

ТОО "ПРОЕКТ ПЛЮС"

ГСЛ № 17000215

«Строительство 9-ти этажного жилого дома
в г.Конаев» (без наружных инженерных сетей
и сметной документации)»

Общая пояснительная записка



ПРОЕКТ
ПЛЮС

Директор :

Главный инженер проекта:



Ким Р.В.

Ли П.Л.

г. Алматы, 2023 г.

Проект разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК. Обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении всех проектных решений.

Главный инженер проекта:



Ли П.Л.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Содержание

Состав проекта

2. Общие сведения

3. Климатические условия района строительства

4. Геологические условия площадки строительства

5. Генеральный план

6. Архитектурные решения

7. Конструктивные решения

8. Отопление и вентиляция

9. Водоснабжение и канализация

10. Электроосвещение и силовое электрооборудование

11. Системы связи, охранного видеонаблюдения, домофонной связи

12. Инсоляция

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ п/п	Перечень документации	Номер тома и альбома	Обозначение	Прим.
1	Общая пояснительная записка (ОПЗ)	Том I	17/05-22-1-ОПЗ	
2	Генеральный план	Том II	17/05-22-1-ГП	
3	Архитектурные решения	Том III	17/05-22-1-АР	
4	Конструкции железобетонные	Том IV	17/05-22-1-КЖ	
5	Отопление и вентиляция	Том V	17/05-22-1-ОВ	
6	Водоснабжение и канализация	Том VI	17/05-22-1-ВК	
7	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Том VII	17/05-22-1-ЭОМ	
8	Слаботочные сети	Том VIII	17/05-22-1-СС	
9	Проект организации строительства	Том IX	17/05-22-1-ПОС	
			17/05-22-1-ПЗ.ПОС	

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Заказчик: ТОО «Retail Construction»

Ген.проектировщик: ТОО «Проект Плюс»

Рабочий проект: «Строительство 9-ти этажного жилого дома в г.Конаев» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»

Приложения:

- Задание на проектирование, являющееся приложением №1 к договору №17/05 от 12.07.2022 г.

- Акт на право частной собственности на земельный участок, кадастровый номер: 03-055-002-1290.

- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ56VUA00722303 от 11.08.2022 г. выданное ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Конаев".

- Инженерно-геологические изыскания выполненные в июне 2022г., исполнителем является ИП «Изыскатель» Абдуллин Р.А.

- Инженерно-геодезические изыскания выполненные в июне 2022 г., исполнителем является ТОО "ПроектПлюс".

- Утвержденный заказчиком эскизный проект.

3. Климатические условия района строительства

Характерными чертами климата данной территории являются: изобилие солнечного света и тепла, континентальность, жаркое продолжительное лето, сравнительно холодная с чередованием оттепелей и похолоданий зима, большие годовые и суточные амплитуды колебаний температуры воздуха, сухость воздуха и изменение климатических характеристик с высотой местности.

В таблице №1 приведены некоторые характеристики температуры воздуха рассматриваемого района. Согласно этим данным, среднегодовая температура воздуха в среднем за многолетний период в районе находится в пределах 9-10°C. Наибольшая среднемесячная температура воздуха и абсолютный максимум отмечены в июле. По метеостанциям МС Алматы, ОГМС абсолютный максимум равен 43°C. Минимальной среднемесячной температурой характеризуется январь.

Вместе с тем, абсолютный минимум температуры воздуха отмечен по МС Алматы, ОГМС (минус 38° C) в феврале.

Таблица № 1. Температура воздуха

Метеостанция	месяцы												За год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха, ° С													
Алматы, ОГМС	-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8
Средняя максимальная температура воздуха, ° С													
Алматы, ОГМС	-1,3	0,2	7,1	16,5	21,7	26,5	29,7	28,8	23,4	15,9	6,2	0,4	14,6
Абсолютный максимум температуры воздуха, ° С													
Алматы, ОГМС	171940	191979	261994	331940	351984	391977	431983	401944	361931	311985	251979	191971	431993
Средняя минимальная температура воздуха, ° С													
Алматы, ОГМС	-11,1	-9,5	-2,4	5,6	10,9	15,2	17,6	16,3	11,0	4,6	-3,3	-8,8	3,8
Абсолютный минимум температуры воздуха, ° С													
Алматы, ОГМС	-351969	-381951	-251920	-111979	-71931	21927	71926	51978	-31969	-111928	-341952	-321929	-381951

Самый холодный месяц – январь характеризуется отрицательными температурами минус 6,6 – 16,5°C (для равнин и предгорий). Абсолютная

минимальная температура достигает от 36,4 – 37,7°С. Наиболее жаркий месяц – август. Средняя температура для равнин составляет плюс 24 - 26°С. Абсолютная максимальная температура достигает в той же зоне плюс 36,7 – 43,0°С.

Основные данные о снежном покрове приведены в таблице №2.

Таблица № 2. Снежный покров.

Метеостанция	месяцы										Наибольшие значения за зиму		
	9	10	11	12	1	2	3	4	5		средн.	макс.	мин.
Среднемесячная высота снежного покрова, см													
Алматы, ОГМС			4	10	19	21	9				22,5	43	7

Ветровой режим исследуемой территории достаточно неоднороден и изменяется по мере удаления от гор. Среднегодовая скорость ветра в районе МС Алматы ОГМС – 1,5 м/с. При порывах ветра скорость по МС Алматы, ОГМС достигает 28 м/с. Наименьшие среднемесячные скорости ветра на всей территории наблюдаются в зимний период (в декабре, январе), а наибольшие, по данным МС Алматы, ОГМС, – летом.

Таблица № 3. Ветер.

