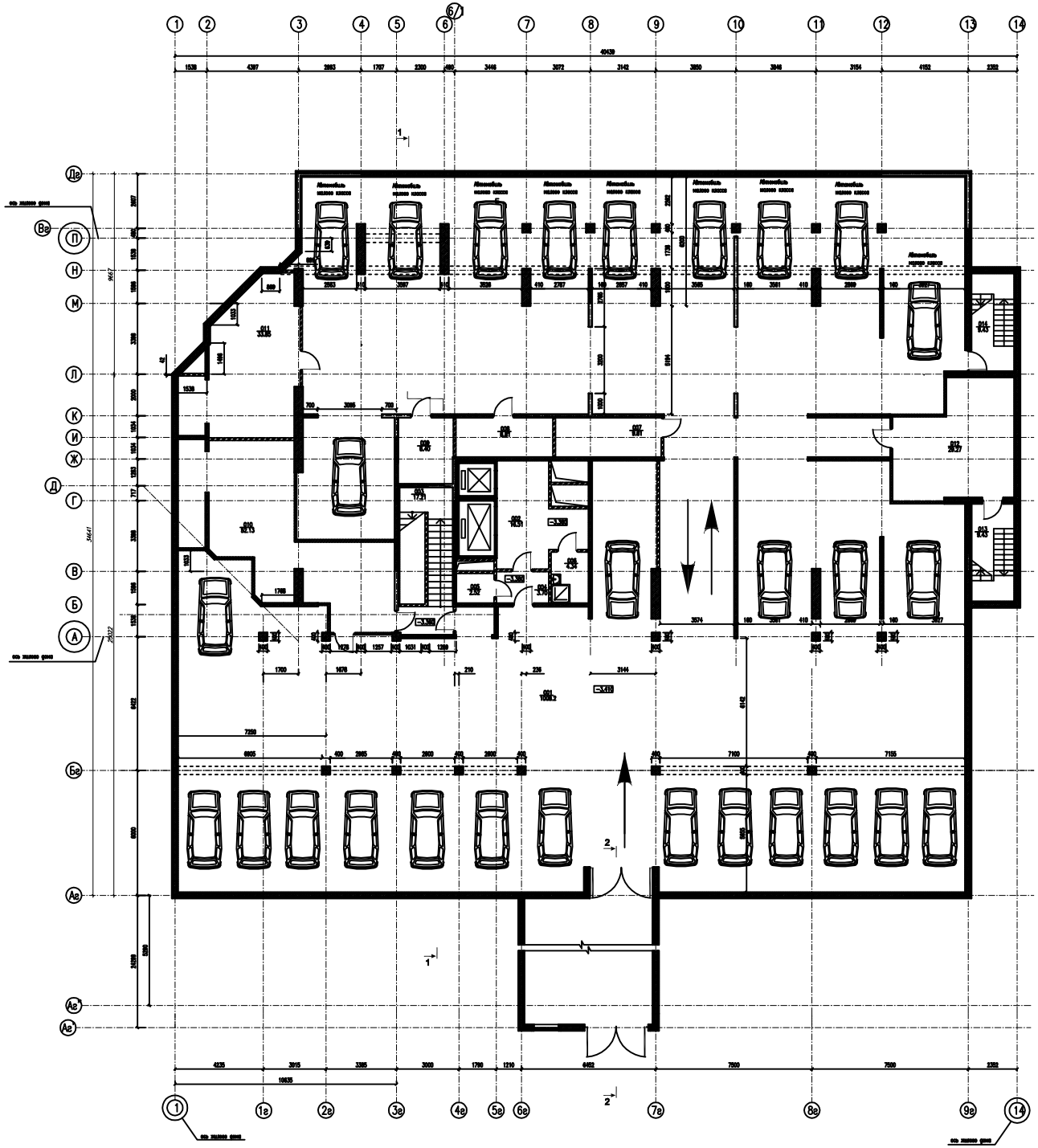
ФАСАД В ОСЯХ 1-14

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Фасад 1—14			
						16—ти этажное жилое здание с магазинами и подземным паркингом	Стадия	Лист	Листов
Руководитель							УЧ	2	13
Консультант									
Выполнил						г. Пермь			

ФАСАД В ОСЯХ 14-1

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Фасад 14–1			
						16–ти этажное жилое здание с магазинами и подземным паркингом	Стадия	Лист	Листов
Руководитель							УЧ	3	13
Консультант									
Выполнил						г. Пермь			

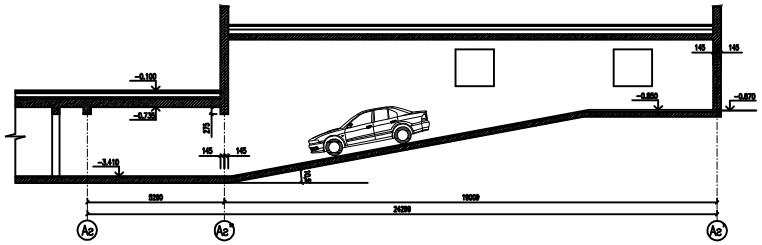
ПЛАН ПОДЗЕМНОГО ГАРАЖА



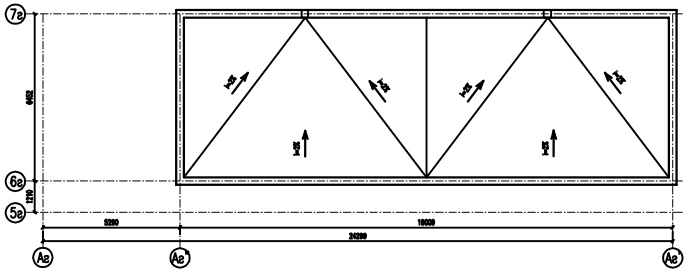
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ЦОКОЛЬНОГО ЭТАЖА

