

ГОССТРОЙ РОССИИ

**Унифицированные  
архитектурно-строительные системы  
мансардных этажей для надстройки  
реконструируемых домов**

МОСКВА • 1998

Альбом является собственностью  
Государственной инвестиционной корпорации (ГОСИНКОР),  
осуществившей финансирование его разработки,  
находится в оперативном распоряжении Госстроя России  
и не может быть полностью или частично воспроизведен,  
тиражирован или распространен в качестве официального издания  
без разрешения ГОСИНКОРа или Госстроя России.

Утверждены и введены в действие приказом Госстроя России  
от 10 ноября 1998 года № 8

ГОССТРОЙ РОССИИ

Унифицированные  
архитектурно-строительные системы  
мансардных этажей для надстройки  
реконструируемых домов

МОСКВА • 1998

Альбом “Унифицированные архитектурно-строительные системы мансардных этажей для надстройки реконструируемых домов” разработан Научно-производственной компанией “Здание” (Москва, ул. Немчинова, 10, к. 7, генеральный директор - кандидат технических наук Окландер А.М.) при участии и методическом руководстве Управления архитектуры Госстроя России.

При разработке альбома использованы результаты технических разработок и научных исследований, проведенных в разные годы в ЦНИИЭП им. Мезенцева, ЦНИИЭП жилища, ЦНИИСК им. Кучеренко, ООО “ФИНЕСКО” (Саратов, ул. Яблочкова, 25) научными сотрудниками и инженерами Браунсдорфером И.А., Заполем М.Ю., Кривакиным А.В., Мясниковым Б.Н., Колдиным И.С. и др.

Авторский коллектив:

канд. тех. наук Окландер А.М. (руководитель работы), канд. тех. наук Бердичевский В.Г., инж. Волкова Ж.А., канд. тех. наук Мазалов А.Н., инж. Окландер Е.А., инж. Школьников М.С.



Настоящий альбом входит в пакет нормативной, методической документации и технических решений по реконструкции и ремонту жилых домов первых массовых серий, утвержденный и введенный в действие Госстроем России и содержащий следующие документы:

- Методические рекомендации по выбору рациональных архитектурно-планировочных решений реконструкции жилых зданий различных конструктивных систем;
- Методические рекомендации по реконструкции и модернизации инженерного оборудования жилых домов первых массовых серий;
- Методические рекомендации по технико-экономической оценке эффективности реконструкции жилых зданий и определению сроков окупаемости затрат;
- Методические рекомендации по защите прав участников реконструкции жилых домов различных форм собственности;
- Унифицированные архитектурно-строительные системы мансардных этажей для надстройки реконструируемых домов;
- Технические решения утепления наружных ограждений домов первых массовых серий.
- Изменение № 3 СНиП 2.08.01-89\* “Жилые здания” (в части капитального ремонта и реконструкции жилых зданий);
- Изменение № 1 СНиП 11-01-95 “Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений” (в части реконструируемых и капитально ремонтируемых зданий).

По вопросам приобретения указанных изданий следует обращаться в  
АО “ЦНИИЭПжилища” по адресу: 127434, г. Москва, Дмитровское шоссе, 9, корп. Б,  
тел (095) 976 41 20, факс 976 3593.



	стр.		стр.
Общая пояснительная записка . . . . .	11	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 45° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	25
Технические решения конструкций мансардного этажа для организации жилых помещений в одном уровне или второго уровня квартир последнего (пятого) этажа при реконструкции жилых домов серии 1-464 . . . . .	17	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 45° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	26
План секций серии 1-464 . . . . .	18	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 60° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	20
Схема расположения несущих рам мансардных этажей серии 1-464	19	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 45° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	21
Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 45° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	20	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 60° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	28
Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 60° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	22	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 60° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и металлической черепицей и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	29
Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 60° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	23	Технические решения конструкций мансардного этажа для организации жилых помещений в двух уровнях при реконструкции жилых домов серии 1-464. . . . .	30
Мансарда с односторонней (двусторонней) ориентацией и наружным водостоком при угле 30° с вертикальным остеклением (с окнами типа "Velux"). Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	24	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 52° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	31

стр.		стр.
32	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 52° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	39
33	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 60° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	40
34	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 60° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	41
35	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 52° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	42
36	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 52° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	43
37	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 60° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	44
38	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 60° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	45
		46
	Технические решения конструкций мансардного этажа для организации жилых помещений в одном уровне или второго уровня квартирного последнего (пятого) этажа при реконструкции жилых домов серии 1-468 . . . . .	
	План секций серии 1-468. . . . .	
	Схема расположения несущих рам мансардных этажей серии 1-468	
	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 45° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	
	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 45° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	
	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 60° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	
	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 60° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	
	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 60° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	
	Мансарда с двусторонней (двусторонней) ориентацией и наружным водостоком при углах 30° с вертикальным остеклением (с окнами типа "Velux"). Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	

стр.	стр.
Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 45° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 52° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .
47	54
Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 45° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 60° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .
48	55
Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 60° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 60° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .
49	56
Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 60° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами. . . . .	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 52° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .
50	57
Мансарда с односторонней (двусторонней) ориентацией и наружным водостоком при уклонах 30° с вертикальным остеклением (с окнами типа "Velux"). Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и металлической черепицей и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 52° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .
51	58
Технические решения конструкций мансардного этажа для организации жилых помещений в двух уровнях при реконструкции жилых домов серии 1-468 . . . . .	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 60° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .
52	59
Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 52° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 60° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .
53	60



	стр.		стр.
Технические решения конструкций мансардного этажа для организации жилых помещений в одном уровне или второго уровня квартир последнего (пятого) этажа при реконструкции жилых домов серии 1-447 . . . . .	61	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 45° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	69
План секций серии 1-447 . . . . .	62	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 45° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	70
Схема расположения несущих рам мансардных этажей серии 1-447 . . . . .	63	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 60° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	71
Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 45° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	64	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 60° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	72
Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 45° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	65	Мансарда с односторонней (двусторонней) ориентацией и наружным водостоком при углах 30° с вертикальным остеклением (с окнами типа "Velux"). Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и металлической черепицей и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	73
Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 60° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	66	Технические решения конструкций мансардного этажа для организации жилых помещений в двух уровнях при реконструкции жилых домов серии 1-447. . . . .	74
Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 60° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	67	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 52° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	75
Мансарда с односторонней (двусторонней) ориентацией и наружным водостоком при углах 30° с вертикальным остеклением (с окнами типа "Velux"). Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	68		

стр.	стр.		
Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 52° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	76	Технические решения конструкций мансардного этажа для организации жилых помещений в одном уровне или второго уровня квартир последнего (пятого) этажа при реконструкции жилых домов серии 1-335 . . . . .	83
Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 60° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	77	План секций серии 1-335. . . . .	84
Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 60° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	78	Схема расположения несущих рам мансардных этажей серии 1-335	85
Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 52° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	79	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 45° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	86
Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 52° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	80	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 45° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	87
Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 60° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	81	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 60° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	88
Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 60° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	82	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 60° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	89
		Мансарда с односторонней (двусторонней) ориентацией и наружным водостоком при уклонах 30° с вертикальным остеклением (с окнами типа "Velux"). Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	90

стр.		стр.
91	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 45° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	98
92	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 45° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	99
93	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 60° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	100
94	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 60° с люкарнами. Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	101
95	Мансарда с односторонней (двусторонней) ориентацией и наружным водостоком при углах 30° с вертикальным остеклением (с окнами типа "Velux"). Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и металлической черепицей и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами . . . . .	102
96	Технические решения конструкций мансардного этажа для организации жилых помещений в двух уровнях при реконструкции жилых домов серии 1-335 . . . . .	103
97	Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при угле 52° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном . . . . .	104

	стр.		стр.
Узел $\frac{1}{1-464}$ . . . . .	105	Узел $\frac{6}{1-468}$ . . . . .	117
Узел $\frac{2}{1-464}$ . . . . .	106	Узел $\frac{7}{1-468}$ . . . . .	118
Узел $\frac{3}{1-464}$ . . . . .	107	Узел $\frac{8}{1-468}$ . . . . .	119
Узел $\frac{4}{1-464}$ . . . . .	108	Узел $\frac{9}{1-468}$ . . . . .	120
Узел $\frac{5}{1-464}$ . . . . .	109	Узел $\frac{10}{1-468}$ . . . . .	121
Узел $\frac{6}{1-464}$ . . . . .	110	Узел $\frac{11}{1-468}$ . . . . .	122
Узел $\frac{7}{1-464}$ . . . . .	111	Узел $\frac{1}{1-447}$ . . . . .	123
Узел $\frac{1}{1-468}$ . . . . .	112	Узел $\frac{2}{1-447}$ . . . . .	124
Узел $\frac{2}{1-468}$ . . . . .	113	Узел $\frac{3}{1-447}$ . . . . .	125
Узел $\frac{3}{1-468}$ . . . . .	114	Узел $\frac{4}{1-447}$ . . . . .	126
Узел $\frac{4}{1-468}$ . . . . .	115	Узел $\frac{5}{1-447}$ . . . . .	127
Узел $\frac{5}{1-468}$ . . . . .	116	Узел $\frac{6}{1-447}$ . . . . .	128

	стр.		стр.
Узел $\frac{7}{1-447}$ . . . . .	129	Узел Е . . . . .	142
Узел $\frac{1}{1-335}$ . . . . .	130	Узлы Ж и И . . . . .	143
Узел $\frac{2}{1-335}$ . . . . .	131	Узлы К и Л . . . . .	144
Узел $\frac{3}{1-335}$ . . . . .	132	Узел М . . . . .	145
Узел $\frac{4}{1-335}$ . . . . .	133	Узел Н . . . . .	146
Узел $\frac{5}{1-335}$ . . . . .	134	Общие методические рекомендации по проектирова- нию мансардных этажей . . . . .	147
Узел $\frac{6}{1-335}$ . . . . .	135	Список литературы . . . . .	150
Узел $\frac{7}{1-335}$ . . . . .	136		
Узел А . . . . .	137		
Узел Б . . . . .	138		
Узел В . . . . .	139		
Узел Г . . . . .	140		
Узел Д . . . . .	141		

Реконструкция жилых зданий является стратегическим направлением решения жилищной проблемы. Она позволяет не только продлить жизнь жилищ, но и существенно улучшить их качества, преобразить внешний вид городов и поселков. Одновременно при реконструкции и капитальном ремонте появляется возможность ощутимо увеличить общую площадь жилых домов, создать в них новые типы жилищ и помещений иного назначения. Прирост общей площади достигается за счет надстройки дополнительных этажей, увеличения размеров и количества летних помещений (балконов и лоджий) и пристройки новых объемов к реконструируемым зданиям.

Надстройка домов является наиболее эффективным приемом расширенного воспроизводства жилищного фонда, поскольку она не требует увеличения земельного участка и позволяет реализовать все запасы несущей способности вертикальных конструкций здания. Именно поэтому надстройка была одним из основных приемов наращивания жилищного фонда крупных городов в 20–30-е годы и в послевоенный период.

В современных условиях, когда земля выступает в качестве товара и стоимость ее постоянно растет, затраты по землеотводу, развитию инженерной и социальной инфраструктуры становятся весомой частью экономических показателей. Особенно остро это ощущается в крупных городах, где на первый план выдвигается проблема более интенсивного использования городских территорий. Она может быть решена только двумя путями – уплотнением застройки и повышением этажности. Можно прогнозировать, что по мере формирования рынка городских земель и жилищ эффективность надстройки зданий в России будет расти.

О достоверности такого прогноза свидетельствует отечественный и зарубежный опыт. Так, в Москве в 20–30-е годы за счет увеличения этажности жилых домов дореволюционной постройки общие площади в пределах Садового Кольца выросли на 8,7%, одновременно улучшилось инженерное обустройство надстроенных зданий. В большинстве случаев надстройка выполнялась с учетом архитектурно-художественного решения здания и не приводила к ухудшению его внешнего облика. Основным приемом увеличения этажности в то время было возведение от одного до трех этажей, чердачные пространства для устройства жилищ, как правило, не использовались. Жилые помещения, размещенные в объеме чердака, получили название мансард по

имени французского архитектора Франсуа Мансард, впервые еще в XVII веке использовавшего высокие чердаки готических замков в качестве жилых комнат для прислуги и гостей низших сословий. Массовое использование такого приема началось в Европе с середины прошлого столетия.

