



Государственная лицензия
ГСЛ № 17001834 от 03 февраля 2017 года

ЗАКАЗ № 20
АРХ № _____

ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Бухар-Жырауского района
Карагандинской области»

ОБЪЕКТ: «Реконструкция пятиэтажного здания общежития под
многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки, Бухар-Жырауского
района, Карагандинской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Председателя ПК «Семейпроект»

Слямканов С. Е.

Главный инженер

Колесников Е.В.

Главный инженер проекта

Турысбеккызы М.

г. Семей,
2023 г.

В разработке и выпуске проекта принимали участие:

Генеральный план

Рук. группы

Сарсенбаева Д.Н.

Архитектурно-строительные решения:

Начальник отдела
Главный специалист
Ведущий инженер
Рук. группы
Инженер
Инженер
Инженер

Елкеева П.Д.
Северина Л.И.
Проскура Е.С.
Токтагужинова Г.К.
Муратжанова Б.
Адебиятова Л.
Акимов А.

Отдел инженерного оборудования

Начальник отдела
Главный специалист
Инженер
Инженер
Ведущий инженер
Инженер

Мустафина З.Ф.
Бойтанова С.О.
Рахымов Ж.С.
Гадлет Р.Е.
Гиниятуллина Г. Р.
Абилев А.

Электротехнический отдел

Начальник отдела
Ведущий инженер
Инженер

Плешаков М.А.
Кырыкбаева С.О.
Мырзабеков Д.

Сметная часть

Начальник отдела
Инженер ПОС

Сыздыкова Р.Б.
Букенбаева Г.П.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

Турсыбеккызы М.

СОСТАВ ПРОЕКТА

№	Том	Шифр комплекта	Наименование
1	Том 1	20-ПЗ	Общая пояснительная записка
2	Том 2	20 -ГП	Генеральный план
3	Том 3		Рабочие чертежи
4	Том 3.1	20-1-АР	Архитектурно-строительные решения
5			
6	Том 3.3	20 -1-ВК	Водопровод и канализация
7	Том 3.4	20 -1-ОВ	Отопление и вентиляция
8	Том 3.5	20 -1-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
9	Том 3.6	20 -1-СС	Связь и сигнализация
10	Том 3.7		Наружные инженерные сети
	3.7.1	20 -ТС	Тепловые сети
	3.7.2	20 -НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации
	3.7.3	20 -ЭС	Наружные сети электроснабжения
	3.7.4	20 -НСС	Наружные сети связи
11	Том 4	ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
12	Том 5	ЭП	Энергетический паспорт
13	Том 6	ПП	Паспорт проекта
14	Том 7	ПОС	Проект организации строительства
15	Том 8	СД	Сметная документация
16	Том 9	ИД	Исходные данные
	-		Отчет по инженерно-геодезическим работам
	-		Отчет по инженерно-геологическим работам

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование
1	Общая часть.
2	Технико-экономические показатели
3	Генеральный план.
4	Архитектурно-строительные решения
5	Технологические решения
6	Отопление и вентиляция.
7	Водоснабжение и канализация.
8	Электротехническая часть.
9	Связь и сигнализация
10	Наружные инженерные сети
11	Продолжительность строительства

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

Рабочий проект «Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки, Бухар-Жырауского района, Карагандинской области» разработан на основании задания на проектирование, исходных данных, а также в соответствии с государственными нормативными требованиями, действующих в Республике Казахстан.

1.2.Сведения о площадке строительства

Участок под реконструкцию пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом расположен в поселке Кушоки, Бухар-Жырауского района, КО.

В геоморфологическом отношении участок находится на возвышенной части Казахского мелкосопочника Сарыарки. Абсолютные отметки природного рельефа на площадке строительства изменяются в пределах **520,95 - 521,84 м.**

Грунтовые воды на момент проведения изысканий – **сентябрь 2022 г.**, вскрыты всеми выработками на глубине **4,40 – 4,60 м**, с абсолютными отметками **516,53 – 516,60**. Возможное повышение уровня грунтовых вод на **0,50 - 1,00 м**, в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков а также в связи с возможными утечками из ближайших водонесущих коммуникаций.

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно метеостанции г. Караганда СП РК 2.04.01-2017* приложение А.1 и Таблица 3.14, стр. 33, площадка расположена в I климатическом районе, подрайон В.

Исходные данные для проектирования

№ п/п	Перечень исходных данных	Ед.изм.	Характери- -стика типа
1	Степень огнестойкости	степень	II
2	Уровень ответственности	класс	II
3	Климатический район	подрайон	I-В.
4	Расчетная температура наружного воздуха	град.С.	-35,7 ⁰ С
5	Вес снегового покрова	кПа	1,5
6	Давление ветра	кПа	0,77
7	Сейсмичность участка	баллы	

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Участок под реконструкцию пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом расположен в поселке Кушоки, Бухар-Жырауского района, КО.

В геоморфологическом отношении участок находится на возвышенной части Казахского мелкосопочника Сарыарки. Абсолютные отметки природного рельефа на площадке строительства изменяются в пределах **520,95 - 521,84 м**.

В геологическом строении участка строительства принимают участие делювиально-пролювиальные отложения средне - верхнечетвертичного возраста (**dpQ_{II-III}**), представленные: супесями, дресвяными грунтами с супесчаным заполнителем, в верхней части участок перекрыт насыпными грунтами с корнями травянистой растительности, техногенного происхождения (**tQ_{IV}**).

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки выглядит следующим образом (сверху вниз):

- с поверхности, на глубину от **0,00 до 0,80 - 1,30 м**, всеми выработками вскрыты слабоуплотненные насыпные грунты представленные: песчано-глинистыми грунтами с включением различного строительного мусора и мелким гравием, реже твердыми бытовыми отходами и продуктами жизнедеятельности человека, с корнями травянистой растительности;

- ниже в интервале от **0,80 - 1,30 до 3,60 - 4,30 м**, всеми выработками вскрыты супеси, светло-коричневого цвета, пластичной консистенции;

- в основании супесей до глубины **4,50 - 6,00 м**, всеми выработками вскрыты дресвяные грунты с супесчаным заполнителем от влажных в верхней части слоя до водонасыщенных с глубины **4,40 - 4,60 м**. Полная мощность дресвяных грунтов, выработками глубиной до **4,50 - 6,00 м**, не разведана;

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены **три** инженерно-геологических элемента.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий – **сентябрь 2022 г**, вскрыты всеми выработками на глубине **4,40 – 4,60 м**, с абсолютными отметками **516,53 – 516,60**.

Возможное повышение уровня грунтовых вод на **0,50 - 1,00 м**, в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков а также в связи с возможными утечками из ближайших водонесущих коммуникаций.

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно метеостанции г. Караганда СП РК 2.04.01-2017* приложение А.1 и Таблица 3.14, стр. 33, площадка расположена в I климатическом районе, подрайон В.

По СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология)

Для холодного периода (табл.3.1, стр 7-13):

Абсолютная минимальная температура воздуха - 42,9°С

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 37,6°С

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - 34,7°С

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 35,4°С

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 28,9°С

Температура воздуха холодного воздуха обеспеченностью 0,94 - 18,6°С

Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха(°С) периодов со среднесуточной

температурой воздуха, не выше 0°С - 157 сут. - 8,9 °С

Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха(°С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 8°С - 207 сут. - 4,8°С

Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха(°С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 10°С - 221 сут. - 4,6°С

Дата начала и окончания отопит.периода (с темп. воздуха не выше 8°С) - 30.09 - 25.04
Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2 дн.
Средняя месячная относит.влажность воздуха в 15 ч наиболее холод.месяца (января) – 72%;
Средняя месячная относит.влажность воздуха за отопительный период – 74%;
Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь – март – 105 мм;
Среднее месячное атмосфер.давление на высоте установки барометра за январь - 958,1 гПа
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - Ю;
Средняя скорость ветра за отопительный период - 3,3 м/с;
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 6,6 м/с;
Среднее число дней со скоростью ветра ≥ 10 м/с при отриц.температуре воздуха - 3 дн.
Для теплого периода(таб.3.2, стр 14-18):
Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее месячное за июль – 945,2 гПа
Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее за год - 953,9 гПа
Высота барометра над уровнем моря - 553,1 м
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,95 + 25,2°С
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,96 + 26,1°С
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,98 + 28,5°С
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,99 + 30,3°С
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля)+ 26,8°С
Абсолютная максимальная температура воздуха + 40,2°С
Средняя месячная относит.влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля)– 40 %.
Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 227 мм.
Суточный максимум осадков за год средний из максимальных – 25 мм.
Суточный максимум осадков за год наибольший из максимальных – 70 мм.
Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август С, СВ;
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле - 2,1 м/с;
Повторяемость штилей за год - 12 %

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С (таб.3.3, стр.19)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-13,6	-13,2	-6,6	5,8	13,3	18,9	20,4	18,3	12,3	4,1	-4,8	-11,0	3,7

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха (таб.3.4, стр.20)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9	10	9,3	11,6	13,5	13,5	12,9	13,2	13,2	10,6	8,4	8,5	11,1

Участок относится ко **II (второй)** категории сложности (**средней сложности**) инженерно-геологических условий, согласно СП РК 1.02-102-2014 Таблица А.1, стр. 65-66;

Грунты просадочными, набухающими, пучинистыми свойствами согласно лабораторных данных не обладают;

Опасных физико-геологических процессов и явлений на исследуемом участке в ходе проведения изысканий не выявлено;

По результатам анализа пробы водной вытяжки грунта, по содержанию хлоридов и сульфатов грунты агрессивными свойствами не обладают (см. отчет на стр. 9);

При проектировании фундаментов необходимо учитывать глубину промерзания грунтов;

Исключить в основании фундаментов насыпные грунты в полном объеме находящихся на проектируемой площадке строительства (**см. инженерно-геологические разрезы**);

При проведении земельных работ необходимо также учесть, что на проектируемом участке строительства повсеместно проходят водонесущие инженерные сети, в связи с их износом, которые приводят к многочисленным утечкам техногенной воды в грунт, техногенная вода может появиться в котловане выше установленного уровня грунтовых вод в тех местах где происходят утечки (**утечки техногенных вод в отдельных местах были обнаружены при обследовании водопроводных колодцев**). В случае обнаружения техногенной воды в котловане необходимо вызвать представителей контролирующих организаций, для устранения утечек техногенных вод;

При отрытии котлована и траншей, особое внимание обратить на мероприятия по техники безопасности из-за наличия подземных коммуникаций с вызовом представителей контролирующих организаций;

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Примечание
1	Количество этажей	этаж	5
2	Строительный объем	м ³	10471,0
	в том числе выше 0,000	м ³	8693,7
	в том числе ниже 0,000	м ³	1777,3
3	Площадь застройки	м ²	731,0
4	Площадь жилого здания	м ²	3241,0
	в т.ч. жилой части	м ²	2710,4
	в т.ч. подвала	м ²	530,6
5	Общая площадь квартир	м ²	2167,9
	Двухкомнатная квартира (1 тип) (4шт.)	м ²	2167,9
	Двухкомнатная квартира (2 тип) (5шт.)	м ²	51,8
	Двухкомнатная квартира (3 тип) (4шт.)	м ²	52,1
	Двухкомнатная квартира (4 тип) (5шт.)	м ²	66,0
	Трехкомнатная квартира (1 тип) (5шт.)	м ²	67,5
	Трехкомнатная квартира (2 тип) (1шт.)	м ²	67,8
	Трехкомнатная квартира (3 тип) (4шт.)	м ²	68,1
	Трехкомнатная квартира (4 тип) (1шт.)	м ²	68,4
	Трехкомнатная квартира (5 тип) (4шт.)	м ²	84,1
	Трехкомнатная квартира (6 тип) (1шт.)	м ²	84,8
6	Общая площадь земельного участка	кв. м	4626,69
7	Эксплуатационные расходы:		
	Отопление	Вт	214992
	Вентиляция	Вт	-
	Гор.водоснабжение	Вт	-
	Водопровод	м ³ /сут	35,7
	Гор.водопровод	м ³ /сут	14,28
	Канализация	м ³ /сут	35,7
	Энергоснабжение (Расчетная мощность)	кВт	112
	Протяженность КЛ-0,4кВ	м	174
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года, в том числе СМР	млн. тенге	
9	Нормативная продолжительность строительства.	месяцев	8

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Генеральный план «Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки, Бухар-Жырауского района, Карагандинской области» разработан на основании задания на проектирование, на топографической съемке М1:500, выполненной ПК «Семейпроект» в 2021г.

Проектом предусмотрена реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом, разработка площадок для отдыха, спортивная площадка, детская игровая площадка, стоянка для автомашин, площадка для мусороконтейнеров.

Проезды запроектированы с асфальтобетонным покрытием. Покрытие площади перед главным фасадом предусмотрено из тротуарных плит.

На спортивной и детской площадке предусмотрено резиновое покрытие.

Вертикальная планировка выполнена в проектных отметках опорных точек планировки с отводом талых и ливневых вод с участка.

Основные показатели по генплану

Наименование	м2	%
1. Площадь отведенного земельного участка	4626,69	100
а) площадь застройки	731,0	16
б) площадь покрытия	2297,65	50
в) площадь озеленения	1499,7	32
г) прочие площади	98,34	2

4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Жилой дом

Эскизный проект "Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки Бухар-Жирауского района Карагандинской области" разработан на основании задания на проектирование и предназначен для строительства в III А климатическом районе со следующими природно-климатическими данными:

- расчетная температура наружного воздуха - 35,7 С;
- вес снегового покрова - 1,5 кПа
- давление ветра - 0,77 кПа
- уровень ответственности здания II ;
- степень огнестойкости здания II;
- класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф 1.3;
- класс конструктивной пожарной опасности здания С0;
- класс пожарной опасности строительных конструкций К0;
- категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности Д;
- расчетный срок эксплуатации здания 50 лет (категория 4).

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола вестибюля первого этажа. согласно прил.В НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017;
согласно приложения Ж НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017;

Объемно-планировочное решение существующего здания

Эскизный проект "Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки Бухар-Жырауского района Карагандинской области" разработан на основании СН РК 1,04-26-2011 "Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий", СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные", СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения", СП РК 3.02-101-2014 и СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Существующее здание общежития 5-этажное прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 44,81м x 13,18м. Под всем зданием предусмотрено техподполье с высотой помещений от пола до потолка 2,3м. Высота помещений первого этажа 3м в вестибюльной зоне и 2,6м в жилой части, высота помещений 2-5 этажей 2,5м. Отметка уровня чистого пола вестибюльной группы помещений на 0,42м ниже уровня пола в остальной части первого этажа.