N ПОМ.	НАИМЕНОВАНИЕ	ПЛОЩАДЬ М2	КАТ. ПОМЕЩЕН.
001	ПОЛЗЕМНАЯ АВТОСТОЯНКА НА 28 М/М	1008.2	
002	ЛИФТОВОЙ ХОЛЛ	16.51	
003	ЛЕСТНИЦА N1	17.21	
004	ТАМБУР-ШЛЮЗ	3.70	
005	КЛАДОВАЯ ИНВЕНТАРЯ	2.52	
006	КЛАДОВАЯ УБОРОЧНОГО ИНВЕНТАРЯ	4.34	
007	ВЕНТКАМЕРА ВЫТЯЖНАЯ ГАРАЖА	9.61	
008	ЭЛЕКТРОЩИТОВАЯ ГАРАЖА	8.81	
009	КЛАДОВАЯ ИНВЕНТАРЯ	8.40	
010	ИТП	52.13	
011	ВЕНТКАМЕРА ВЫТЯЖНАЯ ГАРАЖА	33.85	
012	НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ХОЗ.ПИТЬЕВОГО	29.27	
	И ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ		
013	ЛЕСТНИЦА N2	9.43	
014	ЛЕСТНИЦА N3	9.43	
	ИТОГО	1213.4	

2-2

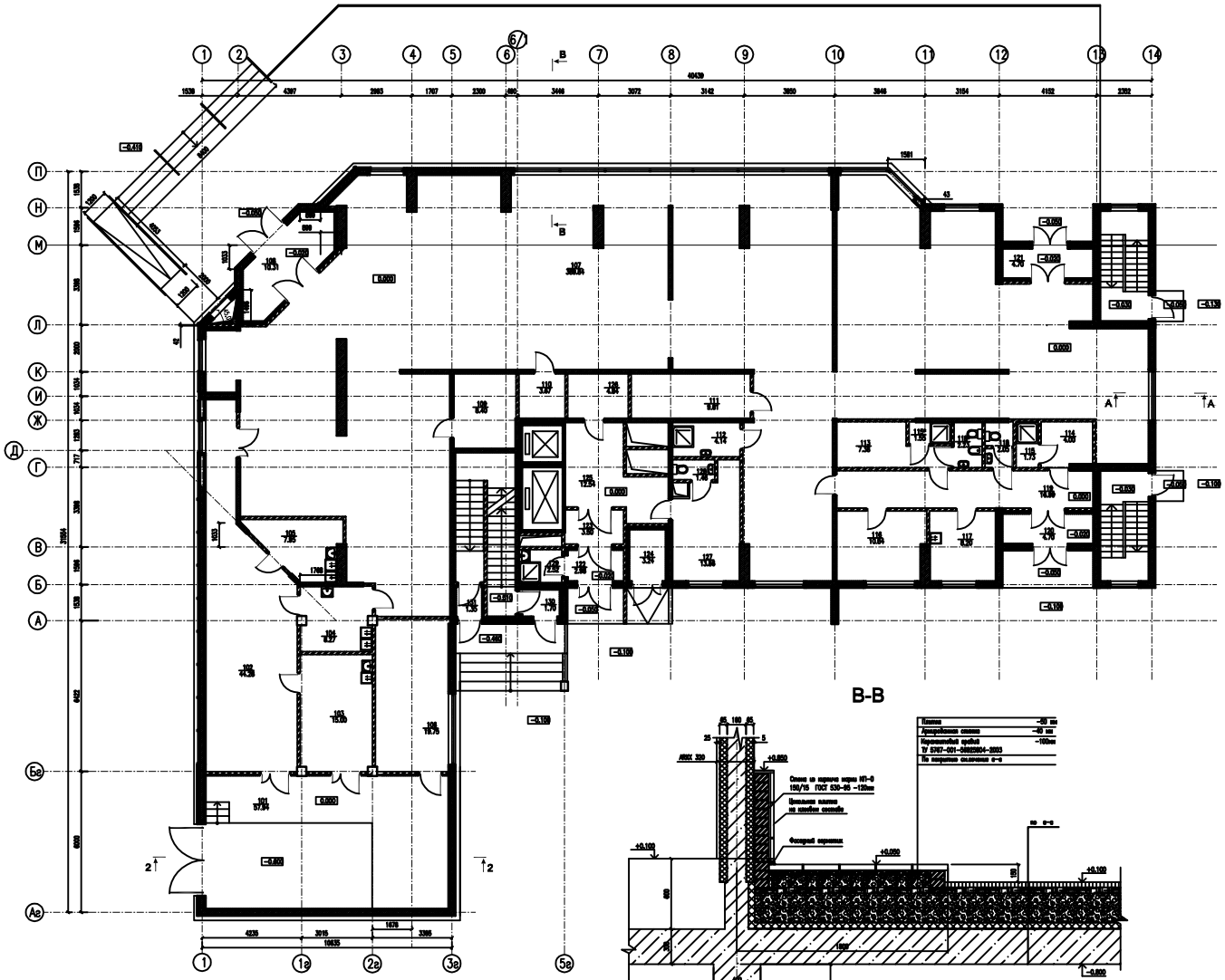


ПЛАН КРОВЛИ ВЪЕЗДНОЙ ГРУППЫ



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Руководитель						16-ти этажное жилое здание с магазинами и подземным паркингом	Стадия	Лист	Листов
Консультант							УЧ	5	13
Выполнил						г. Пермь			