Мансардное строительство в России не получило широкого распространения. Интерес к нему проявился в последние годы, когда в нашей стране стал складываться рынок недвижимости, но при этом снизились объемы инвестиций в жилищное строительство. Мансардное строительство получает все большее признание в нашей стране, поскольку оно позволяет:

- получить дополнительные площади без затрат на усиление существующих конструкций, запасов несущей способности которых, как правило, достаточно для восприятия нагрузки от надстройки;
- повысить потребительскую ценность (престижность) квартир верхних этажей за счет использования мансарды в качестве второго уровня квартиры,
- улучшить архитектурно-художественный облик зданий и застройки в целом за счет формирования объемного и цветowego решения "пятого фасада" – крыши;
- осуществить надстройку здания без прекращения его эксплуатации, что особенно актуально для большинства городов России, не располагающих переселенческим фондом;
- получить дополнительные площади в сложившихся, оснащенных инженерной и социальной инфраструктурами районах без затрат по землеотводу;
- повысить тепловую эффективность зданий, поскольку их надстройка, как правило, сопровождается утеплением ограждающих конструкций, а покрытие мансард выполняется в соответствии с современными теплотехническими нормативами.

Интересен и поучителен зарубежный опыт по надстройке мансардами массовых жилых зданий. Проводящиеся с 80-х годов широкомасштабные работы по реконструкции и модернизации жилых домов в Западной Европе показывают, что при хорошей организации работ, использовании легких конструкций и специального технологического оборудования надстройка может осуществляться без выселения или частичным выселением проживающих. Это позволяет расширить объемы ремонтно-реконструктивных работ, повысить их экономическую

эффективность, а также привлечь крупные инвестиции для обновления жилищного фонда. Устройство мансард получило широкое распространение во Франции, Германии, Дании, Венгрии и ряде других стран Европы при обновлении массовых жилых зданий, построенных по типовым проектам в 50–60-е годы. При многообразии конструктивных решений и технологических приемов возведения большинство мансард за рубежом имеют общие характерные особенности – они, как правило, возводятся из легких конструкций и в достаточно короткие сроки. Особое внимание обращается на обеспечение безопасности проживающих, защиту жилых помещений от атмосферных осадков и минимизацию причиняемых неудобств, связанных с производственными шумами, загрязнением жилой среды, необходимостью проведения части работ в квартирах. Большинство мансард за рубежом возводится из деревянных или дерево-металлических конструкций с использованием эффективных минераловатных утеплителей, которые одновременно выполняют функции огнезащиты.

Жилищный фонд России превышает 2,8 млрд. кв. метров общей площади. Значительную его часть (более 10%) составляют жилые дома, построенные по типовым проектам первого поколения в 50–60-е годы. Вопросам реконструкции типовых пятиэтажных зданий, построенных по первым типовым проектам, уделяется в последние годы особое внимание. Этому есть несколько причин. Во-первых, типовые дома массовых серий представляют собой капитальный жилищный фонд, построенный из долговечных материалов, оснащенный всеми основными видами инженерного оборудования, ориентированный на посемейное заселение. Надежность подавляющего большинства этих зданий не вызывает сомнений: за прошедшие 30–35 лет эксплуатации практически ни один жилой дом массовой серии не пришел в аварийное состояние, грозящее жизни людей. Многочисленные обследования и изыскания говорят о наличии существенных запасов прочности и устойчивости этих зданий, что позволяет без усиления конструкций надстраивать их одним-двумя этажами, а это – 20–40% от общей площади дома.

Во-вторых, уже в начале 90-х годов наступили нормативные сроки проведения капитального ремонта этих зданий, то есть настало время решать судьбу этой части жилищного фонда.

В-третьих, научный, проектный и практический опыт реконструкции типовых пятиэтажек, накопленный в России, Украине, Бело-

руссии, Эстонии и странах Западной Европы, свидетельствует о перспективности и экономической целесообразности сохранения и обновления этой части жилищного фонда.

Обновление типовых пятиэтажек и сложившейся из них застройки переходит от научных поисков и проектных проработок к практической реализации. На базе территориальных программ большинства субъектов Российской Федерации создана подпрограмма "Реконструкция жилых домов первых массовых серий" Государственной целевой программы "Жилище".

Практическая деятельность в этой области осуществляется в Москве, Санкт-Петербурге, Казани, Омске, Екатеринбурге, Лыткарино Московской области, в ряде железнодорожных поселков Сибирской железной дороги и в других городах нашей страны. Надстройку массовых зданий мансардами осуществляют также в Кемерово, Челябинске, Краснодарском и Ставропольском краях, ряде других регионов России. В результате, в стране накоплен определенный опыт в конструировании мансардных этажей, сформирована нормативная база мансардного строительства, нашедшая свое отражение в изменении № 2 к СНиП 2.08.01–89. Как отмечалось выше, наибольший интерес в качестве объектов надстройки представляют жилые дома первых массовых серий. Они отличаются друг от друга системами несущих конструкций, но схожи между собой по ширине корпуса, его конфигурации в плане, расположению лестничных клеток и окон. Эти подобию массовых типовых пятиэтажных зданий позволяют применять при их надстройке унифицированные конструктивно-технологические системы мансардного строительства. Этой цели и служат настоящие разделы, являющиеся результатом обобщения научного, проектного и практического зарубежного и отечественного опыта в данной области. Работа выполнена в форме методических рекомендаций, иллюстрированных примерами архитектурно-строительных решений мансард для домов различных конструктивных систем.

В соответствии с заданием на выполнение настоящего альбома унифицированных архитектурно-строительных систем мансардных этажей в качестве объектов исследований и применения выбраны наиболее распространенные на территории Российской Федерации жилые дома первых массовых серий – 1–464, 1–468, 1–447 и 1–335. Подробные описания особенностей их конструктивных систем даны в соответствующих разделах.

Рекомендации включают общие указания по выбору той или иной конфигурации мансарды и системы ее основных несущих элементов, а также по рациональному конструктивному решению их сопряжения между собой и с конструкциями надстраиваемого здания. В рекомендациях приводятся примеры проверенных в массовом строительстве решений по устройству утепления покрытий, водоотводу, установке окон различного типа (вертикальных и наклонных), обеспечению нормативных противопожарных требований. Рекомендации содержат примеры решения мансард, устраиваемых как на капитально ремонтируемых зданиях, так и, на реконструируемых зданиях, к которым пристраиваются дополнительные объемы. В последнем случае конфигурация покрытия мансарды усложняется. Учитывая, что варианты реконструкции зданий многообразны, в рекомендации включены наиболее характерные конструктивные решения сочленений элементов мансарды.

Рекомендации предназначаются для использования при проведении научных и проектных работ, а также выполнении технико-экономических обоснований и расчетов. Приведенные в рекомендациях конструктивные элементы мансард и узлы иллюстрируют принципы их рационального конструирования. При выполнении рабочей документацией размеры элементов и узлов должны уточняться расчетом, учитывающим конкретные условия эксплуатации (полезную нагрузку, собственный вес конструкций, величину снеговой и ветровой нагрузок, габариты надстраиваемого здания и др.).

\*  
\* \*

Унифицированные технические решения конструкций мансардного этажа разработаны, как сказано выше, применительно к реконструкции пятиэтажных жилых домов первых массовых серий на примере 1-464, 1-468, 1-447 и 1-335.

Серия 1-464 включает пятиэтажные панельные дома с малым шагом поперечных несущих стен 3,2 и 2,6 м, пролеты в поперечном направлении составляют 5,76 м. Несущими являются внутренние и наружные поперечные и продольные стены. Толщина внутренних несущих стен 120 мм, наружных однослойных или трехслойных стен, в зависимости от климатических условий, 250-350 мм. Плиты междуэтажных перекрытий толщиной 100 мм опираются по контуру.

Серия 1-468 включает пятиэтажные панельные дома со смешанным шагом поперечных несущих стен 6,0 и 3,0 м, поперечные пролеты - 5,4 м. Несущими являются внутренние поперечные стены толщиной 160 мм, наружные стены толщиной 350 мм самонесущие. Перекрытия из многослойных настилов толщиной 220 мм опираются на поперечные несущие стены.

Серия 1-447 включает пятиэтажные кирпичные дома с тремя продольными несущими стенами с пролетами между ними по 6,0 м. Наружные стены толщиной 530 мм, внутренние 380 мм. Пространственная жесткость здания обеспечивается поперечными стенами лестничных клеток и торцевыми стенами. Перекрытия - из пустотных настилов толщиной 220 мм.

Серия 1-335 включает пятиэтажные каркасно-панельные дома с неполным поперечным каркасом и продольными наружными несущими стенами. Ригели расположены шагом 3,2 и 2,6 м и опираются на внутренние колонны и наружные несущие стены. Перекрытия из плоских плит толщиной 100 мм опираются на ригели. Пространственная жесткость здания обеспечивается поперечными стенами лестничных клеток и торцевыми стенами.

Для каждой из перечисленных серий в настоящей работе принято девять унифицированных вариантов поперечного профиля мансарды, определяющих ее архитектурное решение: пять вариантов мансардных этажей для организации жилых помещений в одном уровне или второго уровня квартир последнего (пятого) этажа и четыре варианта мансардных этажей для организации жилых помещений в двух уровнях. В одном уровне приняты следующие варианты:

- 1) мансардный этаж с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне в 45° с окнами типа "Velux",
- 2) мансардный этаж с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне в 45° с люкарнами,
- 3) мансардный этаж с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне в 60° с окнами типа "Velux",
- 4) мансардный этаж с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне в 60° с люкарнами,
- 5) мансардный этаж с односторонней (двусторонней) ориентацией и наружным водостоком при уклоне в 30° с вертикальным остеклением (с окнами типа "Velux").



В двух уровнях приняты следующие варианты:

- 1) мансардные этажи с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне в 52° с окнами типа "Velux",
- 2) мансардные этажи с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне в 52° с люкарнами,
- 3) мансардные этажи с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне в 60° с окнами типа "Velux",
- 4) мансардные этажи с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне в 60° с люкарнами.

При различии конструктивных систем домов принятых четырех массовых серий, для всех выбрана единая унифицированная конструктивная система мансардных этажей.

Основу унифицированного конструктивного решения мансардных этажей составляют поперечные двухпролетные рамы, которые опираются на несущие конструкции существующей части надстраиваемого здания. Геометрическая форма и этажность рам соответствуют принятым вариантам поперечного профиля мансардных этажей.

Конструктивные элементы рам – стойки и ригели – предусмотрены в двух вариантах:

- из грубого замкнутого сварного профиля 160 x 160 мм  $\delta=5$  мм (ГОСТ 25577-83);
- из клеенных деревянных элементов.

Крайние стойки рам, имеющие ломаное очертание, и располагаемые в толще наружных ограждений конструктивно удобнее выполнять металлическими, ригели, средние стойки и продольные связевые элементы возможны в обоих вариантах.

Продольный шаг рам варьируется в пределах 2,6 – 3,2 м в зависимости от конструктивной системы каждой серии. Для серий домов с поперечными несущими конструкциями 1-464, 1-468 и 1-335 рамы располагаются по их осям с тем же шагом; в серии 1-468, для сокращения расстояния между рамами в шаге 6,0 м устанавливается промежуточная рама с опиранием на продольные прогоны. В домах серии 1-447 рамы расположены с шагом 2,8 м, который является кратным по отношению к расстоянию между стенами лестничных клеток и межсекционных стен.

Стойки рам опираются на несущие конструкции существующей части здания, что определяет конкретную их привязку и в целом геометрические параметры несущих рам применительно к каждой серии.

Конструктивно стойки опираются на монолитный железобетонный пояс высотой 200 мм, расположенный по верхнему перекрытию над-

страиваемого здания, который является, как бы, фундаментом мансардного этажа.

Этот пояс жестко объединяет в горизонтальной плоскости продольные и поперечные стены и перекрытия с помощью вертикальных анкеров из арматурной стали класса А-III, диаметром 12 мм, забиваемых в просверливаемые в наружных стенах и плитах перекрытий отверстия.

Монолитные железобетонные пояса выполняются из тяжелого бетона класса В15.

В домах серии 1-464 крайние стойки рам опираются на внутренние поперечные несущие стены по внутренней грани наружных стен, средние стойки опираются по оси внутренней продольной стены.

В домах серии 1-468 крайние стойки рам, расположенные посередине 6-метрового шага (опирающиеся на продольные прогоны), расположены в разных плоскостях из условия размещения продольных прогонов пролетом 6,0 м. При этом стойки рам, расположенных по осям несущих стен, находятся внутри помещения мансардного этажа. Средние стойки рам, расположенных по осям поперечных несущих стен, опираются на стены по продольной оси здания; в промежуточных рамах, расположенных посередине 6-метрового шага, средние стойки отсутствуют, и ригели этих рам опираются на продольные прогоны, которые лежат на стойках рам, смонтированных по осям поперечных стен.