Планировочное решение жилой части 1 этажа и 2-4 жилых этажей представляет собой коридорную систему из однокомнатных, 5 этажа - из однокомнатных и двухкомнатных жилых ячеек с односторонней ориентацией. Каждая жилая ячейка имеет лоджию, при входе - прихожую и санузел. Так же в угловом пространстве каждой жилой ячейке имеется вертикальное кирпичное ограждение воздухопроводов (см.обмерочные планы).

Распределенно в двух диагонально противоположных углах здания размещены эвакуационные лестничные клетки. При лестничной клетке в осях 7-8, В-Г размещена неэксплуатируемая лифтовая шахта, поэтажные входы в нее в целях безопасности заложены кирпичом.

Конструктивные решения существующего здания

Существующие фундаменты под наружные и внутренние стены выполнены из сборных бетонных блоков толщиной 500 и 400мм.

Наружные стены выполнены из силикатного кирпича.

Колонны -кирпичные

Балки железобетонные сечением 400х350мм

Перегородки кирпичные толщиной 250и 120мм

Плиты перекрытия и покрытия сборные железобетонные толщиной 220мм.

Лестничные марши и площадки сборные железобетонные.

Балконы из сборных железобетонных плит размером 6х12м, толщиной 220мм.

Кровля мягкая из рулонных материалов.

Отмостка бетонная

По проведенным обследованиям технического состояния здания выявлено следующее:

в фундаментных блоках выявлены сквозные трещины, трещины в швах между блоками, местами наблюдаются выбоины и сколы.

Отмостка по периметру здания разрушена.

Цоколь, выполненный из кирпича, имеет значительные дефекты и повреждения (деструкция кирпичной кладки, высолы и следы увлажнения, отслоение штукатурного слоя).

Обследование входа в подвал, выполненного из фундаментных блоков и кирпичной кладки выявило следующие дефекты и повреждения:

-развитые сквозные трещины в фундаментных блоках и в кирпичной кладке

-выпирание грунта при входе в подвальное помещение.

В плитах перекрытия, (указанных на плане перекрытия подвала), обнаружены следы протечек и промерзаний, оголения арматуры, высолы и следы увлажнения, трещины и нарушения защитного слоя бетона.

Существующая кровля имеет критические дефекты и повреждения.

Козырьки входных групп имеют разрушения защитного слоя бетона, обнажение арматуры, коррозию металлических несущих конструкций, отслоение отделочного покрытия.

Согласно СН РК 1.04-26-2011 "Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий" проектом предусмотрен комплекс работ, в процессе которых выполняется перепланировка, замена изношенных конструкций и деталей на новые, улучшающие эксплуатационные качества, с целью максимального устранения физического и морального износа здания. В связи с этим, для обеспечения комфортных условий проживания и необходимого уровня санитарного состояния здания, производится замена существующих деталей и конструкций на новые.

В связи с частичной перепланировкой помещений 1-5 этажей выполнить разборку существующих перегородок и кладку новых перегородок из силикатного кирпича марки СУРПо М100/Е25/1,8 гост 379-2015, с последующим оштукатуриванием цементно-песчаным раствором, а также пробивку проемов в существующих стенах.

Выполнить устройство перемычек в проектируемых перегородках.

Предусмотреть внутреннюю отделку 1-5 этажей, согласно ведомости внутренней отделки помещений.

Фундаментные блоки очистить от старой штукатурки, обработать фунгицидным раствором, провести грунтовку всей поверхности стен антисептиком, заполнить швы между блоками и трещины в блоках, забить выбоины и сколы цементно-песчаным раствором и оштукатурить стены цементно-песчаным раствором М-100 с обеих

сторон.

Проектом предусмотрено выполнение новой бетонной отмостки из бетона класса С8/10 по уплотненному основанию.

Усиление (восстановление) кирпичных стен цокольной части здания выполняется торкретированием по металлической сетке с двух сторон. Работы по усилению производить в следующей последовательности:

- перед установкой сеток снять штукатурный слой с обеих сторон кладки
- произвести расчистку швов кладки в горизонтальном и вертикальном направлении на глубину 10-15мм
- просверлить сквозные отверстия $\phi 20$ мм, расположенные с шагом 600мм в шахматном порядке
- стены промыть водой под давлением, установить арматурные сетки и связать их между собой при помощи Z-образных стержней $\Phi 6$ мм, пропускаемых в рассверливаемые отверстия.
- отверстия зачеканить цементно-песчаным раствором, с последующим торкретированием.

Толщина слоя торкретбетона принята 40мм с обеих сторон.

Класс прочности торкрет бетона С18/22.

После ремонта цоколя наружные стены утеплить с наружной стороны жесткими минераловатными плитами марки ПЖ-100, толщиной 100мм, с последующей облицовкой фасадными кассетами.

Проектом предусмотрен демонтаж старого входа в подвал с последующим устройством нового входа.

Предусмотреть заделку ненужных отверстий и устройство новых отверстий в плитах перекрытия. Поврежденные железобетонные плиты перекрытия (указанные на плане перекрытия подвала) усилить с использованием пустот.

Вначале произвести вскрытие полки плит над пустотами поврежденных участков для пропуска каркасов, очистить пустоты плит и поврежденные места от осколков бетона, от рыхлых и откалывающихся частей, увлажнить, обдуть струей воздуха, подвести опалубку под плиты в местах полностью разрушенных, установить в пустотах каркасы, с последующим заполнением бетоном класса С12/15 на мелком заполнителе, затем поверх плит поврежденных участков уложить сетки и выполнить набетонку, указанным бетоном, толщиной 50мм

Проектируемая крыша отдельная, чердачная, взамен существующей кровли, подлежащей полному демонтажу. Деревянные конструкции крыши приняты из пиломатериалов. Кровля выполняется из стального профилированного настила Н60-845-1,0 ГОСТ 24045-94, по деревянной обрешетке с шагом 500мм. Водосток наружный, неорганизованный.

Существующие козырьки и крыльца необходимо демонтировать, с последующим устройством новых козырьков и крылец.