Метеостанция	месяцы												За год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Средняя скорость ветра по месяцам и за год, м/с													
Алматы, ОГМС	1,0	1,1	1,3	1,7	1,8	2,0	1,9	1,9	1,8	1,5	1,1	1,0	1,5
Максимальная скорость ветра и порыв ветра по флюгеру, м/с													
Алматы, ОГМС порыв ветра	12	11	20	>20	>20	18	20	18	12	15	12	12	>20
	14	14				28			16		20	15	28

Таблица № 4. Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Метеостанция	Направление								штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Алматы, ОГМС	14	8	6	14	29	11	10	8	26

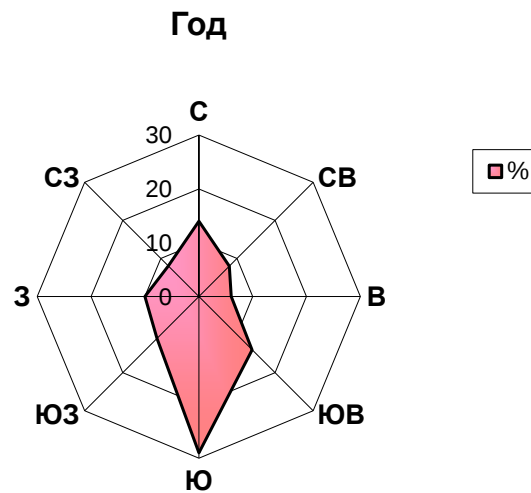


Рис.1. Роза ветров по данным метеостанции Алматы, ОГМС

Направление ветра в южной части территории в большей степени обусловлено горно-долинной циркуляцией, вследствие этого здесь преобладают ветры южного, юго-восточного и юго-западного направлений.

Следующим по повторяемости является северное и северо-восточное направление ветра.

Климат резко континентальный.

Лето жаркое, абс. максимальная температура воздуха достигает $+43,4^{\circ}\text{C}$

Зима умеренно холодная, снежная. Максимальная абсолютная температура зимой $-37,7^{\circ}\text{C}$.

Годовая сумма осадков - 678 мм.

Ветровой район - IV. Базовая скорость ветра 35 м/с. Давление ветра 0,77 кПа. (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017).

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на грунт составляет $s_k = 1,2$ кПа (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017).

По карте 5 «Районирование территории РК по чрезвычайным снеговым нагрузкам на грунт (в результате снегопада с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Чрезвычайная снеговая нагрузка на грунт составляет $s_k = 2,4$ кПа (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017).

По карте 6 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на покрытие, вызванные чрезвычайными наносами (в результате напластования снега с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на покрытие составляет $s_k = 1,2$ кПа (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017).

По карте 9 «Районирование территории РК (включая горные районы) по климатическим зонам, связывающим высотное положение местности и снеговую нагрузку» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка составляет $s_k = 1,2$ кПа (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017).

Дорожно-климатическая зона – V.

Средняя дата образования устойчивого снежного покрова в районе строительства - 31/X, дата разрушения снежного покрова – 2/IV.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 нормативная глубина сезонного промерзания грунтов для песков средних – 1,03 м.

Таблица № 5. Климатические условия района (общие данные).

№ п/п	Характеристика		Алматы (м/ст. Алматы)
1.	Климатический район по СП РК 2.04-01-2017		III-B
2.	Температура воздуха по С°	Средняя годовая	+9,8
		Наиболее холодная пятидневка: обеспеченностью 0,98	-23,3
		обеспеченностью 0,92	- 20,1
		Наиболее холодных суток	- 26,9
		Абсолютный минимум	- 37,7
		Абсолютный максимум	+43,4
		Средняя наиболее холодного периода	- 10
		Средняя наиболее жаркого месяца	30,0
		Средняя за отопительный период	- 0,4
3.	Продолжительность отопительного периода, суток.		164
4.	Продолжительность периода со среднесуточной температурой $< 0^0$ С, суток.		105
5.	Средняя месячная относительная влажность воздуха в %	Наиболее холодного месяца в 15 час.	65
		Наиболее жаркого месяца в 15 час.	36
6.	Район гололёдности и толщина эквивалентного гололёда, приведенная к высоте 10м и диаметру провода 10мм, повторяемостью	1 раз в 10 лет (мм.), II р-он	10
		1 раз в 5 лет (мм.), II р-он	5
7.	Скоростной напор ветра при скорости, соответствующей 10-мин. интервалу осреднения, повторяемостью 1 раз в 5 лет кгс/м ²		38
8.	Расчётная максимальная напора и скорость ветра при 2-мин. В интервале осреднения, повторяемостью 1 раз в 10 лет м/сек.		29
9.	Преобладающее направление ветра		Юг.
10.	Годовая сумма осадков, мм. / снежный покров, см		678/22,5
11.	Число дней с грозой		33
12.	Проникновение нулевой температуры в грунт, м		1,50
13.	Годовая продолжительность гроз, час		41

14.	Нормативная глубина промерзания грунтов: для песков средних, м	1,03
-----	---	------

4. Геологические условия площадки строительства

Рассматриваемый регион находится в пределах предгорной равнины, граничащей на юге с горным хребтом Заилийского Алатау и на севере – с долиной реки Или. В геоморфологическом отношении участок строительства расположен в Северотяньшанской геоморфологической области Страны возрожденных гор Средней Азии. Район представляет предгорную аллювивиально - пролювиальную равнину, сложенными отложениями среднечетвертичного возраста. Территория расчленена на крупные останцы долинами рек, которые являются местным водосборным бассейном для мелких временных водостоков атмосферных и талых вод, а сейчас так же для сбрасываемых поливных вод.

По характеру рельефа плоская и слабоволнистая поверхность расчленена речной и овражной сетью, ориентированной в субмеридиональном направлении. Положительные формы рельефа представлены останцовыми буграми и полого-приподнятыми участками междуречий с относительными превышениями до 100м.

Формы рельефа здесь представлены буграми и небольшими грядами, которые разделены понижениями шириной от 20 до 50-70 м, высота бугров и гряд колеблется от 15 м, редко до 15-20 м, гряды вытянуты на северо-запад. Формы ложин между буграми овальные. Барханные формы отсутствуют, бугры имеют в плане округлые очертания, склоны их пологие. Возраст песчаных отложений до сих пор точно не установлен. По мнению многих исследователей, возраст песчаных отложений устанавливается как средне четвертичный вследствие террасовидного строения поверхности песчаной равнины в среднечетвертичную эпоху.

