ПЕРСПЕКТИВА

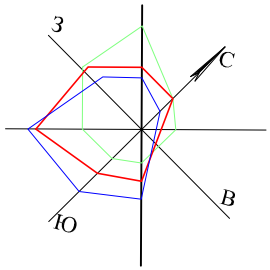
ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

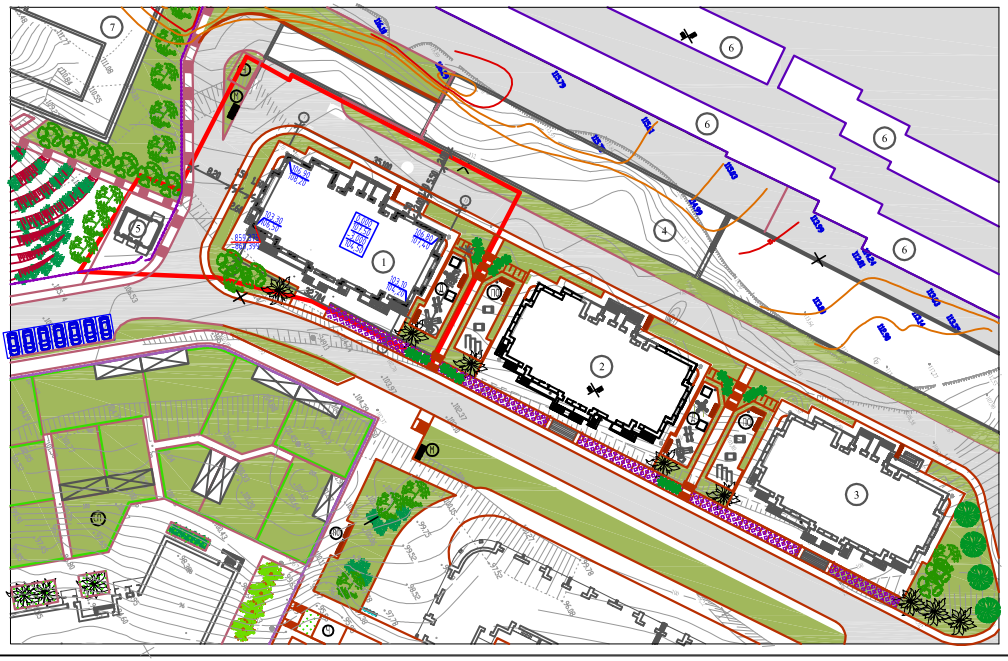
Номер по плану	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	16-и этажный жилой дом со встроенными офисными помещениями	проектируемое
2	16-и этажный жилой дом со встроенными офисными помещениями	проектируемое
3	16-и этажный жилой дом со встроенными офисными помещениями	проектируемое
4	Двухуровневый гараж на 58 машино-мест с подсобными помещениями.	проектируемое
5	Трансформаторная подстанция	проектируемое
6	Гаражный комплекс	существующее
7	Школа на 500 учащихся	проектируемое

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Условные обозначения	Наименование	Примечание
	Проектируемое здание	
	Граница отвода земельного участка	
	Проезды с бордюром из бортового камня БР100.30.15 L=300	
	Тротуары с бордюром из бортового камня БР100.20.8 L=600	
	Отмостка	
	Плиточное покрытие	
	Сирень венгерская	
	Можжевельник казацкий	
	Ива плакучая	
	Кизильник блестящий	
	Газон с подсыпкой растительной земли до 0.15 м	
	Скамья МФ-1.2.06.00	
	Урна МФ-1.05.02.00	
	Контейнер для мусора	
	Дворик песочный ИО-1.7.03.01	
	Карусель ИО-1.2.01.00	
	Спортивный комплекс СК-2.4.03.00	
	Качалка-балансир ИО-1.4.05.00	
	Сетка-турник	

ГЕНПЛАН М 1 : 500





ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГП

Наименование	Ед. изм.	Количество	
		В ед. изм.	%
Площадь участка	га	0,2496	100
Площадь застройки	м2	727,75	29
Площадь покрытий в пределах участка / всего	м2	1201,1	48
Площадь озеленения	м2	566,8	23

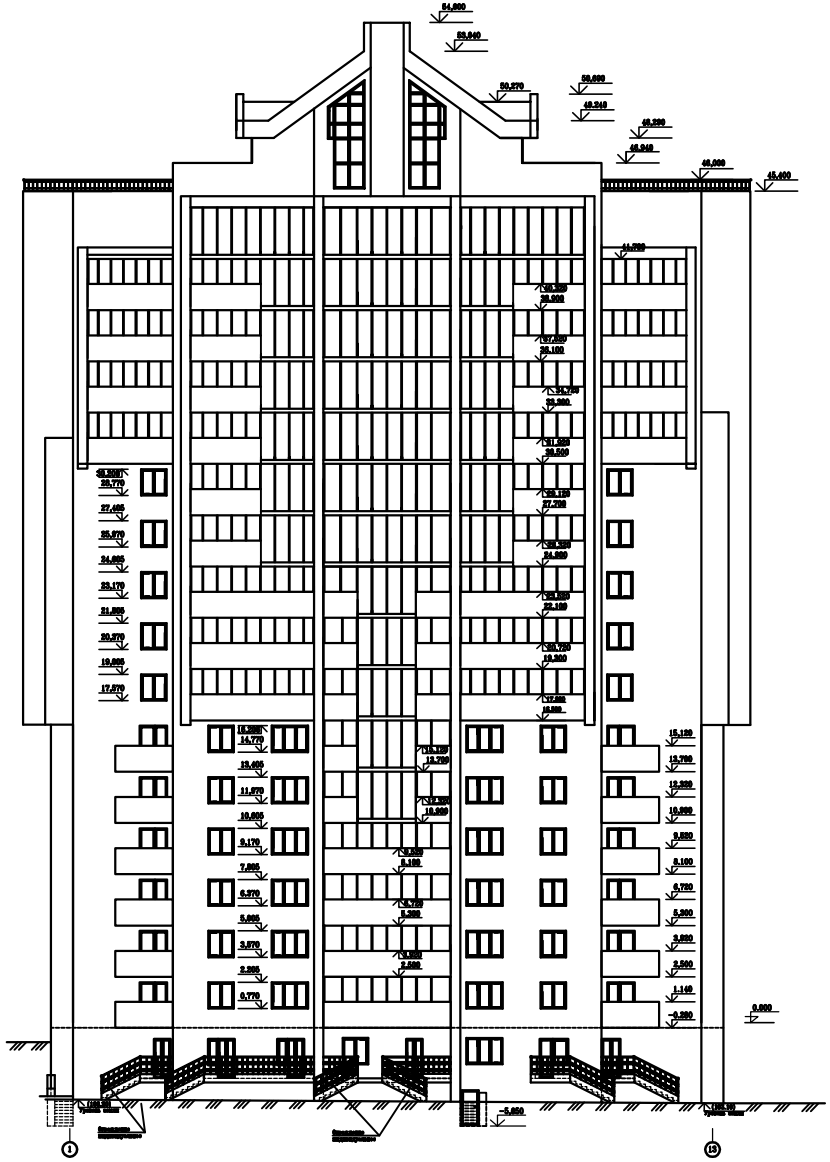
ТЭП

Наименование	Ед. изм.	Количество
Площадь застройки	м2	727,75
Этажность	эт	16
Общая площадь жилого дома	м2	7639,2
Общая площадь квартир	м2	5562,4
Строительный объем жилого дома	м3	42334,3
Площадь в пределах внутренних стен офисов	м2	372,5
Количество квартир	шт	91