В домах серии 1-447 крайние стойки рам располагаются по разбивочной оси наружных продольных несущих стен шагом 2,8 м, который является кратным по отношению к половине длины секции, средние стойки расположены по оси средней продольной несущей стены.

В домах серии 1-335 крайние стойки опираются на наружные несущие стены с установкой заподлицо по внутренней грани, средние стойки опираются на колонны по внутренней продольной оси здания. Пространственная жесткость конструкций мансардных этажей обеспечивается следующими факторами:

- в поперечном направлении – жесткостью поперечных рам;
- в продольном направлении – наличием стен лестничных клеток при продольных связях – ригелях деревянных или металлических в уровне чердачного и междуэтажного перекрытий, а также пространственной жесткостью рам в продольном направлении при наличии продольных стальных ригелей в перекрытиях при примыкании наружных ограждений.

В случае необходимости могут быть устроены дополнительные элементы жесткости в виде раскосов в стенах и в уровне чердачного перекрытия.

Наружное ограждение или покрытие мансарды навешивается на крайние стойки поперечных рам. Наружные ограждения включают внешнюю облицовку, внутреннюю облицовку и утеплитель. Внешняя облицовка предусмотрена в двух вариантах:

- металлочерепица или гофрированный металлический лист высотой профиля 30 мм по обрешетке шагом 350 мм;
- окрашенный асбестоцементный волнистый лист "Новинка" Воскресенского завода высотой профиля 60 мм по обрешетке шагом 500 мм.

Обрешетка устраивается по прогонам сечением 100÷150х75 мм, которые крепятся на уголках к стойкам рамы.

Внутренняя облицовка предусмотрена в двух вариантах. По первому она состоит из двух листов гипсокартона, которые крепятся к вертикальным стойкам из тонколистового металла самонарезающими винтами. С внутренней стороны, в целях предотвращения обрушения утеплителя при пожаре, предусмотрена металлическая просечная сетка. По второму варианту облицовка состоит из цементно-стружечной плиты (ЦСП) толщиной 30 мм также в сочетании с просечной сеткой.

Утеплитель принят в виде минераловатной плиты  $\lambda = 0,04$  Вт/(м С) толщиной 200 мм, что соответствует требованиям СНиП П-3-79\* по второму этапу теплозащиты. С внутренней стороны утеплителя предусмотрена пароизоляция в виде пленки толщиной 0,2 мм.

Внутренние перегородки предусмотрены поэлементной сборки с обшивкой двумя листами гипсокартона по стойкам из тонколистовых профилей. В целях повышения звукоизоляции и огнестойкости в перегородки закладываются минераловатные плиты.

Конструкция межквартирных стен принята аналогичной перегородкам, с закладкой просечной сетки с двух сторон и увеличенным по толщине слоем минераловатной плиты.

Стены лестничных клеток выводятся доверху из мелкоштучных материалов или монолитного бетона, в том числе с оставляемой опалубкой из различных материалов.

При достаточной несущей способности существующей части здания межквартирные стены могут быть выполнены также из кирпича или монолитного бетона, в том числе с оставляемой опалубкой, например из фибробетона.

Над мансардным этажом, как правило, предусматривается проходной холодный чердак с покрытием по наклонным или висячим (при малых пролетах) деревянным стропилам. Стропила устанавливаются шагом 0,8-1,2 м на продольные стальные прогоны замкнутого профиля сечением 160х160 мм  $\delta = 5$  мм, опирающиеся на крайние стойки рам.

Покрытие принимается в двух вариантах: из металлочерепицы или профилированного металлического листа высотой сечения 30 мм, а также окрашенного асбестоцементного волнистого листа "Новинка" Воскресенского завода высотой сечения 60 мм. В первом случае шаг обрешетки принимается 350 мм, во втором - 500 мм. Сечение деревянной обрешетки по условиям приложения сосредоточенной монтажной нагрузки в обоих случаях принято 50х75 мм.

Междуэтажные и чердачные перекрытия мансардных этажей приняты по деревянным прогонам, расположенным шагом 600 мм и опирающимся на стальные или деревянные клееные ригели рам, с подшивным потолком из двух листов гипсокартона в двух вариантах.

По первому варианту листы гипсокартона подшиваются на самонарезающих винтах к металлическим скобам, закрепленным на нижней грани деревянных прогонов и заполненных муллитокремнеземистым войлоком МКРВ 200 ГОСТ 25577-83. Поверх листов закрепляется металлическая просечная сетка в целях предотвращения обрушения утеплителя при пожаре, на которую укладывается минераловатная плита толщиной 100 мм в качестве огнезащиты и звукоизоляции в междуэтажных перекрытиях и толщиной 250 мм по слою пароизоляции из пленки толщиной 0,2 мм в качестве утеплителя в чердачных перекрытиях. В междуэтажных перекрытиях по верху деревянных прогонов укладываются упругие прокладки по которым укладывается конструкция чистого пола, например в виде паркетной доски. В чердачном перекрытии по утеплителю укладываются ходовые мостки.

По второму варианту листы гипсокартона подшиваются на самонарезающих винтах к стальному профилированному настилу, на который укладывается минераловатная плита толщиной 100 мм в качестве огнезащиты и звукоизоляции в междуэтажных перекрытиях и толщиной 250 мм в качестве утеплителя в чердачных перекрытиях, устройство пароизоляции в этом случае не обязательно.

В междуэтажных перекрытиях по верху деревянных прогонов предусматривается конструкция чистого пола, например, в виде цементно-стружечной плиты с покрытием линолеумом на мягкой основе или паркетной доски по лагам и др.

В чердачном перекрытии по утеплителю укладываются ходовые мостики.

Помимо основного описанного варианта перекрытий по деревянным прогонам, в случае, если это допускается несущей способностью надстраиваемого здания и его фундаментов, возможно также устройство перекрытий из монолитного бетона, в том числе с оставляемой опалубкой, например, из тонкостенных фибробетонных скорлуп.

Полы в санузлах целесообразно устраивать в виде пластикового поддона, который одновременно выполняет роль чистого пола и гидроизоляции.

Стены санитарно-технических узлов принимаются той же конструкции, что и перегородки, с облицовкой изнутри слоистым пластиком или самоклеющейся пленкой.

При различных технических решениях существующих крыш возможны два принципиальных подхода при реконструкции:

- разборка существующей крыши с использованием чердачного перекрытия в качестве междуэтажного; такое решение является обязательным при наличии чердачной крыши с наружным водостоком и предпочтительным при бесчердачных крышах;
- оставление существующей бесчердачной крыши или крыши с полупроходным чердаком с соответствующим поднятием уровня перекрытия мансарды.

Настоящие разработки выполнены применительно к первому варианту с полной разборкой существующей крыши для домов серии 1-464, 1-468 и 1-447, и с сохранением карниза для домов серии 1-335.

Работы по возведению мансарды могут производиться с использованием наружных лесов, устройство которых потребуются при производстве работ по утеплению и штукатурке наружных стен, выполняемых одновременно с надстройкой мансардного этажа. С помощью таких лесов возможно устройство временного защитного покрытия от атмосферных осадков над реконструируемой секцией.

Возможна следующая ориентировочная последовательность производства работ:

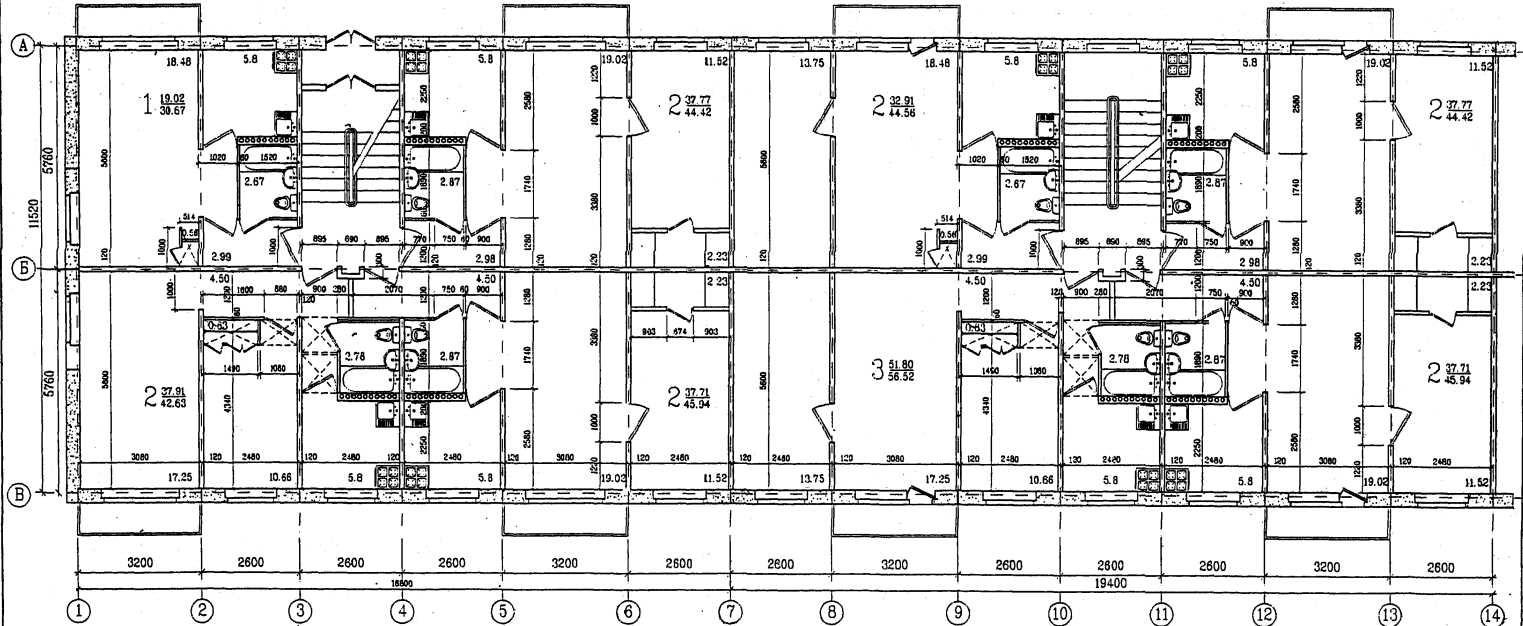
- устройство лесов и временного покрытия;
- демонтаж существующей крыши;
- устройство монолитного бетонного пояса;
- установка несущих рам;
- устройство новой крыши и кровли, стен и перекрытий.

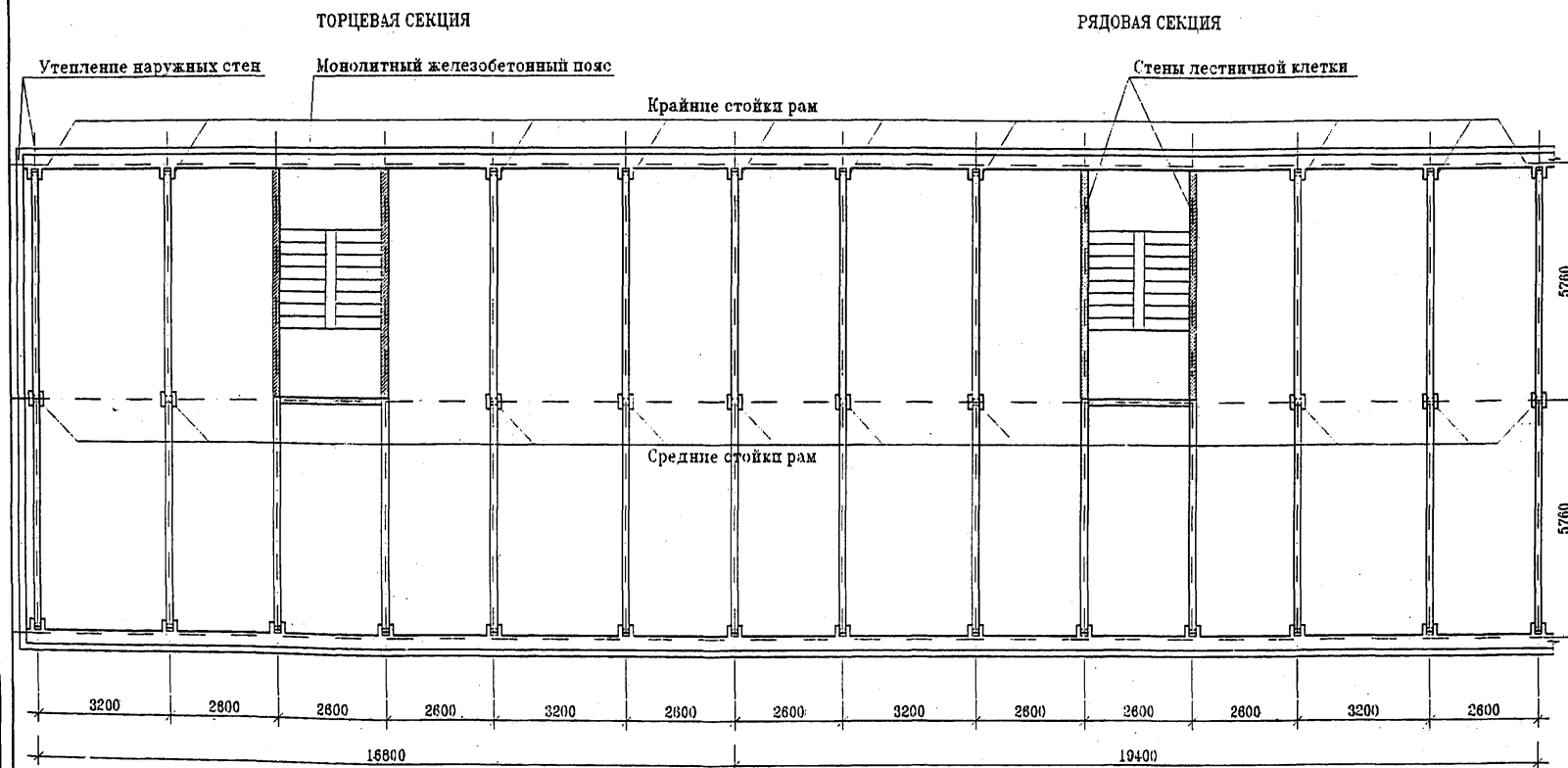
При производстве работ без отселения проживающих, с торца здания устанавливается строительно-пассажирский подъемник для подъема материалов и рабочих. Для установки несущих рам могут быть применены либо легкие крышные краны грузоподъемностью 300-500 кг, либо ручные лебедки. В случае применения монолитного бетона последний может подаваться автобетононасосом.