Слагающие гряды и бугры из мелкозернистых песков. Генетически это аллювиальные отложения с эоловой переработкой. Мощность их от 31 м на западе массива до 113 м на востоке.

Поверхность проектируемого участка абсолютными отметками поверхности 488,70 – 488,90 м (по устьям скважин).

В геологическом строении района принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения, нерасчлененные средне-верхнечетвертичного возраста (арQII-III), представленные песками средними, перекрытыми сверху почвенно-растительным слоем.

На изучаемом участке выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

Слой 1. Почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,15 м.

ИГЭ – 1 Песок коричневого цвета, средней крупности, средней плотности, водонасыщенный. Мощность слоя 11,9 – 19,9 м.

Установившийся уровень грунтовых вод на площадке строительства 10,7 - 10,9м.

Минерализация грунтовых вод 1,765 г/л, что позволяет отнести их к слабо солоноватым. По химическому составу воды гидрокарбонатно-хлоридные кальциевые.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод согласно СП 2.01-101-2013 (табл. 5 и 6) для сооружений при марке бетонов по водопроницаемости W4, W6, W8 следующая:

- по водородному показателю pH – неагрессивная;
- по содержанию магнезиальных солей в пересчете на ион Mg^{2+} (223,74 мг/л) для бетонов марки W4 – неагрессивная;
- по содержанию сульфатов SO_4 (224,78 мг/л) для бетонов марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – неагрессивная;
- по содержанию хлоридов в пересчете на CL- (269,80 мг/л) – неагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении, и слабоагрессивная при периодическом смачивании.

Территория, исследуемой площадки, потенциально не подтопляемая.

Грунты в зоне аэрации не засолены, сухой остаток равен 0,190-0,210 %.

Пески по содержанию сульфатов проявляют слабую агрессивную степень воздействия к бетонам марки W4 по водонепроницаемости даже при использовании обычного портландцемента. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO_4 не превышает 576,0-864,0 мг/кг грунта (приложение 5).

Пески по содержанию хлоридов проявляют слабую агрессивную степень воздействия к арматуре железобетонных конструкций. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL составляет 345,0 мг/кг грунта.

Коррозионная активность песков по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля низкой степени. Коррозионная агрессивность песков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая. Удельное электрическое сопротивление песков средних, крупных 400-500 Ом м* (согласно нормативным значениям).

Из эндогенных процессов следует отметить сейсмичность, проявляющуюся в виде землетрясений. Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (К) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017

г. Қонаев (Алм.обл.) для ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475 равна 8 (восемью) баллам.

Пиковое ускорение сейсмических волн по сейсмической опасности территории (в долях g), $ag_{R475} = 0.15$, $ag_{R2475} = 0.32$ (приложение Б).

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам II (второй).

Расчетное горизонтальное и вертикальное ускорение сейсмических волн по типу грунтовых условий (в долях g), $ag=0,256g$, $agv=0,205g$. (приложение Е).

Таким образом, уточненную сейсмичность площадки строительства следует принимать равным - **8 (восемь) баллам**.

Других опасных геологических процессов, требующих проектирования инженерной защиты территорий или зданий и сооружений, в соответствии с требованиями СП 116.13330.2012 СНиП 22-02-2003 не выявлено.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по СП РК 2.04-01-2017 составляет
для песков средних – 1,03 м.

5. Генеральный план

Проект генерального плана разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами: СП РК 3.01-101-2013; СН РК 3.01-01-2013.

Транспортная связь объекта предусмотрена с существующего местного проезда. Движение автотранспорта внутри комплекса по внутриплощадочным проездам местного значения. Вертикальная планировка разработана с учетом обеспечения естественного водоотвода от зданий и входов в них по проезжей части прилегающих автодорог в пониженные места рельефа. Участок под строительство имеет естественный уклон с юга на север. Перепад высот по участку составляет 1.25м в пределах абсолютных отметок 489,75- 488,2.

За условную отметку 0,00 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 488.57.

Технико-экономические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	
			на участке	за границей участка
1	Площадь участка застройки	га	0,229182	
2	Общая площадь застройки	м2	523,37	
3	Общая площадь покрытия в т.ч.	м2	1191,29	
	асфальтное покрытие	м2	773,61	
	покрытие из брусчатки	м2	264,43	
	резиновое покрытие детских площадок	м2	142,09	
	бетонное покрытие см. раздел КЖ	м2	11,16	
4	Площадь благоустройства / озеленения	м2	577,16	
5	Поцент застройки	%	22,84	
6	Процент покрытий	%	51,98	
7	Процент озеленения	%	25,18	

6. Архитектурные решения

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке (по ГП) 488.57.

Характеристики проектируемого здания:

Уровень ответственности здания	- КС - 2;
Степень огнестойкости здания	- II;
Класс здания	- III;
Коэффициент надежности	- II;
Класс здания по пожарной опасности	- Ф1.3;
Класс конструктивной пожарной опасности здания (кл. пож. опасности стр конструкций)	- С0 (К1);
Расчетный срок службы здания	- 50 лет.

Здание с размерами в осях 38,8 x 11,0 м.

Наружные стены – заполнение из теплоблоков (200мм).

Утеплитель на перекрытии - мин. ватн. плита полужесткая $\lambda = 0,052 \text{ Вт.м.К}$, $\rho = 100 \text{ кг/м}^3$.

Утеплитель наружных ограждающих конструкции - мин. ватн. плита полужесткая (Rockwool "ФАСАД БАТТС Д") $\lambda = 0,045 \text{ Вт.м.К}$, $\rho = 115 \text{ кг/м}^3$.