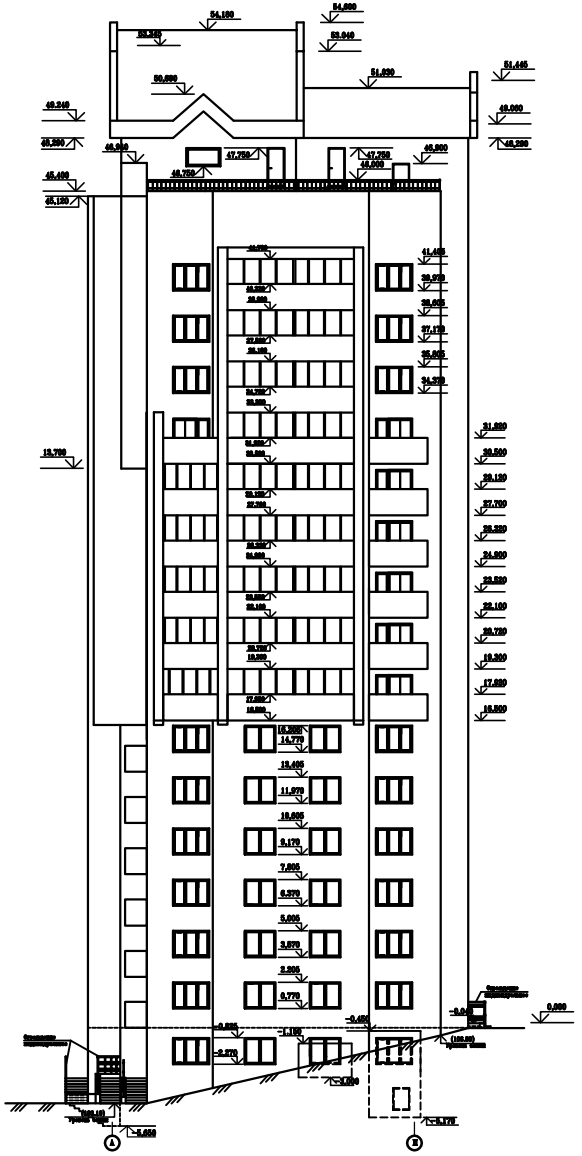
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N

							16-и этажный жилой дом со встроенными офисными помещениями
изм.	кол.уч.	лист	№док.	подпись	дата		
Зав.кафедрой						Архитектура	Стадия: ДП; Лист: 1; Листов:
Н. контроль							
Руководитель						Перспектива, генплан, экспликация зданий и сооружений,ТЭП, конструкции покрытий, условные обозначения	Кафедра СК
Консультант							
Дипломник							

Фасад 1-13



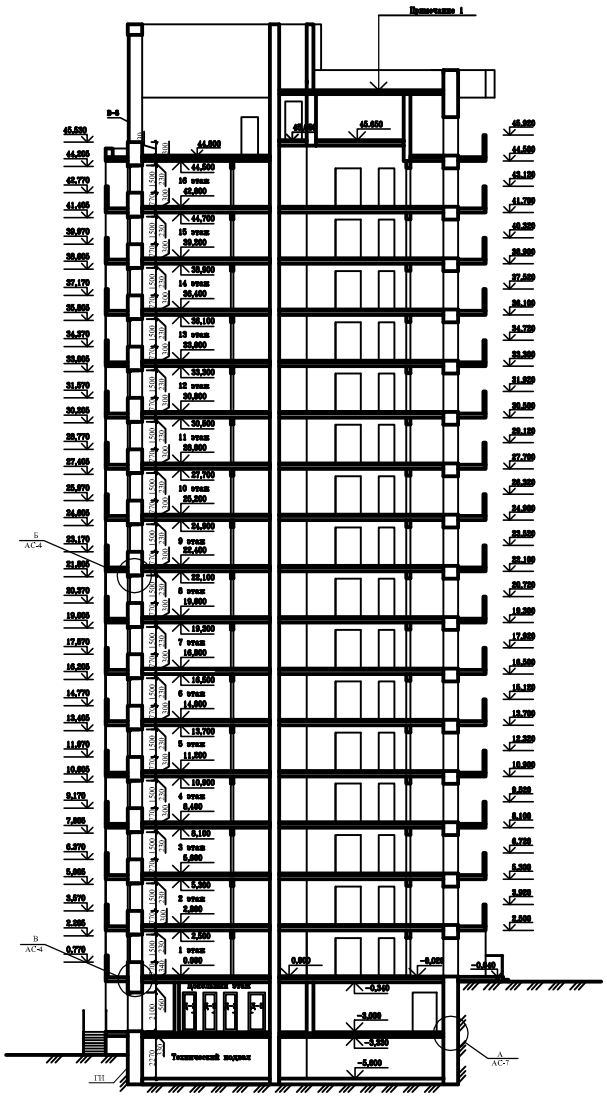
Фасад А-И



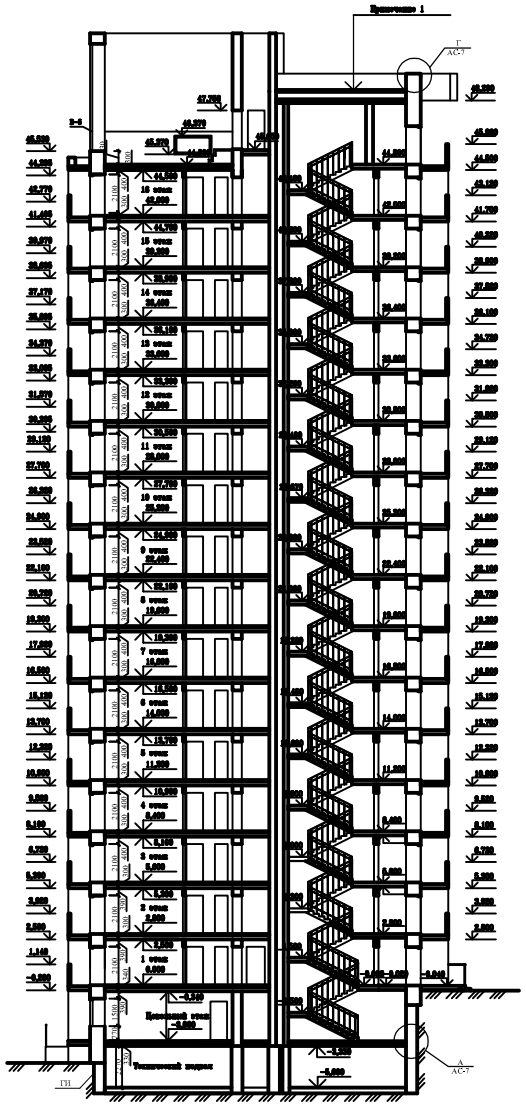
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

изм.	кол.уч.	лист.	№док.	подпись	дата	16-и этажный жилой дом со встроенными офисными помещениями			
Зав.кафедрой						Архитектура	Стадия	Лист	Листов
Н. контроль							ДП	2	
Руководитель						Фасад 1-13. Фасад А-И.			
Консультант									
Дипломник									

