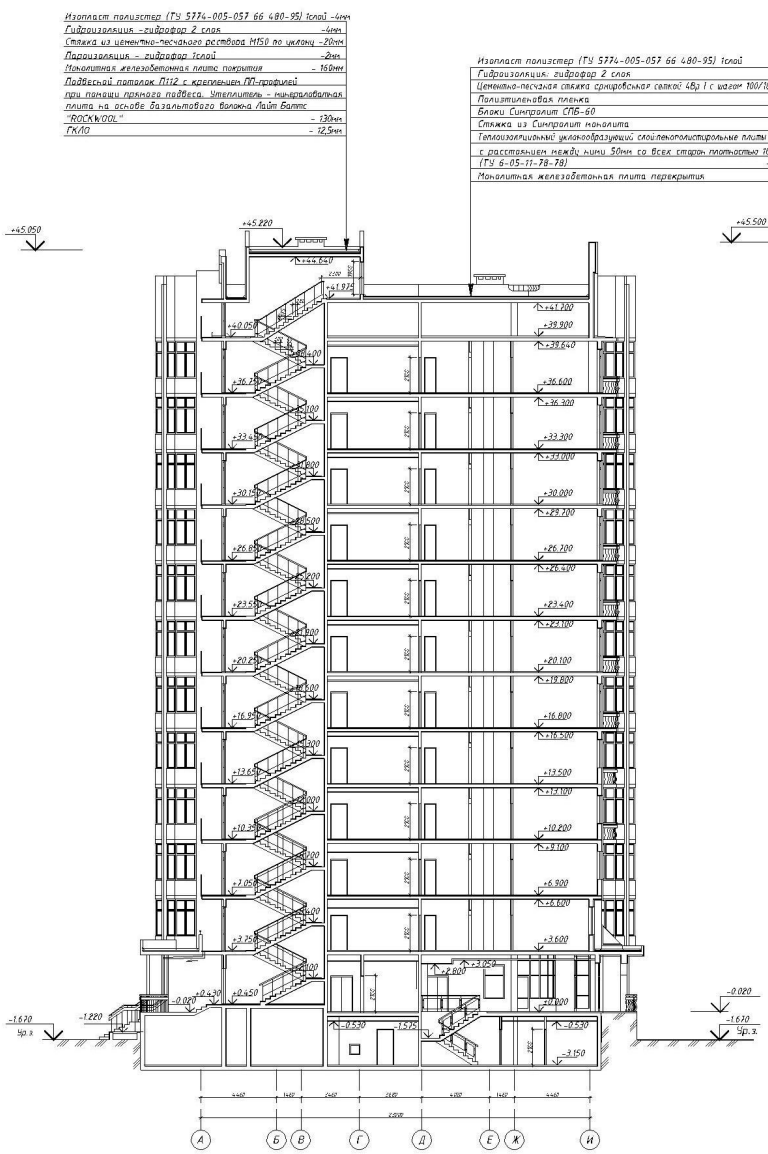
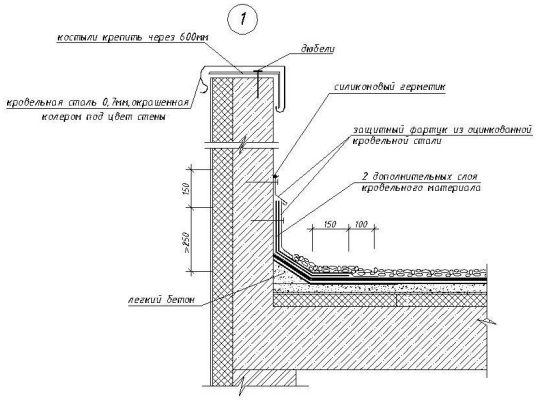
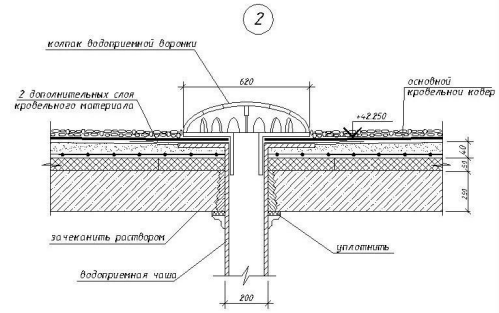
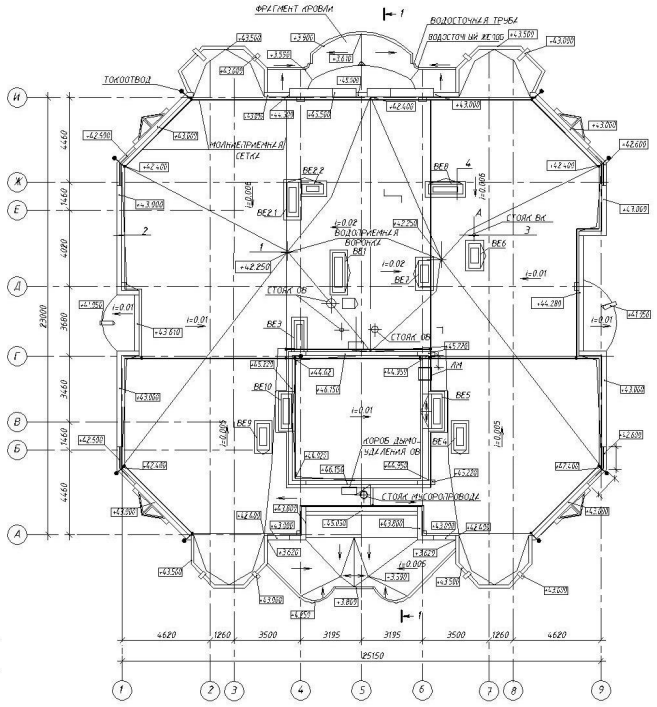
Разрез 1-1