Внутриквартирные перегородки из теплоблоков (200мм, 100мм).

Фундаменты - железобетонные.

Кровля – плоская рулонная наплаваемая по уклонообразующей стяжке, с внутренним организованным водостоком.

Лифты пассажирские от производителя "TOO LGS Kazakhstan Elevator Group", "PSK1 - PA08 (1000) - CO60 - 09/09". Грузоподъемность - 1000кг.

Защита от шума и вибраций от лифта в помещениях обеспечивается применением утеплителя $\lambda = 50 \text{ мм}$ с обшивкой ГКЛ - 12мм (см. л. 8, 9), с последующей покраской вододисперсионной краской.

Наружная отделка:

Фасады здания - навесные вентилируемые фасадные системы alucotte. Цвет - светло - серый, бежевый и коричневый.

Цоколь здания - керамогранитная плитка серого цвета.

Окна - металлопластик, заполнение - однокамерный прозрачный стеклопакет с энергосберегающим стеклом (ГОСТ 24 699 - 2002).

Двери – наружные металл., Внутренние – деревянные (за исключением противопожарных).

Крыльцо (ступени) – керамическая плитка напольная рифленая с шероховатой поверхностью.

Во внутренней отделке помещений применяются левкас, покраска водоэмульсионная, облицовка керамической плиткой.

Перегородки не доводить на 30 мм до несущих конструкций во избежание передачи нагрузок.

Полы запроектированы в соответствии с СН РК 3.02 - 36 - 2012.

Полы - керамогранит, керамические, линолеум, из цементной стяжки.

Бетонные и ж/б конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Вокруг здания выполнить отмостку из асфальтобетона толщиной 30 мм и шириной 1000 мм по подготовке из песчанно – гравийной смеси толщиной 150 мм и утрамбованному грунту.

Защита от шума и вибраций в помещениях обеспечивается применением ограждающих конструкций с требуемой звукоизоляцией и служат эффективным барьером от вибрационных воздействий.

Для защиты от внешнего шумового воздействия в проемах предусмотрены металлопластиковые окна с однокамерным стеклопакетом.

Для маломобильных групп населения согласно нормам и правилам СН РК 3.06 - 01 – 2011 обеспечен доступ в здание по пандусам и подъемная платформа БК - 350.

Предусмотрен вариант планировочных решений для МГН на плане 1-го этажа согласно пп. 5.3.6.2 - 5.3.6.11 СН РК 3.06 - 01 - 2011.

При входе в здания установлены решетки для очистки обуви с размером 600 x 1200 мм.

Предусмотрены обогрев патрубков водосточных воронок и стояков гибким греющим кабелем, проложенным в изоляции, согласно п. 5.2.6 СН РК 3.02 - 37. 2013.

Технико-экономические показатели.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки	м2	523,37
2	Строительный объём здания	м3	16 491,5
	в т.ч. ниже отм. 0,000	м3	1 916,5
	выше отм. 0,000	м3	14 575,0
3	Площадь жилого здания	м2	4 288,0
	в т.ч. ниже отм. 0,000	м2	411,4
	выше отм. 0,000	м2	3 876,6
4	Общая площадь квартир	м2	3 378,6
5	Жилая площадь квартир	м2	1 875,6
6	Этажность	Этаж	9
7	Количество квартир	шт.	52
	в т.ч. 1 комнатные	шт.	16
	2 комнатные	шт.	16
	3 комнатные	шт.	20

7. Конструкции железобетонные

Рабочий проект: "Строительство 9-ти этажного жилого дома в г. Конаев (Капшагай)" выполнен на основании:

Задания на проектирование, утвержденного заказчиком, прочих исходных документов.

Конструктивные решения

Фундамент представлен цельной монолитной плитой толщиной 800мм, прямоугольной, правильной формы. Глубина заложения -3,7 м от уровня земли.

Здание 9-х этажное, техническим и чердачным этажом.

Здание монолитное, представлено в виде этажерки из 11 этажей (9 жилых), перекрестно-стеновая конструктивная система, все стены являются диафрагмами жесткости.

Перекрытие - безригельное опирание на стены, все сопряжения элементов - жесткие. Стены лестничной клетки и лифтовой шахты являются ядрами жесткости каркаса. Каркас безригельный.

Фундаментная плита толщиной 800мм, глубина заложения = -3 м, от уровня земли.

Наружные стены подвала, до отм. 0,000, толщиной 300мм, выше 0,000 - 200мм.

Внутренние стены толщиной - 200мм., все плиты перекрытия - 200мм. Все стены и плиты монолитные, железобетонные, марка бетона С30/25 (В25). Арматурные стержни класса А500.

Высота шахты лифта - 31 м., внутренние габариты шахты 1.7х2.75.

Толщина стен шахты 200мм.,

Лестничные марши - монолитные, конфигурация стандартная, 3-х пролетная, уклон 27°, ширина 1250мм. Промежуточные лестничные площадки 200мм.

За отм. 0,000 - принята отметка пола 1 этажа, соответствующая абсолютной отметке на генплане: 0,000 = 789,500

Основные расчетные положения.

Расчет конструкций выполнен в соответствии с требованиями:

- НТП РК 02-01-1.1-2011 "Проектирование бетонных и ЖБ конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры";
- СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология";
- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2012 "Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые нагрузки";
- СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах";
- СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений";
- СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
- СН РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 "Основы проектирования несущих конструкций"

- РДС 1.02-05-2020 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной (проектно-сметной) документации на строительство"

- Расчеты конструкций выполнены в ПК "Лира-САПР-2018"

Материал конструкций

Конструкции фундаментов выполнены из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В25, марка по морозостойкости F75, по водонепроницаемости W4 (с водопоглощением по массе 4.2 - 4.7%, с водоцементным отношением не более 0.55) по ГОСТ 26633-91, ГОСТ 25192-82, на сульфатостойком портландцементе. Требуемые характеристики применяемых материалов приняты согласно требований СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

- Арматурная сталь класса А400 А500 продольная и А240 поперечная по ГОСТ 34028-2016.