Разрез А-А



Разрез Б-Б



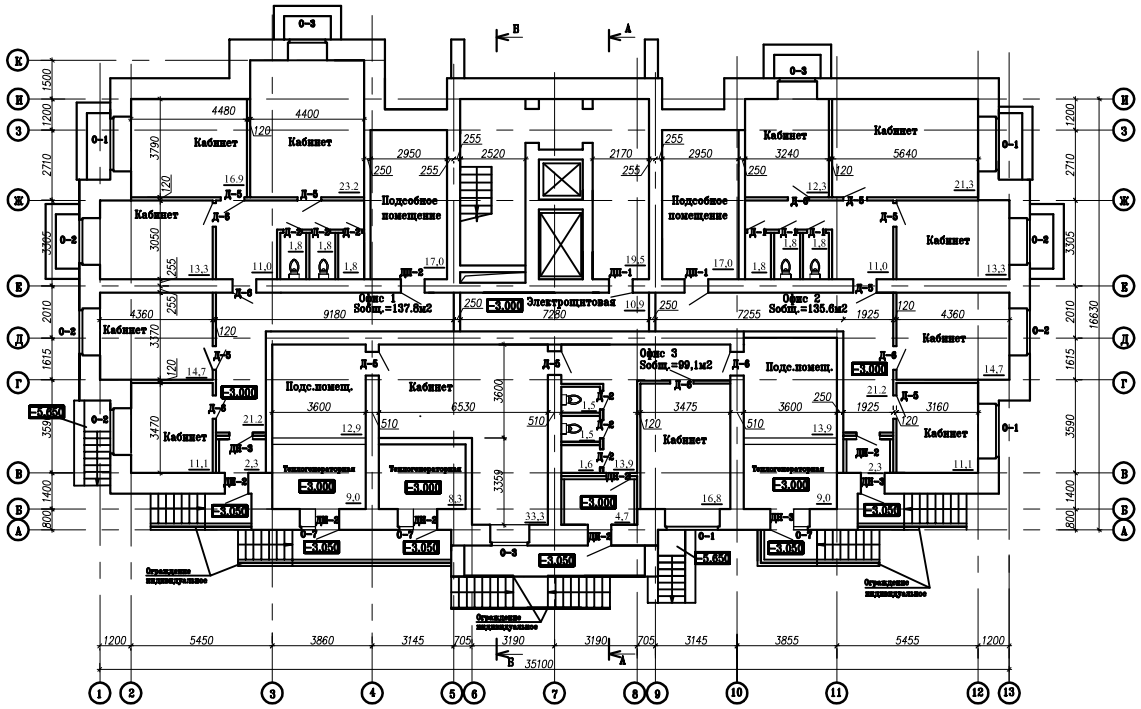
Примечание 1:

Металлочерепица из стали оцинков. толщ.0,55	
ГОСТ 19904–90	
Обрешетка из досок b=25мм. ГОСТ 8486–86Е	
Стропила из бруса	
Заполнение между стропилами из минваты	
типа ISOVER	–150мм
Слой пароизоляции – пленка синтетическая	
Подшивка из струганных досок	–40мм

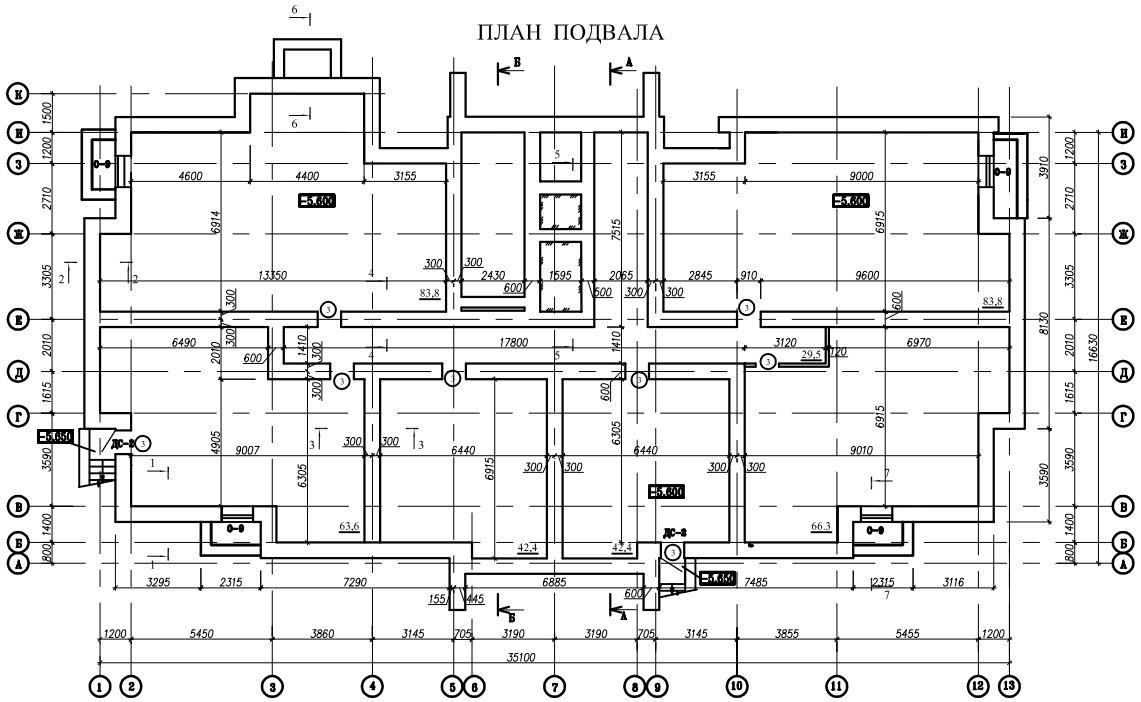
							16-и этажный жилой дом со встроенными офисными помещениями
изм.	кол.уч.	лист	N док.	подпись	дата		
Зав.кафедрой						Архитектура	Стадия: ДП; Лист: 3; Листов:
Н. контроль							
Руководитель							
Консультант						Разрез А-А, Б-Б.	
Дипломник							

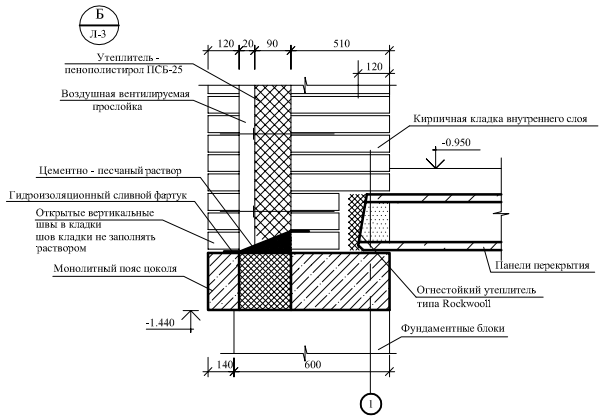
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