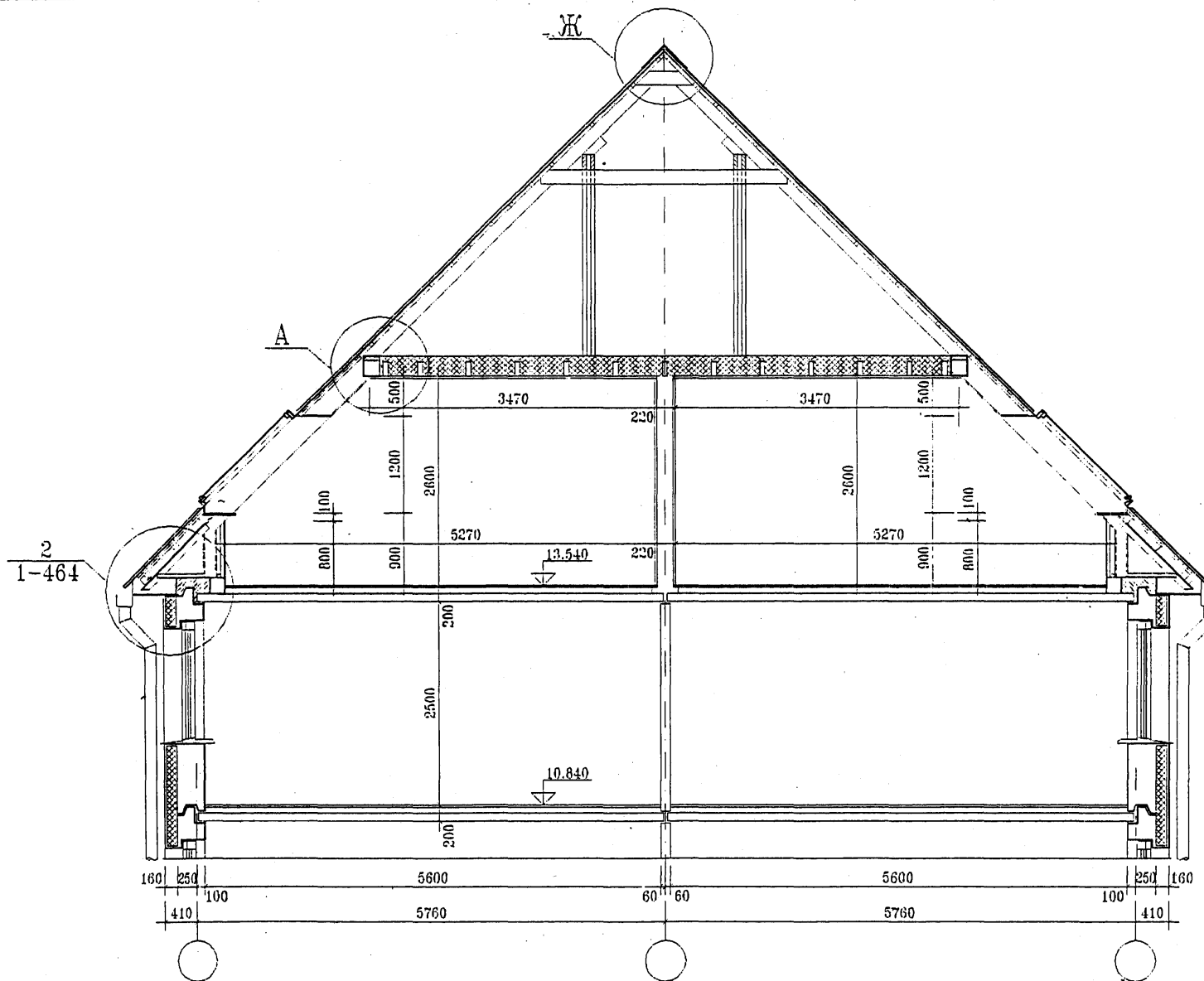
Технические решения конструкций мансардного этажа для организации жилых помещений в одном уровне или второго уровня квартир последнего (пятого) этажа при реконструкции жилых домов серии 1-464