Объемы работ, предусматриваемые проектом реконструкции здания:

- посредством разборки части существующих перегородок и возведения новых кирпичных перегородок, закладки части существующих дверных проемов и пробивки проектируемых проемов в существующих стенах выполняется двухподъездный 34-квартирный жилой дом. На первом этаже размещены 1 двухкомнатная и 3 трехкомнатные квартиры с односторонней ориентацией, 1 двухкомнатная и 1 трехкомнатная квартиры с двусторонней ориентацией. На 2-5 этажах проектом

реконструкции предусмотрены 3 двухкомнатные квартиры и 2 трехкомнатные квартиры с односторонней ориентацией, 1 двухкомнатная и 1 трехкомнатная квартиры с двусторонней ориентацией;

- три квартиры в правой блок-секции первого этажа выполнить в соответствии с требованиями раздела "Доступность для маломобильных групп населения" СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" для проживания МГН;
- уровень пола вестибюльной части первого этажа выполнить на одной отметке с полом основной части первого этажа;
- в лифтовой шахте выполнить поэтажно монолитное железобетонное перекрытие с целью использования помещения на каждом этаже в качестве хозяйственной кладовой;
- очистить стены от утративших свои эстетические, санитарно-гигиенические и эксплуатационные характеристики существующих штукатурки и окраски, выполнить отделку заново;
- вновь возводимые перегородки оштукатурить и окрасить в соответствии с ведомостью отделки помещений;
- существующие деревянные оконные и дверные блоки заменить на металлопластиковые по ГОСТ 30674-99;
- существующую конструкцию полов заменить на полы с покрытием из линолеума и керамической плитки с гидроизоляцией в квартирах, с покрытием их керамической плитки в общих коридорах и лестничных клетках согласно серии 2.244-1 выпуск 6;
- стены и перекрытие техподполья, имеющие отслоение бетона и оголение арматуры, разрушение защитного слоя бетона, следует очистить жесткими щетками, удалить отслоившийся бетон, после чего продуть поверхность сжатым воздухом под давлением.

Арматуру очистить от продуктов коррозии при помощи зубила и стальных щеток. Расширенная поверхность стен и потолков увлажняется. Рабочая арматура покрывается грунтовкой ХВ-050. Для восстановления защитного слоя арматуры применить полимербетон состава (в частях по массе) :

эпоксидная смола - 100, каменноугольный лак - 100, жидкий тиокол -20, отвердитель ПЭПА - 10, цемент - 100-150 согласно ведомости отделки помещений;

- с учетом результатов технического обследования непригодный к дальнейшей эксплуатации вход в техподполье следует разобрать с последующим возведением нового согласно проекта реконструкции;
- крыльца и козырьки входов в здание разбираются с последующим возведением новых согласно действующих требований ко входам в жилой дом с учетом доступности для МГН.
- существующий рулонный ковер и стяжка демонтируются и устройством конструкции проектируемой кровли согласно конструкции, представленной на разрезе 1-1 после реконструкции с утеплением жесткими минераловатными плитами ППЖ-160 ГОСТ 9573-2012 толщиной 170мм согласно теплотехнического расчета;
- выполняется утепление наружных стен жесткими минераловатными плитами ПЖ-100 ГОСТ 9573-2012 толщиной 90мм;
- по периметру здания взамен разрушенной выполняется отмостка из бетона класса С8/10 ГОСТ 7479-94 с уклоном 3% от здания шириной 1метр согласно детали 53 серии 2.110-1 выпуск 1. В местах оседания отмостки выполнить трамбование грунта и подсыпку щебнем толщиной 0,5м с уплотнением слоями 20-30мм. Расход бетона 5,4м³, расход щебня 12,5м³.

Мероприятия по обеспечению доступности для маломобильных групп населения
Проектом предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих безбарьерный доступ МГН :

Пути движения МГН запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания. Крыльцо главного входа приспособлено для МГН. Входная площадка оборудована вертикальной подъемной платформой. Поверхности покрытия входной площадки и тамбура твердая, не допускает скольжения при намокании и имеет поперечный уклон в пределах

1-2%. Наружные лестницы имеют поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по действующим нормативным документам. Дренажные и водосборные решетки, устанавливаемые в полу тамбуров или входных площадок, должны устанавливаться заподлицо с поверхностью покрытия пола. Ширина проветров их ячеек не должна превышать 0,015 м.

Предпочтительно применение решеток с ромбовидными или квадратными ячейками.

Ступени должны быть ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени должно иметь закругление радиусом не более 0,05 м. Боковые края ступеней, не примыкающие к стенам, должны иметь бортики высотой не менее 0,02 м или другие устройства для предотвращения соскальзывания трости или ноги.

Верхнюю и нижнюю ступени крылец следует окрашивать в контрастный цвет. Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и перед поворотом коммуникационных путей должны иметь предупредительную рифленую поверхность.

Дверные проемы не должны иметь порогов и перепадов высот пола. При необходимости устройства порогов их высота или перепад высот не должен превышать 0,015 м.

На прозрачных полотнах дверей следует предусматривать яркую контрастную маркировку высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенную на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути.

В кабине санузла для МГН рядом с унитазом предусматривается пространство для размещения кресла-коляски, а также поручни для удобства пользования.

Защита от шума, вибрации и других воздействий

Защита от шума, вибрации и прочих воздействий в здании предусмотрена в соответствии с требованиями СП РК 2.04-105-2012 "Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий" и СН РК 2.04-02-2011 "Защита от шума" и достигается конструктивно-планировочными решениями посредством применения звукоотражающих, звуко- вибропоглощающих и звуко-виброизолирующих преград: наружные стены здания толщиной 510мм из материала с плотной структурой, не имеющей сквозных пор с заполнением швов раствором на всю толщину с тепло-звукоизоляционным слоем из минераловатных плит ПЖ-100(ГОСТ 9573-2012).

Нормируемый индекс звукоизоляции перекрытия обеспечивается железобетонным перекрытием, монолитной стяжкой, звукоизоляционным слоем из жестких минераловатных плит, исключая щели и зазоры. Окна (ГОСТ 23166-99) с повышенными звукоизоляционными свойствами предусматриваются с эффективным остеклением, обеспечивающим в закрытом положении снижение транспортного шума на величину 28-39 дБ (А), с тройным остеклением (раздельно-спаренные со стеклопакетом и стеклом).

Для обеспечения допустимого уровня шума и исключения вибрации крепление санприборов и трубопроводов стенам и перегородкам следует выполнять с учетом требований СН РК 2.04-02-2011. С целью устранения и снижения шума, вибрации и других воздействий на человека непосредственно в источнике их возникновения при выборе инженерного и технологического оборудования предпочтение отдавалось малозумному оборудованию (см. спецификации оборудования ТХ, ОВ, ВК, ЭЛ).

Наружная и внутренняя отделка

Наружные стены облицовываются фасадными кассетами согласно цветового решения фасадов и ведомости наружной отделки.

Оконные и балконные дверные блоки из ПВХ профилей ГОСТ 30674-99 с белой лицевой поверхностью.

Входные дверные блоки - металлические утепленные с заводским полимерным покрытием.

Цоколь, боковые поверхности крылец, прямков оштукатуриваются с последующей окраской фасадной акриловой краской темно-серого цвета.

Ступени и площадки крылец облицовываются напольной бетонной тротуарной плиткой с шероховатой поверхностью, нескользкой, стойкой к истиранию по ГОСТ 17608-91.

Внутреннюю отделку помещений выполнить согласно ведомости отделки помещений.

Противопожарные мероприятия

Пожарная безопасность здания обеспечивается архитектурно-планировочными и конструктивными решениями проекта в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Уровень ответственности II, степень огнестойкости II; класс здания по функциональной пожарной опасности Ф 1.3.

класс конструктивной пожарной опасности CO; класс пожарной опасности строительных конструкций КО;

Ширина и высота в свету горизонтальных участков путей эвакуации приняты согласно главы 6.3 "Пути эвакуации" СП РК 2.023-101-2014 и обеспечивают безопасную эвакуацию людей.

Из дома предусмотрено три выхода непосредственно наружу, все двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Двери в венткамере, электрощитовой, насосной приняты металлические противопожарные по серии 1.236-5, выпуск 3 с уплотнителями в притворах и приспособлениями для самозакрывания.