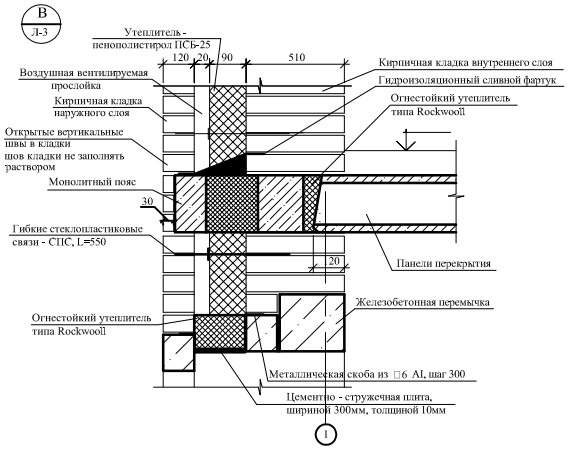
ПЛАН ЦОКОЛЬНОГО ЭТАЖА



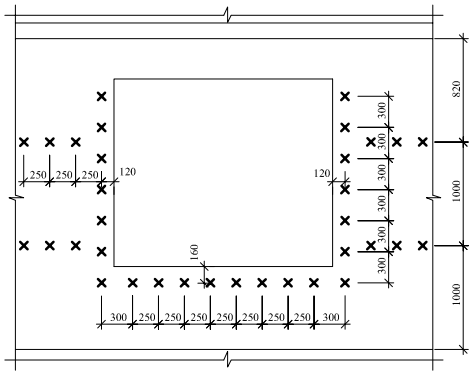
ПЛАН ПОДВАЛА







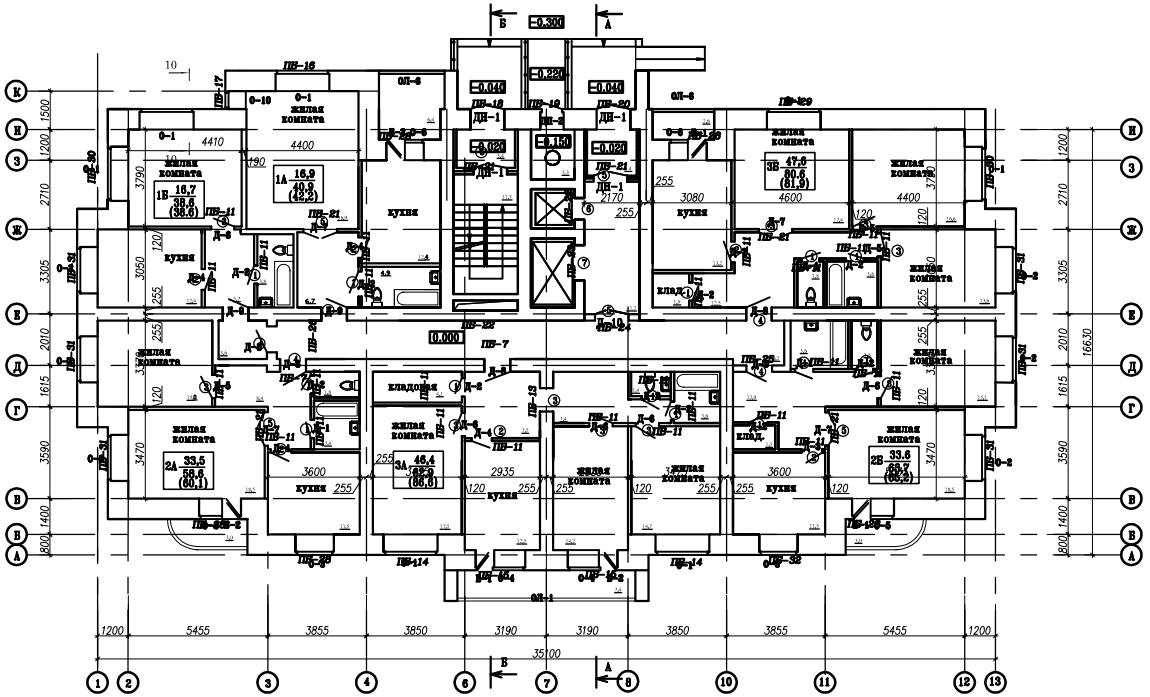
СХЕМЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ СВЯЗЕЙ СПС ПО ПЕРИМЕТРУ ПРОЕМОВ



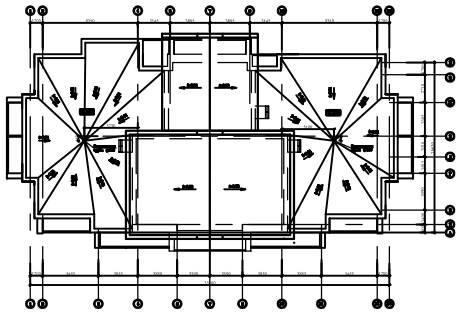
						16-и этажный жилой дом со встроенными офисными помещениями	
изм.	кол.уч.	лист	№док.	подпись	дата		
Зав.кафедрой						Архитектура	Стадия: ДП; Лист: 4; Листов:
Н. контроль							
Руководитель							
Консультант						План подвала. План цокольного этажа.Узлы Б, В	
Дипломник							

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

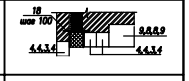
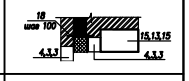
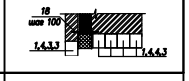
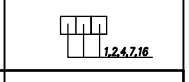
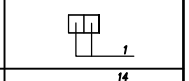
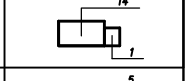
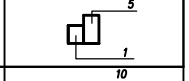
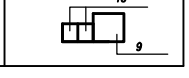
ПЛАН ПЕРВОГО ЭТАЖА



ПЛАН КРОВЛИ



Ведомость перемычек

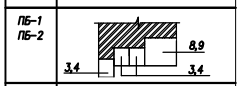
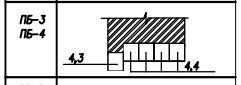
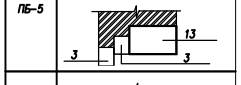
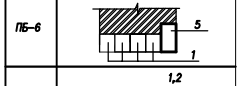
Марка	Схема сечения
ПБ 14 ПБ 15 ПБ 28 ПБ 29	
ПБ 16 ПБ 32 ПБ 34	
ПБ 17 ПБ 30 ПБ 31 ПБ 33	
ПБ 18 ПБ 19	
ПБ 20	
ПБ 22 ПБ 23 ПБ 35 ПБ 36 ПБ 37	
ПБ 25	
ПБ 27	
ПБ 38	
ПБ 40	

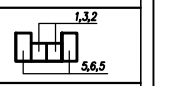
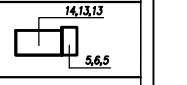
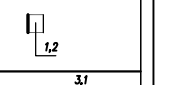
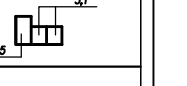
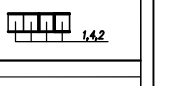
СПЕЦИФИКАЦИЯ ПЕРЕМЫЧЕК

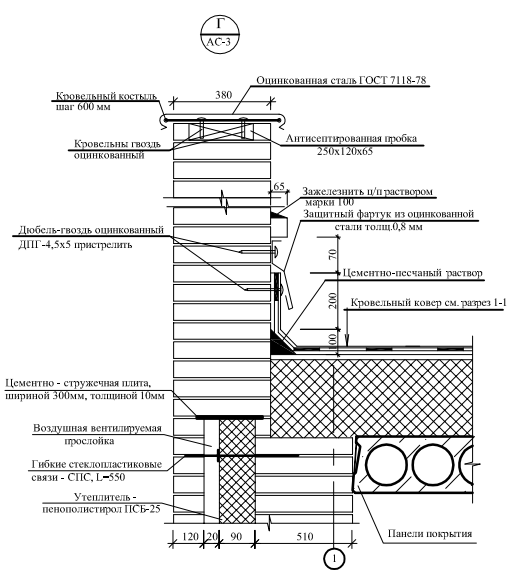
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примеч.
		Перемычки			
1	1.038.1-1 Вып.1	1 ПБ 13-1	1029	25	
2		2 ПБ 16-2	344	65	
3		2 ПБ 19-3	498	81	
4		2 ПБ 25-3	704	103	
5		3 ПБ 16-37	76	102	
6		3 ПБ 18-37	39	119	
7		2 ПБ 29-4	1	285	
8		5 ПБ 25-37	104	338	
9		5 ПБ 27-37	57	375	
10		2 ПБ 26-4	2	110	
11		2 ПБ 30-4	2	130	
12		5 ПБ 30-37	114	410	
13		3 ПП 21-71	8	430	
14		8 ПП 16-71	33	325	
15		8 ПП 27-71	24	570	
16		3 ПБ 34-4п	3	222	
17		3 ПБ 36-4п	1	240	
18	ГОСТ 6727-80*	4 Вр1 L=600	6543	0,06	

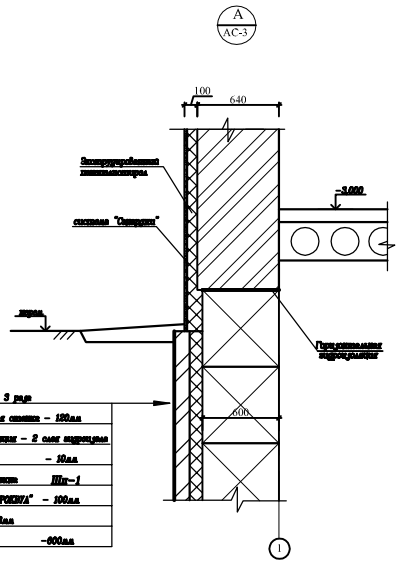
Ведомость проемов

Поз.	Размеры проема Ad1 (мм)
1	710x2070
2	810x2070
3	910x2070
4	1010x2070
5	1310x2070
6	850x2050
7	1350x2050