- Для антикоррозийной защиты бетона монолитных конструкций, подверженных воздействию грунтовых вод и агрессивных жидкостей, применить Пенетрон Адмикс.

Антикоррозионные мероприятия и взрывопожарная безопасность

Антикоррозийная защита строительных конструкций от коррозии выполняется в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции".

Все бетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом, покрыть горячим битумом марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в бензине.

8. Отопление и вентиляция

Строительство 9-ти этажного жилого дома расположенного в г. Конаев выполнен на основании:

- технического задания и технических условий на теплоснабжение №465 от 11.08.2022г;

- архитектурно-строительных чертежей;
- действующих нормативных документов Республики Казахстан;
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- МСН 2.04-02-2004 "Тепловая защита зданий";
- СН РК 2.04-03-2011* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
- МСП 4.01-101-98 "Проектирование и монтаж трубопроводов отопления с использованием металлополимерных труб";
- ГОСТ 21.602-2003 "Правило выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования";
- стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования г.Конаев (Алматинская область):

зимние для проектирования отопления и вентиляции

- температура $t_{н} = -20,1^{\circ}\text{C}$,
- средняя температура отопительного периода $t_{ср} = 0,4^{\circ}\text{C}$;
- продолжительность отопительного периода 164 суток;

летние для проектирования вентиляции

- температура $t_{н} = 28,2^{\circ}\text{C}$,

Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования приняты в соответствии с действующими нормами и правилами и составляют-

Зимний период: Жилая часть: а) жилые помещения - $+20-22^{\circ}\text{C}$; б) кухни $t_{в} = +18^{\circ}\text{C}$; в) ванные - $+25^{\circ}\text{C}$; г) вспомогательные помещения и технические помещения - $+16^{\circ}\text{C}$;

Летний период:

- параметры не поддерживать.

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

Источник теплоснабжения - городские сети с параметрами теплоносителя $95-70^{\circ}\text{C}$. Распределение теплоснабжения и ГВС квартир предусматривается от БТП-1, расположенный в подвале на отм. -3.000. Проект на установку приборов учета тепла разрабатывается специализированной организацией.

Теплоносителем служат:

- для систем отопления - вода с параметрами $80^{\circ}\text{C}-60^{\circ}\text{C}$,

Приготовление воды на горячее водоснабжения осуществляется по открытой схеме, температура 60°C .

ОТОПЛЕНИЕ

В здании жилого дома предусмотрены системы отопления:

- для жилых квартир. Параметры теплоносителя системы отопления $80-60^{\circ}\text{C}$;

В жилых помещениях система отопления предусмотрена поквартирная, двухтрубная, попутная с нижней разводкой теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов для жилых квартир отопительные приборы - биметаллические радиаторы высотой 500 мм. На отопительных приборах установлены ручные терморегуляторы с термостатическими головками, регулирующие теплоотдачу нагревательных приборов.

Для магистральных трубопроводов до Ø133 включительно предусматривается изоляция трубчатая гибкая Misot-flex, б=13мм. Стояки до Ø40 включительно изолируется трубчатой гибкой Misot-flex, б=6мм, свыше Ø40-б=9мм. Для трубопроводов систем отопления, прокладываемые в конструкции пола предусматривается изоляция б=6мм, из вспененного каучука.

Трубопроводы систем отопления - металлопластиковые GIACOMINI, водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы систем дренажа - полипропиленовые PPR PN10. Компенсация тепловых деформаций магистральных трубопроводов систем отопления и теплоснабжения предусмотрена за счет самокомпенсации на углах поворотах и изгибах трассы. Трубопроводы проходящие через перекрытия и стены, проложить в стальных гильзах. Монтаж отопительных приборов и трубопроводов следует выполнить до заливки стяжки пола.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Для квартир жилого дома запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные каналы кухонь, ванных и санузлов.

В подвальном этаже предусмотрен естественный воздухообмен из технических помещений через решетки продох (см.АР).

Транзитные воздуховоды, прокладываемые в пределах обслуживаемого пожарного отсека выполнены с нормируемым пределом огнестойкости 0,5ч.

Основные требования к монтажу.

Монтаж, гидравлическое испытание и наладку систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013. Все трубопроводы и воздуховоды при скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения 6 СН РК 1.03-00-2011. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах. Монтаж систем отопления произвести до заливки пола стяжкой.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами (например: базальтовым волокном), обеспечивающими предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Предусмотреть заземление всех систем вентиляции и оборудования.

2. Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией.

Для снижения шума предусмотрены следующие мероприятия:

отопительно-вентиляционное оборудование размещается в отдельных помещениях,

оборудование с динамическими нагрузками устанавливается на виброоснованиях или виброизоляторах.

Скорость движения теплоносителя в трубопроводах и скорость воздуха в воздуховодах подобраны с учетом уровня шума не выше допустимых норм.

Предусмотрены с дополнительными звукопоглощающими ограждающими конструкциями, учтенными разделом АР.

Внесение изменений допускается по согласованию с разработчиком проекта с предоставлением исполнительных схем.

9. Водоснабжение и канализация

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей в соответствии с действующими нормами:

- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий";
- СН РК 4.01.01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".
- Технических условий ГКП "Водоканал" №05.

В соответствии со СП РК 4.01-101-2012, п.4.2.4, таблица 1 в жилом здании при высоте до 28м, внутренний противопожарный водопровод не предусматривается.

В проектируемом здании предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- трубопровод горячей воды для горячего водоснабжения, подающий (Т3);
- трубопровод горячей воды для горячего водоснабжения, циркуляционный (Т4);
- бытовая канализация (К1);
- внутренние водостоки (К2);
- производственная канализация напорная (КЗН).

Источник хозяйственно-питьевого водоснабжения-существующие сети городского водопровода. Гарантийный напор у здания-20м.