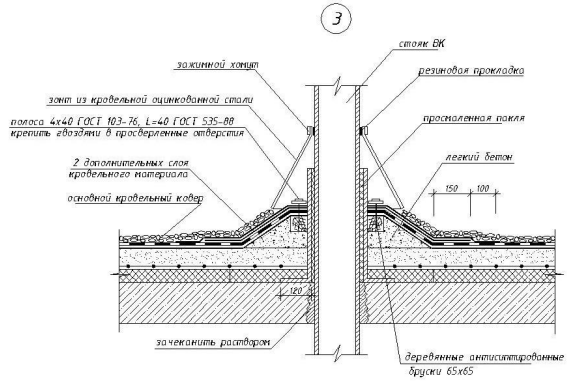


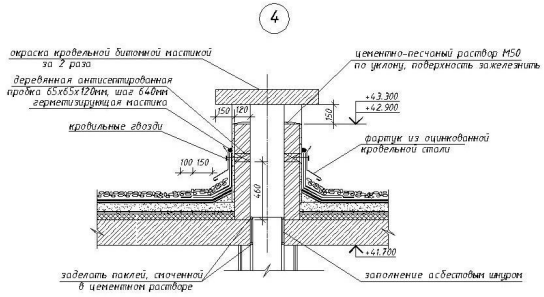




План кровли







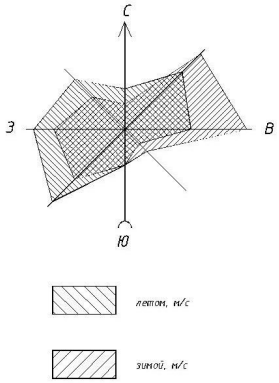
Для молниезащиты на кровле дома уложить молниеприемную сетку из нержавеющей круглой стали Ф6мм и присоединить ее к тоководам, все соединения выполнить с помощью сварки. Гомоводы выступающие над кровлей вентшахты оборудовать молниеприемниками из стали Ф6мм высотой не менее 200мм и присоединить их к молниеприемной сетке.

					ТОЭСиУН.ВКР.ЖД - 55.03.47Э. АР.			
Изм.	Кол.	N докум.	Подп.	Дата	Выпускная квалификационная работа			
Разраб.		Самсочов Д.А.			12-этажный жилой дом со встроенными помещениями в г.Краснодаре	Стадия	Лист	Листов
Руководит.		Бурдовс И.Г.				ВКР	5	12
Консульт.		Исп.:ско И.В.						
Консульт.		Брагин В.И.						
Н.контр.		Горбина Е.В.			Разрез 1-1. План кровли. Узлы	КуВГТУ ФСУН группа 08-С-ПГ3 шифр 08-Ск-087		
Зав.каф.		Попов Р.А.						

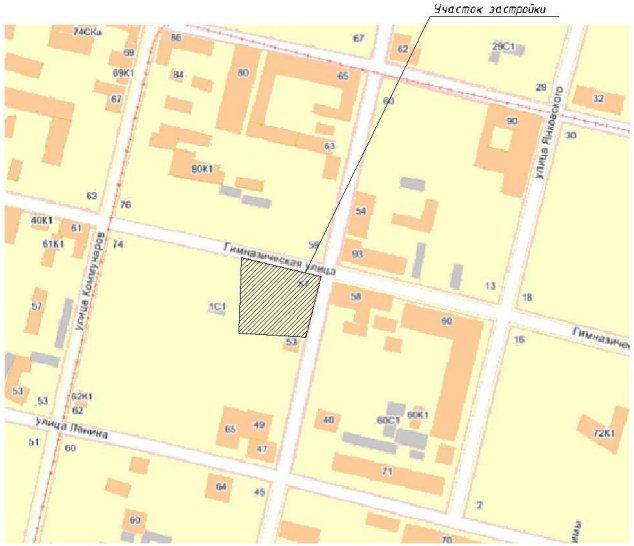
Формат А1

Генплан участка М 1:500

РОЗА ВЕТРОВ



Ситуационный план М 1:1000



Условные обозначения

- Граница земельного участка
- Газонное покрытие/цветник
- Зеленые насаждения
- Тротуар
- В — Водопроводная сеть
- К — Канализационная сеть
- Пожарный гидрант
- Т — Теплосеть
- W — Силовая электросеть
- Трансформаторная подстанция

Технико экономические показатели

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Ед. изм	КОЛИЧЕСТВО
1	Площадь участка	$м^2$	3960,7
2	Площадь застройки	$м^2$	547,1
3	Общая площадь	$м^2$	7113,3
4	Строительный объем здания ниже отм. 0,000	$м^3$	1468
5	Строительный объем здания выше отм. 0,000	$м^3$	14880
6	Площадь покрытия автодорог	$м^2$	1320,5
7	Площадь покрытия тротуаров	$м^2$	302,3
8	Площадь озеленения	$м^2$	1240,5
9	Количество маш/мест в подземной автостоянке	шт	18
10	Количество маш/мест на автостоянке	шт	42