Марка	Схема сечения
ПБ-1 ПБ-2	
ПБ-3 ПБ-4	
ПБ-5	
ПБ-6	
ПБ 7 ПБ 24	

Марка	Схема сечения
ПБ 8 ПБ 10	
ПБ 9 ПБ 39 ПБ 43	
ПБ-11 ПБ-21	
ПБ 12 ПБ 26	
ПБ 13 ПБ 41 ПБ 42	





1.Объект ответств. гр. 3 ряд
2.Эквивалент корректир. сплошн. – 120дБ
3.Объектная индивидуальн. – 2 слоя индивидуал.
4.Шумомеры – 10дБ
5.Окна из стеклоблоков Шк-1
6.Уплотнитель линия "РОКЛА" – 100дБ
7.Конкурс сплошн. 6-3дБ
8.Стеклобл блоки –800дБ

изм.	кол.уч.	лист	№док.	подпись	дата
Зав.кафедрой					
Н. контроль					
Руководитель					
Консультант					
Дипломник					

16-и этажный жилой дом со встроенными офисными помещениями

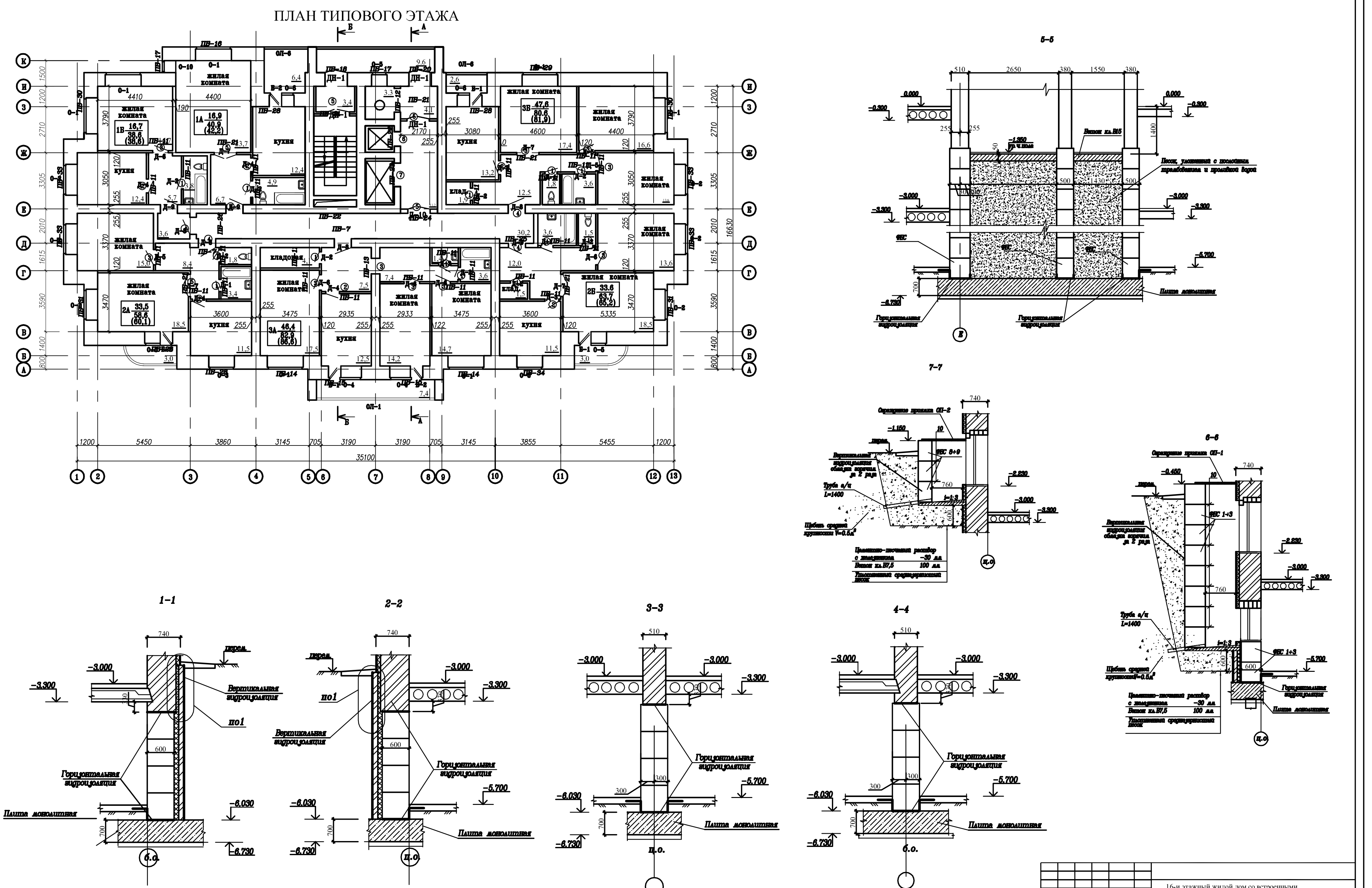
Архитектура

Стадия	Лист	Листов
ДП	5	

План первого этажа. Узлы А, Г. Ведомость перемычек, проемов. Спецификация перемычек.

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N

ПЛАН ТИПОВОГО ЭТАЖА



	16-и этажный жилой дом со встроенными офисными помещениями
Конструктивная часть	Стадия: ДП; Лист: 7; Листов:
	План типового этажа. Сечения 1-1 ÷ 7-7.

Изм. | Кол.уч | Лист | Nдок | Подпись | Дата

Зав.кафедрой; Н. контроль; Руководитель; Консультант; Дипломник

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Содержание

	Стр.
I. Архитектура.	1-25
1. Общие данные	2,3
1.1 Исходные данные	4
1.2 Генеральный план	4
1.3 Объемно-планировочное решение	5
1.4 Функциональное назначение	7
1.5 Архитектурно-художественное решение	7-9
1.6 Конструктивное решение	9-19
1.7 Инженерное оборудование	19-24
1.8 Теплотехнический расчет ограждающих конструкций	24-25
II. Расчетно-конструктивная часть	26-57
2.1 Расчет монолитной рамы РМ-1	27-40
2.2 Расчет монолитной плиты перекрытия	41-57
III. Основании и фундаменты	58-81
3.1 Общие данные	59
3.2 Физико-механического свойства грунтов	59-60
3.3 Сбор нагрузок на обрез фундаментной плиты	61-62
3.4 Расчетная часть	63-75
3.5 Спецификация элементов	76-81
IV. Технология и организация строительного производства	82-115
4.1 Технологическая карта на производство кровельных работ	83
4.1.1 Область применения технологической карты	83
4.1.2 Организация и технология выполнения работ	83
4.1.3 График производства работ	84
4.1.4 Требование к качеству и приемке работ	84-89
4.1.5 Техника безопасности	89
4.1.6 Технология производства кровельных работ в зимнее время	89-92
4.1.7 Технико-экономические показатели	92
4.1.8 Ведомость трудозатрат и затрат времени на работу машин. Калькуляция затрат труда, машинного времени и заработной платы при устройстве кровли	93-94
4.2 Календарное планирование	95
4.2.1 Область применения	95
4.2.2 Организация строительства здания	96
4.2.3 Состав объектного потока	97
4.2.4 Расчет и оптимизация сетевого графика	99-100
4.3 Стройгенплан	100
4.3.1 Область применения	100
4.3.2 Компоновка общеплощадочного стройгенплана	101
4.3.3 Определение зон влияния крана.	101
4.3.4 Определение опасных зон крана (рисунок)	102-104
4.3.5 Расчет площади временных складов	104-106