Для обеспечения требуемого напора системы хоз. питьевого водопровода запроектирована повысительная многонасосная установка повышения давления фирмы Wilo COR-2 Helix V 204/SKw-EB-R, Q=1.91 м³/час, H=20 м, N=0,37кВт III-категория (1 рабочих + 1 резервный, в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами). Установка смонтирована на общей раме основания и расположена в здании насосной.

На вводах В1 предусматриваются водомерные узлы со счётчиками Ø20мм со стационарным оборудованием для снятия показаний. На обводных линиях водомерных узлов предусматриваются задвижки.

Стояки холодного и горячего водоснабжения прокладываются в нише лестничного холла, откуда обеспечивается ввод в квартиру трубопроводом холодной и горячей воды в полу.

Для учета воды предусмотрены счетчики Ø15 с дистанционным снятием показаний, установленные на лестничной клетке, с импульсным выходом на электронные регистраторы. На ответвлении в каждую квартиру предусматривается установка запорной отключающей арматуры. Перед счетчиками воды устанавливаются сетчатые фильтры.

Система горячего водоснабжения принята по открытой системе от теплового пункта (см. чертежи ОВ). В магистральных трубопроводах предусмотрена циркуляция горячей воды.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из полипропиленовых труб PN 20 SDR6 неармированных Ø25x4,2мм, Ø20x3,4мм по ГОСТ 32415-2013 и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø20-32мм по ГОСТ 3262-75 в изоляции из вспененного каучука толщиной 9мм по ГОСТ 31309-2005. В связи с тем, что трубопроводы холодного водоснабжения полипропиленовые, необходимо при производстве строительных работ предусмотреть уравниватели электрических потенциалов от металлических ванн. Произвести заземление корпусов металлических ванн из стальной арматуры А1 диаметром 6 мм. Монтаж заземляющего корпуса вести параллельно со стояками водоснабжения и соединить стояки водоснабжения в ваннах с вводом водопровода через болт с шайбой, приваренной к трубе.

Сети горячего водоснабжения выполняются из полипропиленовых труб PN 20 SDR6 армированных Ø25x4,2мм, Ø20x3,4мм по ГОСТ 32415-2013 и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø20-40мм по ГОСТ 3262-75 в изоляции из вспененного каучука толщиной 13мм по ГОСТ 16981-77. Трубопроводы Т3, Т4, проложенные в чердачном этаже, также прокладываются в изоляции из вспененного каучука толщиной 13мм по ГОСТ 31309-2005.

Бытовые стоки отводятся самотеком в дворовую сеть канализации.

Для откачки аварийных стоков в тепловом пункте в приемке предусмотрен погружной насос WILO Drain TMW 32/8-SK 530* Н=7.0м, N=0.37кВт, Q=2.0м³/ч с откачкой стоков в лоток и далее в арычную сеть города.

Сети бытовой канализации выполняются: магистральные трубопроводы, прокладываемые по конструкциям подвального этажа - из чугунных канализационных труб Ø100мм по ГОСТ 6942-98, подводы и стояки от сантехнических приборов Ø50÷110мм - из полиэтиленовых труб ПНД по ГОСТ 22689.2-89.

Напорная сеть производственной канализации выполняется из стальных электросварных труб Ø32x3мм по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается в лоток. Перепуск талых вод в зимний период года предусматривается в бытовую канализацию.

Присоединение водосточных воронок к стоякам необходимо выполнить при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Сети внутренних водостоков выполняются из стальных электросварных труб Ø108x4мм по ГОСТ 704-91. Водосточные воронки и трубы в чердачном этаже проложить с гибким греющим кабелем (см. раздел ЭЛ)

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации:

1. Сварные соединения стальных оцинкованных труб при скрытой прокладке.
2. Монтаж и герметизация стыковых раструбных соединений трубопроводов.
3. Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрываемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.
4. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрываемых последующими видами работ.
5. Антикоррозийная окраска трубопроводов.
6. Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.
7. Промывка и дезинфекция систем холодного и горячего водоснабжения.

По завершению монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены:

- В соответствии с требованиями пп.156, 157, 158, 159 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким сооружениям, сбрасывающим очищенные сточные воды в поверхностные водные объекты, обеспечивающим водоснабжение и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16.03.2015 года, предусмотреть гидропневматическую промывку водопроводной и теплотрассы, с последующей дезинфекцией;
- испытания систем внутренней канализации и водостоков с составлением акта согласно обязательному приложению 4 СНиП 4.01.05-2013;
- испытание систем с применением пластмассовых трубопроводов следует производить с соблюдением требований СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Испытания должны проводиться до начала отделочных работ.

Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом с соблюдением требований ГОСТ 24054-80, ГОСТ 25136-82, СНиП РК 4.01.05-2013.

Основные показатели водопровода и канализации

Наименование системы	Расчетный расход				
	напор	м3/сут	м3/час	л/с	Примеч.
1	2	3	4	5	6
Хоз-питьевой водопровод В1	37,27	21,06	1,91	0,91	
Горячее Водоснабжение ТЗ	37,0	14,04	2,82	1,27	
Бытовая канализация К1		35,1	4,33	3,55	
Ливневая канализация К2				3,17	

10. Электроосвещение и силовое электрооборудование

Проект выполнен на основании задания на проектирование и архитектурно-строительной части проекта, в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СНиП и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан. По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителям II категории. В соответствии

- СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования";
- СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений";
- СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение";
- ПУЭ РК изд. 2015г. относится к IV (четвертому) классу жилых зданий.
- Технические условия АЖК № 32.2-916 от 08.08.2022 г.

Электрооборудование

В качестве вводно-распределительного устройства принята панель типа ВРУ1-24-55УХЛ4 и панели индивидуального изготовления, устанавливаемые в электрощитовой в подвале.

Учет электроэнергии общедомовых нагрузок выполняется счетчиками, установленными в электрощитовой. Поквартирный учет электроэнергии выполняется счетчиками, установленными на этажных щитах, ЩЭ.

