

ВВЕДЕНИЕ

Строительство – одна из основных отраслей народного хозяйства страны, обеспечивающее создание новых, расширение и реконструкцию действующих основных фондов.

Капитальному строительству принадлежит важнейшая роль в развитии всех отраслей производства, повышение производительности общественного труда, подъема материального благосостояния и культурного уровня жизни народа.

С каждым годом быстрыми темпами город Сочи строится и развивается. На сегодняшний день построен целый ряд новых районов в центральной части Сочи. Он включает в себя и микрорайон Новый Сочи. С одной стороны это очень большой плюс к развитию экономики города. Но дело в том, что строятся только жилые дома и торговые центры. Плотность застройка колоссальная, этажность в отдельных районах достигает 24 этажей.

По всем нормативам, при строительстве новых жилых микрорайонов должна быть предусмотрена определенная инфраструктура для осуществления населением своих гражданских прав и нормальных потребностей, таких как образование, лечение и т. п. Поэтому строительство медцентров, школ и детских садов является приоритетным направлением.

Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование. Объемно-планировочное конструкционное решение здания соответствует требованиям нормативной документации по проектированию жилых зданий и учитывает требования ЕСКД и СПДС.

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

1 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

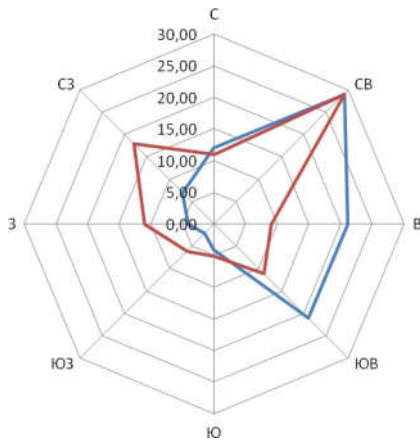
1.1 Характеристика района строительства

Природно-климатические характеристики г.Сочи представлены в таблице 1

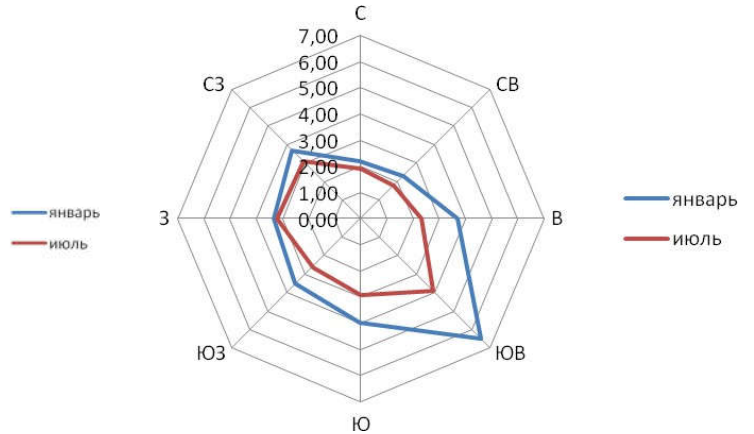
Таблица 1 - Природно-климатические характеристики района строительства

Наименование характеристики							Характеристика			Источник		
1							2			3		
Район строительства							Сочи			По заданию		
Климатический район и подрайон							IV Б			[1]		
Зона влажности							Влажная			[1]		
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, °С							-5			[1]		
Средняя температура отопительного периода, °С							6,4			[1]		
Продолжительность отопительного периода суток							72			[1]		
Распределение температуры наружного воздуха по месяцам										[1]		
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
5,9	6,1	8,2	11,7	16,1	19,9	22,8	23,1	19,9	15,7	8,2	14,1	
Максимальная амплитуда колебания температуры, °С							20,4			[1]		
Январь	Повторяемость ветра, %								[2]			
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ				
	12	29	21	21	4	2	4	7				
	Скорость ветра, м/с											
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ					
2,2	2,3	3,7	6,5	4,0	3,5	3,3	3,7					
Июль	Повторяемость ветра, %								[2]			
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ				
	11	29	9	11	5	6	11	8				
	Скорость ветра, м/с											
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ					
1,9	1,8	2,3	3,9	2,9	2,6	3,2	3,1					
Максимальная глубина промерзания грунта							0,6			[2]		

а)



б)



а - по повторяемости; б - по скорости

Рисунок 1 - Роза ветров

1.2 Требования, предъявляемые к зданию

Требуемые характеристики здания, материалов и конструкций, санитарно-гигиенические и противопожарные требования представлены в таблицах 2, 3, 4.