Двери лестничных клеток так же оборудованы приспособлениями для самозакрывания и имеют уплотнители в притворах.

Внутренняя отделка на путях эвакуации принята из негорючих и трудногорючих материалов. При строительстве на все применяемые материалы и изделия должны быть представлены сертификаты соответствия и сертификаты пожарной безопасности. В здании в специально отведенных местах устанавливаются огнетушители (см. раздел ВК).

В соответствии с требованиями Технического регламента "Общие требования пожарной безопасности" в чердачном пространстве под слуховыми окнами установлена лестница-стремянка.

Лестницу после монтажа следует подвергнуть эксплуатационным испытаниям в соответствии с требованиями СТ РК 2218-2012 "Конструкции строительные металлические.

Лестницы пожарные наружные стационарные и ограждения кровли. Общие технические условия".

В целях повышения пределов огнестойкости деревянных строительных конструкций чердачной крыши следует подвергнуть их огнезащитной обработке.

Проведение работ по нанесению огнезащитных составов (пропиток)

осуществлять в соответствии с требованиями технической документации на средство огнезащиты. По завершению нанесения огнезащитного состава состояние огнезащитной обработки испытать в соответствии с СТ РК 615-1-2011. Применяемый огнезащитный состав должен иметь сертификат соответствия Технического регламента ЕАЭС 043/2017 "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения" (пункт 12ТР ЕАЭС043/2017).

Технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Всего
1	Количество этажей		5
2	Строительный объем	м3	10471,0
	в том числе выше 0,000	м3	8693,7
	в том числе ниже 0,000	м3	1777,3
3	Площадь застройки	м2	731,0
4	Количество квартир	шт	
5	Площадь жилого здания	м2	3241,0
	в т.ч. жилой части	м2	2710,4
	в т.ч. подвала	м2	530,6
6	Общая площадь квартир:	м2	2167,9
	Двухкомнатная квартира (1 тип) (4шт.)	м2	2167,9
	Двухкомнатная квартира (2 тип) (5шт.)	м2	51,8
	Двухкомнатная квартира (3 тип) (4шт.)	м2	52,1
	Двухкомнатная квартира (4 тип) (5шт.)	м2	66,0
	Трехкомнатная квартира (1 тип) (5шт.)	м2	67,5
	Трехкомнатная квартира (2 тип) (1шт.)	м2	67,8
	Трехкомнатная квартира (3 тип) (4шт.)	м2	68,1
	Трехкомнатная квартира (4 тип) (1шт.)	м2	68,4
	Трехкомнатная квартира (5 тип) (4шт.)	м2	84,1
	Трехкомнатная квартира (6 тип) (1шт.)	м2	84,8

5. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Рабочий проект отопления и вентиляции" Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки Бухар-Жырауского района Карагандинской области"

выполнен на основании:

- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (с изм. 2019-09-020)»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (с изм. 2018-11-23);
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные (с изм. 2019-10-29)"
- СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные"
- СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология (с изм. 2019-04-01)"
- ГОСТ 30494-2011 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях"

Расчетная наружная температура воздуха $-28,9^{\circ}\text{C}$.

Средняя температура наружного воздуха отопительного периода $-4,8^{\circ}\text{C}$.

Продолжительность отопительного периода -207 дней.

Теплоснабжение жилого дома предусмотрено согласно технического условия ТОО "Коммунальщик" N-351 от 22.08.2022г. Теплоноситель -горячая вода: $T_1=90^{\circ}\text{C}$, $T_2=70^{\circ}\text{C}$.

Система теплоснабжения -2-х трубная,закрытого типа.

В тепловом узле предусмотрена установка 3-х позиционного прибора учета тепловой энергии.

Расположенный в техподполье здания блочный тепловой пункт обеспечивает поддержание заданных параметров отопления без постоянного обслуживающего персонала. ГВС от электроводонагревателей.

Блочный тепловой пункт расположен в техподполье в осях 4-5 в помещении узла управления.

Отопление

Схема присоединения системы отопления жилого дома-зависимая , через тепловой узел. Параметры теплоносителя: $T_1=90^{\circ}\text{C}$, $T_2=70^{\circ}\text{C}$. Согласно требований СП РК 4.02-101-2012 рабочим проектом для жилого дома разработаны поквартирные системы отопления. Разводящие магистральные трубопроводы предусмотрены с нижней разводкой.

Поквартирные системы отопления-двухтрубные,тупиковые, горизонтальная с нижней разводкой. Подключение поквартирных систем отопления к разводящим стоякам через квартирные узлы управления. Магистральные разводящие трубопроводы, разводящие стояки и трубопроводы поквартирных систем отопления монтируются из стальных водогазопроводных (обыкновенных) труб ГОСТ3262-75* du до 50мм включительно, du более 50мм-из стальных электросварных термообработанных труб ГОСТ 10704-91 на сварке Поквартирные разводящие трубопроводы

прокладываются в плинтус-коробах, частично в нишах, в отдельных случаях - в конструкции пола, разводящие стояки-открыто в помещениях прихожих.

В качестве нагревательных приборов предусмотрена установка чугунного радиатора МС -90 ($q=160\text{вт}$) Удаление воздуха осуществляется через краны Маевского.

Для регулирования теплового потока у отопительных приборов устанавливаются автоматические терморегуляторы RTR-N с термостатическими элементами RTR 7090.

Для гидравлической увязки при двухтрубной поквартирной системе отопления у всех отопительных приборов в квартире устанавливаются клапаны с предварительной настройкой.

Для гидравлической устойчивости системы отопления здания предусмотрена установка балансировочных клапанов на трубопроводах индивидуального квартирного узла ввода, и на разводящих стояках. Кроме того на разводящих стояках устанавливается спускная арматура.

Индивидуальные узлы ввода выполняют следующие функции:

- Проектом предусмотрен учет расхода тепла для каждой квартиры отдельно и в целом по дому.
- Присоединительная - обеспечивает соединения квартирной системы со стояком, отключение ее от системы отопления здания, очистку теплоносителя, дренаж;
- Измерительная - производит измерения количества тепловой энергии, расходуемой на отопление данной квартиры;
- Регулирующая - стабилизирует гидравлический режим в квартирной системе отопления при помощи автоматического балансировочного клапана, устанавливаемого на обратном трубопроводе и ручного балансировочного (настраиваемого запорно-измерительного) клапана, устанавливаемого на подающем трубопроводе; Индивидуальные узлы ввода располагаются в шкафах.

Автоматизированные системы отопления присоединяются к тепловой сети по зависимой схеме, главными элементами которой являются насос установленный на обратном трубопроводе, и двухходовой регулирующей клапан с электроприводом. Управляющим устройством для клапана служит специализированный электронный регулятор температуры. Корректировка производится по заданному зависимости температуры теплоносителя от температуры наружного воздуха.