Электропроводки выполняются:

- распределительные сети - кабелем ВВГ - открыто в коробах и скобах в поливинилхлоридных трубах ПВХ;
- групповые сети в квартирах и лестничных площадках - проводом ПВ в трубах ПВХ.

В целом при прокладке сетей обеспечивается сменяемость проводки согласно ПУЭ РК.

Все однофазные сети прокладываются трехпроводными (фазный-L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный-РЕ), трехфазные сети - пятипроводными. Защита групповых линий от токов перегрузки и токов короткого замыкания выполнена автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями. Для розеточной сети применяются устройства защитного отключения (УЗО) на ток 30мА. В жилых комнатах, кухнях и прихожих, для подключения светильников, устанавливаются клеммные колодки, в санузлах предусмотрены настенные светильники с люминесцентными лампами. Выключатели светильников устанавливаются на высоте +0.900 от уровня чистого пола. Розетки в комнатах и прихожих устанавливаются на высоте +0.300, в кухнях на высоте +1.000.

Лифты запитаны от АВР со своим учетом электроэнергии.

Для инвалидов предусматриваются электроподъемники. Аппаратура управления электроподъемниками комплектная.

Проектом предусматривается обогрев водосточных воронок (ЩС1,2 (обогрев), труб водосточной канализации, на техническом этаже. аппаратура применяемая для обогрева комплектная "Система Теплоскат". Монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу антиобледенительной системы производятся специализированной организацией.

Электроосвещение

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и

коэффициенты запаса приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Аварийное освещение должно устраиваться в помещении электрощитовой, тепловом пункте и водомерном узле. Управление освещением на лестничных клетках и входах осуществляется автоматически с помощью сумеречного реле и пускателя КМ, эвакуационное освещение датчиками движения установленными в светильниках. Высота установки выключателей принята 0,8м от уровня чистого пола. Высота установки настенных светильников - не менее 2,5м от уровня чистого пола.

Защитные мероприятия

С целью обеспечения электробезопасности людей и необходимых условий работы электрооборудования, предусмотрено:

- степень защиты выбранного электрооборудования соответствует категории помещений;
- применение надлежащей изоляции электрооборудования, в том числе двойной;
- при аварийных режимах выполняется автоматическое отключение электроустановок;
- контроль изоляции и отключение сетей при прямом и косвенном прикосновении с использованием устройств защитного отключения (УЗО) с током утечки 30мА;
- уравнивание потенциалов и зануление;
- применение малых напряжений (36В)

Молниезащита

Молниезащита здания выполняется на основании требований СН РК 2.04-29-2005, инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений. В соответствии с этим, данный объект относится к третьей категории по устройству молниезащиты. Молниезащита здания осуществляется присоединением металлоприемной сетке на кровле здания и металлических несущих конструкций кровли к заземляющему устройству.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Общая расчетная мощность	- 123,9 кВт
Общий потребляемый ток	- 202,5А
Коэффициент мощности	- 0,93
Категория электроснабжения:	
Технологическая часть здания	-II
Вентиляция и отопление	-II
Пассажирские лифты, аварийное освещение	-I

11. Системы связи, охранного видеонаблюдения, домофонной связи.

Волоконно-оптическая линия связи.

Настоящий проект разработан на основании:

1. Технические условия.
2. Задание на проектирование
3. Материалов изысканий и согласований.

Проектом предусмотрено:

- Прокладка оптико-волоконного кабеля емкостью ОК-2 до оптических делителей, устанавливаемых в подъездах домов
- Монтаж оптических распределительных коробок со сплитерами в подъездах домов
- Пробивка отверстий и строительство закладных из ПНД труб диаметром 32 мм с установкой коробок с ответвлениями
- Установка протяжных ящиков в подвальных помещениях жилых домов
- Монтаж оптических муфт в подвалах жилых домов предусмотреть в проекте "Наружные сети"

Строительно монтажные работы проводить после проверки проекта на объекте службами эксплуатации.

Телевидение

Для эфирного приема телевизионных программ в проектируемом доме, проектом предусмотрена система коллективного приема телевидения СКПТ. На кровле установлены антенны типа DELTA - H351 (метрово и дециметрового диапазонов), а для усиления принимаемых сигналов - телевизионный эфирный усилитель типа DELTA 21-69.

Распределительные сети выполняются кабелем марки RG-11, прокладываются в ПВХ трубе Ø40 мм. Абонентская разводка выполняется кабелем RG-6. Розетки телевизионной сети установить на одной высоте с розетками электросети - 0,3 м. от уровня чистого пола.

Мачта присоединяются к общему контуру заземления здания стальной проволокой Ø8мм. Закладные устройства для установки и крепления мачт предусмотрены строительной частью проекта.

Домофонная связь

Проектом предусмотрена установка многоквартирного дуплексного домофона VIZIT, дополненного модулями системы "Тедофон", для предотвращения несанкционированного доступа в подъезд.

Система позволяет выполнить:

- оповещение жителей службами КЧС МВД РК через квартирное переговорное устройство;
- вызов экстренных служб с панели вызова;

- вызов службы 112 с квартирного переговорного устройства;
- удаленное открывание подъездной двери службами КЧС МВД РК;
- воспроизведение аудиосообщений при нажатии кнопки "Выход"

Кабели питания и управления между входными дверями и местом установки щита с оборудованием проложить по стенам в кабель-каналах.

Вертикальную разводку линии домофона произвести кабелем КСПВ 12*0,5 в стояке в пластмассовой трубе.

Распределительные коробки установить на каждом этаже в нише слаботочных устройств.

Абонентскую сеть домофона выполнить кабелем КСПВ 2*0,5. Прокладку кабелей от этажных слаботочных ниш до квартир выполнить в ПНД трубе Ø16мм в монолитном перекрытии общедомовых коридоров.