Таблица 2 - Требуемые характеристики здания

Наименование характеристики	Характеристика	Источник
1	2	3
Класс здания	II	[3]
Степень долговечности	II	[3]
Степень огнестойкости	II	[3]
Минимальные пределы огнестойкости, ч. -несущие элементы -наружные несущие стены -перекрытия междуэтажные -лестничные клетки: внутренние стены марши и площадки лестниц -элементы бесчердачных покрытий (фермы, балки, прогоны)	R 90 E 15 REI 45 REI 90 R 60 R 15	[3]
Класс пожарной опасности строительных конструкций: -стены наружные с внешней стороны -стены, перегородки и перекрытия -стены лестничных клеток -марши и площадки лестниц в лестничных клетках	CO K0 K0 K0 K0	[3]

Таблица 3 - Противопожарные требования к заданию

Наименование характеристики	Хар-ка	Источник
1	2	3
Предельная площадь застройки	4000 м.кв	[4]
Допустимая этажность здания, этажей	9	[4]
Допустимая высота здания	50 м	[4]
Устройство противопожарных стен	не требуется	[4]
Количество эвакуационных выходов	2	[4]
Устройство дверей на путях эвакуации	Ширина не менее 0,9 м	[4]
Минимальная ширина лестничных маршей	0,9 м	[4]
Минимальная ширина лестничных площадок	1,35 м	[4]
Ширина горизонтальных участков путей эвакуации	1,2 м	[4]
Минимальные уклоны лестниц:		[4]
-для надземных этажей	1:2	
-для подвала	1:1,5	

Таблица 4 - Санитарно-гигиенические требования

Наименование характеристики	Характеристика	Источ-ник
1	2	3
Температура внутреннего воздуха, °С	+20	[4]
Относительная влажность внутреннего воздуха, %	50	[4]
Кратность воздухообмена (кратность - при-ток/вытяжка)		[4]
- палаты	40 м ³ /ч на 1 койку	
- комнаты отдыха, перевязочные	кратность - 1,5/2	
- кабинеты врачей	кратность - 1/1	
- процедурные, комнаты управления рентгеновских кабинетов	кратность - 3/4	
- помещения проб и анализов	кратность - 1/3	
- душевые	кратность - 3/5	
- вестибюли, помещения для приема передач, помеще-ния для временного хранения грязного белья	кратность - -/1	
- санитарных узлов	50 м ³ /ч на 1 унитаз	
- клизменные	кратность - -/5	
Допустимая ориентация помещений по сторонам света	По условию инсоля-ции помещений	[5]
Требования к естественному освещению КЕО, %	0,5	[5]
Индекс изоляции воздушного шума, дБ:		[6]
- междукомнатных перегородок;	52	
- междуэтажных перекрытий.	52	
Индекс изоляции приведенного ударного шума под перекрытием, дБ.	63	[6]

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

1.3 Решение генерального плана

Участок строительства представляет собой конфигурацию прямоугольного очертания. С одной стороны участок ограничен существующими дорогами с покрытием из асфальтобетона.

На проектируемой территории предполагается застройка жилыми многоэтажными домами, общественными зданиями и зданиями социально-культурного назначения.

На территории здания имеются автопарковки для служебного транспорта. По соседству с проектируемым зданием имеются существующие здания хирургического отделения и столовой. Выезд на территорию запроектирован с улицы Курортный проспект. Техничко-экономические показатели представлены на листе 1 графической части.

Отметка 0,000 соответствует абсолютной отметке плюс 113,45.

Наружное оформление здания подбирается в комплексе, цветовые решения подобраны с учетом лучшего визуального восприятия здания целом. В отделки здания применены передовые материалы с наилучшими физическими и эксплуатационными показателями, а так же с учетом их стоимостных показателей.