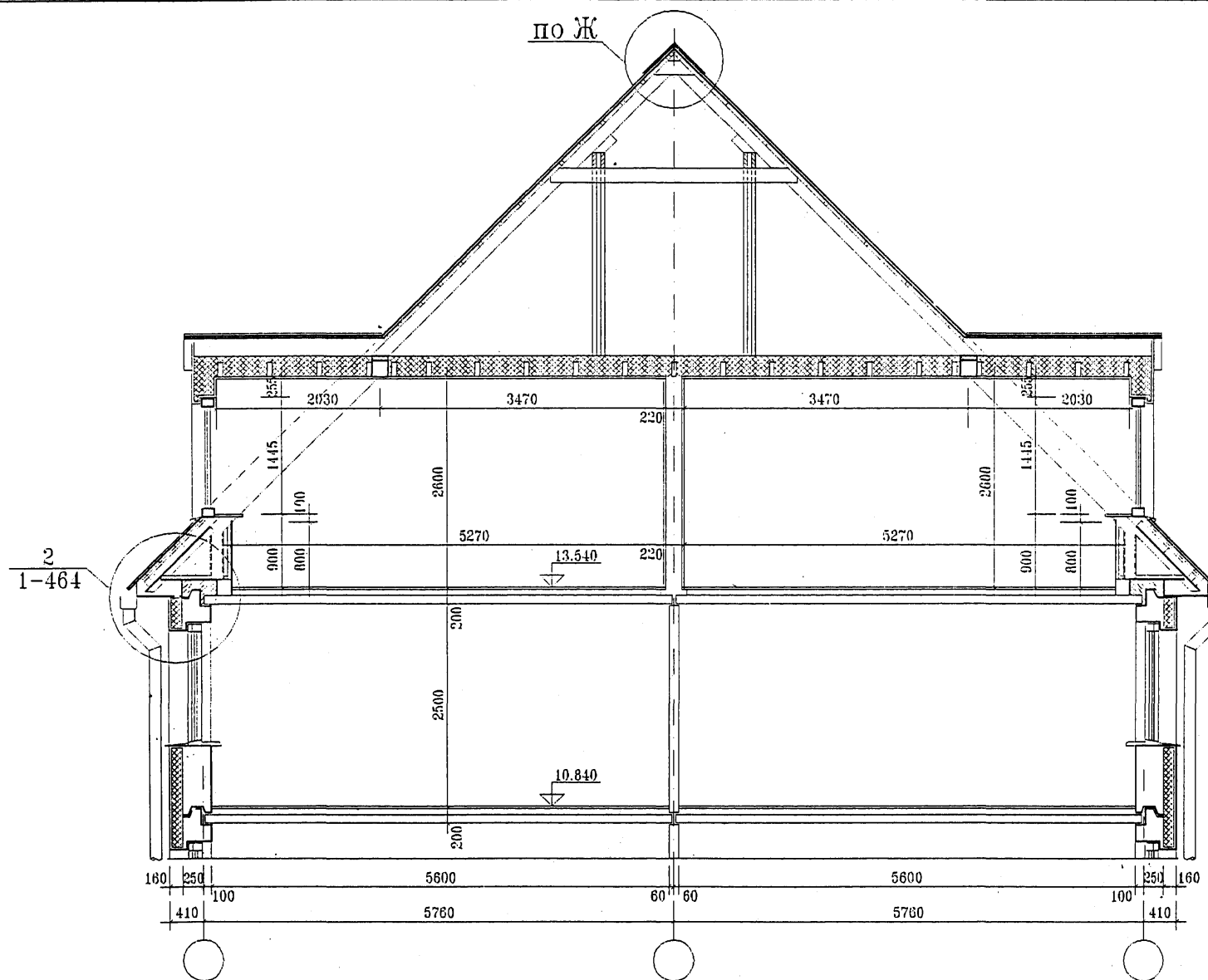
ТОРЦЕВАЯ СЕКЦИЯ 1-2-2-2

РЯДОВАЯ СЕКЦИЯ 1-1-2-3

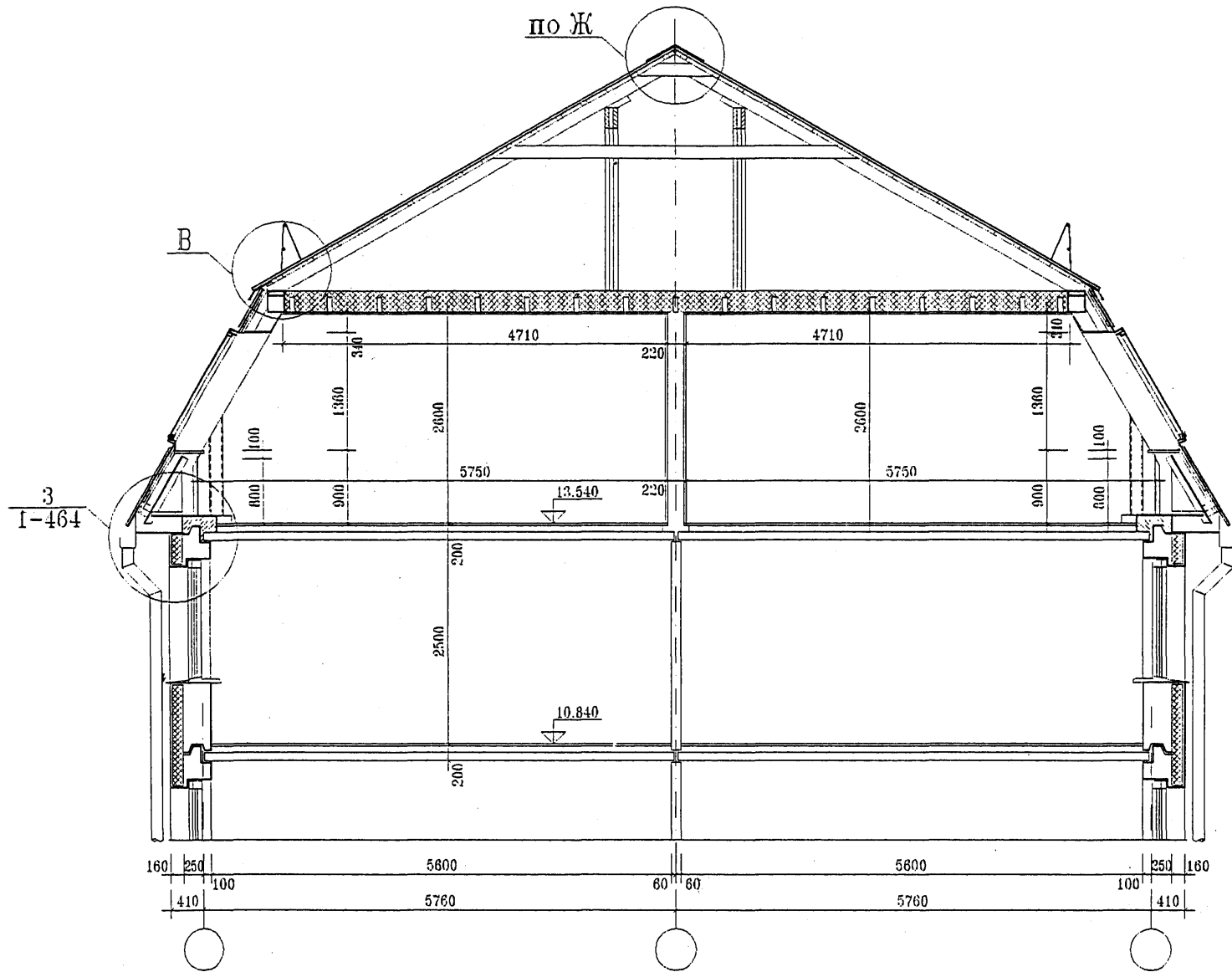


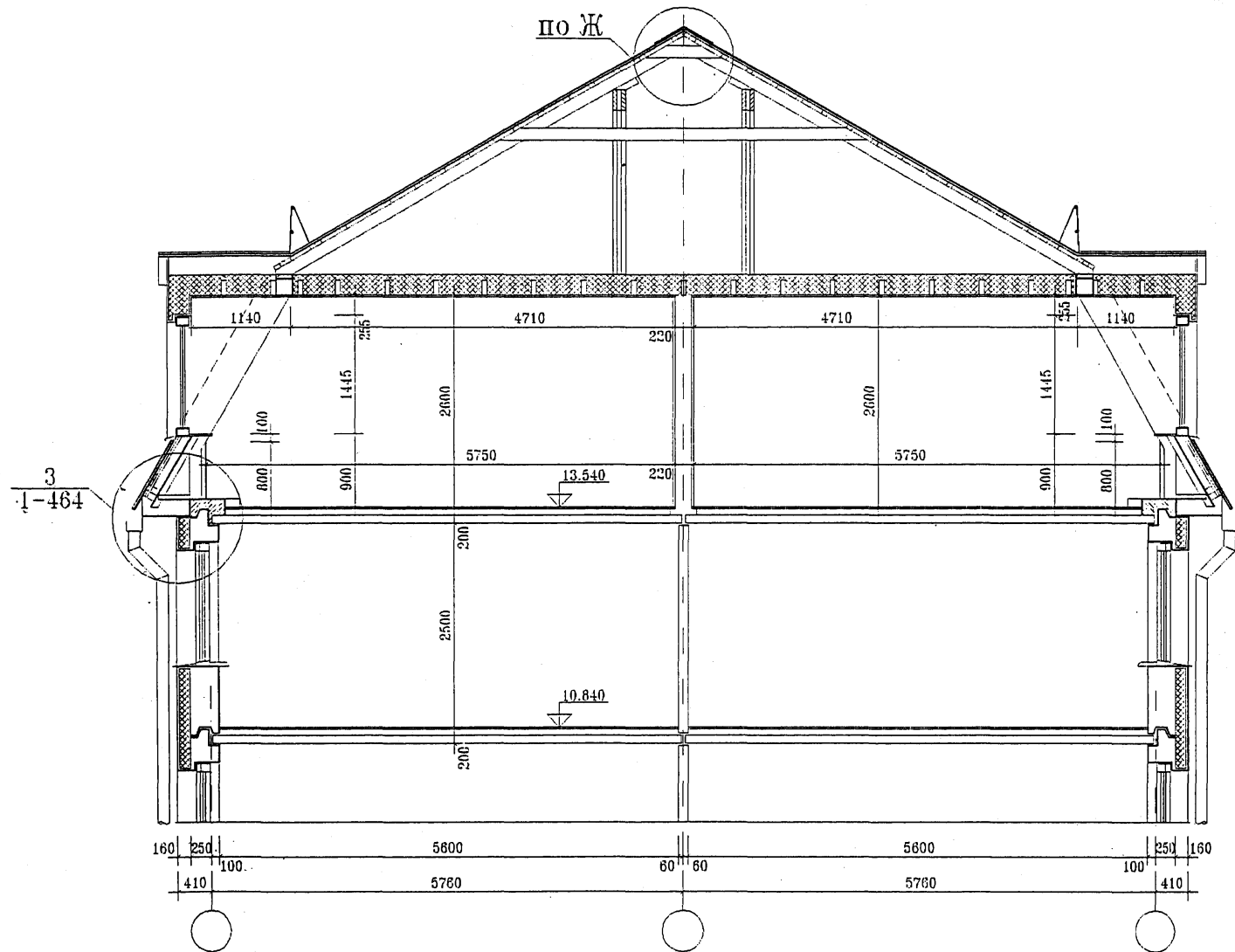


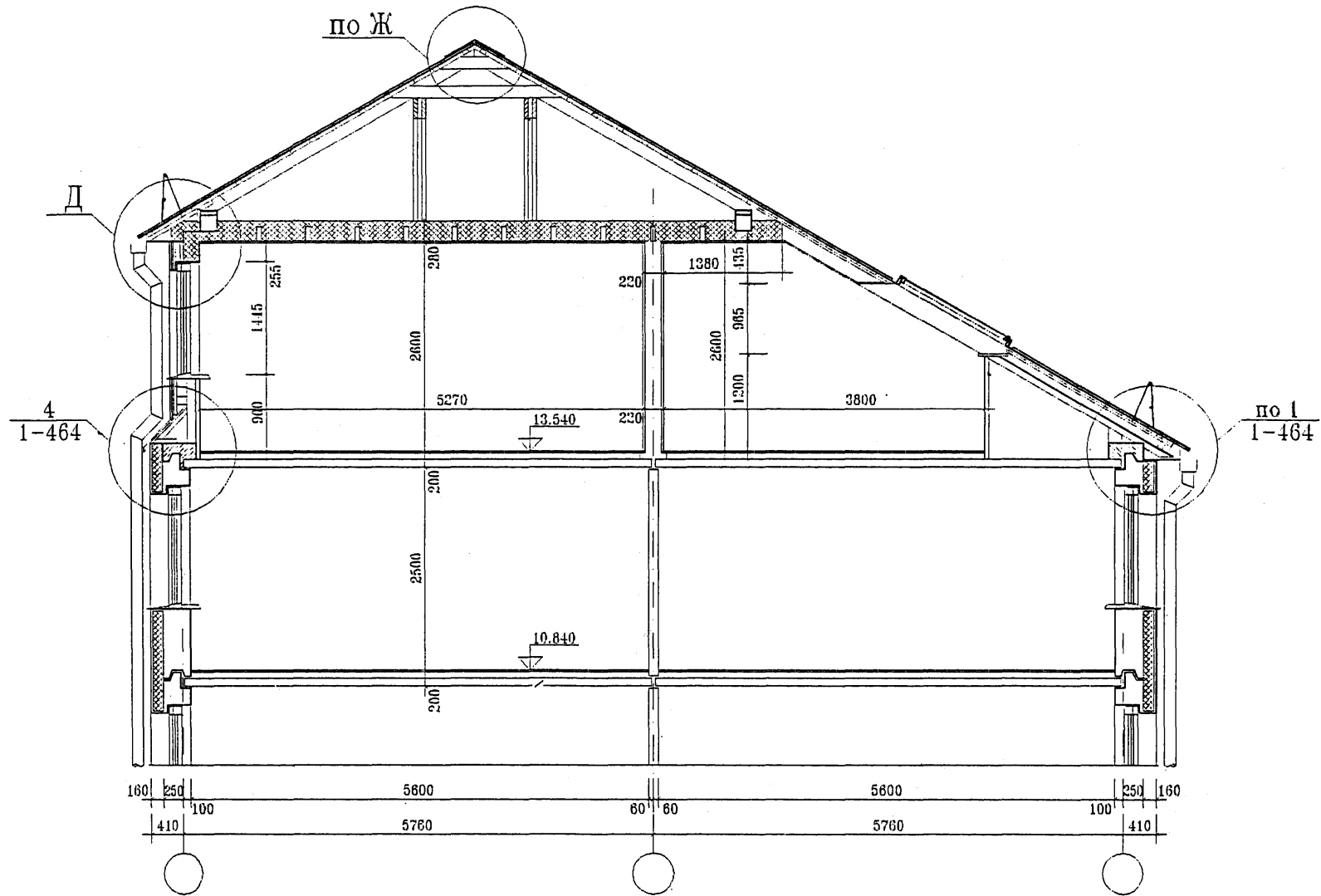