Экспликация зданий и сооружений

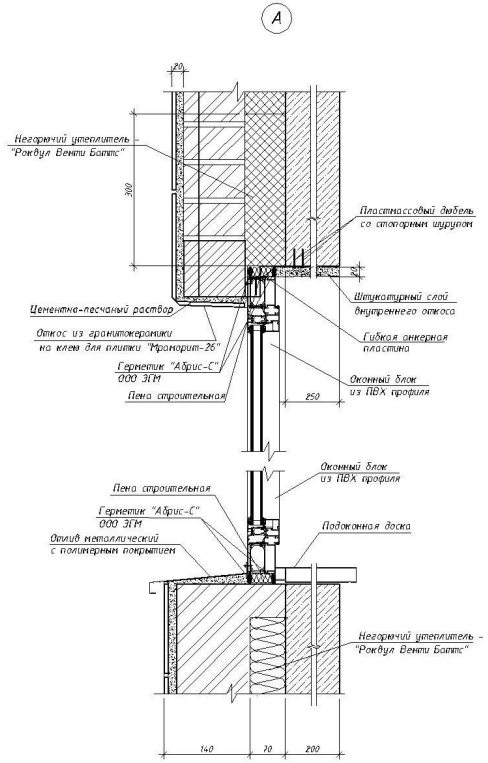
№ по генплану	НАИМЕНОВАНИЕ	Этажность	Количество			Площадь, $м^2$			Строит. объем, $м^3$	
			зданий	квартир		застройки		общая приведен	здания	Всего
				здан.	Всего здан.	Всего здан.		Всего		
1	Проектируемый жилой дом	12	1	55	55	547,1	547,1	7113,3	16348	16348
2	Площадка детская игровая	-	-	-	-	232,5	232,5	-	-	-
3	Площадка для отдыха	-	-	-	-	218,2	218,2	-	-	-
4	Площадка физкультурная	-	-	-	-	232,5	232,5	-	-	-
5	Площадка для мусороконтейнеров	-	-	-	-	112,5	112,5	-	-	-
6	Площадка для сушки белья	-	-	-	-	232,5	232,5	-	-	-
7	Автостоянка (30 маш/мест)	-	-	-	-	765,0	765,0	-	-	-
8	Автостоянка (12 маш/мест)	-	-	-	-	303,0	303,0	-	-	-
9	Трансформаторная подстанция	1	1	-	-	-	-	-	-	-

					ТОЭСиУН.ВКР.ЖД – 55.01.47.3. ГП			
Изм.	Кол.	Nдокум.	Подп.	Дата	Выпускная квалификационная работа			
Разраб.		Самсонов Д.А.			12-этажный жилой дом со встроенными помещениями в г.Краснодаре	Стадия	Лист	Листов
Руковод.		Бурдова И.Г.				ВКР	2	12
Консульт.		Исаченко И.В.						
Консульт.		Брагин В.И.			Генплан.Ситуационный план. Роза ветров. Экспликация.	КубГТУ ФСУН группа 08-С-ПГЗ шифр 08-Ск-081		
Н.контр.		Гордина Е.В.						
Зав.каф.		Попов Р.А.						

Формат А1

Фасад 9-1

Фасад 1-9



Ведомость наружной отделки фасадов

N поз.	Наименование	Вид отделки	Колер	Примечание
1	Стены 2-12этажей	окраска акриловой вододисперсной краской альпфасад-полиакрил	светло оранжевый	25мл оранжевого красителя
2	Участки стен		темно оранжевый	RAL 4001
3	Участки стен		белый	
4	Участки стен		серо-голубой	25мл ультрамарина
5	Стены 1 этажа	керамогранит DUALTECH	темно-серый	DUALTECH J14070 NERO
6	Участки стен 1 этажа		светло-серый	DUALTECH J14097 ARGENTO
7	Цоколь, цветочница	искусственный камень DECO STONE "ДВОРЦОВЫЙ КАМЕНЬ (МИКС)"	серый	
8	Окна двери	металлопластиковые	белый	
9	Двери, витражи	алюминиевые	белый	
10	Металические элементы	покраска эмалью для наружных работ за 2 раза	темно синий	
11	Арка главного входа, козырек	декоративная штукатурка с мраморной крошкой	белый	
12	Низ козырка	зашивка рейкой из анодированного алюминя со встроенными точечными светильниками	темно синий	

Состав камневидной штукатурки

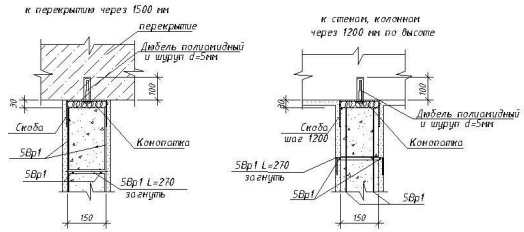
(имитируемый природный камень серый гранит)

Цветной цемент состава * пуццолановый портландцемент-92 } (100 %) 25%
перетир марганца -5
ультрамарин -2

Заполнитель * крошка серого гранита -75 } (100 %) 75%
крошка черного гранита -25

Крошку из черных твердых пород применять размером от 0.6 до 2.5 мм

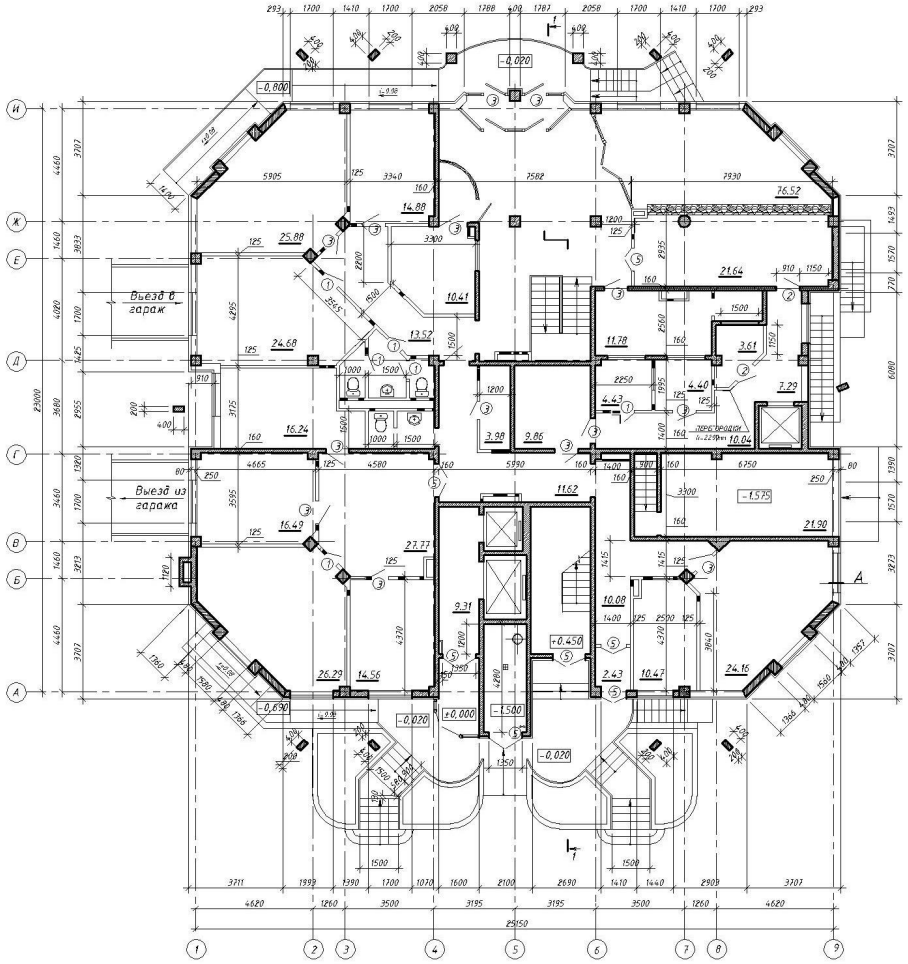
Детали крепления перегородок из блоков толщиной 150 мм