Наружная отделка фасада выполнена из декоративно-защитной штукатурки светло-бежевого, белого оттенков.

1.4 Функциональный процесс

Основная задача функционального зонирования — выявление взаимосвязей между помещениями (или группами помещений) при сохранении их четкого разграничения. Эта задача решается при помощи определенной группировки помещений.

По функциональному назначению различные помещения разделяются на помещения ведения основной группы – палаты пациентов, кабинеты врачей,

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

процедурные и перевязочные, помещения сдачи анализов; помещения вспомогательной группы и административно-бытовые помещения.

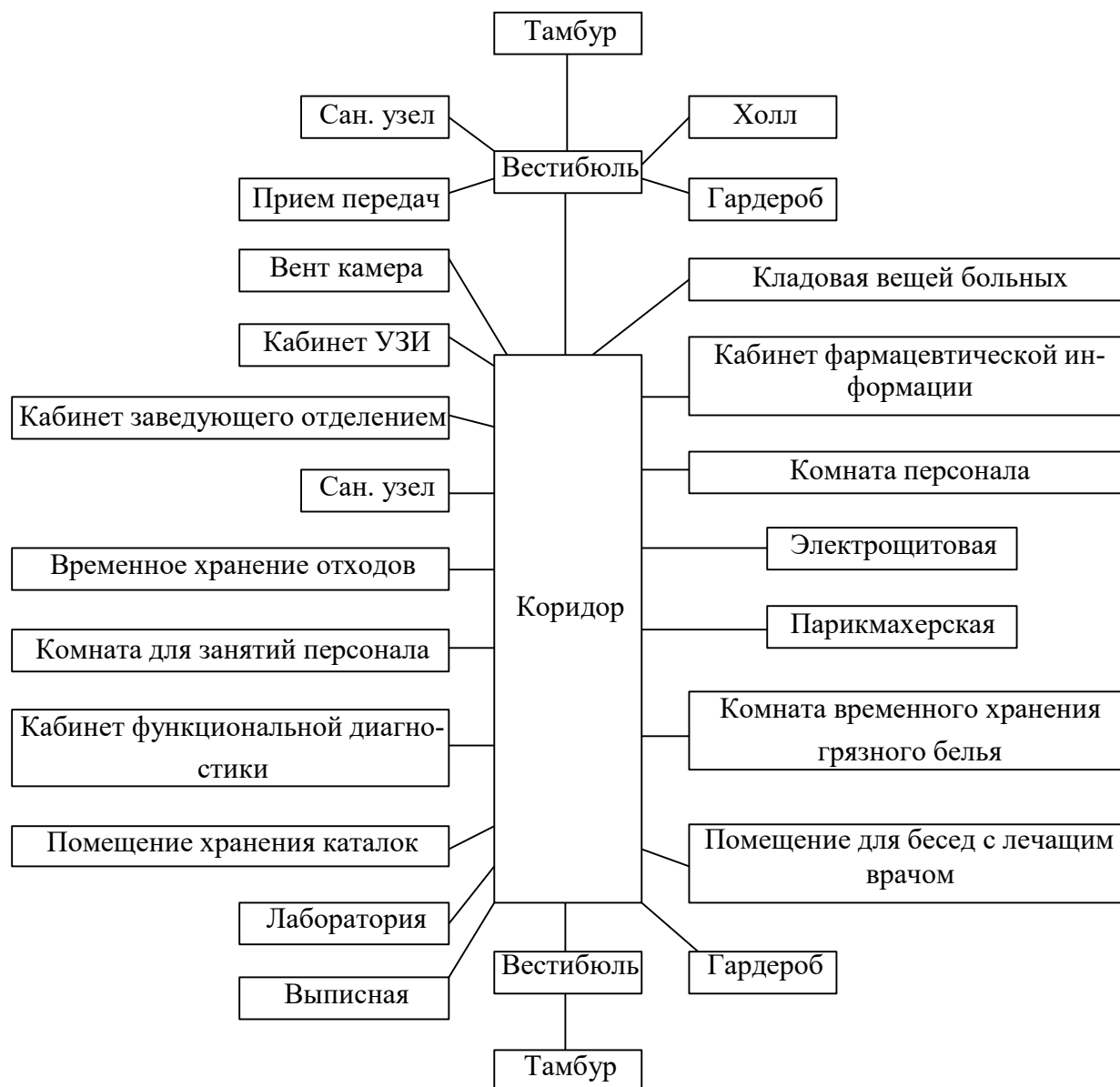


Рисунок 2 – Функциональный процесс 1-го этажа

Все основные функциональные группы помещений в структуре здания должны иметь четкое зонирование и удобную функционально-технологическую взаимосвязь [7].

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

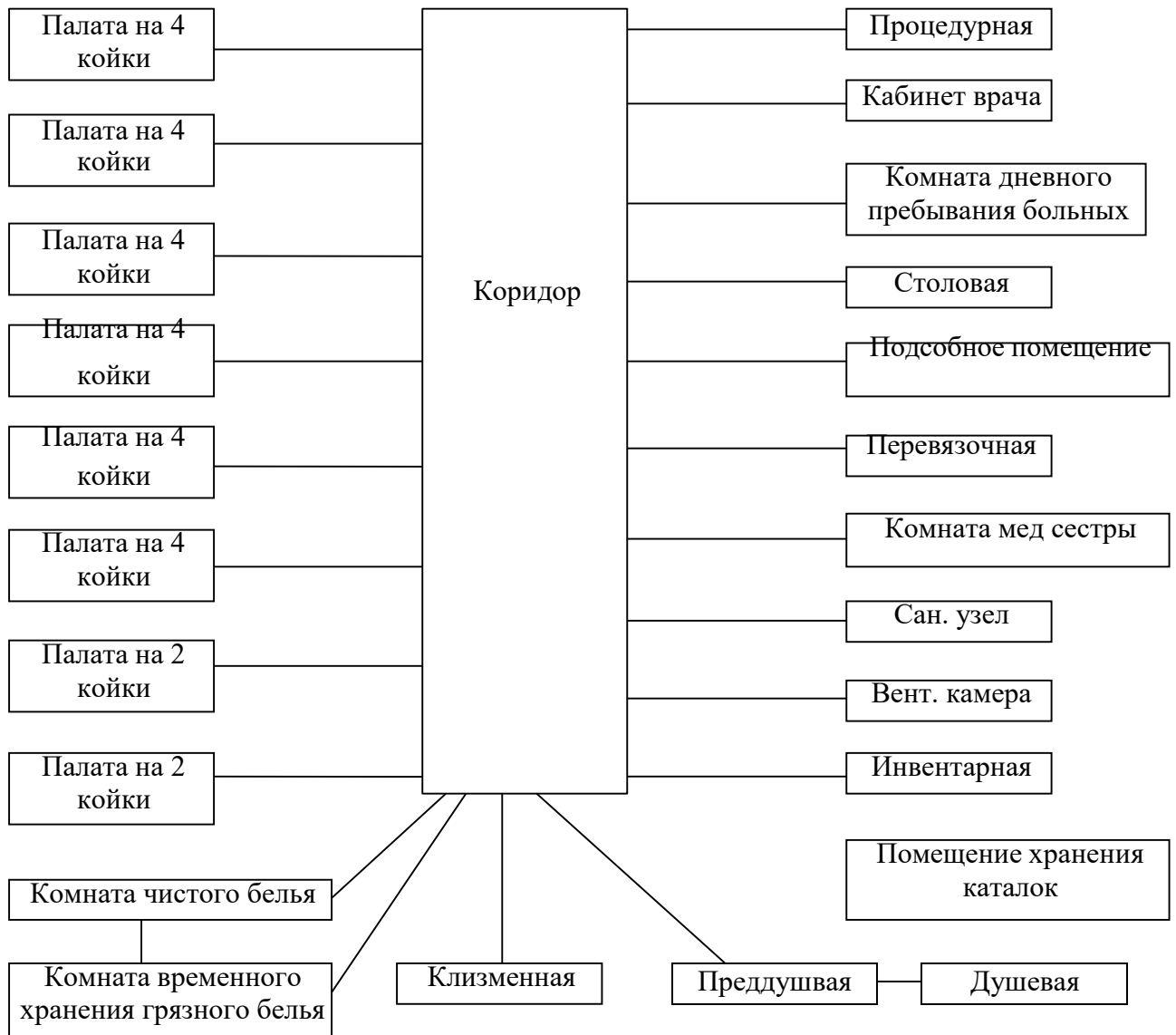


Рисунок 3 – Функциональный процесс 2-го этажа

1.5 Объемно-планировочное решение здания

Поликлиника представляет собой квадратное в плане здание.