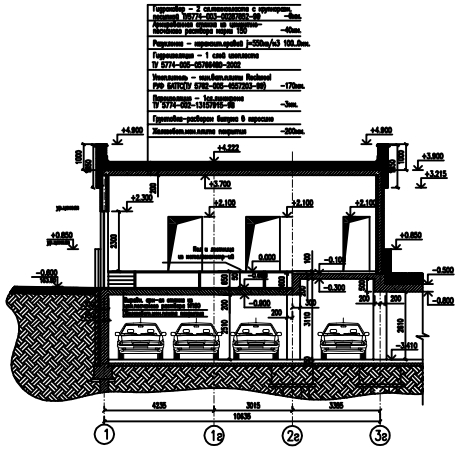
ПЛАН ПЕРВОГО ЭТАЖА



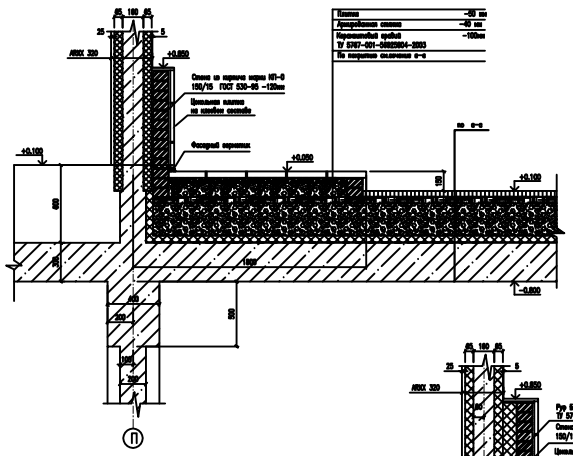
Экспликация помещений первого этажа

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2.	Кат.* помещения	Номер помещения	Наименование	Площадь, м2.	Кат помещения
	Экспликация помещений магазина			118	Санузел	2.90	
101	Дебаркадер	58.81		118*	Комната личной гигиены женщин	2.35	
102	Приемочная с местом для хозяйственных камер	44.85		119	Коридор	17.89	
103	Помещение хранения и подготовки товаров к продаже (бакалея)	15.76		120	Тамбур	4.66	
104	Помещение хранения и подготовки товаров к продаже (молочная)	10.98		121	Тамбур	4.65	
105	Помещение хранения и подготовки товаров к продаже (мясо - рыба)	8.11			Итого	649.49	
106	Венткамера	19.76					
107	Торговый зал	287.53/100.83			Экспликация жилой части дома.		
108	Тамбур	10.69		122	Тамбур	3.25	
109	Помещение хранения упаковочных материалов, инвентаря и стеллажей	8.98		123	Тамбур	3.25	
110	Электрощитовая магазина	3.77		124	Мусорокамера	3.33	
111	Венткамера	9.73		125	Лифтовой холл	13.67	
112	Помещение уборочного инвентаря	4.32		126	Электрощитовая	4.92	
113	Гардероб женский	7.54		127	Помещение охраны	12.72	
114	Гардероб мужской	4.15		128	Санузел	1.55	
115	Душевая	1.94		129	Кладовая уборочного инвентаря	2.58	
115*	Душевая	1.65		130	Тамбур	1.61	
116	Конторское помещение	10.98		131	Тамбур	1.50	
117	Комната персонала	8.18			Итого	51.09	