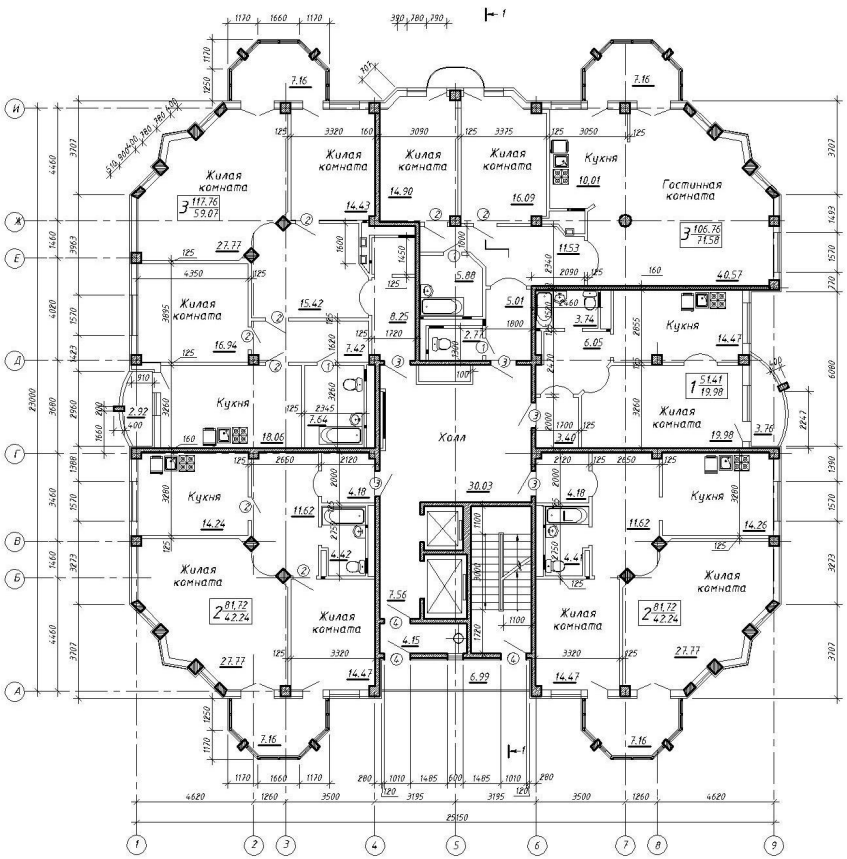
Изм.	Кол.	N докум.	Подп.	Дата	ТОЗСиSH.ВКР.ЖД - 55.01.47.3. АР
					Выпускная квалификационная работа
Разраб.		Самсачов Д.А.			12-этажный жилой дом со встроенными помещениями в г.Краснодаре
Руководит.		Бырдовс И.Г.			Стадия: ВКР; Лист: 3; Листов: 12
Консульт.		Исп.зенко И.В.			
Консульт.		Брагин В.И.			Фасад 1-9. Фасад 9-1. Узел А. Ведомость наружной отделки.
Н.контр.		Горбина Е.В.			КубГТУ ФСSH группа 08-С-ПГ3 шифр 08-Ск-087
Зав.каф.		Попов Р.А.			

Формат А1

План 1 этажа на отм. +0.000



План типового этажа



Технико экономические показатели

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Ед. изм	КОЛИЧЕСТВО
1	Количество квартир	шт	55
	в том числе, однокомнатных	шт	11
	двухкомнатных	шт	22
	трехкомнатных	шт	22
2	Общая площадь квартир	$м^2$	4862,46
3	Офисные помещения	$м^2$	449,5
	в том числе, кабинеты	$м^2$	265,68
	коридоры	$м^2$	55,4
	подсобные помещения	$м^2$	23,6
	вестибюль	$м^2$	76,52
	бокс для служебной машины	$м^2$	21,9
4	Площадь застройки	$м^2$	547,1
5	Строительный объем	$м^3$	16348
	в том числе ниже отм. 0,000	$м^3$	1468
	выше отм. 0,000	$м^3$	14880

Ведомость дверных проемов

Марка позиции	Размеры проема (b x h)
1	800 x 2100
2	900 x 2100
3	1000 x 2100
4	1200 x 2100
5	1350 x 2100

1 Данный лист смотреть совместно с листом АР-1, АР-3.
2 Расчет конструкций стен и устойчивость должен производится по указаниям СНиП II-22-81 "Каменные и армокаменные конструкции."
3 Расчет стен на теплопередачу и теплоустойчивость производится по указаниям СНиП II-3-79** "Строительная теплотехника."