Трубопроводы поквартирных систем отопления и нагревательные приборы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза. Для изолированных трубопроводов предусмотрено антикоррозийное маслянно-битумное покрытие БТ-177 по слою грунтовки ГФ-021 за 2 раза.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвале и разводящие стояки, трубопроводы теплового узла покрываются тепловой изоляцией *misot FLEX* толщиной 13мм в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

Вентиляция

Вытяжная вентиляция из санузлов, кухонь - естественная, через существующие кирпичные каналы, для новых кухонь через воздухопроводы. Приток воздуха в помещения осуществляется через открываемые оконные фрамуги. В качестве вытяжных воздухораспределительных устройств установлены решетки вентиляционные вытяжные РВ. Воздуховоды изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*;

Монтаж и приемка в эксплуатацию систем отопления, теплоснабжения и вентиляции вести согласно требований СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Энергоэффективность

Для увязки, регулировки и с целью экономии тепла в системах отопления применяются балансировочные клапаны и регулирующая арматура. Центральное регулирование, устанавливающее связь между параметрами теплоносителя и температурой наружного воздуха для систем отопления, работающих по закрытой схеме, осуществляется в запроектируемых узлах управления. Для экономии энергопотребления в проекте разработана автоматизация тепловых пунктов. Класс энергетической эффективности: С+ нормальный

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при t _n , °C	Расход тепла Вт				Расход холода Вт (ккал/ч)	Установленная мощность электро двигателя КВт.
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Жилой дом	21305,86	-28,9	214992	-	-	214992		1,01

6. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Проект реконструкции внутреннего водоснабжения и канализации пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки Бухар-Жырауского района Карагандинской области разработан на основании задания на проектирование, СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений, СН РК 4.01-02-11 " Внутренний водопровод и канализация зданий". Произведен демонтаж и полная замена трубопроводов водопровода, канализации и санитарных приборов.

В жилом доме запроектированы следующие системы

- холодный водопровод В1;
- горячий водопровод Т3;
- бытовая канализация К1

Водоснабжение

Водоснабжение здания предусмотрено согласно технических условий №351 от 22.08.2022г, выданные ГУ "Отдел строительства Бухар-Жырауского района Карагандинской области" от существующих сетей Д200мм по ул. Искакова.

Гарантированный напор в точке подключения составляет 26м.вод.ст. Требуемый напор на вводе в здание составляет 26 м.вод.ст. На вводе устанавливается счетчик холодной воды марки ZENNER-40 (класс С) и фильтр магнитный марки ФММ-40 в соответствии с п.п 5.14,5.15 СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений."

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15л/с согласно приложения 4к техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности", и обеспечивается проектируемыми пожарными гидрантами при этажности здания - 5эт и стр.объеме - 21143,68м³.

Внутреннее пожаротушение здания не предусматривается согласно таблицы 1 п.1 СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" при высоте здания до 28м.

Сеть холодного водопровода монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* Ø 65-25мм, полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 - Ø20x2,0 по ГОСТ 18599-2001, ввод из полиэтиленовых труб Ø75x4,5 по ГОСТ 18599-2001. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются трубчатой изоляционными из вспененного каучука толщиной 19мм, антикоррозийное покрытие битумнополимерное ГТ-753Н в два слоя.

В каждой квартире устанавливаются счетчик на холодную воду марки СГВ-15.

В ванных комнатах устанавливаются электрополотенцесушители 500x400 N=0,1кВт.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалевой краской ЭП-575за 2 раза.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение проектом предусмотрено в ванных помещениях от электроводонагревателей V=50л; N=1,5кВт.

Трубопровод горячего водопровода от электроводонагревателя до санитарных приборов принято из полипропиленовых армированных труб PP-R SDR 6/S2,5 - Ø20x3,4 по ГОСТ 32415-2013.

Канализация

Отвод бытовых сточных вод от здания осуществляется в существующую канализационную сеть по ул. Искакова 5.

Вентиляция сети обеспечивается двумя вентиляционными стояками, $\varnothing 110$ мм, принятые согласно СН РК 4.01-02-2011 приложение Е7 (количество приборов 147), которые объединяют все канализационные стояки горизонтальными трубопроводами, и выводятся выше кровли на 0,3м.

Канализация запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89 $\varnothing 110-50$ мм.

Трубы, расположенные в подвале, в целях безопасности, прокладываются в коробах 150x150 и 100x100 из огнеупорных ГВЛ системы "КНАУФ" по металлическому каркасу.

Сети канализации, на чердаке, утепляются трубчатой изоляцией из вспененного каучука, толщиной 19мм.

Монтаж систем водоснабжения и канализации производить согласно СП РК 4.01-101-2012 и СН РК 4.01-02-11.

Производственная канализация

Для удаления дренажных вод из помещения узла управления предусмотрен приемок с установленным насосом марки ГНОМ 6-10 $Q=6\text{м}^3/\text{ч}$, $H=10\text{м}$, $N=0,6\text{кВт}$, работающим в автоматическом режиме от уровня воды в приемке. Отвод воды из приемка производится в воронку (в помещение 3), с помощью рукава резинотканевого напорно-всасывающего для воды давлением 1 МПа, $d=32$ мм ГОСТ 18698-79.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателя, кВт	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	При пожаре, л/с		
В1	26	35.7	4.43	1.98			
Т3 из В1		14.28	2.87	1.28			
К1		35.7	4.43	3.58			
Встр							21143.68м ³

7. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Проект электрооборудования и электроосвещения жилого дома разработан на основании архитектурно-строительных, санитарно-технических чертежей в соответствии с действующими нормативными документами (см. ведомость ссылочных и прилагаемых документов). Проект наружных сетей электроснабжения выполняется отдельным заказом.

Проектируемый дом относится к категории домов с квартирами типовой планировки. В связи с этим расчетные нагрузки квартир приняты по таблице 6 СП РК 4.04-106-2013 с учетом установки электроплит. Проектируемый дом согласно СП РК 4.04-106-2013 относится ко 2 категории по надежности электроснабжения. В качестве вводно-распределительных устройств (ВРУ) дома запроектирован комплектный щит, вводного - типа ВРУ1-23-50. Комплектные устройства ВРУ, щитки общедомового освещения (ЩО) размещаются в электрощитовой, расположенной в подвале.

Распределение электроэнергии от ВРУ по квартирам осуществляется по двухступенчатой схеме: от ВРУ по стоякам до этажных щитов (ЩЭ), где устанавливаются приборы по квартирному учету электроэнергии и от этажного щита к квартирным щитам (ЩК), которые устанавливаются в прихожих квартир и в которых установлены вводной автомат и дифференциальные автоматы на отходящих линиях (кроме линии освещения) на токи: 16А-1шт. 40А-1шт. (для подключения электрической плиты мощностью до 8,5 кВт), и 25А-2шт. (для силовых розетки). Этажные щиты серии ЩЭ3000 со слаботочными отсеками размещаются на этажных площадках в специальных нишах.

В связи с принятой в проекте системой заземления TN-S питающие трехфазные линии к этажным щитам выполняются пятипроводными: три фазы (А, В, С), рабочий нулевой проводник (N) и пятый защитный проводник заземления (PE); при этом однофазные групповые линии общедомового освещения, внутриквартирной силовой и осветительной сети выполняются трехпроводными: фаза, нуль, заземление.

Силовая проводка в пределах подвала выполняется медным кабелем не распространяющим горение с низким дымо и газовойделением марки ВВГнг(А)-LS прокладываемым открыто на лотках под потолком, вертикальные стояки (к этажным щитам)-скрыто в каналах стен. Однофазные силовые линии от этажных щитов к квартирным щитам (ЩК) запроектированы кабелем с медными жилами в штрабах стен. В квартирах электропроводка к розеткам предусмотрена кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто под штукатуркой. Осветительная проводка внутри квартир и за пределами медным кабелем не распространяющим горение с низким дымо и газовойделением марки ВВГнг(А)-LS скрыто под штукатуркой.