Здание запроектировано пятиэтажным, с размерами в плане в осях "1-8" - "А-К" (30,6x30) м.

Технико-экономические показатели представлены в таблице 5.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

Таблица 5 - Технико-экономические показатели объемно - планировочного решения здания

Наименование показателя	Обозначение показателя	Единица измерения	Величина показателя
1	2	3	4
Полезная площадь	Sп	м ²	11790
Общая площадь	Sо	м ²	15580
Площадь застройки	Sз	м ²	4754
Площадь наружных стен	Sн.с.	м ²	3120
Площадь остекления	Sост	м ²	1042
Строительный объем	Vс	м ²	91759
-подземной части			10665
-надземной части			81094
Периметр здания	Pз	м	272
Отношение полезной площади к общей площади здания	K1	ед.	0,75
Отношение строительного объема к общей площади	K2	ед.	5,88
Отношение периметра здания к площади застройки	K3	ед.	0,06
Отношение площади наружных ограждений к площади здания	K4	ед.	0,20
Отношение площади остекления к площади наружных ограждений	K5	ед.	0,34

Здание является новым строительством.

Отметка чистого пола 1-го этажа 0.000, соответствует абсолютной отметке 113,45.

Здание проектируется пятиэтажным, высота этажа - 3,300 м, высота подвала - 2,400 м. Сетка колонн 3х3 м; 3х6 м; 3х7,2 м; 6х6 м; 6х6,3 м; 2,7х6,3 м; 3,3х6,3 м; 2,7х6,0 м; 3,3х6,0 м [8].

Состав помещений и распределение их по этажам выполнено по заданию заказчика.

1.6 Архитектурно - композиционное решение здания

Здание имеет фронтально симметричную композицию, которая хорошо согласуется с требованиями функционального процесса. Соблюдение пропорцио-

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

нальных соотношений между отдельными элементами здания обуславливает высокую архитектурную выразительность проектируемого здания.

Во внешнем архитектурном облике здания применяются следующие средства выразительности — тектоника, масштаб, пропорции, ритм и цвет материалов.

Предлагаемое в проекте цветовое решение фасада представлено в графической части (лист 1).

1.7 Конструктивное решение

Конструктивная система здания - каркасная с полным каркасом. Конструктивная схема здания - связевая.

Жесткость и устойчивость обеспечивается жестким сопряжением колонн с фундаментами, жестким диском плит перекрытий и покрытия, связанных друг с другом с помощью анкеров в направлении швов, в местах связевых плит и со стенами; диафрагмами жесткости, установленными по лестничным клеткам и шахтам лестничных площадок (см. лист 1 графической части).

Здание решено в сборных железобетонных конструкциях с самонесущими стенами из кирпича.

1.7.1 Стены

Стены - кирпичные самонесущие.

Кирпичные стены представляют собой четырехслойную конструкцию из следующих слоев:

1. Раствор сложный, толщина $\delta_1=0,02$ м;
2. Плиты минераловатные ГОСТ 9573($\rho=125$ кг/м.куб), толщина $\delta_3=0,09$ м;
3. Кладка из керамического кирпича – 380 мм.
- 4 . Раствор цементно-песчаный, толщина $\delta_5=0,02$ м.

									Лист
									11
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

1.7.2 Перегородки

Перегородки в здании кирпичные из силикатного кирпича толщиной 120 мм (ГОСТ 379-2015) и из керамического кирпича толщиной 120 мм (ГОСТ 530-2012) (сан. узлы), а также из пеноблоков толщиной 250 мм (ГОСТ 25820-2014). Зазор между перегородкой и стеной замоноличивается гипсовым раствором [10].