					ТОЭСиУН.ВКР.ЖД – 55.02.47д. АР			
Изм.	Кол.	N докум.	Подп.	Дата	Выпускная квалификационная работа			
Разраб.		Самсочов Д.А.			12-этажный жилой дом со встроенными помещениями в г.Краснодаре	Стадия	Лист	Листов
Руководит.		Бурдовец И.Г.				ВКР	4	12
Консульт.		Исп.язко И.В.						
Консульт.		Брагин В.И.			План 1 этажа. План типового этажа.	КубГТУ ФСУН группа 08-С-ПГ3 шифр 08-Ск-087		
Н.контр.		Горбина Е.В.						
Зав.каф.		Попов Р.А.						

Формат А1

1 Исходные данные

Дипломный проект на тему «12-этажный жилой дом со встроенными помещениями в г.Краснодаре» разработан на основании задания на проектирование.

Климатический район строительства – III, при проектировании учтены следующие характеристики района.

Температура наружного воздуха:

а) наиболее холодных суток -23ºС;

б) наиболее холодной пятидневки -19ºС.

Годовое количество осадков, мм 711.

Среднемесячная относительная влажность воздуха, в %:

в январе 79

в июле 46

Район по скоростному напору ветраIV.

Район по весу снегового покрова II.

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства выполнены ООО «Изыскатель» в 2012 г.

Основание здания сложено следующими грунтами (сверху вниз):

Насыпной грунт – суглинок коричневый, твёрдый со строительным мусором. Распространен с поверхности до глубины 1,0 – 2,0 м.

Почва суглинистая, тёмно-серая, гумусированная, с корнями растений. Интервал распространения от 2,1 – 2,2 м до 6,0 м.

Глина буровато-жёлтая, полутвёрдая, интервал распространения 6,0 – 8,7 м.

Суглинок буровато-жёлтый, полутвёрдый, с голубовато-серыми пятнами огленения по стенкам червоходов. Интервал распространения 8,7 – 12,8 м.

Песок бурый, в кровле (до 9,5 м) – пылеватый, ниже – мелкий и средней крупности, водонасыщенный. Интервал распространения 8,7–12,8м.

Торф бурый, хорошо разложившийся. Интервал распространения 12,8 – 13,3 м.

Глина иловатая, заторфованная, интервал распространения 13,3 – 17,0м.

Сейсмичность участка по СНиП II –7 –81 - 7 баллов, категория грунтов по сопротивляемости сейсмическим воздействиям – II, расчётная сейсмичность проектируемого здания принята 7 баллов.

2 Генеральный план участка

Рабочим проектом предусматривается размещение 12-ти этажного жилого здания в центре отведенного участка. Существующие гаражи сносятся. Главным фасадом проектируемое здание ориентировано на ул. Гимназическую. Входы в здание устраиваются с северной (во встроенное помещение офисного назначения) и южной сторон (в жилое здание).

С южной стороны предусматривается подъезд для мусороуборочной машины. С восточной стороны — въезд в бокс для служебной машины.

Подъезд пожарных машин предусматривается с западной и восточной сторон проектируемого здания, с отступом от кромки проезжей части на 8-10 м от стены здания.

Ширина автопроездов предусматривается от 4,5 до 5,5 м. Покрытие автопроездов предусматривается из 2-х слойного асфальтобетона. Конструкция покрытия приведена на чертеже генплана.

- площадь застройки –547м^2;
- строительный объём – 16348м^3, в том числе:
- подземной части –1468м^3;
- надземной части –14880м^3.
- площадь покрытия автодорог – 1320,5м^2;
- площадь покрытия тротуаров – 302,3м^2;
- площадь озеленения – 1240,5м^2;

3 Сравнение и выбор варианта конструктивного решения

Экономическое сравнение вариантов конструктивных решений выполнено в соответствии с методическими рекомендациями по выполнению экономической части дипломного проекта для студентов всех форм обучения специальности 270102 - «Промышленное и гражданское строительство», 2003 г.

Для технико-экономического сравнения принимаются следующие конструктивные решения ограждающих конструкций:

1. Стены многослойные: штукатурка известковым раствором 10 мм, пенобетонные блоки 190 мм, пенополистирол, керамический кирпич 120 мм, штукатурка декоративным известковым раствором 20 мм.

2. Стены кирпичные с теплоизоляцией.

Стены выполняются кирпичные общей толщиной 370 мм с теплоизоляционной прослойкой из пенополистирольных плит ПСБС-40, штукатурка известковым раствором 18 мм, декоративным известковым раствором 20 мм.

Внутренняя стена выполняется толщиной 250 мм, наружная толщиной 120 мм.

3. Стены многослойные: с наружной стороны навесной вентилируемый фасад и менераловатные плиты и внутренней сторон штукатурка цементно-песчаным раствором 10 мм, керамзитобетон- 250 мм.

Для определения толщин стен выполняем предварительный теплотехнический расчет. Согласно СНКК 23-02-2003 «Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий. Нормы по теплозащите зданий» по таблице 1б определяем нормируемое значение сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций (стен) R_{req} = 2,02

4 Архитектурно строительная часть

4.1 Объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные решение разработано на основании задания на дипломное проектирование и в соответствии с нормативными документами.

На первом этаже размещается тамбур, центральная рецепция, служба безопасности, лифтовый холл, коридор, помещение банка. На остальных этажах находятся световой и лифтовой холлы, квартиры.

Вертикальная связь осуществляется лифтами:

- лифт №1, грузоподъемностью Q=1000 кг;
- лифт №2, грузоподъемностью Q=400 кг;

Также незадымляемой лестницей,ширина марша 1100мм.

Проектируемое здание — двенадцатиэтажное с подвальным помещением.

Проектируемое здание обеспечено инженерными коммуникациями: электроснабжение, водопровод, канализация, отопление, вентиляция, связь, пожарная сигнализация.

В подвальном помещении расположены венткамера, техническое помещение, электрощитовая и складские помещения.

Ведомость основных показателей по жилому дому:

Количество квартир — 55.