Питание оборудования выполнить от группы домоуправленческих нагрузок.

Охранное видеонаблюдение

Проектом предусмотрено охранное видеонаблюдение от фирмы Казмонтажавтоматика. Видеокамеры устанавливаются перед входной дверью и на площадке первого этажа. В проекте используется Комплект К4С-N40H-VN02(X)-A20: В комплект входит;

- 1) 4-канальное цифровое устройство обработки изображения 1шт.
- 2) IP камеры с ИК подсветкой уличного исполнения 4шт.
- 3) Видеокабель 4шт.
- 4) Диск для записи данных HDD 1TB 1 шт.

Видеорегистратор по проекту устанавливается в щитке слаботочных систем. Для сохранности видеорегистратора установку произвести в одной из квартир при согласии хозяев.

Автоматическая пожарная сигнализация

Настоящий проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", СНиП РК 2.02-15-2003 "Пожарная автоматика зданий и сооружений", СН РК 2.02-11-2002* "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре" и др. нормативных документов.

Все технические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию комплексной

системы, при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

Исходными данными для проектирования послужили: чертежи архитектурно-строительные и техническое задание на проектирование, выданное заказчиком.

Для своевременного обнаружения пожара и передачи тревожных извещений на приемно-контрольный прибор проектом предусмотрена установка дымовых пожарных извещателей "ИП 212-45" и ручных пожарных извещателей "ИПР 513-10".

Прием и обработка тревожных извещений от извещателей и формирования командного импульса на включение системы оповещения людей о пожаре осуществляется приборами приемно-контрольными охранно-пожарными "Сигнал-10/20". Управление и программирование системы выполняется при помощи пульта управления "С2000М", который устанавливается на 1-м этаже. Для отображения состояния шлейфов ППКОП "Сигнал-10/20" и системы в целом проектом предусмотрена установка блока индикаций "С2000-БИ".

Для управления вентиляции и системами оповещения людей о пожаре предусматриваются устройства коммутационные "УК-ВК/02" и релейные выходы приборов "Сигнал-10/20".

Все приборы и блоки пожарной сигнализации объединяются в единую систему по интерфейсу RS-485.

Оповещение людей о пожаре включает в себя настенные звуковые оповещатели "ОПОП 2-35".

Питание приемно-контрольных приборов и устройств оповещения предусмотрено от блоков питания серии "РИП-12" со встроенными аккумуляторными батареями 2x17Ач.

Размещение и подключение оборудования системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре выполнить в соответствии с данным рабочим проектом, а также в соответствии с технической документацией на оборудование.

ППКОП "Сигнал-10/20", БСП "УК-ВК/02" и блоки питания жилой части монтируются в металлических шкафах ШУС.

Пульт управления "С2000М", блок индикаций "С2000-БИ" устанавливаются в электрощитовой цокольного этажа на высоте 1,5 м от уровня пола.

Согласно норм СН РК 2.02-11-2002* принимается 1-й тип оповещения людей о пожаре.

Дымовые пожарные извещатели монтируются на перекрытии защищаемых помещений.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах на высоте 1,5 м от уровня пола.

Звуковые оповещатели устанавливаются на стенах под перекрытием по месту.

Кабельная разводка прокладывается по строительным конструкциям в кабельном канале и гофротрубе на расстоянии не менее 0,5 м от силовой проводки здания.

Питание электроприемников установки должно быть обеспечено по первой категории надежности. Блок питания устанавливается в непосредственной близости к приборам по месту.

12. Инсоляция.

Расчет инсоляции выполнен для жилых комнат 9-ти этажного жилого дома в г. Конаев (Капшагай) путем применения инсоляционной линейки.

Ориентация окон квартир дома - юго-восток, северо-запад. Дом состоит из одно-, двухкомнатных и трехкомнатных квартир. Квартиры имеют одностороннюю и двухстороннюю ориентацию окон. Расчет продолжительности инсоляции выполнен для жилой комнаты одно-, двухкомнатных и трехкомнатных квартир проектируемого здания с учетом расположения затеняющих элементов, ограничивающих инсоляцию с 22 февраля по 22 сентября. Продолжительность инсоляции помещения рассчитывается по нижнему этажу здания через центральную точку светопроемов, размеры которых соответствуют требованиям норм естественного освещения помещений.

Отметка низа окна нижнего этажа дома +0.900.

Отметка верха парапета девятиэтажного дома составляет +29.760.

Географические координаты г. Алматы: 77 градусов восточной долготы и 43 градуса северной широты.

Исходные данные по длине светового дня для 43.7° с. ш. на 22 марта и 22 сентября: восход солнца в 6 ч. 00 мин., закат солнца в 19 ч. 07 мин. В расчете не учитывается 1 час до заката солнца и 1 час от рассвета солнца.

Расчет выполнен в соответствии с Санитарными правилами "Санитарно эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям" и Санитарные нормы и правила обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки от 12 декабря 2000 года № 3.01.077.00.

5. Функциональное зонирование территории обеспечивается соблюдением следующих гигиенических нормативов к инсоляции:

1) при проектировании жилых зданий, вновь застраиваемых и перепланировке селитебных территорий 2,5 часовая продолжительность инсоляции должна быть обеспечена: не менее, чем в одной жилой комнате одно-, двух-, трехкомнатных квартир; не менее, в двух жилых комнатах четырех-, пяти-, шестикомнатных квартир.

2) 3-х часовая продолжительность инсоляции на территориях детских игровых площадок и игровых устройств спортивных площадок жилых домов.

3) размещение и ориентация зданий предусматривает продолжительность непрерывной инсоляции помещений и территорий для южной зоны (менее 48° северной широты) не менее 2 часов в день на период с 22 февраля по 22 сентября.

Примечание:

1. В условиях многоэтажной застройки (9 и более этажей) допускается одноразовая прерывность инсоляции жилых и общественных зданий, при условии увеличения суммарной продолжительности инсоляции в течение дня на 0,5 часа.