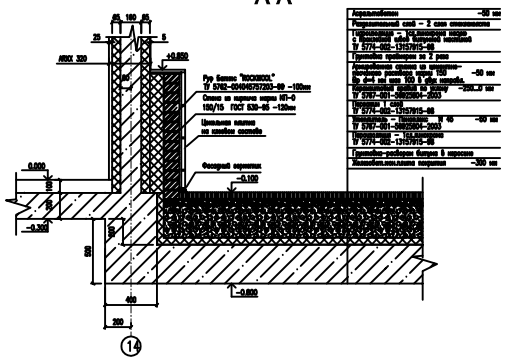
2-2



В-В

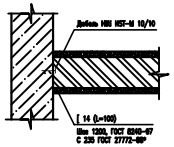


А-А

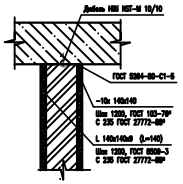


Узел крапления кирпичной перегородки

К стене

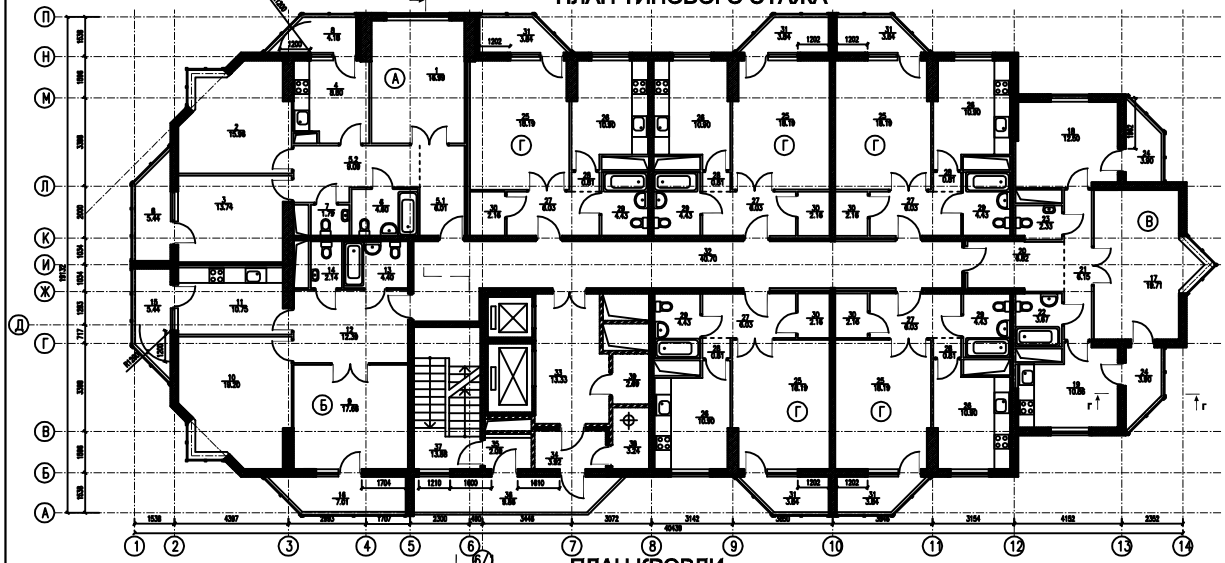


К плите покрытия

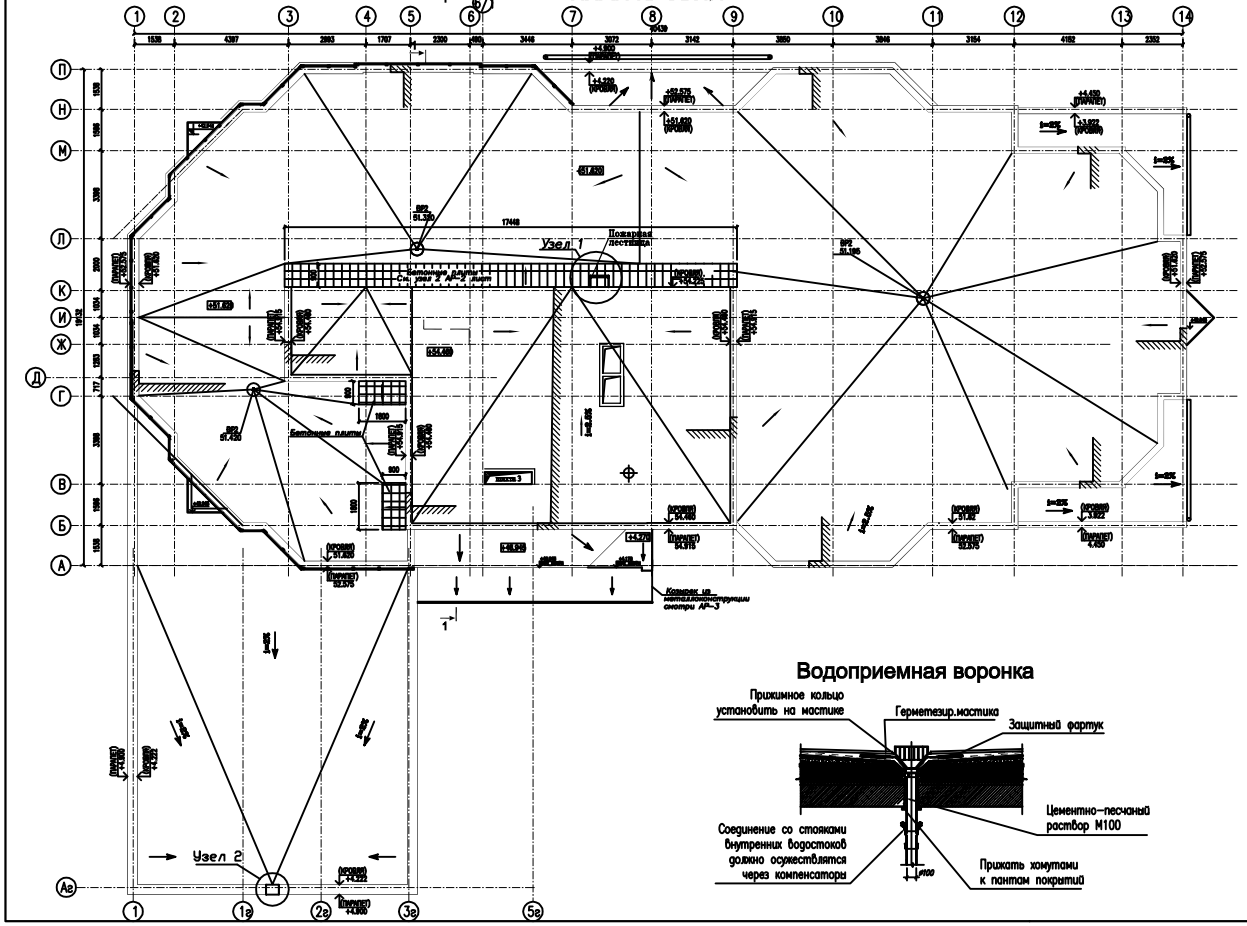


Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	16-ти этажное жилое здание с магазинами и подземным паркингом г. Пермь	Стадия	Лист	Листов
Руководитель							УЧ	6	13
Консультант									
Выполнил									

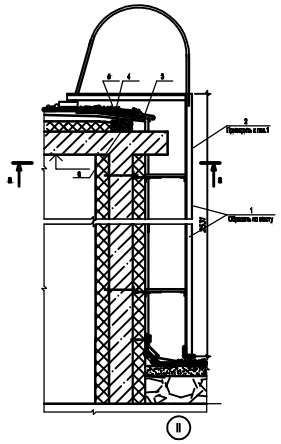
ПЛАН ТИПОВОГО ЭТАЖА



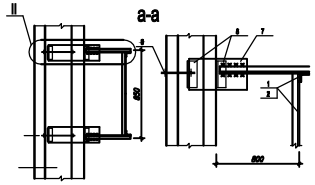
ПЛАН КРОВЛИ



Узел 1



а-а



Спецификация стальных элементов лестницы

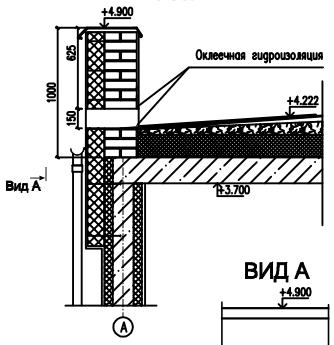
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.кг.	Примеч.
1	НА.217	Помощник лестницы МП6-	4		
2		Ограждение лестничной лестницы МП6- (К)	4		
3		Болт М16х40 ГОСТ 15589-70 / Шайба 16 ГОСТ 6958-68 — L=50мм			
4		Болт М16х40 ГОСТ 15589-70 / Шайба 16 ГОСТ 6958-68 — L=60мм			
5	ГОСТ 4028-63	Гвоздь 10х70			
6	ГОСТ 9466-60*Е	Брусок сосновый деревянный пробка 40х40х200			
7		Болт М16х40 ГОСТ 15589-70 / Шайба 16 ГОСТ 6958-68 — L=60мм			
8		Уголок 50х5 ГОСТ 8509-86 / Шайба 16 ГОСТ 6958-68 — L=100мм			
9	ГОСТ 16523-70*	Лист М16 ст.3сп/5сп			

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ТИПОВОГО ЭТАЖА

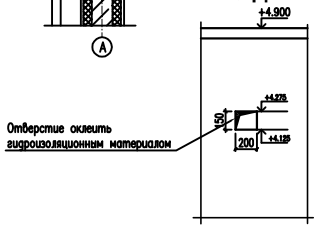
Тип квартиры	N	Наименование помещений	Площадь м2	Итого м2	Кол-во на этаж
А (3-комн.)	1	ГОСТИНАЯ	16.99	76.96	1
	2	СПАЛЬНЯ	15.96		
	3	СПАЛЬНЯ	13.74		
	4	КУХНЯ	8.80		
	5.1	ПРИХОЖАЯ	6.01		
	5.2	КОРИДОР	9.09		
	6	ВАННАЯ	4.60		
	7	САНУЗЕЛ	1.79		
	8	ЛОДЖИЯ	4.16		
Б (2-комн.)	9	ГОСТИНАЯ	17.66	66.54	1
	10	СПАЛЬНЯ	19.20		
	11	КУХНЯ	10.75		
	12	КОРИДОР	12.39		
	13	ВАННАЯ	4.40		
	14	САНУЗЕЛ	2.14		
	15	ЛОДЖИЯ	5.44		
	16	ЛОДЖИЯ	7.01		
В (2-комн.)	17	ГОСТИНАЯ	19.71	69.84	1
	18	СПАЛЬНЯ	12.60		
	19	КУХНЯ	10.66		
	20	ПРИХОЖАЯ	6.82		
	21	КОРИДОР	6.15		
	22	ВАННАЯ	3.67		
	23	САНУЗЕЛ	2.33		
	24	ЛОДЖИЯ	3.90		
Г (1-комн.)	25	ГОСТИНАЯ	18.19	46.36	5
	26	КУХНЯ	10.90		
	27	ПРИХОЖАЯ	6.03		
	28	КОРИДОР	0.81		
	29	ВАННАЯ	4.49		
	30	КЛАДОВАЯ	2.16		
	31	ЛОДЖИЯ	3.84		
Вспомогательные помещения	32	КОРИДОР	40.70	–	1
	33	ЛИФТОВОЙ ХОЛЛ	13.33	–	1
	34	ТАМБУР	3.92	–	1
	35	ТАМБУР	2.09	–	1
	36	ЛОДЖИЯ	9.66	–	1
	37	ЛЕСТНИЦА	13.66	–	1
	38	МУСОРОПРОВОД	3.24	–	1
	39	ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ ЭЛЕКТР. ШКАФОВ	2.69	–	1

Водоприемная воронка

Узел 2



ВИД А



Всего по жилому дому :

Количество квартир в доме - 120 шт.
Из них : 1 комнатных - 75 шт.
2 комнатных - 30 шт.
3 комнатных - 15 шт.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	16-ти этажное жилое здание с магазинами и подземным паркингом	Стадия	Лист	Листов
Руководитель							УЧ	7	13
Консультант						г. Пермь			
Выполнил									

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ
ГЛАВА 1. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ.....4-13
1.1 Генеральный план.....5-6
1.2 Климатические условия.....6-7
1.3 Инженерно-геологические условия.....7
1.4 Объемно-планировочное решение.....7-10
1.5 Теплотехнический расчет.....10-12
1.5.1 Наружная стена в несъемной опалубке ARXX.....10-12
1.6 Конструктивные решения.....12-13
1.6.1 Общие данные.....12-13
1.6.2 Материалы для монолитных конструкций.....13
ГЛАВА 2. СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ.....14-25
Вариант 1. 15-18
Вариант 2. 18-21
Вариант 3. 21-24
2.1.Технико-экономические показатели по вариантам.....25
ГЛАВА 3. РАСЧЕТНО-КОНСТРУКТИВНАЯ ЧАСТЬ.....26-29
3.1 Сбор нагрузок, воспринимаемых конструкциями.....28-29
3.1.1 Нагрузка на 1 м^2 покрытия.....28
3.1.2 Нагрузка на 1 м^2 перекрытия жилого этажа.....29
3.1.3 Нагрузка на 1 м^2 перекрытия нежилого (первого) этажа.....29
Результаты расчета.....приложение 1
ГЛАВА 4. ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА.....30-46
4.1. Технология производства работ.....31-34
4.1.1 Земляные работы.....31
4.1.2 Возведение подземной и наземной частей здания.....31-32
4.1.3 Производство работ в зимнее время.....32-34
4.2.Технологическая карта на возведение монолитных перекрытий.....34-39
4.2.1 Область применения технологической карты.....34
4.2.2 Технология и организация строительных процессов.....34-35
4.2.3 Требования к качеству и приемке работ.....35-36
4.2.4 Требования к качеству работ (карта контроля качества).....36-37
4.2.5 Ведомость потребности в механизмах, инвентарных приспособлений и инструменте.....37-39

4.3.Строительный генеральный план 39-46
4.3.1 Размещение монтажных кранов и подъемников 40-41
4.3.2. Определение площадей временных зданий 41-42
4.3.3. Организация приобъектных складов 42-43
4.3.4. Потребности в энергоресурсах 44-45
4.3.5. Потребности в воде 45-46
4.4. Технико-экономические показатели 46
ГЛАВА 5. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ 47-59
5.1. Локальная смета №1 48-57
5.2. Локальная смета №2 58
5.3. Объектная смета 59
ГЛАВА 6. ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА 60-75
6.1. Организация производства работ 61-64
6.1.1. Обоснование методов производства основных видов работ. 61-63
6.1.2. Основные объемно-планировочные показатели и конструктивные решения здания 63-64
6.2. Календарный план 64-70
6.2.1. Составление календарного плана строительства объекта 64-66
6.2.2. Ведомость объемов строительных, монтажных и специальных видов работ 67
6.2.3. Калькуляция затрат труда и машинного времени 68
6.2.4. Выбор монтажного крана 69-70
6.3. Сетевой график 70-72
6.3.1. Сетевая модель 70
6.3.2. Карточка-определитель сетевой модели 71-72
ГЛАВА 7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 73-75
ГЛАВА 8 . ОХРАНА ТРУДА 76-86
8.1 Анализ условий строительства 77-78
8.2 Инженерные решения 78-83
8.2.1. Устойчивость башенных кранов. 78-80
8.2.2 Расчет молниезащиты здания 80-82
8.2.3 Расчет несущей способности опалубки колонны при заполнении ее бетонной смесью 83
8.3 Пожарная профилактика 84-86
8.3.1 Огнестойкость здания 84-85

8.3.2 Эвакуация людей из здания 86
ГЛАВА 9 . ЗАЩИТА ОТ ССП 87-93
9.1.Оценка значимости объекта 88
9.2.Мероприятия по защите от ССП..... 89-93
9.2.1.Мероприятия по защите от ССП в мирное время..... 89
9.2.2.Мероприятия по защите от ССП впериод угрозы нападения 89-90
9.2.3.Мероприятия по защите от ССП при внезапном нападении 90
9.2.4.Мероприятия по защите от ССП при ликвидации последствий применения противником ССП 90-91
9.2.5.Мероприятия по защите от ССПпри аварии атомной энергетики 91-92
9.2.6.Мероприятия по защите от ССП при аварии на химически опасном объекте 92-93
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

ВВЕДЕНИЕ

В дипломном проекте представлено 16-ти этажное жилое здание проектируемое для возведения в г. Пермь.

Участок общей площадью 0,55га имеет форму неправильного многоугольника. Окружением площадки является часть сложившейся жилой застройки одного из первых районов массового индустриального 5-ти этажного строительства, которая подлежит коренной реконструкции.

"Концепция социально-экономического и градостроительного развития г. "Пермь", утвержденная в 2011 г., предусматривает коренную реконструкцию этого района и волновое переселение жителей. Проектируемый 16-ти этажный жилой дом должен соответствовать современным требованиям к качеству жилой среды крупного района. В дальнейшем возможно использование моего проекта жилого дома как типового, что является максимально выгодно по экономико-техническим и эксплуатационным показателям, потому как типизация строительства - это постоянный отбор наиболее универсальных для данного периода объемно-планировочных и конструктивных решений.

Широкому применению в строительстве монолитного железобетона способствует ряд его преимуществ:

- высокая технологичность возведения здания, что позволяет резко сократить сроки и затраты труда в строительстве: не требуется трудоемкая кирпичная кладка (как в кирпичном домостроении) или транспортировка, длительная подготовка (прогрев и пропарка) и монтаж железобетонных панелей (как в панельном строительстве);
- конструктивная жесткость и прочность монолитного дома (и как следствие – равномерная его осадка) дают возможность проведения качественных отделочных работ практически сразу после возведения дома (в панельном доме это возможно лишь спустя год после завершения строительства);
- качественная изоляция (по сравнению с домами из сборного железобетона);
- высокая долговечность железобетона по сравнению с другими конструкционными материалами – металлом и древесиной;
- кроме этого в монолитном здании архитектор может воплотить любые фантазии и мечты потенциальных жильцов (квадратные, многоугольные и даже

сферические квартиры, большие кухни, возможность свободной планировки, высокие потолки, варьирование количества 1-, 2-, 3- и 4-комнатных квартир).

К минусам монолитного жилья можно отнести:

- не самые быстрые сроки возведения здания: на один этаж такого здания в среднем требуется 15 дней, в то время как на подобный этаж панельного дома потребуется всего 7 дней. С другой стороны, такой же строительный объем в кирпичном варианте занимает целый месяц;
- необходимость строгого контроля качества выполнения работ по армированию и бетонированию.

Несмотря на это монолит широко используется в строительстве, как в гражданских целях, так и военных.

ГЛАВА 1.
АРХИТЕКТУРНО – СТРОИТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

1.1 Генеральный план

Площадка проектируемого строительства расположена в Свердловском районе г. Перми в квартале 3649по ул. Гусарова, 20. Участок общей площадью 0,55га имеет форму неправильного многоугольника. Окружением площадки является сложившаяся жилая застройка одного из первых районов массового индустриального 5-ти этажного строительства, которая станет объектом коренной реконструкции.

Площадка строительства свободна от застройки, имеются участки, занятые посадками кустарника и деревьев. Инженерные сети, проходящие через площадку, подлежат разборке и перекладке.

Решения по генеральному плану разработаны с учетом общей архитектурно-планировочной структуры застройки квартала и сложившейся застройки и планировки прилегающих территорий.На прилегающей придомовой территории предусмотрены подходы и подъезды к проектируемому дому, а также открытые площадки для временного хранения автомобилей. Основные подъезды к дому предусмотрены с северной и восточной сторон площадки с использованием существующих внутри дворовых проездов и выездов.

В высотном отношении планируемый участок представляет наклонную плоскость с общим уклоном в юго-восточном направлении. Исходя из рельефных условий и принятой отметки нуля пола первого этажа проектируемого здания (164,40 м) решения по вертикальной планировке предусматривают применение откосов, подпорных стенок и лестниц.

Уклон проектного рельефа ориентирован в юго-восточном направлении, с самотечным отводом поверхностных вод в южном направлении.

Решения по благоустройству участка, примыкающего к проектируемому дому, предусматривают организацию удобных подходов к проектируемому дому, место для игровой площадки и размещение мусоросборника.

В части озеленения рассматриваемый участок представляет собой территорию с группами существующих деревьев и кустарников, размещенных по периметру и частично примыкающих к жилым домам.

На территории участка размещены плотные группы самосевного многоствольного клена ясенелистного малоценной породы, тополя, ивы козьей. Некоторые деревья обломаны и наклонены к земле. Диаметры стволов колеблются от 16 до 34 см, а высота 10-13 м. Наплывы древесины (утолщения),

поросль у основания стволов от "спящих" почек служат показателями неблагоприятных условий произрастания насаждений.

Максимальное количество насаждений сконцентрировано в южной части участка. Здесь имеются остатки старого яблоневого сада, вишни и декоративных кустарников: сирень, боярышник, чубушник, акация желтая - многочисленные старые кусты с большим количеством повреждений.

Рассматриваемая территория для строительства не ухожена, аварийные деревья не убраны, обрезка насаждений не производится. Газон отсутствует, имеются только асфальтовые дорожки для пешеходов.

По условиям подготовки территории к строительству основная масса существующих зеленых насаждений подлежит вырубке.

Исходя из условий наличия свободных от застройки и инженерных сетей участков территории, проектные решения по озеленению предусматривают широкое применение посадок партерного и обыкновенного газонов, кустарников и цветников. По периметру участка намечена посадка деревьев. Сохраняется от вырубки незначительное количество существующих деревьев.

В результате принятых решений получены следующие технико-экономические показатели:

Площадь земельного участка .....0,55 га

Площадь застройки .....0,17 га

Площадь автодорог и асфальтированных площадок .....3160 м^2

Площадь озеленения .....806 м^2

Площадь компенсационного озеленения .....448 м^2

1.2 Климатические условия

Площадка, отведенная под строительство относится ко II В климатическому району по СНиП 23-01-99*

Расчетные температуры наружного воздуха:

Зимой – (наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92) - -35°С.

Летом – +23,4 ^{O}С (по СНиП 2.01.05-91*)

Отопительного периода – (среднесуточная температура ≤ 8 ^{O}С) - -5,9 ^{O}С

Продолжительность отопительного периода – 229 суток

Зона влажности – нормальная (СНиП 23-01-99)

Интенсивность дождей – по СНиП 2.04.03-85

Снеговой район – V (по СНиП 2.01.07-85*)

Ветровой район – II. Тип местности – В (по СНиП 2.01.07-85*).

1.3 Инженерно-геологические условия

За условную отметку 0.000 м проектируемого жилого дома принята отметка пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 164,40 м.

Рельеф участка спокойный. Геологическое строение участка представлено следующим образом:

Растительный слой и техногенные образования мощностью до 1,3 м;

Ледниковые и водно-ледниковые отложения, представленные суглинками и супесями до глубины 18 м в верхней части разреза и подстилающими их песками пылеватыми и дресвяно-щебенистыми грунтами с песчаным заполнителем;

Подземные воды представлены единым водоносным горизонтом, сформированным на глубинах 10,6-14,5 м от дневной поверхности. Воды обладают напором от 1 до 3,7м.

Установившийся уровень грунтовых вод находится на абсолютных отметках 151,25-152,97м. Воды неагрессивные и слабоагрессивные по содержанию $C0_2$ к бетону нормальной проницаемости. При прокладке коммуникаций необходимо ориентироваться на среднюю коррозионную активность грунтов по отношению к углеродистой стали и на высокую активность грунтов к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля.

Карстово-суффозионные процессы отсутствуют.

1.4 Объемно-планировочные решения

Разработаны с учетом градостроительной ситуации, в соответствии с АПЗ и заданием заказчика, предусматривающим определенный набор и типы квартир, размещение и площадь магазина. Архитектурно-планировочные решения выполнены в соответствии с действующими нормами, утверждены заказчиком и согласованы главным архитектором города.

Объемно-пространственная композиция проектируемого жилого дома построена на сочетании 16-ти этажного основного объема и стилобата пристраиваемой части - магазина. Застройка является внутриквартальной, поэтому повышение этажности до 16 этажей с одной стороны оживляет силуэт малоэтажной застройки этой части района, а с другой стороны композиционно поддерживает существующий в застройке 16-ти этажный жилой дом и, в то же время, не стеснит пространства достаточно узкой улицы. Пластика фасадов

достигнута сочетанием остекленных и гладких оштукатуренных поверхностей. Большое количество остекления придает зданию легкость и выделяет его на фоне сложившейся застройки.

Планировочные решения жилого дома построены по секционной схеме. На первом этаже запроектирован магазин. Жилые этажи начинаются со второго. Вход в подъезд жилого дома организован со стороны двора в уровне первого этажа, а входы во встроенные помещения с противоположной стороны, дополнительный вход в магазин организован со стороны двора. Лестнично-лифтовой узел обращен на восток. Над лестнично-лифтовыми холлами расположены венткамеры, машинные помещения лифтов. Жилые комнаты ориентированны на восточную, западную, южную и северную стороны света. Планировка квартир и их площади, а также магазин разработаны по заданию заказчика. Естественное освещение и инсоляция запроектированы в соответствии с нормами.

Высота жилых помещений принята 2,695м и встроенного магазина принята 3,970м от пола до пола.

Под двором жилого дома запроектирована автостоянка на 28 машино-мест. Связь автостоянки с жилым домом осуществляется из лифтового хола через тамбур-шлюз с подпором воздуха в зоне гаража. Дом оборудован лифтами и мусоропроводом. Все квартиры имеют остекленные лоджии, проектом предусмотрены компенсирующие противопожарные мероприятия.

Отделка поверхностей наружных стен - финишное покрытие на основе акриловой смеси «Cerezit»,цвет – Umbra 22S 5 по каталогу колеров фирмы «CAPAROL»: по пенополистиролу (блоки ARXX),лестнично-лифтовой узел - по негорючему утеплителю на основе базальта «Rockwool» Fasad batts.

Цоколь магазина – керамогранит, светло-серого цвета.

Витражи лоджий и встроенных помещений – полированное прозрачное стекло толщиной 4 мм. Переплеты витражей – алюминиевые с полимерно-порошковым покрытием, цвет – белый.

Окна жилых помещений – двухкамерные деревянные рамы.

Отделка крылец - серый гранит с термоструйной обработкой поверхностей.

Парапеты – профилированный тонколистовой прокат Первоуральского завода с полимерно-порошковым покрытием, цвет – серый Lazur 25 по каталогу фирмы «ALLIGATOR».

Технологию монтажа фасадных систем вести в строгом соответствии с технологией фирмы-разработчика.

Внутренние поверхности наружных монолитных стен с не снимаемой полистирольной опалубкой - штукатурка. Поверхности внутренних несущих монолитных стен, перегородок из пазогребневых плит, потолков и полов в квартирах, выполняются с подготовкой под лицевую отделку. Отделка стен в сан.узлах – керамическая плитка. Стены лестнично – лифтового холла и коридора - штукатурка по утеплителю ROCKWOLL – минераловатные плиты РУФ БАТТС толщиной 50мм (в качестве звукоизоляции). Пол лестничных площадок, ступени лестничных маршей, пол лестнично-лифтовых холлов, тамбуров, лоджий – плитка «керамогранит». Поверхности кирпичных перегородок в общественных помещениях первого этажа оштукатуриваются с последующей подготовкой под лицевую отделку. Отделку стен в магазине предусмотреть влагоустойчивую стойкую к дезобработке. Стены в технологических помещениях и подсобках магазина облицевать глазурованной керамической плиткой.

Потолки в магазине выполнить подвесные типа «Армстронг». Полы в общественных помещениях первого этажа – плитка «керамогранит». Полы в подземной автостоянке наливные – бетонные. Монолитные стены (в несъемной полистирольной опалубке) в автостоянке штукатурка. Лицевая отделка стен – негорючая влагостойкая окраска.

Объемно-планировочные показатели:

Показатель	ед. изм.	
Этажность	шт.	16
Площадь застройки	$м^2$	888.00
Строительный объем	$м^3$	41505.03
В т.ч. гаража	$м^3$	530.32
В т.ч. встроенного магазина (пристраиваемая часть)	$м^3$	708.64
Количество квартир	шт.	120
В т.ч. 1-комнатных	шт.	75
В т.ч. 2-комнатных	шт.	30
В т.ч. 3-комнатных	шт.	15
Общая площадь квартир	$м^2$	6659.57
Общая площадь летних и холодных помещений (К=0,5)	$м^2$	380.95
Жилая площадь	$м^2$	3103.87
Площадь квартир	$м^2$	6278.62
Общая площадь встроенных помещений (магазин)	$м^2$	643.53
Площадь гаража (в т. ч. въезда в гараж)	$м^2$	1141.77

1.5 Теплотехнический расчет

Толщина наружных ограждающих конструкций определяется из условий сопротивления теплопередачи, которая заключается в том, что фактическое сопротивление не должно быть меньше требуемого: $R_{0,W} > R_{0,W}^{треб}$.

1.5.1 Наружная стена в несъемной опалубке ARXX

1. Расчётная средняя температура внутреннего воздуха: t_{int} = 20 °C.
2. Средняя температура наружного воздуха за отопительный период: t_{ht} =-5,9 °C.

3. Продолжительность отопительного периода: z_{ht} = 229 сут.

4. Градусосутки отопительного периода:

$D_d = (t_{int} - t_{ht}) \cdot z_{ht} = (20 - (-5.9)) \cdot 229 = 5931$ °С•сут.

5. Тип здания или помещения: жилые, лечебно-профилактические и детские учреждения, школы, интернаты, гостиницы и общежития.

6. Вид ограждающей конструкции: стена.

7. Нормируемое сопротивление теплопередаче определяется по таблице 4 СНиП 23-02-2003

R_{req} = 3.48 м^2•°С/Вт

8. Характеристики слоёв ограждающей конструкции приведены в таблице

№	Материал	Толщина, мм	Тепло-проводность, Вт/(м•°С)	Термическое сопротивление, м^2•°С/Вт
1	пенополистирол	65	0.032	2.03
2	Железобетон	160	1.97	0.08
3	пенополистирол	65	0.032	2.03

9. Термическое сопротивление каждого слоя многослойной ограждающей конструкции является отношением толщины каждого слоя к его теплопроводности (см. таблицу).

10. Термическое сопротивление ограждающей конструкции является суммой термических сопротивлений её слоёв:

Rк = 4.14 м^2•°С/Вт

11. Внутренняя поверхность ограждающей конструкции: стены, полы, гладкие потолки, потолки с выступающими ребрами при отношении высоты **h** ребер к расстоянию а между гранями соседних ребер h/a < 0,3. Коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающей конструкции:

$\square_i$ = 8.7 Вт/м•°С

12. Наружная поверхность ограждающей конструкции: наружные стены, покрытия, перекрытия над проездами и над холодными подпольями. Коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкции:

$\square_e$ = 23 Вт/м•°С

13. Сопротивление теплопередаче:

$Ro = 1/\alpha_i + Rк + 1/\alpha_e = 1/8.7 + 4.14 + 1/23 = 4.3$ м^2•°С/Вт

$Ro = 4.3$ м^2•°С/Вт > $R_{req} = 3.48$ м^2•°С/Вт

Условие п. 5.3 СНиП 23-02-2003 по приведённому сопротивлению теплопередаче выполняется.

1.6 Конструктивные решения

1.6.1 Общие данные

Конструктивные решения жилого многоэтажного дома приняты с учетом следующих факторов:

- инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки строительства;
- объемно-планировочных решений.

Жилая секция состоит из16-ти этажей, подземного гаража, теплого чердака. Конструктивная схема домов обеспечивает их геометрическую неизменяемость, устойчивость и восприятие всех вертикальных и горизонтальных нагрузок поперечными несущими стенами и монолитным железобетонным диском перекрытий.

Фундаменты - свайные

Стены - монолитные

Перекрытия - монолитные

Лестничные марши – сборные ж/б

Лифтовая шахта – сборные ж/б

Плиты лоджий - монолитные

Стены наружные – монолитные в несъемной опалубке ARXX

Перегородки – пазогребневая гипсовая плита толщиной 80 мм.

Перемычки – монолитные.

Кровля плоская, 2-х слойная из наплавляемых рулонных материалов.

Встроенно-пристроенная гараж-стоянка – из монолитных железобетонных конструкций.

Наружные стены, соприкасающиеся с грунтом – монолитные в несъемной опалубке ARXX

Несущие конструкции гаража – монолитные железобетонные

Плита перекрытия – монолитная железобетонная

Уровень ответственности здания II

Долговечность конструкций и материалов

Нагрузки и воздействия на здание и отдельные конструктивные элементы определены по СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»..

1.6.2 Материалы для монолитных конструкций

Бетон. Класс бетона для фундамента, стен и плит перекрытий В25.

Арматура. Армирование фундамента и элементов каркаса принято из арматурной стали класса А-500С по ТУ 14-1-5254-94 диаметром стержней 8,10,12,16,20,25,28,32,36 и арматурной стали класса А-I по ГОСТ 5781-82 диаметром стержней 6,8,10, 12 мм. Армирование всех элементов выполняется в виде вязаной арматуры из отдельных стержней длиной не более 12 м, а также сварными сетками, изготавливаемыми на заводе.

В отдельных случаях предусмотрена возможность армирования конструкций сварными сетками и каркасами, изготавливаемыми на строительной площадке. Стыки арматурных стержней предусмотрены внахлестку, кроме стержней в колоннах, используемых для молниезащиты (см. раздел "Молниезащита"). В отдельных случаях может быть применена сварка.