Осветительная проводка в подвале прокладывается открыто по стенам и потолку на скобах.

В квартирах предусмотрена возможность установки светильников общего освещения, подвешиваемых или закрепляемых на потолке.

Выключатели в квартирах устанавливаются на высоте 1,0м от пола, штепсельные розетки на высоте 1,0м в кухнях и 0,3м в остальных помещениях.

В целях электробезопасности все металлические части оборудования подлежат защитному заземлению путем подключения к пятому (третьему) защитному проводнику (PE), который связан с системой уравнивания потенциалов, с контуром заземления молниезащиты и всеми остальными трубопроводами внутри дома (отопления, водопровода, канализации) с помощью магистральной заземления

из стальной полосы 25х4.

В целях эффективного срабатывания устройств защитного отключения внутри квартир при попадании человека под напряжение проектом предусматривается дополнительное устройство уравнивания потенциалов, которое осуществляется подключением защитного проводника в конце групповых линий к стоякам отопления и трубам водопровода (на кухнях и в санузлах) с помощью медного провода, прокладываемого в пластмассовой трубке в подготовке пола от коробок до стояков. При этом на стояках привариваются на уровне пола оцинкованные болты.

Все электромонтажные работы выполняются согласно ПУЭ и СН РК 4.04-07-2019.

8. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Телефонные сети

Телефонизация дома выполнена согласно техническим условиям АО "КАЗАКТЕЛЕКОМ".

Телефонизация жилого дома осуществляется посредством ввода кабеля марки ТППЭп 50х2х0,4 (учтен в наружных сетях, см. раздел НСС). Прокладку проектируемого кабеля по подвалу выполнить в трубе ПВХ. На углах поворота кабеля установить коробки протяжные этажные от деформации угла изгиба. Для перехода кабеля в межэтажный кабель ТППЭп 20х2х0,4 установить разветвительную муфту, согласно проекта. Между этажами кабель проложить в трубе ПВХ. На третьем этаже дома установить телефонную распределительную коробку на 20 пар в комплектации с планками ТВС-STG20. Абонентские телефонные сети от распределительных коробок КРТВ до квартир прокладываются открыто в кабельном канале телефонным кабелем КРВПМ 1х2х0,4

Домофонная сеть

Домофонная связь выполняется на базе аудиодомофона VIZIT БВД-N100, устанавливаемого в подъезде жилого дома. Блок вызова домофона устанавливается на 1 этаже на входной двери, блок коммутации БК-100 и блок питания БПД 18/12-1-1 устанавливается в слаботочном отсеке этажного щита на 1 этаже. Разводка от блока коммутации БК-100 до квартир выполняется кабелями МКШ 2х0,75, МКШ 24х0,75, МКШ 37х0,75 прокладываемыми в вертикальном канале (совместно с сетями телевидения), в коридорах каждого этажа до абонентского терминала, кабель проложить скрыто. Блок вызова и блок коммутации соединяются кабелем МКШ 8х0,75 прокладываемым скрыто. Питание комплекта БВД-N100 осуществляется от щита аварийного освещения на напряжение 220В через блок питания БПД 18/12-1-1 с аккумулятором на напряжении 18В.

Телевизионные сети

Для приема программ телевизионного вещания предусматривается установка на кровле всеволновой эфирной телевизионной антенны типа DCRS.1730M Funke. Для распределения телевизионного сигнала используется мульти-диапазонный усилитель TERA HA-126 установленный на 5 этаже в слаботочном отсеке этажного щита. Электропитание усилителя TERA HA-126 осуществляется от ЩС, учтено в разделе ЭЛ. Магистральный кабель марки RG-11 от антенны по вертикальному каналу передает сигнал на разветвительные коробки КРТВ, устанавливаемые в слаботочных отсеках этажных щитов.

От распределительных коробок телесигнал передается абонентским кабелем марки RG-6, прокладываемым скрыто в канале и по стенам под штукатуркой до телевизионных розеток евростандарта, устанавливаемых в квартирах. В квартире для разветвления абонентского кабеля до телевизионных розеток установить разветвительную коробку УАР-6. Телеантенну присоединить к контуру заземления. Спуск к заземлителю выполняется из стержневой арматуры Ø6мм, прокладываемой по стене на скобах. Спуск окрасить асфальтовым лаком за 2 раза. Все соединения сварные.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Проект автоматической пожарной сигнализации многоквартирного жилого дома разработан на основании строительных, сантехнических и электротехнических чертежей и в соответствии с действующими нормами и правилами по проектированию устройств связи. Проектом предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация в жилом доме.

Пожарная сигнализация

Для фиксирования сигналов о загорании в жилых квартирах необходимо применить прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП) марки ВЭРС-ПК-24 ТРИО-М.

Прибор ППКП установить в эл. щитовой. ППКП установить на высоте от уровня пола 0,8-1,5м. При смежном расположении ППКП расстояние между ними должно быть не менее 50мм.

Сигнал с прибора передать на пульт пожарной службы, по сети GSM

Питание ППКП предусматривается по I категории согласно "ПУЭ" РК и СН РК 2.02-02-2012 от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервного источника питания - аккумуляторная батарея: 12В-7 а/час.

Сигналы о загорании фиксируются дымовыми извещателями устанавливаемыми на потолке в прихожих, в каждой жилой квартире, в жилых комнатах проектом предусмотрены автономные дымовые извещатели, со встроенным свето-звуковым оповещателем. В конце каждого шлейфа установить резистор согласно паспорта на прибор. При установки извещателя на горючее основание необходимо предусмотреть металлическую пластину под извещатель.

Сеть пожарной сигнализации выполнить кабелем КСВВнг(А)-LS 4x0.5 Кабели проложить открыто, в кабельном канале. Проходы через стены и перегородки выполнить в ПХВ трубке. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м. Допускается уменьшение расстояния до 0,25м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Система оповещения

Систему оповещения о пожаре выполнить по 1-му типу согласно СН РК 2.02.11-2002*. Первый тип оповещения включает в себя установку свето-звуковых оповещателей.

Сеть системы оповещения выполнить кабелем КСВВнг(А)-LS 4x0.5. Кабели проложить открыто в кабельном канале, совместно с кабелями пожарной сигнализации. Проходы через стены и перегородки выполнить в ПХВ трубке.

Работы по монтажу пожарной сигнализации выполнить согласно СН РК 2.02-02-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" и ПУЭ РК.

9. НАРУЖНЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Рабочий проект системы теплоснабжения выполнен согласно:

- задания на проектирование.
- Технических условий № 351 от 22.08.2022г. выданных ТОО "Коммунальщик";
- МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети";
- СП РК 4.02-04-2003 "Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с пенополиуритановой изоляцией индустриального производства",
- СП РК 4.02-10,4-2013 "Тепловые сети";

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период- 28,9°C.

Источник теплоснабжения- местная котельная.

Точка подключения- существующая тепловая сеть 0219х6.0.

Система теплоснабжения-2-х трубная, закрытая.

Параметры теплоносителя 90-70°C.