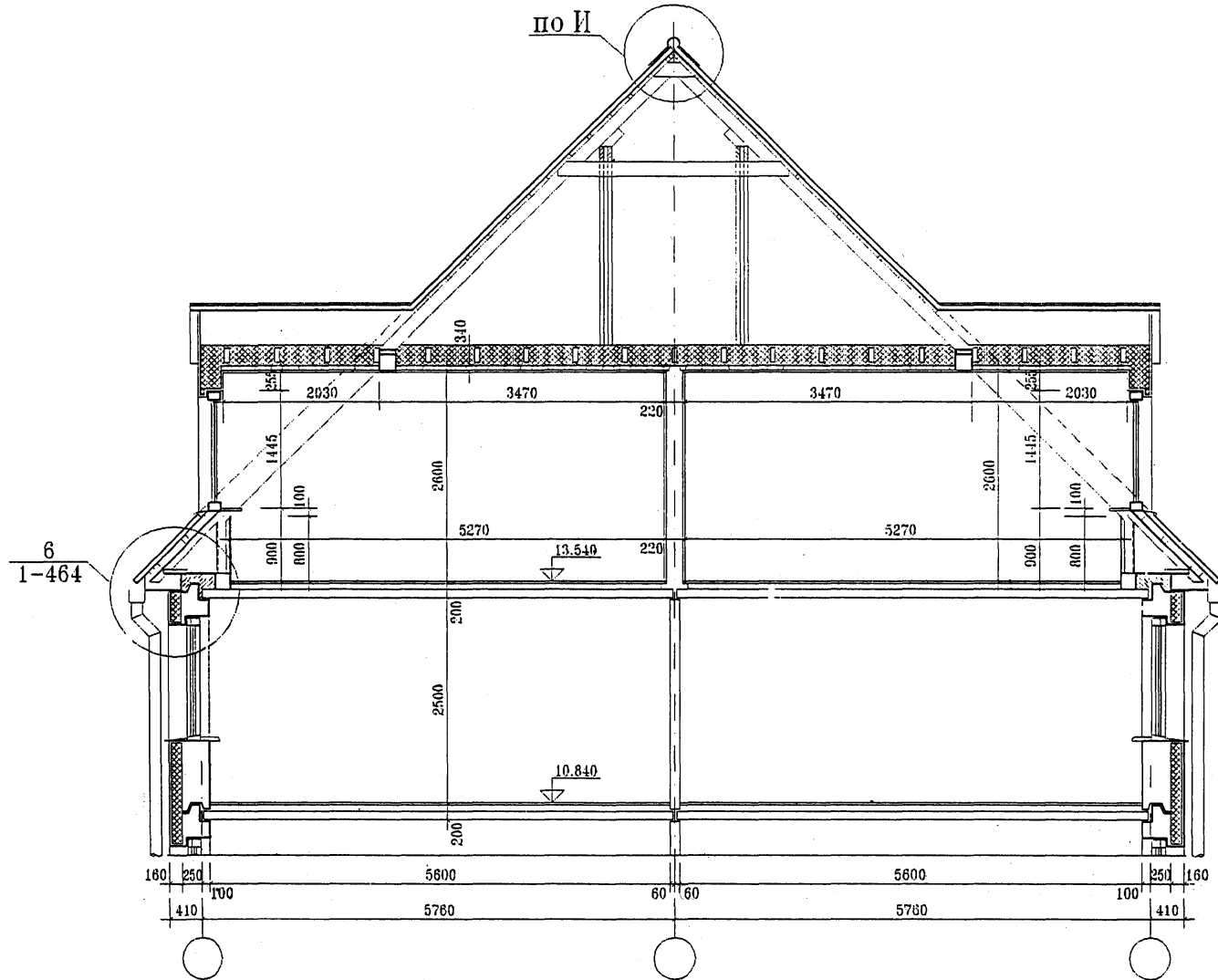


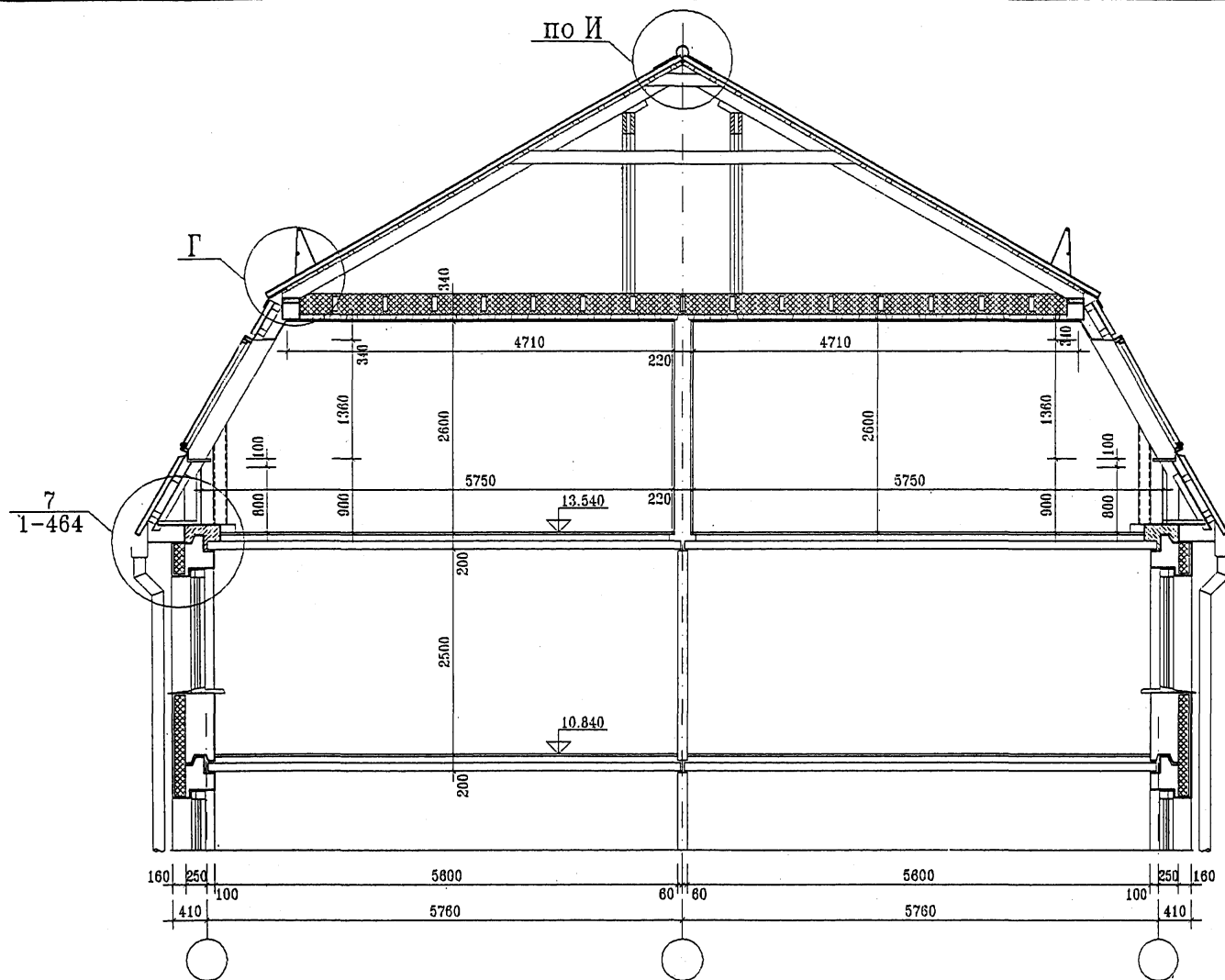


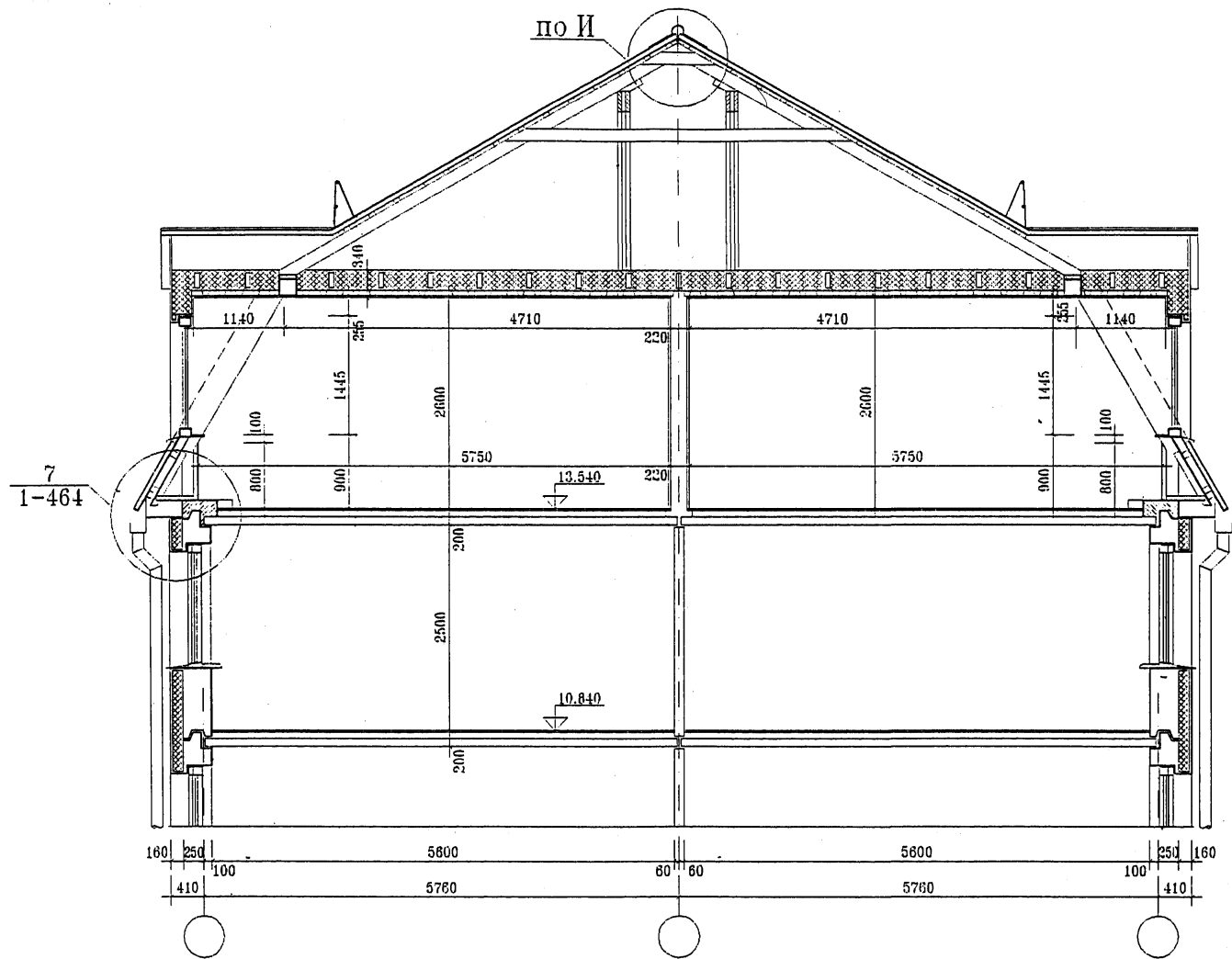


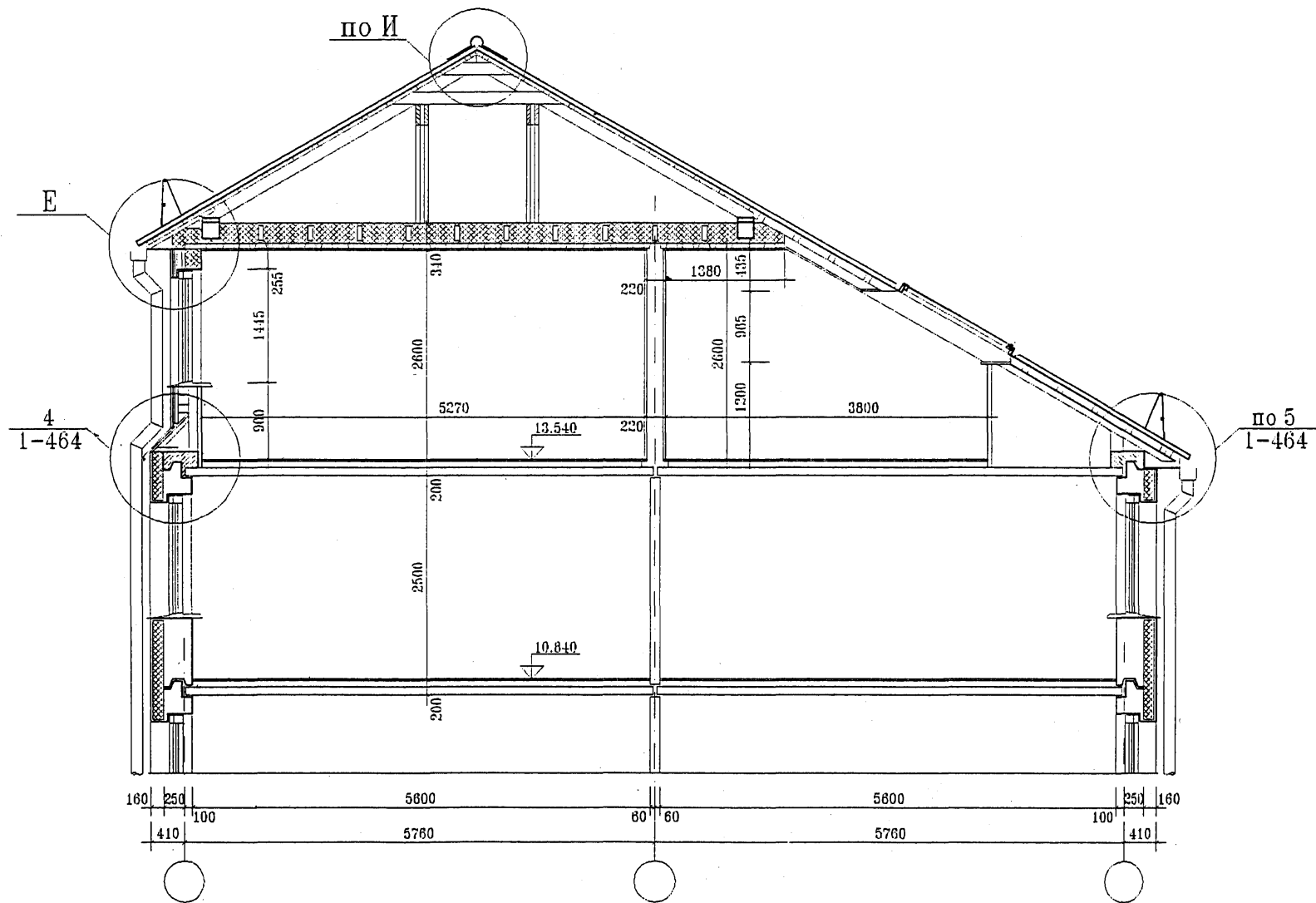






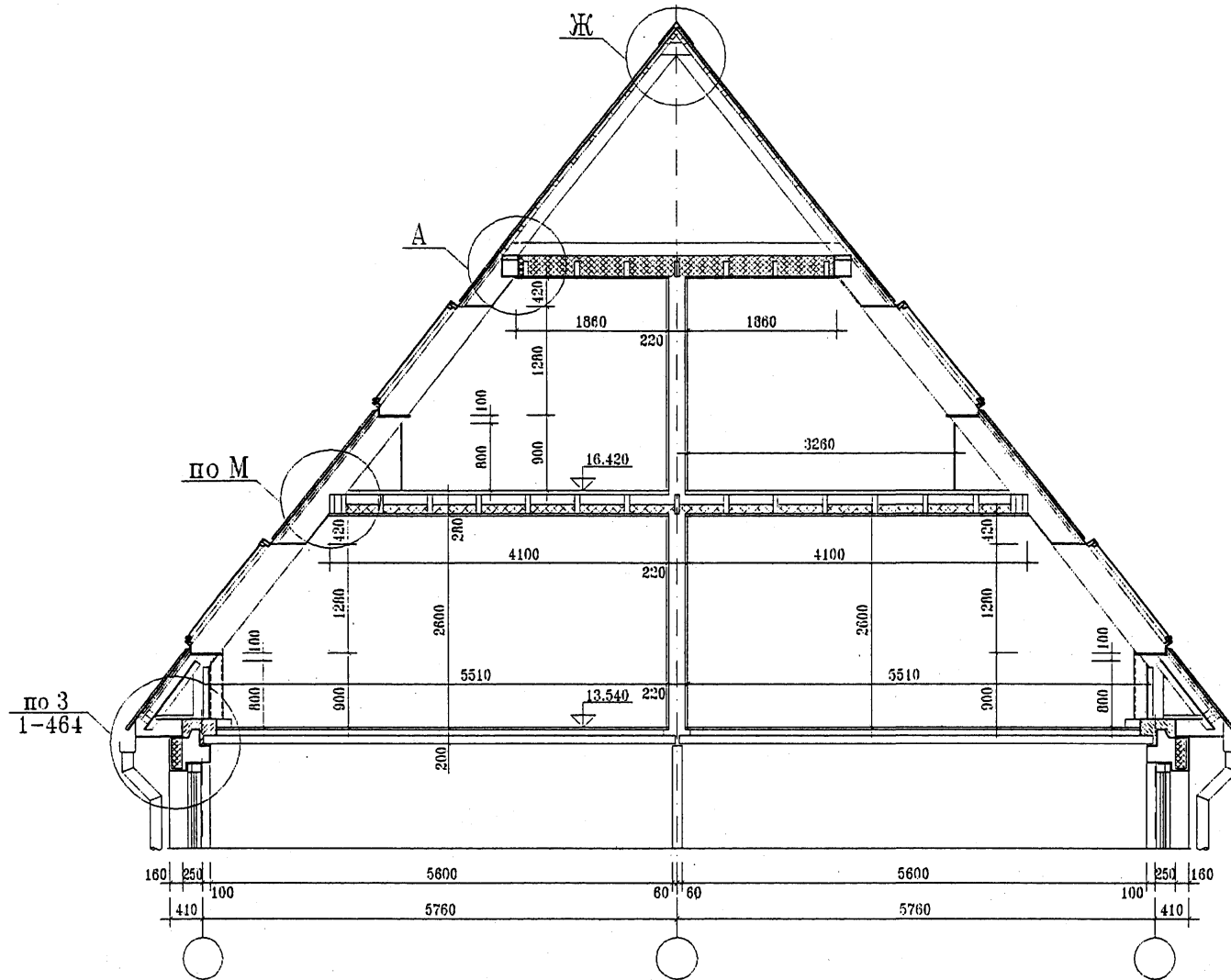


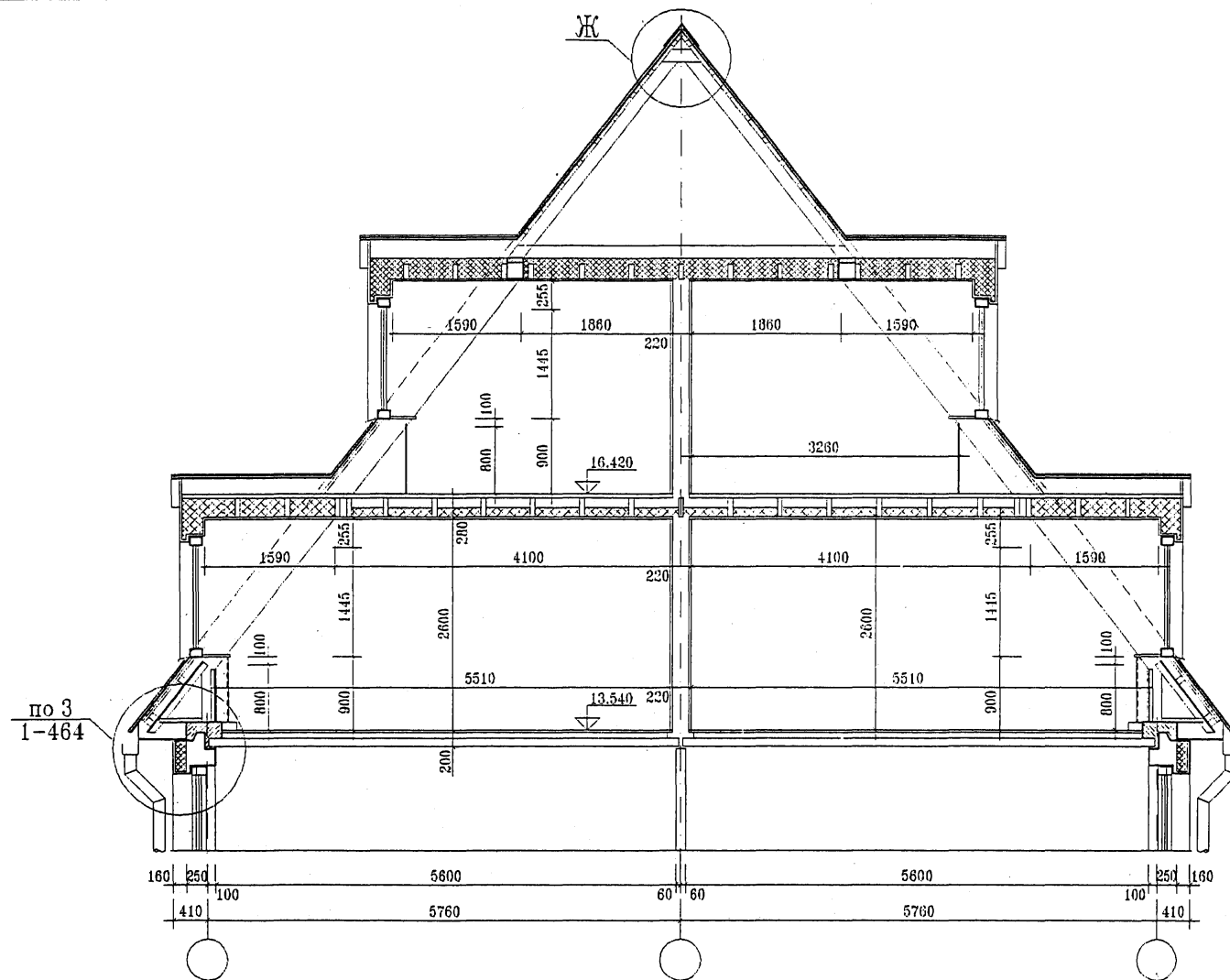




