разомкнуто" в состояние "Замкнуто".

УДП 513-11 "Пуск пожаротушения" установить в ящике пожарного крана, который дают сигнал на открытие задвижки и соединить ПУ-Задвижкой с РМ-4К кабелем КПСнг(А)–FRLS сеч. 1х2х0.5.

Вентиляторы дымоудаления, подпора воздуха, лифты получают сигнал на включение и отключение от РМ-4К при пожаре и соединить кабелем КПСнг(А)–FRLS сеч. 1х2х0.5.

Размещение оборудования

В коридорах на путях эвакуации не допускается размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м.

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1м.

Извещатели пожарные установить согласно приведенным планам. Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

Настенные звуковые оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установка указанного оборудования допускается на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих конструкций стальным листом толщиной не менее 1 мм или другим листовым негорючим материалом толщиной не менее 10 мм. При этом листовой материал должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее чем на 0,1 м.

Установку оборудования произвести в соответствии с инструкциями по монтажу фирм производителей и настоящей Рабочей документацией.

Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил.

Провода и кабели соединительных линий систем пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией проложить в строительных конструкциях, коробах или каналах из негорючих материалов в трубах гофрированных из ПВХ. Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в жесткой гладкой трубе из нераспространяющего горение пластика, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным терморасширяющимся герметиком.

При параллельной групповой прокладке кабеля систем противопожарной безопасности заполняемость конструкций, в которых прокладывается кабель, не должна превышать 40%.

Прокладку силового кабеля осуществить на расстоянии не менее 0,5м от слаботочных кабельных трасс.

Нарезка кабеля производится после проведения контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку кабеля для подключения.

Электроснабжение установки пожарной сигнализации

Согласно ПУЭ установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - АКБ 12В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются адресные резервированные источники питания "ИВЭПР RS-R3", обеспечивающие контроль работоспособности.

В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги.

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Ответвления от кабельной линии АЛС осуществлять в монтажных ответвительных коробках через клеммные блоки.

Все оборудование, предусмотренное документацией, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и Пожарной безопасности. Монтажная организация перед монтажом обязана проверить срок действующих сертификатов.

При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности.

При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, СП

Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-101-2012, СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные».

Расчетное количество эвакуационных выходов соответствует требованиям СП по их ширине и расстоянию от наиболее удаленной точки эвакуации, а также по време-ни эвакуации, исходя из расчетного количества максимально находящихся в здании людей.

Двери открывается по ходу эвакуации из здания.

Защиту элементов деревянных конструкций от возгорания выполнить в соответ-ствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и со-оружений», техническим регламентом «Требования к безопасности деревянных кон-струкций».

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытой под слоем штукатурки. Розетки заземлены.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК государственная экологическая экспертиза будет, проходит отдельно.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства жилого дома выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 согласно пункта Б.5.1 Жилые здания, Таблица Б.5.1.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве, жилых зданий. 6 Здание пятиэтажное (продолжительность строительства 1800 м2 - 5 месяцев).

Строительная площадь – 956,07 м2

$$T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{П_H}{П_M}},$$

= Тн1 = 5 * √1800 / 956,07 = 6 мес.

Общая продолжительность строительства – 6 мес.,

в том числе подготовительный период 1 мес.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) приняты:

Продолж. стр.	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)					
6 месяцев	1	2	3	4	5	6
Заделы в %	16	16	17	17	17	17
Объем инвестиций процентов в год	2024 г – 100%					
Реализация проекта	1 квартал (март) 2024 год					

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-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-4 (редакция 2023.10) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2023);

1) ССЦ РК 8.04-08-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции";

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства";

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2023 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин";

4) НДЦС РК 8.04-07-2023 "Индексы стоимости для строительства"

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 5,6%;
- затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска;
- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023-2024гг.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект «Строительство 60 - ти квартирного жилого дома в с. Карабулак, Ескельдинского района (привязка)» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметный раздел