Объект относится ко II (нормальному) уровню ответственности.

Категория трубопроводов IV согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением утвержденного Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014г №358.

Проектом предусмотрена замена существующих трубопроводов Ø89х4.0.

Способ прокладки трубопроводов в ППУ-изоляции - надземный.

Трубы приняты стальные электросварные из стали термически обработанные группа "В" по ГОСТ 10704 стали 20(ГОСТ1050-88*) в ППУ изоляции по ГОСТ 30732-2006.

Сброс промывных вод с содержанием хлора после проведения промывки и дезинфекции, вновь построенных наружных тепловых сетей будет выполнен в существующие централизованные канализационные сети.

Протяженность теплосети (в двухтрубном исполнении)-5,3 м.

Величина пробного давления для гидравлического испытания 6,75 атм.

Монтаж и испытание сетей вести в соответствии со СНиП 3.05.03-85.

После монтажа произвести гидравлическое испытание трубопроводов в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и СНиП 3.05.03-85.

НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Проект разработан на основании задания на проектирование от 22.08.2022, технических условий на водоснабжение и водоотведение №351 от 22.08.2022г., выданные ТОО "Коммунальщик", СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации" и СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения", инженерно-геологических изысканий, выполненных ПК "Семейпроект" в 2022г. **Вследствие значительного срока эксплуатации, существующие сети водопровода, канализации, железобетонные элементы колодцев, арматура подлежат демонтажу. Проектом предусмотрена замена существующих колодцев, трубопроводов и арматуры.**

Водопровод

Водоснабжение здания предусматривается от действующей сети водопровода Ø150мм в существующий колодец.

Гарантированный напор в точке подключения 26м.

При строительном объеме здания 21143,68 м³ и высотой 5 этажей расход на наружное пожаротушение составляет 20л/с, согласно приложения 4 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" и предусматривается от двух пожарных гидрантов, находящихся в колодце СВК-1(ПГ), ПГ-2.

Предусмотреть установку указателей пожарных гидрантов с флуоресцентным светоотражающим покрытием.

Водопровод монтируется из полиэтиленовых труб d75x4,5мм по ГОСТ 18599-2001. Глубина проникновения нуля в грунт 2,20 м. Минимальная глубина заложения водопровода -2,70м от поверхности земли до низа трубы. Трубы запроектированы на глубине от 2,22м до 2,6м и утеплены керамзитом.

Стальные фасонные части в колодцах покрыть усиленной битумно-полимерной изоляцией.

Согласно СанПиН утвержденного приказом от 16 марта 2015г. №209 ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водовода 6м.

Колодцы приняты из готовых ж/бетонных элементов по ТП 901-09-11.84.

Канализация

Отвод стоков от здания запроектирован в существующую канализационную сеть диаметром 200мм.

Минимальная глубина заложения самотечной канализации-1,90м от поверхности земли до низа трубы. Трубы запроектированы на глубине от 1,90м до 2,39м.

Самотечная канализация запроектирована из полипропиленовых гофрированных труб d160мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий – сентябрь 2022 г, вскрыты всеми выработками на глубине 4,40 – 4,60 м, с абсолютными отметками 516,53 – 516,60. Возможное повышение уровня грунтовых вод на 0,50 - 1,00 м.

Смотровые круглые колодцы приняты из готовых железобетонных элементов по тп 902-09-22.84.

Производство работ выполнить в соответствии со СНиП 3.05.04-85 и СН РК 4.01-05-2002.

Примечание: При укладке трубопроводов применить сигнальную ленту с детекцией (проводник), с обязательным выходом концов ленты в колодцы.

При прокладке трубопроводов вблизи линий электропередачи предусмотреть крепление откосов.

Согласно СанПиН утвержденного приказом от 16 марта 2015г. №209 ширина санитарно-защитной полосы для канализационных сетей принимается по обе стороны от крайних линий 8м.

Основные показатели

Наименование системы	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	При пожаре, л/с		
В1	35.7	4.43	1.98			
К1	35.7	4.43	3.58			

НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Проект электроснабжения разработан на основании чертежей генплана, съемки в соответствии с действующими в энергетике нормами и правилами, согласно техническим условиям №2022-1385 от 03.11.2022г, выданные ГУ "Аппарат акима поселка Кушоки Бухар-Жырауского района" Карагандинской области и задания на проектирование.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электропотребители жилого дома относятся к III категории.

По техническим условиям электроснабжение предусматривается от существующей опоры №12 ВЛ-0,4кВ фидер 1 ТП-6/0,4кВ №5, подключенной к фидеру 8 ЦРП "Куу-Чек". Проектируемая КЛ-0,4кВ выполнена кабелем АВБбШв-4х70.

Согласно п.10.1 выполнена замена трансформатора 100кВА на трансформатор 250кВА в ТП-5. (см. спецификацию л.1)

10.2 - Замена деревянных опор №10, 11, 12 на железобетонные опоры ВЛ-0,4кВ фидер 1 ТП-5. (см.спецификацию л.1)

п10.3 - Замена провода АС-25 на АС-35 от опоры №9 до опоры №12 ВЛ-0,4кВ фидер 1 ТП-5. (см спецификацию л.1)

Проектом предусмотрена защита от токов КЗ.

Ввод до вводно-распределительного устройства жилого дома выполнен кабельным, прокладываемым в земляных траншеях с устройством постели из строительного песка на глубине -0,7м от планировочной отметки земли .

При пересечении с проезжей частью дорог и инженерными коммуникациями проектируемые кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах 110мм, толщиной стенок не менее 6мм .

Сечение кабеля выбрано по длительно допустимой токовой нагрузке и проверено по потерям напряжения и условиям отключения однофазных коротких замыканий.

Учет потребления электроэнергии выполнен в ВРУ жилого дома.

Электроосвещение прилегающей территории выполняется консольными светодиодными светильниками , устанавливаемыми на металлических опорах.

Питание их предусмотрено от ВРУ жилого дома. Управление светильниками, осуществляется магнитным пускателем, установленным в электрощитовой.

Опоры для установки светильников изготавливаются по чертежу ЭС-4.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019.

НАРУЖНЫЕ СЕТИ СВЯЗИ

Телефонизация

Проект наружных сетей телефонизации выполнен согласно техническим условиям за №5-183-22/Л от 4.10.2022, выданным "Казактелеком".

Выполнить прокладку медного кабеля марки ТППЭпЗ 50х2х0,4, от сущ. АТС-32 (см. структурную схему).

От сущ. АТС-32 до существующего смотрового устройства №32/1207 кабель проложить в существующей телефонной канализации, далее до жилого дома необходимо выполнить строительство новой одноотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 100мм, с толщиной стенок не менее 6мм, с установкой железобетонных смотровых устройств ККС-2. На углах поворота, необходимо поставить угловые смотровые устройства ККСу-2. Смотровые устройства оборудовать согласно СНиП.

Полиэтиленовые трубы проложить в земляной траншее на глубине -0,7м от планировочной отметки земли, с устройством постели из песка.

В жилом доме кабель проложить до разветвительной муфты, в трубе ПЭТ см. раздел СС.

Необходимо предусмотреть целостность кабеля по всей протяженности трассы.

Все монтажные работы выполнить согласно СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", ВСН 600-81

Инструкция по монтажу сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения.

10. Расчет продолжительности строительства