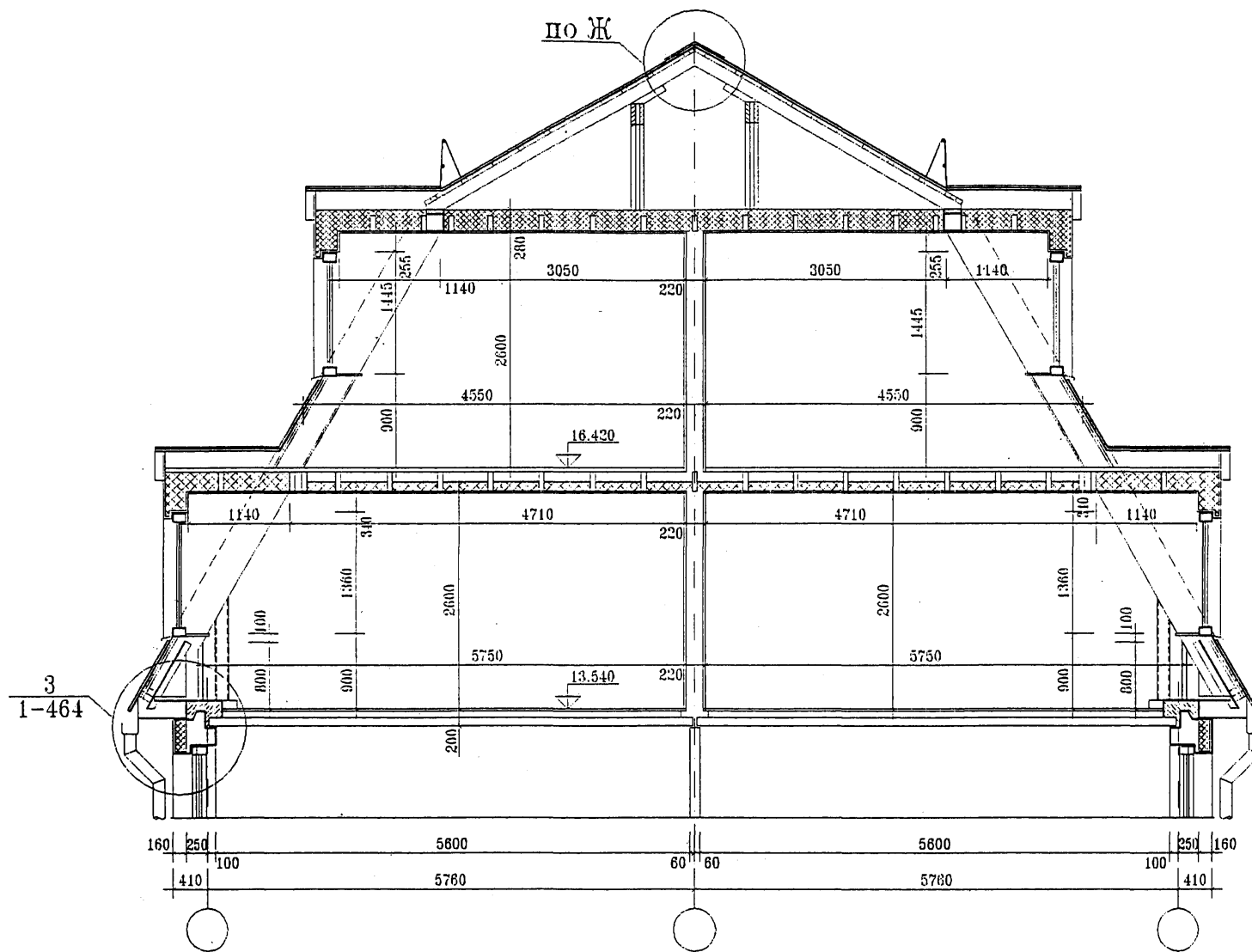


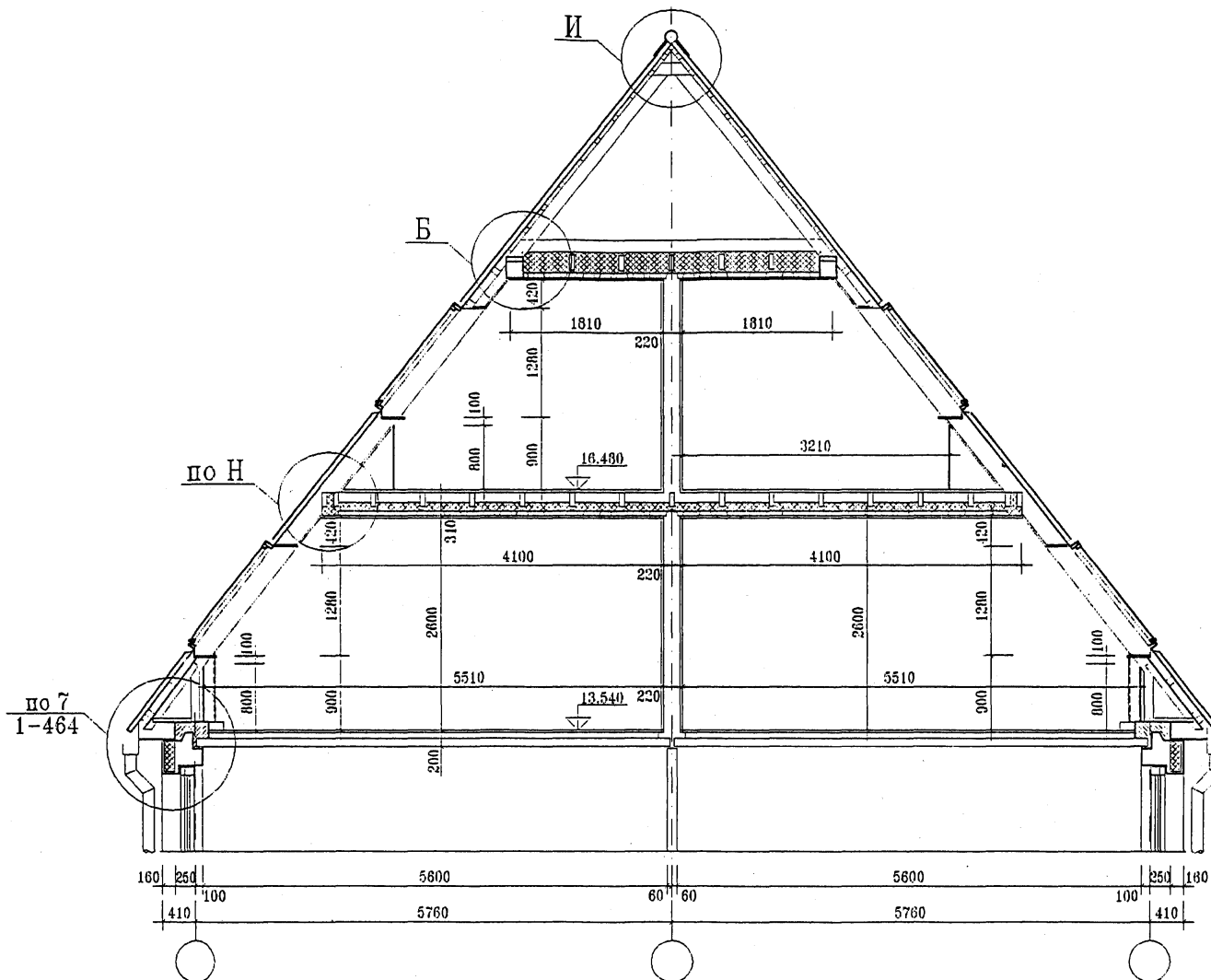
Технические решения конструкций мансардного этажа для организации жилых помещений в двух уровнях при реконструкции жилых домов серии 1-464.