4.3.6 Устройство открытых приобъектных складов 106
4.3.7 Расчет площадок открытых складов 107
4.3.8 Расчет потребности во временных административно бытовых зданиях 107
4.3.9 Расчет объемов строительства временных зданий 108-110
4.3.10 Электроснабжение строительной площадки 110-111
4.3.11 Освещение стройплощадки 111
4.3.12 Временное водоснабжение и канализация 111-113
4.3.13 Расчет стоимости временных временных сетей 113
4.3.14 Выбор монтажного крана 114
4.3.15 Определение длины подкрановых путей 115
V Экономика строительства 116-132
5.1 Расчетная часть 117
5.2 Объектная смета №1 118-119
5.3 Локальная смета №1 на общестроительные работы 120-132
5.4 Локальная смета на прочие работы 132
VI Безопасность и экологичность проекта 133-145
6.1 Введение 134-135
6.2 Анализ опасных и вредных факторов. Мероприятия по охране 135-141
6.3 Расчет освещения. Временное освещение 141-142
6.4 Экология строительно-монтажных работ 143-145
VII. Научно-исследовательская часть 146-154
7.1 Применение лигнина в строительстве 147-154
Список использованной литературы. 155-158

Графическая часть.

1 лист – Перспектива, генплан, экспликация зданий и сооружений, условные обозначения.

2 лист - Фасад 1-13. Фасад Е-А.

3 лист – План первого этажа. План подвала. Узлы А, Б, В.

4 лист – План типового этажа. План 7,8 ЭТАЖЕЙ. План 2-го этажа. Ведомость перемычек проемов и дверей и ворот.

5 лист – Разрез 1-1, 2-2.

6 лист – Схема расположения элементов перекрытия. Спецификация элементов. Сечения а-а, б-б, в-в.

7 лист – Схема расположения элементов покрытия. Спецификация элементов. Узел В.

8 лист – Схема расположения ж/б рамы РМ-1. Схема расположения плит перекрытия на РМ-1. Сечения 1-1 – 3-3.

9 лист – Опалубочный чертеж рамы РМ-1. Армирование рамы РМ-1. Расчетная схема. Сечения 1-1 – 16-16. Спецификация элементов.

10 лист – Опалубочный чертеж плиты ПЛ-3. Арматурный блок АБПЛ. Сечения. Спецификация элементов.

11 лист – Схема расположения арматуры 1,2,3,4 ряда. Геологический разрез.

12 лист – График производства кровельных работ. ТЭП, схема организации кровельных работ, план кровли.

13 лист – Объектный

1.1 **Исходные данные.**

Согласно заданию на дипломный проект на тему: 16-и этажный жилой дом со встроенными офисными помещениями. Жилой дом расположен в городе Чебоксары, Чувашской республике. Площадка строительства свободная от застройки. Жилой дом относится к жилым многоэтажным домам секционного типа: - класс здания по степени долговечности = II; - класс здания по степени огнестойкости = II; -жилой дом оборудован пассажирскими лифтами; мусоропроводом - асбоцементная труба d=400 мм; фундамент – монолитная железобетонная плита из бетона класса В 20 толщиной 700мм. Стены подземной части здания предусмотрены из блоков бетонных по ГОСТ 13576-78*; стены – многослойные из обыкновенного глиняного полнотелого кирпича на цементно-песчаном растворе с утеплителем и воздушной прослойкой; перекрытия и покрытия – сборные многопустотные железобетонные плиты по серии 1.141-1.

Проект жилого дома разработан во климатических условий во II В климатическом районе подрайон II В с обычными геологическими условиями.

Климатические условия:

Климатический район, подрайон - 11 В.

Нормативный вес снегового покрова - 168 кгс/м2

Нормативная скорость напора ветра - 30 кгс/м2

Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодных суток - - 32 С

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов – 1,6 м, песчаных – 1,9 м.

1.2 Генеральный план.

Место строительства - г. Чебоксары, который входит в Н-климатический район по СНиП 2.01.01-82 "Строительная климатология и геофизика" прилож. 1. рис. 9. Дом запроектирован в меридиональном направлении, что обеспечивает меньшее продувание холодными ветрами дворовой части и улучшает микроклимат квартала.

Дворовое пространство дома обустраивается детскими игровыми площадками, площадкой отдыха для взрослых, площадкой для игр в настольный теннис, хозяйственными площадками (для сушки белья, для чистки вещей, контейнеры сбора бытового мусора с ограждающими конструкциями) с установкой на них соответствующего оборудования и малых форм, так же предусмотрена временная автостоянка для легковых автомашин.

Между домом и площадками для стоянки автомобилей запроектированы посадки деревьев и кустарников, что является шумопоглощением и улучшает экологическое равновесие воздушной среды. Территория озеленяется устройством газона с посевом многолетних трав, посадкой декоративных кустарников кизильника и сирени и лиственных деревьев березы бородавчатой, липы мелколистной, по СНиП 2.07.01-85. Жилой дом размещается на участке с соблюдением противопожарных и санитарных разрывов между зданиями.

Продолжительность инсоляции соответствует СаНПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Покрытие проезда, гостевых стоянок, площадки для сушки белья, чистки вещей, площадки мусоросборников предусмотрены из асфальтобетона. Детская игровая площадка, площадка отдыха имеет покрытие из улучшенного грунта. Тротуары и пешеходные дорожки имеют асфальтобетонное и плиточное покрытие.

Перед входами в подъезд предусмотрена установка скамей и урн для мусора.

Проектом предусматривается асфальтобетонное покрытие проездов и тротуаров, плиточное покрытие площадок и подходов к ним.

План организации рельефа выполнен методом проектных (красных) горизонталей на топографической съемке М1:500. Высотная посадка здания дана с учетом существующего рельефа, высотного положения входных площадок здания.

Вертикальная планировка выполняется в пределах площадки строительства жилого дома в увязке с отметками окружающей территории с учетом отвода атмосферных вод от здания.

Рельеф местности спокойный. Здание ориентировано главным фасадом на детскую площадку. Здания расположены друг относительно друга с учетом санитарных и

противопожарных норм.

По периметру всего здания запроектированы кольцевая дорога которая может использоваться как подъездные пути для пожарных машин. Вдоль тротуара запроектированы фонари. К зданию обеспечен асфальтобетонный проезд. Автодороги освещаются мачтами, с укрепленными на них светильниками. Между домами предусмотрены проезды для прохода и проезда людей.

1.3 Объемно - планировочное решение.

Жилой дом запроектирован 16-ти этажным одноподъездным, прямоугольной формы в плане с размерами по осям 47,62 на 15,43 м.

Входа в жилой дом имеют пандусы для маломобильного населения до отм. 0.000 (абсолютная отметка 107,50). За условную отметку 0.000 принят уровень первого этажа.

В квартирах предусмотрены жилые комнаты, прихожие, ванные и санузлы, кладовые, лоджии. Все квартиры инсалируются. Высота жилых этажей принята 2,8 м. В проекте предусмотрено остекление лоджий.

На цокольном этаже расположены три офисных помещения. Каждый офис имеет отдельный вход. Высота помещений офиса 3,0 м.

Высота техподполья 2,6 м.

Ширина лестничных маршей, коридоров, дверей удовлетворяет нормативным требованиям пожарной безопасности.