из них:

- однокомнатных 11 шт,
- двухкомнатных 22 шт
- трехкомнатных 22 шт

Общая площадь квартир 4862,46 м^2.

Здание оборудовано системой внутреннего пожаротушения и аварийного освещения. Для коридоров 1- этажей предусмотрены две системы дымоудаления. В здании предусмотрена система оповещения людей о пожаре и пожарная сигнализация.

4.2 Конструктивное решение

Крыша — плоская, совмещенная из рулонных материалов с организованным водоотводом через водосточные воронки, расположенные на дворовом фасаде.

Перекрытие — монолитное железобетонное.

Наружная стена: штукатурка декоративная 20мм, керамический кирпич толщиной 120 мм , пенополистирол 70 мм, пенобетонные блоки 190 мм, цементно-песчаная штукатурка известковым раствором 10 мм.

Фундаменты — монолитная фундаментная плита.

Перегородки — гипсокартонные с металлическим каркасом — толщиной 100 мм.

По всему периметру здания выполнена асфальтобетонная отмостка шириной 1.0 м.

Внутренние двери выполнены из цельной древесины хвойных пород с размерами по ГОСТ 6629-88 и окрашены влагостойкими красками.

Двери электрощитовых, вентиляционных камер и других пожароопасных технических помещений, предусмотрены противопожарными, с пределом огнестойкости не менее 1 ч(El-60). Сертификат прилагается.

Противопожарные двери, шлюзов санузлов выполнены с уплотнением в притворах и с элементами самозакрывания ЗД1 ГОСТ 5091-78, тип I ГОСТ 10174-90. Двери помещений, которые могут эксплуатироваться в открытом положении, оборудованы устройствами, обеспечивающими их автоматическое закрывание при пожаре. (СНиП 21-01-97·, п.6.18.).

Двери эвакуационных выходов, вестибюлей не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

Выполнена гидроизоляция стен в сан. узлах на 300 мм от пола на основе состава ЛСП-145 и 5 основных слоев и грунтовочного слоя (водный раствор ЛСП).

4.3 Внутренняя отделка помещений и решения фасада

Внутренняя отделка помещений выполняется в зависимости от типа и назначения помещений, а также от вида отделываемой поверхности.

Поверхности потолков шпатлюются в два слоя мелоклеевой шпатлёвкой и подготавливаются под окраску. Окраска производится улучшенная водоэмульсионными составами во всех помещениях с первого по двенадцатый этажи, простая известковая – потолка порковки.

Бетонные поверхности стен шпаклюют в два слоя мелоклеевой шпаклёвкой, а по поверхности стен из пенобетонных блоков выполняют улучшенную штукатурку цементно-известковым раствором с последующей шпаклёвкой. Стены жилых комнат, коридоров, прихожих оклеивают обоями, тиснёнными плотными; кладовых, стен кухонь и санузлов над панелями, кладовые, внеквартирные коридоры, лестничная клетка, лифтовой холл, машинное отделение лифта, мусорокамера – окраска улучшенная водоэмульсионными составами.

Облицовку керамическими плитками производят по всей длине кухонного фронта высотой 0,6 м между напольными и навесными шкафами, включая навесные стены у плиты и мойки. В ванных комнатах керамическую плитку применяют для облицовки стен, к которым примыкают санитарные приборы на высоту 1,8 м и для устройства экрана перед ванной, при этом скрытые участки стен за ванной не облицовываются. В туалетах и для облицовки остальных участков стен ванных керамическую плитку применять только в цокольной части на высоту 1,5 м.

Наружные стены 1-12 этажа фасада здания облицовываются кирпичом лицевым керамическим Елизаветинского завода.

Наружные стены 1,2 этажа и чердака, стены лестничных клеток – штукатурка по стенам из обыкновенного красного кирпича с последующим покрытием составом "Униколл", цвет покрытия – белый.

Бетонные элементы фасада (ограждения балконов, пояски плит перекрытия, парапет) шпатлёвка с последующей покраской фасадной краской "SAFRAMAR" цвет белый.

Цоколь, входы, цветочницы облицовываются шлифованными плитами песчаника со снятой фаской.

Входные наружные двери, ворота гаража, металлические элементы фасадов, переплёты окон, витражей и балконных дверей – окраска эмалью ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-020.

Низ балконов и лоджий – покрытие кремний - органической краской за два раза, цвет покрытия – белый.

Скатная кровля эркеров – металлочерепица "Монтеррей" с полиэфирным покрытием и цветовой гаммой RR20 фирмы "RANNILA".

4.4 Водоснабжение и канализация

Настоящим разделом решаются вопросы внутреннего водоснабжения проектируемого здания.

Раздел выполнен на основании СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Внутренняя сеть холодного водоснабжения принята объединенной хозяйственно-питьвой-противопожарной.

Горячее водоснабжение принято от котельной.

Сети холодного и горячего водоснабжения монтируются из стальных легких оцинкованных труб диаметром от 15 до 50 мм по ГОСТ 3262-75*. Трубы покрываются масляной краской. Магистральные сети и стояки сетей горячего и циркуляционного трубопроводов изолируются тепловой изоляцией.

Для учета расхода воды в здании предусматривается водопроводный узел с обводной линией и установкой общедомового водомера маркиВСКМ-32, так же водомеры устанавливаются в каждой квартире и для каждой группы потребителей в офисных помещениях.

В здании проектируется бытовая канализация для отвода стоков от санитарных приборов и душевых. Сети канализации прокладываются под полом и монтируются из канализационных труб диаметром 50 и 110 мм по ГОСТ 6942-890.

4.4.1 Внутреннее водоснабжение

1. Расходы воды.

Расход воды на хоз-питьевые нужды составляет: 3,20 м3/сут; 0,80 м3/час; 1,35 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение - 5,0л/с (две струи по 2,5л/с).

Расход воды на наружное пожаротушение - 25л/с.

Необходимый напор при хоз-питьевом водоразборе составляет - 25м, припожаротушении-29м.