Помещения здания, имеющие повышенные требования к защите от рентгеновского излучения, ограждаются дополнительно перегородками с рентгенозащитными плитами Knauf Safeboard на металлическом каркасе [8].

Расположение перегородок на этажах здания представлено в графической части на листе 1 .

1.7.3 Перекрытия и покрытие здания

Перекрытия и покрытия - пустотные плиты толщиной 220.

На отметке 0.000 используются плиты следующих марок: ПК 57.10, ПК 57.15, ПК 27.10, ПК 30.15, ПК 60.15, ПК 60.12, ПК 60.10 [10].

На отметке плюс 3.300 используются плиты следующих марок: ПК 57.10, ПК 57.15, ПК 27.10, ПК 30.15, ПК 60.15, ПК 60.12, ПК 60.10 [10].

На отметке плюс 6.600 используются плиты следующих марок: ПК 57.10, ПК 57.15, ПК 27.10, ПК 30.15, ПК 60.15, ПК 60.12, ПК 60.10 [10].

На отметке плюс 9.900 используются плиты следующих марок: ПК 57.10, ПК 57.15, ПК 27.10, ПК 30.15, ПК 60.15, ПК 60.12, ПК 60.10 [10].

На отметке плюс 13.200 используются плиты следующих марок: ПК 57.10, ПК 57.15, ПК 27.10, ПК 30.15, ПК 60.15, ПК 60.12, ПК 60.10 [10].

На отметке плюс 16.500 используются плиты следующих марок: ПК 57.10, ПК 57.15, ПК 27.10, ПК 30.15, ПК 60.15, ПК 60.12, ПК 60.10 [10].

На отметке плюс 18.900 используются плиты следующих марок: ПК 57.10, ПК 57.15, ПК 27.10, ПК 30.15, ПК 60.15, ПК 60.12, ПК 60.10 [10].

									Лист
									12
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

Многopустотные плиты перекрытия и покрытия опираются на ригели таврового сечения длиной 2,3 м; 2,6 м; 2,9 м; 5,6 м. Класс бетона плит перекрытия и покрытия - В20. Класс напрягаемой арматуры плит перекрытия и покрытия - А1000, класс ненапрягаемой арматуры - А400, В500.

Расположение плит должно строго соответствовать проекту. Между рядами плит укладываются анкера, проходящие через сквозные отверстия в ригеле. Замоноличивание зазоров между плитами и ригелями должно выполняться только после контроля правильности установки плит и раскладки арматуры в соединениях. Заполнение производится бетоном В20 на мелком щебне. Контрольное отверстие в ригелях крайних рядов должно заполняться только после замоноличивания зазоров между плитами и ригелями. Расположение плит представлено на листе 2 графической части.

1.7.5 Колонны, ригели

Колонны - сборные железобетонные, сечением 400x400 мм из тяжелого бетона класса В20. Класс арматуры колонн - А400.

Марки колонн, применяемых в здании 2КСД 33-1 высотой на 2 этажа, 1КВД 33-1 высотой на 1 этаж по серии 1.020-1/83.

Колонны устанавливаются в железобетонные монолитные стаканы на стальные пластины для выравнивания. Зазор между колонной и стаканом заполняются безусадочным бетоном В20 только после проверки правильности монтажа и при надежной фиксации колонны в проектном положении.

Марки ригелей, применяемых в здании: РДП 4.23, РДП 4.26, РДП 4.29, РДП 4.56, по серии 1.020-1/87.

Ригели- сборные таврового сечения, имеют высоту 450 мм. В уровне перекрытия ригели опираются на консоли колонн и крепятся с помощью анкерных болтов. Бетон класса по прочности В35. Класс напрягаемой арматуры ригелей -

									Лист
									13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

А800, класс ненапрягаемой арматуры - А400, В500 (представлено на листе 3 графической части).

1.7.6 Лестницы

Лестничные клетки располагаются в ячейке сетки колонн 3,3х6 м. Марши с полуплощадками опираются в плоскости междуэтажных перекрытий на полки диафрагм жесткости, а между ними – на полки дополнительных ригелей каркаса [10, 12]. Ступени маршей облицованы накладными проступями, укладываемыми на слое цементно-песчаного раствора толщиной 20 мм. Лестничные площадки облицованы накрыты монолитными мозаичными полами. Уклон лестничной марша-площадки - 1:2. Класс напрягаемой арматуры - А600, класс ненапрягаемой арматуры - А400, В500.

Марки лестниц с полуплощадками, применяемых в здании: ЛМП-60.13,5 по серии 1.050.1-2 выпуск 1.

Расположение лестниц представлено на листах 1 и 2 графической части.

1.7.7 Окна и двери

Окна предусматриваются для обеспечения естественной освещенности основных помещений и возможности визуального контакта с окружающей средой. Размеры окон приняты в соответствии с нормативными требованиями естественной освещенности и стандартами. Конструкция окна запроектирована с двойным остеклением в ПВХ переплётках и в деревянных переплётках.

Размеры окон: Ок1 - 1800х1800 мм. [10].

Двери наружные металлические глухие и остекленные распашные, однопольные и двухпольные.

Двери внутренние из ПВХ глухие и остекленные, однопольные и двухпольные.

									Лист
									14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

Размеры дверей: Д1 - 1500x2700 мм; Д2 - 1500x2100 мм; Д3 - 900x2100 мм; Д4 - 1200x2400 мм; Д5 - 1200x2100 мм; Д6 - 900x2100 мм; Д7 - 2100x2400 мм; Д8 - 1200x2100 мм; Д9 - 700x2100 мм; Д10 - 900x2100 мм.

Все материалы, применяемые для выполнения работ, должны соответствовать требованиям соответствующих Гостов, ТУ и иметь сертификаты качества.

Расположение окон и дверей представлено на листе 1 графической части.

1.7.8 Кровля

Кровля запроектирована плоская, с внутренним организованным водостоком. В здании имеется чердачный этаж высотой 2,4, чердак - теплый.

Для повышения долговечности кровли принят трехслойный гидроизоляционный ковер из современного материала гидроизол. Утеплитель в покрытии из минераловатных плит $\gamma=125$ кг/м³ (см. лист 2 графической части). Расчет толщины утеплителя приведен в приложении Б

1.7.9 Водоприемные воронки

Водоотвод с кровли организованный, осуществляется через водоприемные воронки, расположенные в пониженных участках-ендовах. Площадь водосбора, приходящаяся на одну воронку определяется в зависимости от типа и уклона кровли и величины $q_{20}=67$. Расстояние между воронками не превышает 48 м. Марка применяемых воронок ВР-9Б. Воронки состоят из сливного патрубка, прижимного кольца и колпака. Сливной патрубок крепят к плите покрытия хомутом, а прижимное кольцо глухими гайками прижимает гидроизоляционный ковер к фланцу сливного патрубка.

Гидроизоляционный ковер в месте примыкания к воронке усиливают двумя слоями гидроизоляционного материала. Зазор между нижней частью сливного

						Лист
						15
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

патрубка и раструбом стояка заделывают промасленной паклей и битумной мастикой.

1.7.10 Полы

Экспликация полов (представлено на листе 1 графической части).

1.8 Санитарно – техническое и инженерное оборудование

Для выполнения требований пожарной безопасности санитарно-гигиенических и технологических требований, а также требований директивных документов по энергосбережению здания предусмотрены следующие инженерные системы:

- теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
- холодоснабжение;
- автоматизация и диспетчеризация инженерных систем;
- коммерческий учет потребления энергоресурсов централизованного снабжения (электроэнергии, горячей и холодной воды, тепла, природного газа);
- медицинское газоснабжение (системы централизованного снабжения кислородом, закисью азота, вакуумом, сжатым воздухом, углекислым газом, азотом и аргоном);
- горячее и холодное водоснабжение;
- водяное пожаротушение;
- автоматическое пожаротушение (при необходимости);
- канализация;
- электроснабжение, электрооборудование и освещение, молниезащита и защитное заземление;

									Лист
									16
	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