По мере развития типизации проектирования и индустриализации строительство жилых зданий приобрело огромные масштабы. Решается важнейшая задача социальной значимости - обеспечить каждую семью отдельной квартирой. Жилищное строительство осуществляется в комплексе с учреждениями повседневного культурно бытового обслуживания. Границей микрорайонов являются улицы. Поэтому при проектировании жилого дома предусматриваются широкие улицы, тротуары, обеспечивающие свободный проход людей, а также в случае пожара проезд пожарных машин. Для уменьшения проезда автомобилей внутри квартала, а следовательно и уменьшения загазованности атмосферы предусмотрены стоянки для личного автомобильного транспорта жителей микрорайона.

Для удобства передвижения людей предусмотрены проходы между домами, которые также являются пожарными проездами. В проектируемом доме каждая квартира состоит из следующих помещений: жилые комнаты; кухня; передняя (коридор); ванная; туалет; лоджия.

Все жилые комнаты освещены естественным светом в соответствии с требованиями СНиП 1:5,4, комнаты в квартирах имеют отдельные входы, высота помещения - 2,8 м. Кухня оборудована вытяжной естественной вентиляцией, мойкой, электроплитой**.** Стены возле кухонного оборудования облицовываются глазурованной плиткой, остальные - моющимися обоями. Пол в квартирах покрыт линолеумом по растворной стяжке.

Находясь в 11-й климатической зоне, тамбур выполнен утепленным и с установкой приборов отопления, как в тамбуре, так и на лестничной клетке.

Лестничная клетка запланирована как внутренняя незадымляемая, из сборных железобетонных элементов. Во входном узле лестницы из отдельных бетонных наборных ступеней. Лестница двухмаршевая с опиранием на лестничную площадку. Уклон лестниц- 1:2. С лестничной клетки имеется выход на кровлю по металлической лестнице, оборудованной огнестойкой дверью. Лестничная клетка имеет искусственное и естественное освещение через оконные проемы. Все двери по лестничной клетке и в тамбуре открываются в сторону выхода из здания. Ограждение лестниц выполняется из металлических звеньев, а поручень облицован пластмассой. Для вертикальных коммуникаций предусмотрена лифтовая шахта из кирпича с монтажом лифтовой установки. Машинное отделение лифта помещается в доме, упростить кинематическую схему

лифта, уменьшить нагрузки на несущие конструкции здания лифта, отказаться от устройства специального помещения для блоков. Таким образом стоимость лифта и эксплуатационные расходы значительно сокращаются. Такое внутреннее расположение машинного отделения выгодно по аккустико - шумовым соображениям.

Таблица № 1.1

Наименование	***Количество***
Жилой дом	
Площадь застройки	727,75 м2
Общая площадь жилого дома	7639,2 м2
Общая площадь квартир	5562,4 м2
Жилая площадь квартир	2966,9 $м^2$
Строительный объем жилого дома	42334,3 м3
в том числе ниже отм. 0.000	3939,6 м3
Офис №1	
Строительный объем офиса №1	413,4 м3
Площадь в пределах внутренних стен офиса №1	137,8 м2
Офис №2	
Строительный объем офиса №2	406,8 м3
Площадь в пределах внутренних стен офиса №2	135,6 м2
Офис №3	
Строительный объем офиса №3	297,3 м3
Площадь в пределах внутренних стен офиса №3	99,1 м2

1.4 Функциональное назначение.

Жилое 16-и этажное кирпичное здание относится к квартирным домам для длительного проживания людей.

В массовом строительстве применяют в основном секционные дома, составленные из жилых секций. Жилая секция представляет собой группу квартир, объединяемых общий лестничной клеткой**.** В составе секций каждого -стажа - две, три, четыре квартиры и более. Каждая квартира должна иметь следующие помещения: жилые комнаты, кухню, переднею, ванную, уборную, встроенные шкафы и хозяйственную кладовую.

Жилые комнаты бывают общие дневного пребывания и спальные. В многокомнатных квартирах могут быть предусмотрены столовые, кабинет для работы и занятий и др. Площадь общей комнаты в двух - и трех комнатных квартирах принимают не менее 15 - 18 м2. Её ширина должна быть не менее 3 м, что необходима для обеспечения расстановки мебели.

Спальни проектируют в зависимости от числа спальных мест - на одного, двух, трех человек. Минимальная площадь их на одного человека должна быть 8 м2 при ширине 2,5 м, на два человека- не менее 10 - 12 м.

Минимальная площадь кухни 7 м2 при ширине не менее 1,9 м

Санитарные узлы, оборудованные водопроводом и канализацией, в зависимости от размера квартир могут быть совмещенными и раздельными. В квартирах для малосемейных и одиноких целесообразно предусматривать совмещенные санитарные узлы. В квартирах для семей с большим численным составом применяют раздельные санузлы.

Важным требованием при проектировании жилых домов является их ориентация, предусматривающая необходимую инсоляцию помещений (облучения прямыми лучами солнца), а также проветривание. Проветривание жилых помещений обеспечивается через окна и форточки. В кухнях и санузлах обязательно устройство вытяжной вентиляции с естественной тягой непосредственно из помещений.

1.5 Архитектурно - художественное решение

Жилые многоэтажные дома являются основным типом жилища в городах нашей страны. Такие дома позволяют рационально использовать территорию, сокращают протяженность инженерных сетей, улиц, сооружений городского транспорта. Значительное увеличение плотности жилого фонда (количество жилой площади (м2), приходящейся на 1 га застраиваемой территории) при многоэтажной застройке дает ощутимый экономический эффект. Кроме того, их высотная композиция способствует созданию выразительного силуэта застройки. Правильный выбор этажности застройки определяет ее экономичность.

В домах с количеством этажей более пяти в связи с обязательным устройством лифтов и мусоропроводов увеличивается строительная стоимость 1 м2 жилой площади, а затем и эксплуатационные расходы по дому. В то же время применение в застройке только многоэтажных домов приводит к однообразию, потере масштабности и даже не позволяет достигнуть сверхвысокой плотности застройки, так как при увеличении этажности увеличиваются и санитарные разрывы между зданиями. Поэтому города целесообразно застраивать не только многоэтажными домами, но и домами средней этажности.

Фундамент здания запроектирован в виде монолитной железобетонной плиты из бетона класса В-20 толщиной 700 мм. Стены подземной части здания предусмотрены из блоков стен бетонные по ГОСТ 13579-78* с утеплением стен с наружной стороны плитным утеплителем.

Из-за отрицательных последствий от сотрясения при забивке свай внутри территории существующей застройки предпочтительно принять фундаменты в виде сплошной фундаментной плиты.

Устройство монолитной плиты по замороженному основанию запрещено. На время строительства должны быть предусмотрены теплозащитные мероприятия (утепление подошвы фундамента и боковой поверхности одним из подручных материалов: землей, торфом, опилками, соломой, снегом и т. п.). Засыпка пазух должна быть выполнена до наступления устойчивых заморозков.

Перекрытия и покрытия. Перекрытия и покрытия запроектированы из типовых сборных пустотных железобетонных плит с предварительным напряжением арматуры по серии 1.141-1 в. 8, 16, 60, 64 и 1.241-1, в. 37. Применение сборных плит перекрытий и покрытий увеличивает скорость возведения зданий. Кровля запроектирована рулонная из материалов «Технопласт» с утеплителем из минераловатных плит ППЖ-200 г. Кстово и керамическим гравием с g=400 кг/м, что в 1,5 раза менее трудоемко, чем скатные чердачные крыши и на 10-15% дешевле их.

Окна. Окна в значительной мере определяют степень комфорта в здании и его архитектурно - художественное решение. Окна и витражи подобраны по ГОСТ 24699-81, в соответствии с площадями освещаемых помещений. Верх окон максимально приближен к потолку, что обеспечивает лучшую освещенность в глубине комнаты. Деревянные конструкции окон чувствительны к изменению влажности воздуха и подвержены гниению, в связи с чем их необходимо периодически окрашивать.