4.4.2 Схема водоснабжения

Вода из существующего городского водопровода диаметром 300мм подается в проектируемый водопровод диаметром 100мм.

В связи с тем, что давление в точке подключения в существующем городском водопроводе 0,6-1,0атм, запроектированы две насосные установки хозяйственно-питьевая и противопожарная, которые запроектированы в одном помещении, в подвале с отдельным выходом наружу.

4.4.3 Насосная хозяйственно-питьевая установка

Вода из проектируемого водопровода через водомерный узел поступает в пластмассовый бак - "Танк" Т1500ФК2-белый с отверстием для люка-лаза размером 382мм, в крышке люка находится дыхательное устройство. Бак оборудуется подающей трубой диаметром 32мм с поплавковым клапаном, переливной трубой диаметром 50мм и всасывающими трубами диаметром 50мм.

Насосная установка Wilo-HMC304EM с расходом Q=1-2м3/ч, напором Н=39-35м, мощностью М=0,55кВт, числом оборотов n=2900; состоит из самовсасывающего многоступенчатого насоса, 50-лигрового мембранного бака, реле давления, манометра, и готова к подключению.

4.4.4 Насосная противопожарная установка

Вода из существующего городского водопровода поступает в бак из нержавеющей стали, размером 2000х1500х1500(Ь), объемом 3,9м3. Объем бака содержит 10-ти минутный неприкосновенный противопожарный запас воды согласно СНиП 2.04.01-85* п. 13.11.

Бак оборудуется подающей трубой диаметром 89х3мм с поплавковым клапаном, переливной трубой диаметром 108х3мм, двумя всасывающими трубами диаметром 89х3мм. Бак устанавливается на деревянные бруски и металлический поддон. Из бака вода во время пожара забирается электронасосом КМЛ-2-50-180 (одна рабочая, одна резервная) с характеристикой: расход 0=18м3/ч, напором Н=36м, мощностью N=5,5кВт, числом оборотов п=2880 и подается в кольцевую сеть противопожарного водопровода существующего административного здания. Во время пожара, при нажатии кнопки у пожарного крана, противопожарный насос КМЛ-2-50-180 автоматически включается, задвижка с электроприводом на подающей трубе в бак автоматически открывается. Для откачки аварийной воды в помещении хозяйственно-питьевой и противопожарной установок запроектирован приямок 0,5хО,5хО,8(h) с погружным насосом Wilo-TC 40/8 с характеристикой: расход Q=4м3/ч, напором Н=6,5м, мощностью Н=0,5кВт.

4.4.5 Сети водопровода

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован кольцевой диаметром 32мм. Все стояки подключенные к противопожарному водопроводу диаметром 57х3мм отключить и переключить на кольцевой проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод диаметром 32мм. Противопожарный существующий не кольцевой водопровод диаметром 57х3мм закольцевать. На

существующих противопожарных стояках добавить на каждом этаже к существующему пожарному крану дополнительный пожарный кран диаметром 50мм. Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Противопожарный водопровод запроектирован из стальных труб по ГОСТ 10704-91. В связи с тем, что, в существующей административном здании более 12 пожарных кранов, СНиП 2.04.01-85* п.13.11, запроектирован второй ввод водопровода диаметром 108х3мм. Для учета расхода воды в помещении насосных установок и санузлах на 1-м этаже запроектированы счетчики СКВЗ/15, выпускаемые ОАО «Краснодарский ЗиЛ».

4.5 Антисейсмические мероприятия

В связи с сейсмичностью 7 баллов при строительстве водопровода выполнить следующие мероприятия по СНиП 2.04.01-85*:

1.На вводе - гибкая вставка.

2.Отверстия для пропуска труб через стены должны иметь размеры, обеспечивающие в кладке зазор вокруг трубы не менее 0,2 метра, который заполнить эластичным материалом.

4.6 Отопление и вентиляция

4.6.1 Отопление

Система отопления здания запроектирована однотрубная с нижней разводкой магистральных трубопроводов под полом 1-го этажа и П-образными стояками.

Нагревательные приборы – чугунные радиаторы МС-140-108. Воздух из систем отопления удаляются через краны Маевского, установленными в верхних приборах. Температура регулируется кранами двойной регулировки КДРП-20. Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 95-70˚С

Исходными данными для разработки рабочих чертежей отопления, вентиляции реконструкции административного здания является задание на проектирование и архитектурно-строительная часть проекта. Параметры наружного воздуха приняты согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» для г.Краснодара:

-зимняя отопительная и вентиляционная –(-19°С);

-летняя вентиляционная и кондиционирования –(30°С);

-средняя отопительная –(2,0°С);

-продолжительность отопительного периода -149дней.

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты по действующим технологическим и санитарным нормам проектирования СНиП 41-01-2003, СНиП 2.08.02-89*.

В качестве отопительных приборов приняты радиаторы чугунные. Регулирование отопительных приборов осуществляется терморегуляторами. Вентиляция принята приточно-вытяжная с механическим побуждением. Вытяж-

ная вентиляция предусмотрена для санузлов. Отопительные приборы - радиаторы чугунные.

4.6.2 Вентиляция

Вытяжка в санузлах предусмотрена через воздуховоды. Воздуховоды выполняются из стали тонколистовой оцинкованной толщиной 0,5 мм по ГОСТ 19904-90. В качестве системы вентиляции Вентиляция помещений производится системой с использованием чиллеров-фан-койлов. Системы с использованием чиллеров-фанкойлов имеют значительное преимущество перед Сплит - системами при кондиционировании больших помещений, так как к одному чиллеру можно присоединить большое количество фанкойлов. При этом можно задавать не только общий тепловой режим всей системы , но и регулировать режим работы каждого фан-койла с пульта, смонтированного на нем. Расстояние между чиллером и фан-койлом не лимитируется, а для циркуляции используются обычные водогазопроводные трубы с теплоизоляцией. Используем чиллер со встроенной насосной станцией, с центробежным вентилятором установленным на чердаке. Фан-койлы монтируются на полу, на стенах, на потолке. Система с одним теплообменником двух трубная, по ней поступает холодный теплоноситель.