1) Представлена пояснительная записка к сметной документации;
2) Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;
3) Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Площадь участка	$м^2$	6226	6226
2	Площадь застройки	$м^2$	956,07	956,07
3	Общая площадь жилого здания	$м^2$	4184,45	4184,45
4	Общая площадь квартир	$м^2$	3524,85	3524,85
5	Строительный объем выше 0.000	$м^3$	13627,39	13627,39
6	Строительный объем ниже 0.000	$м^3$	1887,34	1887,34

7	Количество квартир	шт	60	60
8	1 комнатная	шт	15	15
9	2-х комнатная	шт	15	15
10	3-х комнатная	шт	30	30
11	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024 г. в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	1 928,926 1 634,092 32,685 262,149	1 866,528 1 582,894 28,170 255,464
12	Продолжительность строительства	месяцев	6,0	6,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023-2024гг на общую сумму 62,398 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство 60 - ти квартирного жилого дома в с. Карабулак, Ескельдинского района (привязка)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Площадь участка	6226 м^2
2.	Площадь застройки	956,07 м^2
3.	Общая площадь жилого здания	4184,45 м^2
4.	Общая площадь квартир	3524,85 м^2
5.	Строительный объем выше 0.000	13627,39 м^3
6.	Строительный объем ниже 0.000	1887,34 м^3
7.	Количество квартир	60 шт
8.	1 комнатная	15 шт
9.	2-х комнатная	15 шт
10.	3-х комнатная	30 шт
11.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024 г.	1 866,528 млн.тенге
	в том числе: СМР	1 582,894 млн.тенге
	оборудование	28,170 млн.тенге
	прочие	255,464 млн.тенге
12.	Продолжительность строительства	6,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ескельдинского района» в соответствии с условиями договора № KazE-0282-03 от 17.10.2023 года.

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

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1 «Ескелді ауданы, Қарабұлақ ауылында 60 пәтерлі тұрғын үйдің құрылысы (байланыстыру)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Жер көлемі	6226 м^2
2.	Құрылыстың ауданы	956,07 м^2
3.	Тұрғын үйдің жалпы ауданы	4184,45 м^2
4.	Пәтерлердің жалпы ауданы	3524,85 м^2
5.	0,000 астам құрылыс көлемі	13627,39 м^3
6.	0,000 төмен құрылыс көлемі	1887,34 м^3
7.	Пәтерлер саны	60 дана
8.	1 бөлмелі	15 дана
9.	2 бөлмелі	15 дана
10.	3 бөлемі	30 дана
11.	2023-2024 жылғы ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпысметалық құны оның ішінде:	1 866,528 млн.тенге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	1 582,894 млн.тенге
	құрал-жабдықтар	28,170 млн.тенге
	өзге де шығындар	255,464 млн.тенге
12.	Құрылыстың ұзақтығы	6,0 ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 17.10.2023 ж. № KazE-0282-03, шарт талаптарына сәйкес, растығы «Ескелді ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

9.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

9.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Электротехническая часть	Фазилов Ғалымжан Съездханұлы			Соответствует
2	Ведущий эксперт	Асанбекова Әсел Берілбайқызы			Соответствует
3	Сметный раздел	Битанова Сандугаш			Соответствует

		Нурмаханова			
4	Внутреннее газоснабжение	Аспанов Орал Сеитович			Соответствует
5	Санитарно-эпидемиологический раздел	Калкулов Умирбек Зиябекович			Соответствует
6	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Аспанов Орал Сеитович			Соответствует
7	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Фазилов Ғалымжан Съездханұлы			Соответствует
8	Отопление и Вентиляция	Аспанов Орал Сеитович			Соответствует
9	Генеральный план	Каныбеков Ерман Меделханович			Соответствует
10	Архитектурно-строительная часть	Чукаева Гаухар Бахтияровна			Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Асанбекова Ә.Б. (Директор)

Аспанов О.С. (Эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Калкулов У.З. (Эксперт)

Каныбеков Е.М. (Эксперт)

Чукаева Г.Б. (Эксперт)

Фазилов Ғ.С. (Эксперт)

Асанбекова Ә.Б. (Эксперт)