Двери. В данном дипломном проекте размеры дверей приняты по ГОСТ двери, как внутренние внутри квартир, кабинетах так и наружные усиленные. Двери применены как

однодольные, так и двупольные, размером: 1,3 м высотой и 0,9; 0,8; 0,7 м шириной. Для обеспечения быстрой эвакуации все двери открываются наружу по направлению движения на улицу исходя из условий эвакуации людей из здания при пожаре. Дверные коробки закреплены в проемах к антисептированым деревянным пробкам, закладываемым в кладку во время кладки стен. Для наружных деревянных дверей и на лестничных клетках в тамбуре - коробки устраивают с порогами, а для внутренних дверей - без порога. Дверные полотна навешивают на петлях (навесах), позволяющих снимать открытые настежь дверные полотна с петель - для ремонта или замены полотна двери. Во избежание нахождения двери в открытом состоянии или хлопанья устанавливают специальные пружинные устройства, которые держат дверь в закрытом состоянии и плавно возвращают дверь в закрытое состояние без удара. Двери оборудуются ручками, защелками и врезными замками.

Полы. Полы в жилых и общественных зданиях должны удовлетворять требованиям прочности, сопротивляемости износу, достаточной эластичности, бесшумности, удобства уборки. Конструкция пола рассмотрена как звукоизолирующая способность перекрытия плюс звукоизоляция конструкции пола. Покрытие пола в квартирах принято из линолеума на теплоизолирующем основании. Стяжка выполняется из раствора по керамзитовой засыпке, являющейся звукоизоляционным слоем. Во встроенных помещениях приняты мозаичные полы. Положительными сторонами данных полов является их гигиеничность и бесшумность. Отрицательные стороны - большая трудоемкость, что также увеличивает срок строительства.

Отделка. Наружная отделка: Фасадные поверхности наружных стен выполняются кирпичом «Белые ночи», «Терракотовый» компании «Галицинский кирпич».

Цоколь – штукатурка под «Шубу» с покраской КО.

Деревянные оконные переплеты, остекления лоджий окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Внутренняя отделка: В отделке стен и перегородок жилой части здания предусмотрены простые обои, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой, стены лестничной клетки – акриловая покраска.

Полы: жилые комнаты – линолеум; ванные и санузлы – керамическая плитка; лестничные площадки – мозаичный бетон, офисы - мозаичный бетон, керамическая плитка.

В отделке стен и перегородок встроенной части здания предусмотрены водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой.

1.6 Конструктивное решение.

Здание с кирпичными несущими стенами с внутренним эффективным утеплителем-экструдированный пенополистирол URSA-XPS.

За отм. 0.000 принята отметка пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 107,50 по генплану.

Конструктивная схема здания – бескаркасная с кирпичными поперечными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой поперечных и продольных стен с дисками железобетонных перекрытий.

Фундамент здания запроектирован в виде монолитной железобетонной плиты из бетона класса В-20 толщиной 700 мм.

Отметка низа конструкции фундамента -6.450 , отметка пола подвала -5.600.

Стены подземной части здания предусмотрены из блоков стен бетонные по ГОСТ 13579-78* с утеплением стен с наружной стороны плитным утеплителем.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из одного слоя линокрома марки ТПП по ТУ 5774-002-13157915-98, а также из цементного раствора 1:2 под нижним рядом блоков. Поверхности стен, соприкасающиеся с грунтом оклеивается линокромом марки ТПП по ТУ 5774-002-13157915-98.

Наружные стены являются несущими и самонесущими, а внутренние стены толщиной 510мм являются несущими.

Наружные стены многослойные из обыкновенного глиняного полнотелого кирпича на цементно-песчаном растворе с утеплителем и воздушной прослойкой.

Конструкция наружных стен:

- внутренний несущий слой из кирпичной кладки толщиной 510 мм из керамического полнотелого кирпича КР 100/1800/10 по ГОСТ 530-95 на ц/п растворе М150;
- наружный защитный слой толщиной 120 мм из лицевого керамического полнотелого кирпича по ГОСТ 7484-78;
- средний утепляющий слой - экструдированный пенополистирол URSA-XPS толщиной 90 мм;
- воздушная прослойка толщиной 20 мм.

Общие указания по выполнению утепленных стен см. договор №16-080103/96 выпуски 0, 1 по типу «Г» – кладка из двух продольных стенок, соединенных гибкими связями.

Утеплитель устанавливают в кладке в процессе возведения, закрепляя к внутренней стенке пластмассовыми фиксаторами. Гибкие связи – стеклопластиковая арматура СПА-6 ТУ-2296-001-43231767-99 производства компании «Гален» г. Чебоксары. Для обеспечения анкеровки минимальная глубина заделки СПА-6 в раствор внутреннего несущего слоя стены на 200 мм, в наружный защитный слой стены толщиной 120 мм – на 100 мм.

Число СПА-6 на 1 м2 глухой стены не менее 4 шт. Максимальное расстояние между СПА-6 500 мм по вертикали и по горизонтали. Дополнительные связи ставятся с шагом 300 мм по периметру проемов, у деформационных швов, у карнизов и т. п.

Возведение утепленных стен вести в следующей последовательности:

- кладется защитный слой до следующего уровня связей;
- монтируется теплоизоляционной слой (верх должен быть выше защитного слоя примерно на 100 мм);
- кладется несущий слой до уровня следующих связей;
- ставятся связи, протыкая их через теплоизоляционный слой (если горизонтальные швы несущего и защитного слоев, в которых ставятся стеклопластиковые связи, не совпадают более чем на 20 мм, в несущем слое связи ставятся в вертикальные швы);
- укладываются по одному ряду кирпича в несущем и защитном слоях.

Выше кладка ведется по вышеупомянутой последовательности.

По периметру оконных и дверных проемов, а также в уровне перекрытий огнестойкий утеплитель «Rocwool» укладывается сплошной полосой (без воздушной прослойки). Ширина полосы 110 мм.

Через каждые 2 этажа наружных стен выполнить армированные межэтажные монолитные керамзитобетонные пояса, объединяющие наружный и внутренний слой кирпичной кладки.

Внутренние стены выполнить из обыкновенного глиняного полнотелого кирпича КР 100/1800/10 по ГОСТ 530-95.

Перегородки выполнить из пустотелого кирпича КП-У75/15 ГОСТ 530-95 толщиной 120 мм. После возведения штукатурят известковым раствором толщиной 20 мм.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, в.1.

Лестницы – из сборных железобетонных маршей по серии 1.151.1-6 и лестничных балок, производства ОАО «ЛАД». Ограждение лестниц металлические по серии 1.100.2-5, в.1 и индивидуальные разработки.

Перекрытия выполнены из сборных многопустотных железобетонных плит по серии 1.141-1 в. 8, 16, 60, 64 и 1.241-1, в.37, опёртых по двум сторонам на несущие стены, площадка опирания 120 мм. В виду несоответствия геометрических размеров перекрываемых помещений геометрическим размерам плит в некоторых местах выполнены доборные монолитные участки индивидуальной разработки. Покрытие – раздельное с теплым чердаком и организованным внутренним водостоком.

Кровля – плоская рулонная из материалов «Технопласт» с утеплителем из минераловатных плит ППЖ-200 г. Кстово и керамическим гравием с g=400 кг/м.

Окна и балконные двери – деревянные со стеклопакетами и стеклами ГОСТ 24699-81 и из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99.

Двери – деревянные по ГОСТ 1.136-10 и 1.136.5-1. Внутренние двери применены как в варианте с остеклением, так и в варианте глухой двери. Двери изготовлены из древесины хвойных пород II сорта. Дверные полотна и косяки, устанавливаемые в помещениях с повышенной влажностью, обрабатываются антисептиком для предотвращения загнивания древесины.

Полы – линолеум, керамическая плитка, мозаичный бетон.