4.7 Электроснабжение и электрооборудование

Предусматривается три вида освещения – рабочее, аварийное и эвакуационное на напряжение 220/380В переменного тока. Учет потребляемой электроэнергии осуществляется трехфазными счетчиками, установленными на вводно-распределительном устройстве. Величины освещенности в помещениях приняты в соответствии со СНиП 23.05 – 95 «Естественное и искусственное освещение».

Питание сети рабочего и дежурного освещения предусматривается от вводно-распределительного щита. Питающие сети электроосвещения выполняются проводом марки АПВ в полиэтиленовых трубах. Групповая сеть рабочего и дежурного освещения выполняется проводом ПУНП в каналах, швах, пустотах перекрытий и по стенам под штукатуркой.

Управление рабочим освещением производится выключателями, установленными по месту. Управление аварийным освещением – со щитка аварийного освещения. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, осветительной арматуры и технологического оборудования присоединить к нулевому защитному проводнику.

4.8 Электроснабжение, питающая сеть

В качестве питающего устройства принято существующее вводно-распределительное устройство типа ВРУ, установленное в электрощитовой первого этажа и ящик ЯК, расположенный во дворе здания на 1 этаже. Расчетный учет электроэнергии осуществляется счетчиками активной энергии типа ЦЭ6803-1В, установленными на проектируемых распределительных щитах. В качестве распределительных щитов приняты щиты ШУРН, ЩУРВ,

устанавливаемые в нишах. Защита электрических распределительных сетей от токов короткого замыкания и перегрузки осуществляется предохранителями и автоматическими выключателями.

4.8.1 Распределительная и групповая сеть. Электроосвещение

Предусматривается общее равномерное рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение помещений на напряжение 220В. Величины нормируемой освещенности приняты в соответствии с ВСН 59-88, СНиП 23-05-95 "Естественное и искусственное освещение" и СНиП2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

В качестве питающего устройства принято существующее вводно- распределительное устройство типа ВРУ, установленное в электрощитовой первого этажа и ящик ЯК, расположенный во дворе здания на 1 этаже. Расчетный учет электроэнергии осуществляется счетчиками активной энергии типа ЦЭ6803-1В, установленными на проектируемых распределительных щитах. В качестве распределительных щитов приняты щиты ШУРН, ЩУРВ, устанавливаемые в нишах. Защита электрических распределительных сетей от токов короткого замыкания и перегрузки осуществляется предохранителями и автоматическими выключателями. Предусматривается общее равномерное рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение помещений на напряжение 220В. Величины нормируемой освещенности приняты в соответствии с ВСН 59-88, СНиП 23-05-95 "Естественное и искусственное освещение" и СНиП2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

В качестве осветительных щитков приняты щиты типа ШРВ,ШУРН,ШУРВ, устанавливаемые в нишах.

Для осуществления автоматического отключения кондиционирования при возникновении пожара проектом предусматривается установка на вводах щитков ЩК и на фидере щита РП магнитных пускателей. Защита электрических распределительных сетей от токов короткого замыкания и перегрузки осуществляется автоматическими выключателями. В розеточной бытовой сети устанавливаются дифференциальные автоматы (автомат + УЗО) с током срабатывания 30 мА. Светильники выбраны в зависимости от характеристики окружающей среды и назначения помещений и приняты типа ПСХ с лампами накаливания и с люминесцентными лампами. Обслуживание светильников осуществляется при помощи переносных лестниц-стремянок.

Групповые и распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГ, АВВГ, прокладываемым: в трубах скрыто под слоем штукатурки и в монолитном перекрытии, в металлических трубах в конструкции подвесного и подшивного потолков, скрыто в конструкции ГКЛ перегородок с группой горючести -II и в коробах, изготовленных из ГКЛ с группой горючести -II.

4.8.2 Заземление, зануление и защитное отключение

В целях обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции токоведущих частей электроустановок предусматривается устройство заземления, зануления и защитного отключения.

В качестве нулевых защитных проводников используются специально предусмотренные в однофазной сети третьи жилы кабелей и в трехфазной сетипятые жилы проводов и кабелей. В розеточной сети предусматривается установка устройств защитного отключения. Для повторного заземления нулевого провода на вводе предусматривается заземляющее устройство, соединенное с нулевыми шинами ВРУ. Сопротивление растеканию току заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом.

4.9 Молниезащита

Жилое здание, относящееся ко 2-й степени огнестойкости, согласно таблице -1 «Инструкции по проектированию молниезащиты зданий и сооружений» РД 34.21.122-87, не категорируется по устройству молниезащиты. Защита от заноса высокого потенциала по подземным коммуникациям выполняется присоединением коммуникаций на вводе в здание к заземляющему устройству.

4.10 Защита строительных конструкций от коррозии и гниения

Учитывая агрессивные воздействия внешней среды запроектированы мероприятия обеспечивающие защиту конструкций от коррозии и гниения.

Защиту стальных закладных деталей в железобетонных конструкциях и соединительных элементов производить путем обетонирования этих деталей. Для обетонирования принять бетон той же плотности, что и бетон конструкций. Закладные детали, которые невозможно обетонировать, защитить цинковым покрытием.

Защиту поверхностей бетонных и железобетонных конструкций предусматривать в зависимости от степени агрессивности в соответствии с таблицей 13 СниП2.03.11-85.

4.11 Противопожарные мероприятия

Противопожарная защита здания принята на основании СНиП 2.01.02-85, СНиП 2.09.02-85, СНиП 2.09.03-85.

Проезды для пожарных машин к зданию предусмотрены с двух продольных сторон. Эвакуация людей из здания предусмотрена через две лестничные клетки. Помещения оборудованы автоматической пожарной сигнализацией.

4.12 Теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций