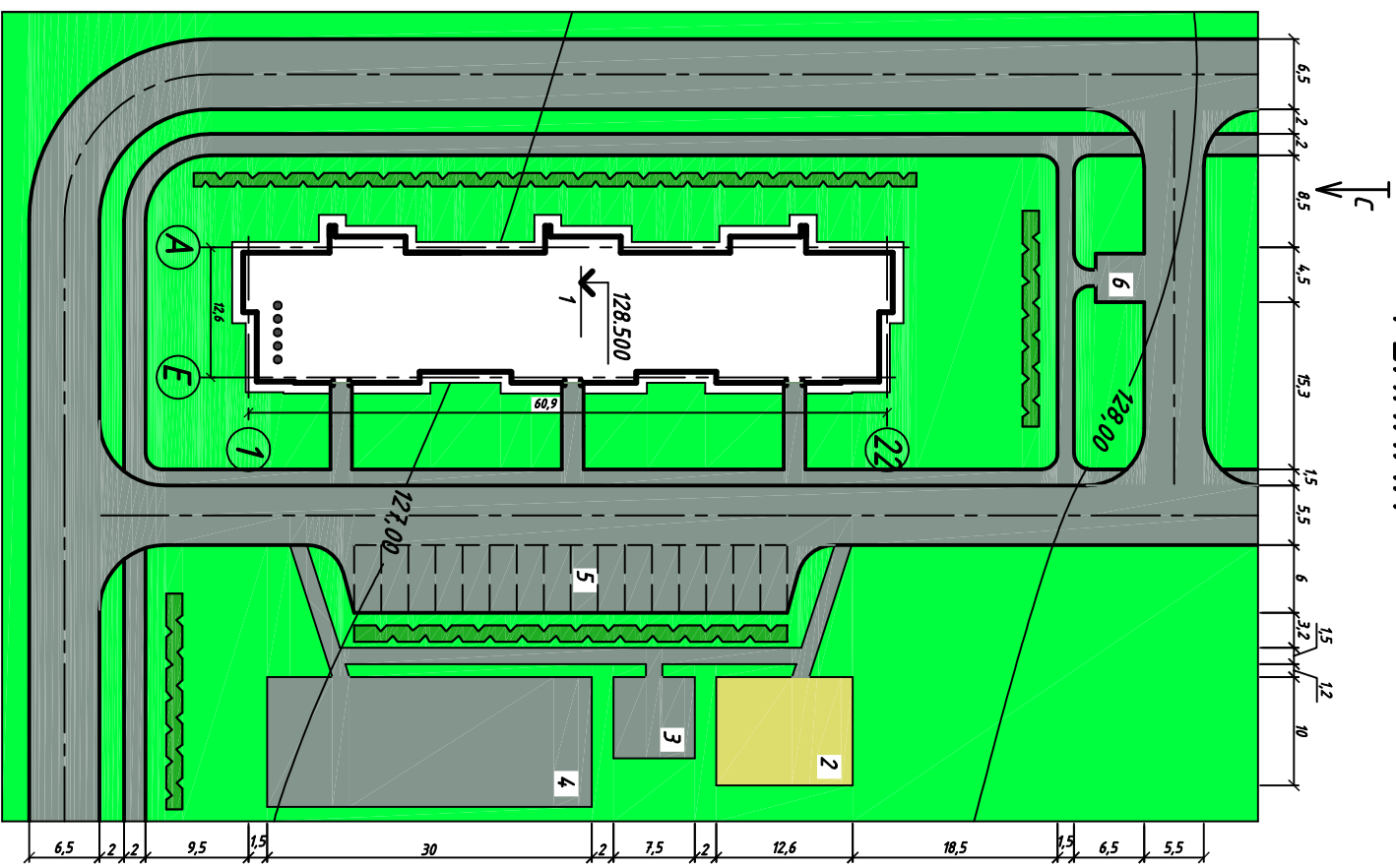
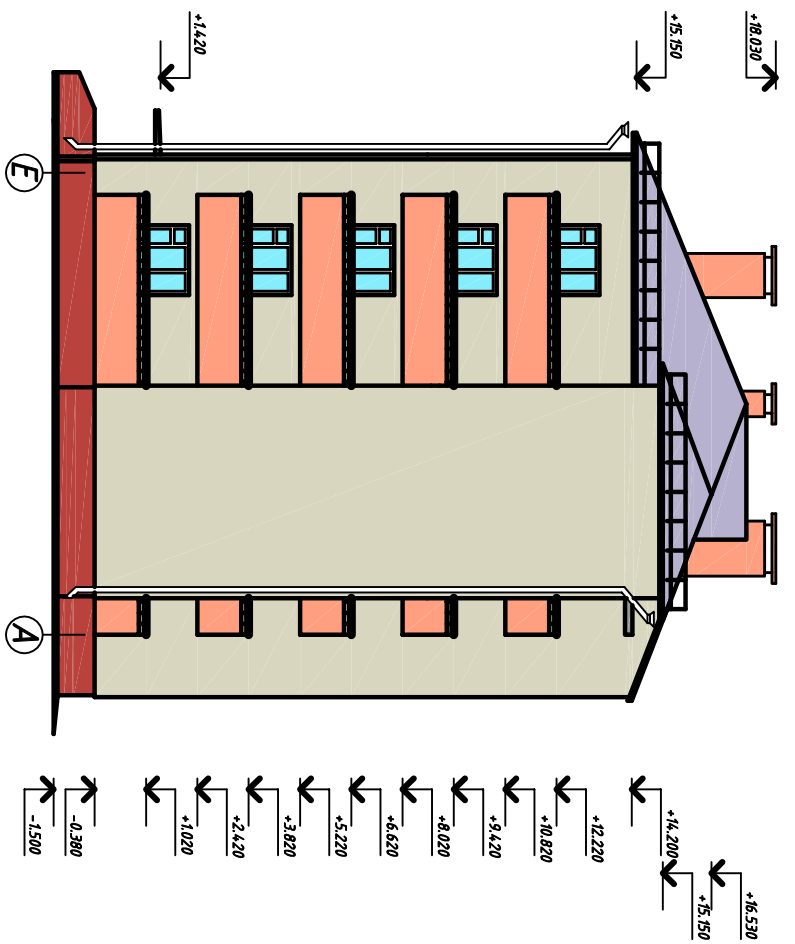


ПЕИПЛАН



ФАСАД Е-А



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

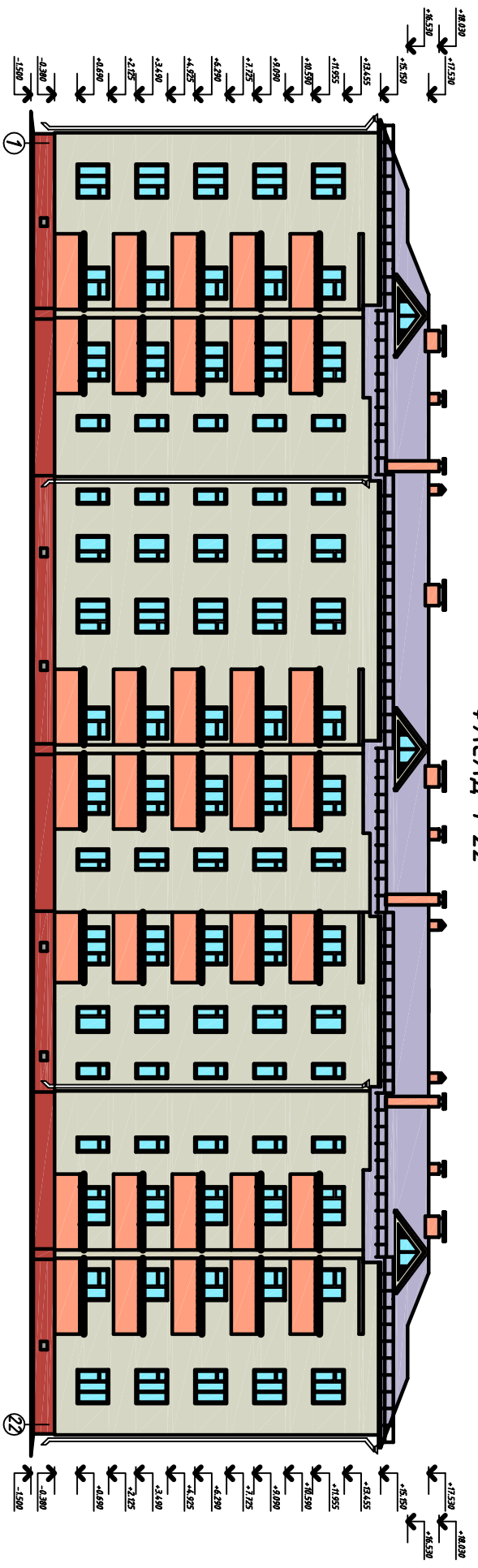
Наименование	Обозначение
Возводное здание	
Асфальтовая дорога	
Газон	
Асфальтовое покрытие дороги	
Грунтовое покрытие	
Кустарник	

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

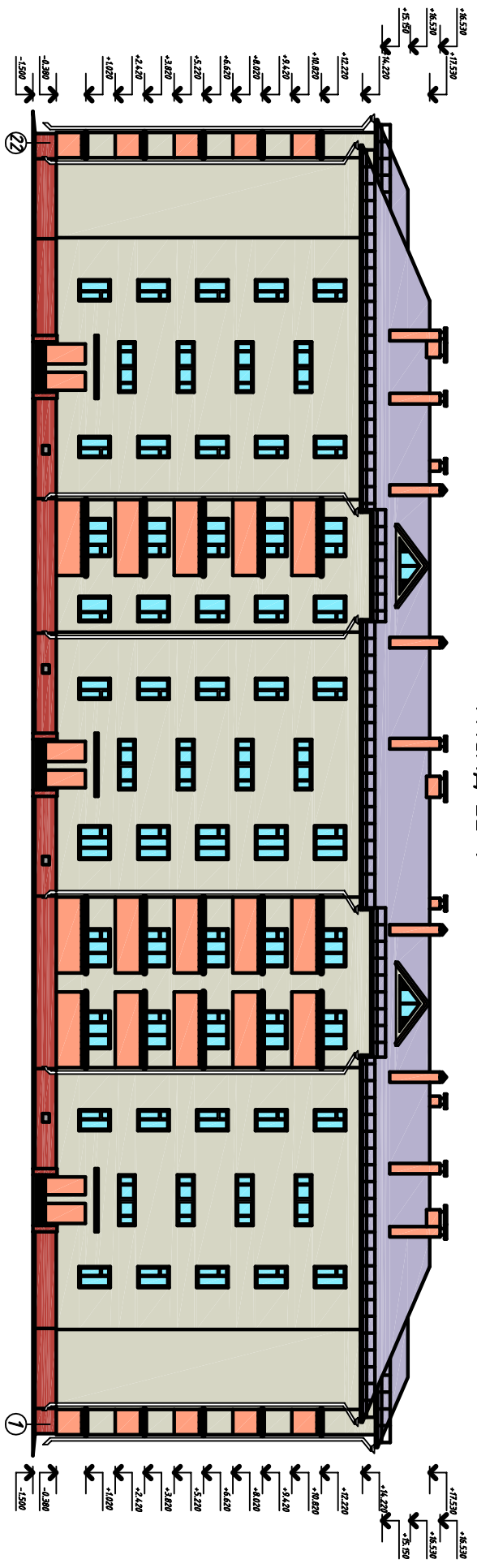
Наименование	Площадь м ²
Площадь озеленения	2027,5
Площадь тротуаров	407,4
Площадь отмостки	191,0
Площадь стенок автомашин	240,0
Площадь здания	622,2
Площадь детской площадки	126,0
Площадь площадки для занятия физкультурой	20,0
Площадь площадки для занятия физкультурой	360,0
Площадь площадки для мусоровозов	10,8

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Поз.	Наименование здания и сооружения
1	Возводное здание
2	Детская площадка
3	Площадка для отдыха взрослых
4	Площадка для занятия физкультурой
5	Площадка для стоянки машин
6	Площадка для мусоровозов



ФАСАД 1-22



ФАСАД 22-1

Содержание

Введение.....	8
1. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ.....	9
1.1 Объемно-планировочное решение здания.....	9
1.2 Конструктивное решение здания.....	9
1.3 Внешняя и внутренняя отделка.....	16
1.4 Инженерное оборудование.....	18
1.5 Описание генплана	19
1.6 Техничко-экономические показатели здания.....	20
2. РАСЧЕТНО-КОНСТРУКТИВНЫЙ РАЗДЕЛ.....	21
2.1 Теплотехнический расчет ограждающих конструкций	21
2.2 Расчет и конструирование сборного железобетонного фундамента.....	24
2.3 Расчет и конструирование стропильной системы.....	54
3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА УСТРОЙСТВО КРОВЛИ.....	63
3.1 Технология и организация выполнения работ.....	63
3.2 Подбор крана по техническим параметрам	67
3.3 Требования к качеству и приемке работ.....	69
3.4 Техника безопасности.....	71
3.5 Потребность в ресурсах.....	74
3.6 График производства работ.....	77
3.7 Калькуляция трудоемкости.....	79
3.8 Техничко-экономические показатели.....	85
4.ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ.....	86
4.1 Общие данные.....	86
4.2 Описание методов выполнения основных строительно-монтажных работ с указаниями по ТБ.....	87

4.3 Стройгенплан.....	93
4.4 Описание сетевого графика.....	94
4.5 Расчет численности персонала строительства.....	105
4.6 Расчет временных зданий и сооружений.....	105
4.7 Расчет потребности в коммунальном обеспечении.....	106
4.8 Расчет потребности в электроэнергии.....	108
4.9 Расчет потребности в сжатом воздухе.....	109
4.10 Расчет потребности в тепле.....	109
4.11 Расчет потребности в транспортных средствах.....	110
4.12 Расчет площадей складов материалов, изделий и конструкций.....	111
4.13 Техничко-экономические показатели	112
5 ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	113
6 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	147
6.1 Проектирование мер безопасности при организации монтажных работ.....	147
6.2 Расчет и выбор системы молниезащиты здания.....	151
6.3 Меры пожарной безопасности при эксплуатации здания	158
7. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	162
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	168
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	169

1 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

Данный проект разработан в учебных целях на основе задания на дипломное проектирование.

1.1 Объемно-планировочное решение здания

Архитектурно-планировочное решение приняты в соответствии с требованиями строительных норм и правил.

Жилое здание постоянной этажности (5 этажей), с подвалом и холодным чердаком. Размеры здания в осях 12,6×60,9 м. Площадь дома в плане 509 м², общая площадь 3111,4 м².

Планировочным решением предусмотрено 60 квартир: 45 однокомнатных квартир, 10 трехкомнатных, 5 двухкомнатных. В каждой квартире имеется балкон. Расположение квартир на этажах одинаковое.

Здание имеет секционную структуру. Каждая секция имеет отдельный вход.

Сообщение между этажами осуществляется при помощи двухмаршевой железобетонной лестницы. С лестничной клетки выход в чердачное пространство. Для выхода на кровлю используются слуховые окна.

В здании имеется подвал, который также разделен на секции, в котором располагаются помещения для инженерного оборудования – тепловой узел, электрощитовая. Вход в подвал имеется в каждой секции здания и осуществляется через подъезд по сборной железобетонной лестнице.

Высота этажа в здании 2,8 м., высота подвала 2,2 м.

1.2 Конструктивное решение здания

Здание кирпичное с продольными и поперечными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается за счет соответствующего расположения наружных и внутренних стен, а также плит перекрытия, выполняющих роль горизонтального диска жесткости.

Фундаменты. В проектируемом здании проработан и принят вариант сборного железобетонного фундамента ленточного типа. Он выполняется из

сборных железобетонных блоков по [31] и железобетонных плит по [15]. При устройстве фундамента обязательно производится перевязка швов фундаментных блоков. Кладка производится на растворе марки М75. Толщина горизонтальных и вертикальных швов должна быть не более 20 мм. Монолитные участки в стеновых блоках заделываются бетоном класса В12,5. В углах здания и в местах примыкания поперечных стен укладываются арматурные сетки через один ряд.

Фундаментные плиты укладываются на грунт с ненарушенной структурой на песчаную подготовку, толщина которой 100 мм. Глубина заложения фундаментов 1,9 м, обрез фундамента находится на отметке -0.360, отметка уровня земли -1.500. Монолитные участки в фундаментных плитах выполняются из бетона марки В12,5 с укладкой арматурных сеток $\varnothing 10$ А240 с ячейкой 100x100 мм. При устройстве фундамента устраивается горизонтальная и вертикальная гидроизоляция. Горизонтальная гидроизоляция из двух слоев гидроизола на битумной мастике выполняется по выравненной поверхности всего периметра наружных и внутренних стен. Вертикальная обмазочная гидроизоляция выполняется из горячей битумной мастики за два раза. Для отвода поверхностных вод по периметру здания предусматривается асфальтобетонная отмостка выполненная по подсыпке из уплотненной ПГС по уплотненному грунту. Уклон отмостки 3-5% Ширина её 1 м. Для отвода грунтовых вод предусматривается дренажная система, выполненная по периметру здания. Дренаж состоит из фильтрующих слоев и асбестоцементной трубы, которая укладывается ниже уровня пола подвала. Диаметр трубы 100 мм, В боковой части стены трубы сверлятся отверстия диаметром 10 мм на расстоянии 80 мм друг от друга в шахматном порядке. Трубы укладываются с уклоном 3%, и выводятся в колодец. Пристенный дренаж выполняется одновременно с устройством фундамента. План и схема устройства пристенного дренажа приведены на расунках 1.1 и 1.2.

Стены. В проектируемом здании, по [26], наружные стены приняты многослойные на гибких связях, кладка наружной версты ведется из

облицовочного силикатного кирпича марки СУЛ 100/25 ГОСТ 379-95 на растворе М100, кладка внутренней версты ведется из кирпича К075/15/ГОСТ 530-95 марки М125 на растворе М100. Гибкие связи выполнены из оцинкованной проволоки, которые располагаются с шагом 1 м. через каждые 5-6 рядов кладки. Толщина наружных стен принята 640 мм. Для повышения теплозащиты здания между наружной и внутренней верстой принят утеплитель пенополистирол толщиной 125 мм, который значительно снижает теплопотери здания.

Толщина внутренних стен принята 380 мм (из условия опирания плит перекрытия), кладка их ведется из кирпича марки М125 на растворе М100.

Проемы в наружных стенах приняты с четвертями, все они перекрываются железобетонными перемычками. В местах примыкания железобетонных конструкций в кладку стен должна устанавливаться прутковая арматура, привариваемая к закладным деталям конструкции.

Перегородки выполняются из полнотелого кирпича К075/15/ГОСТ 530-95 марки М75 на растворе М50. Перегородки устанавливают на железобетонную плиту перекрытия и заземляют чистым полом. В процессе возведения их не доводят до несущих конструкций перекрытий на 20 мм во избежание передачи на них нагрузок от вышележащих конструкций (зазор впоследствии заполняется герметиком). Для связи перегородок со стенами предусматриваются выпуски арматуры 2 \varnothing 6 А240 длиной 0,5 м из капитальных стен.

В дальнейшем перегородки оштукатуриваются улучшенной штукатуркой типа ГЛИМС-GS. Этот материал экологически чист и не имеет запаха. Штукатурка наносится на чистую сухую поверхность, толщина слоя составляет 15 мм. Далее оштукатуренную поверхность шпатлюют смесью типа КНАУФ-фугенфиниш, которая создает гладкую поверхность под покраску и оклейку обоями.

Перекрытия. В проектируемом здании приняты сборные железобетонные перекрытия над этажами по [24], шести типоразмеров. Монтаж плит

производится по выровненному слою цементно-песчаного раствора марки М100, а также с тщательной заделкой швов между ними раствором той же марки.

В качестве сборного перекрытия используются многопустотные железобетонные перекрытия толщиной 220 мм. Опираются они по коротким сторонам. Крепление плит с наружными стенами осуществляется с помощью анкеров Г-образной формы. Между собой плиты связываются при помощи прямых анкеров. Расположение анкеров через шов.

Анкерные связи сварены при плотном зацеплении за монтажные петли с последующей изоляцией всех металлических элементов цементным раствором марки М100 и толщиной 30 мм.

Все отверстия, просверленные в плитах для пропуска сетей инженерного оборудования просверлены по месту при этом не нарушают целостности несущих ребер. Спецификация на плиты перекрытия представлена в графической части на листе 4 графической части.

Крыша. В проектируемом здании принята стропильная конструкция кровли. Основной несущий элемент крыши – стропильная нога.

Стропильная нога принята сечением 75*200 мм, с шагом 1000 мм. Мауэрлат укладывается в местах опирания стропильных ног на каменные стены, для того чтобы закрепить их и равномерно распределить нагрузку на большую площадь каменной кладки. Размеры сечения мауэрлата 100*100 мм.

Стойка служит для передачи и распределения нагрузки от прогона к лежню. Размеры сечения стойки 100*100 мм, шаг 1000.

К стропильной ноге крепится кобылка сечением 50*150 мм при помощи гвоздей. Её вылет составляет 600 мм от наружной грани стены.

Для вентиляционных шахт в соответствующих местах вырезаны отверстия. При этом они не нарушают несущей конструкции стропил.

Все древесные элементы крыши антисептируют 3% раствором фтористого натрия, а в местах примыкания элементов крыши в каменной кладке

прокладывается гидроизоляция в 1 слой гидроизола. Влажность древесины принимается не более 20 % .

Для предохранения крыши от сноса ветром стропильные ноги крепят к наружным стенам при помощи проволочной скрутки 4 Ø 4 В500 через стропильную ногу. Скрутка крепится к ершу, который в свою очередь забивается в горизонтальный шов кладки.

Для проветривания чердачного помещения и одновременно для выхода на крышу предусматриваются слуховые окна.

Кровля. В проектируемом здании кровля выполнена из металлочерепицы Монтерей $t = 0,7$ мм по обрешетке сечением 50*50 мм, через 350 мм.

Уклон кровли составляет 20°.

Ограждение крыши металлическое принято по [34]. Выход на крышу осуществляется через слуховые окна, необходимые также для проветривания чердака.

Вокруг вентиляционных каналов предусматриваются воротники, плотно охватывающие кладку.

Водоотвод принят организованный.

Окна и двери. Проемы для установки оконных и дверных проемов назначены в соответствии с объёмно-планировочным решением здания и увязаны с размерами стандартных столярных блоков. Для удобства установки, а также для уменьшения инфильтрации холодного воздуха кладка простенков выполнена с четвертями – выступами наружного ряда кладки в сторону проема на четверть длины кирпича.

Окна принимаются раздельно-спаренной конструкции, площадь окон принимается согласно [19] и составляет $1/5,5 - 1/8$ площади пола. Оконные блоки приняты по [20]. Остекление принято тройное.

В проектируемом здании дверные блоки приняты по [22]. Двери двухпольные и однопольные. Дверные блоки состоят из коробки и полотна. Коробка имеет четверти глубиной 15 мм для навески полотен, ширина которых соответствует толщине полотна.

Перед установкой как оконные, так и дверные блоки антисептируются. Дверные блоки крепятся к каменным стенам при помощи ершей, далее зазор между коробкой и стеной (перегородкой) закрываются наличниками.

Спецификация оконных и дверных проемов приведена на листе №3 графической части.

Лестницы. В проектируемом здании принята двухмаршевая лестница из железобетонных лестничных маршей и железобетонных лестничных площадок. Ширина лестничного марша – 1,2 м, между смежными лестничными маршами принято расстояние 100 мм. Уклон лестниц принят 27°.

Ограждения лестниц крепятся к закладным деталям ступеней, которые расположены таким образом, чтобы подъем по лестнице осуществлялся против часовой стрелки, правое исполнение [15]. Для подъема на чердак под люком располагается металлическая лестница МС-25. В подвал предусмотрена сборная железобетонная лестница, которая располагается в подъезде.

Крыльцо для входа в подъезд запроектировано из сборных железобетонных лестничных ступеней. Ниже приведен входной узел крыльца.