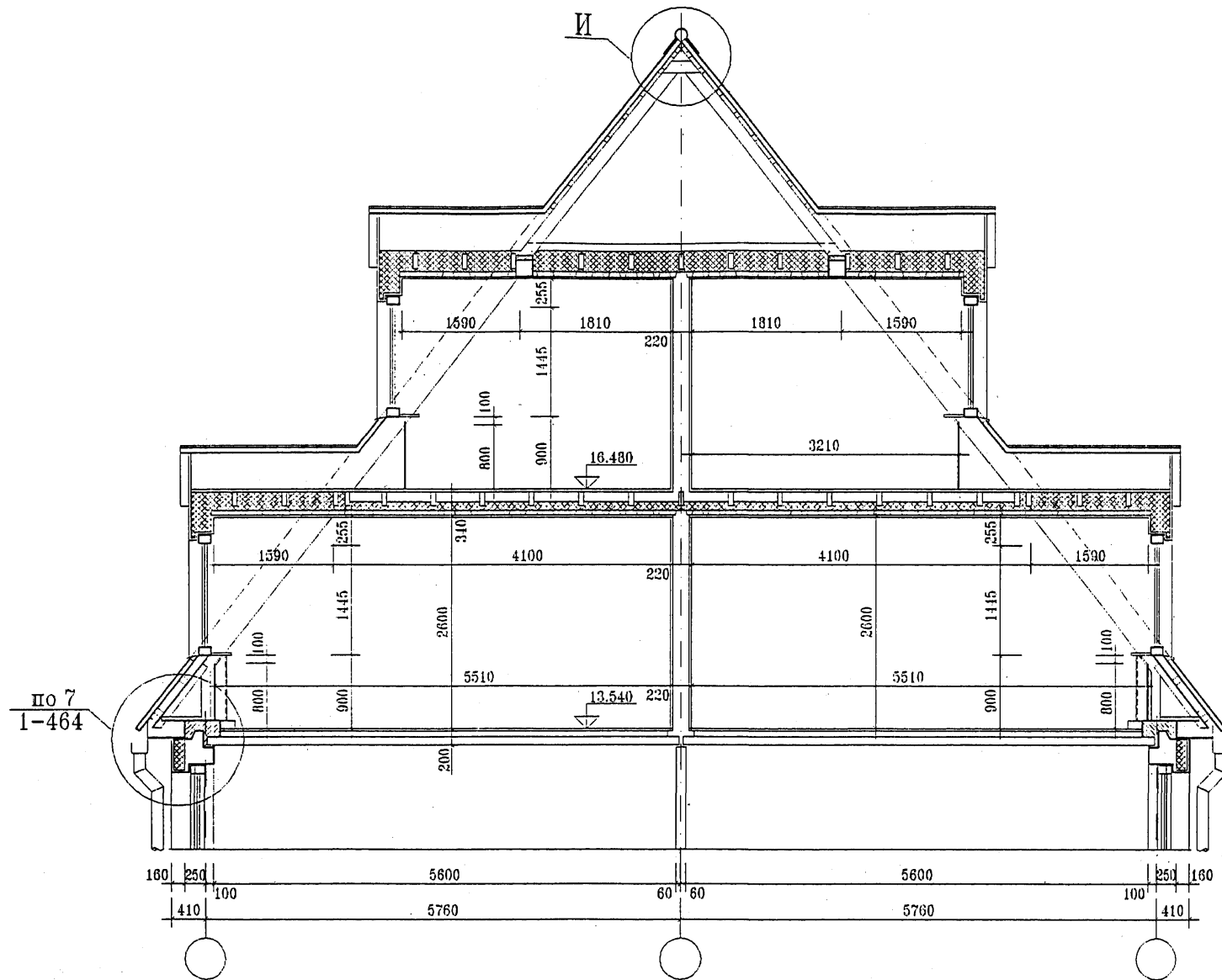


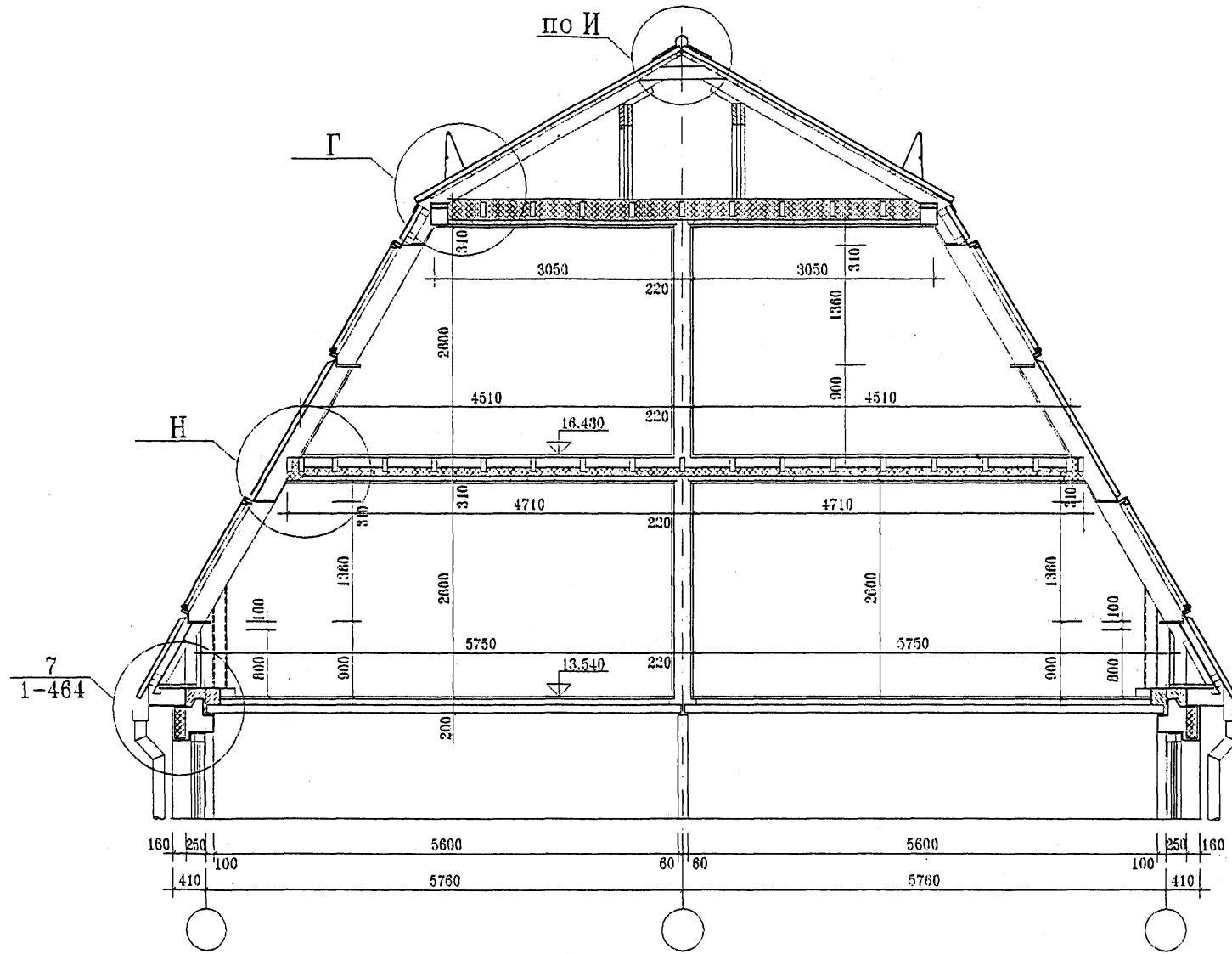




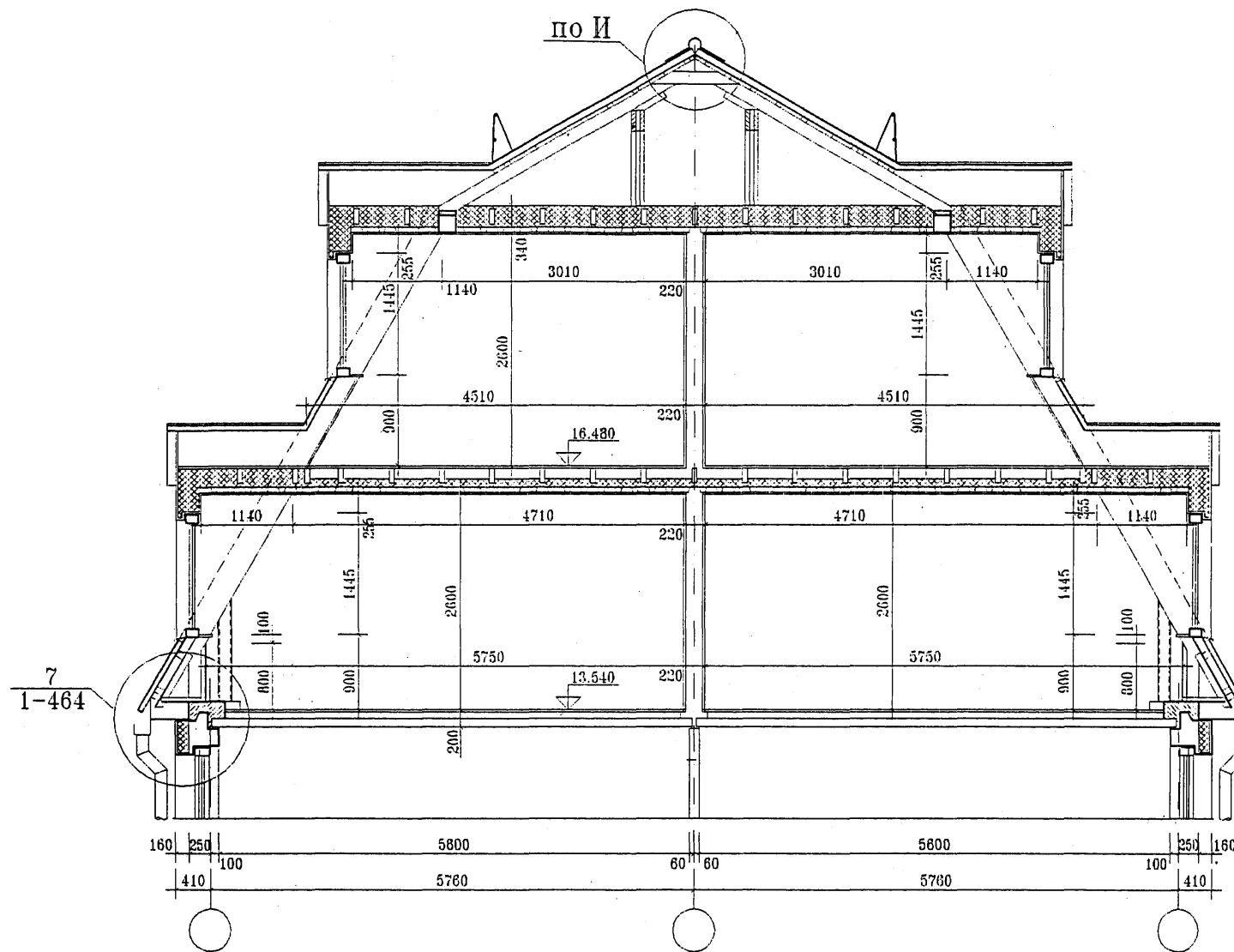








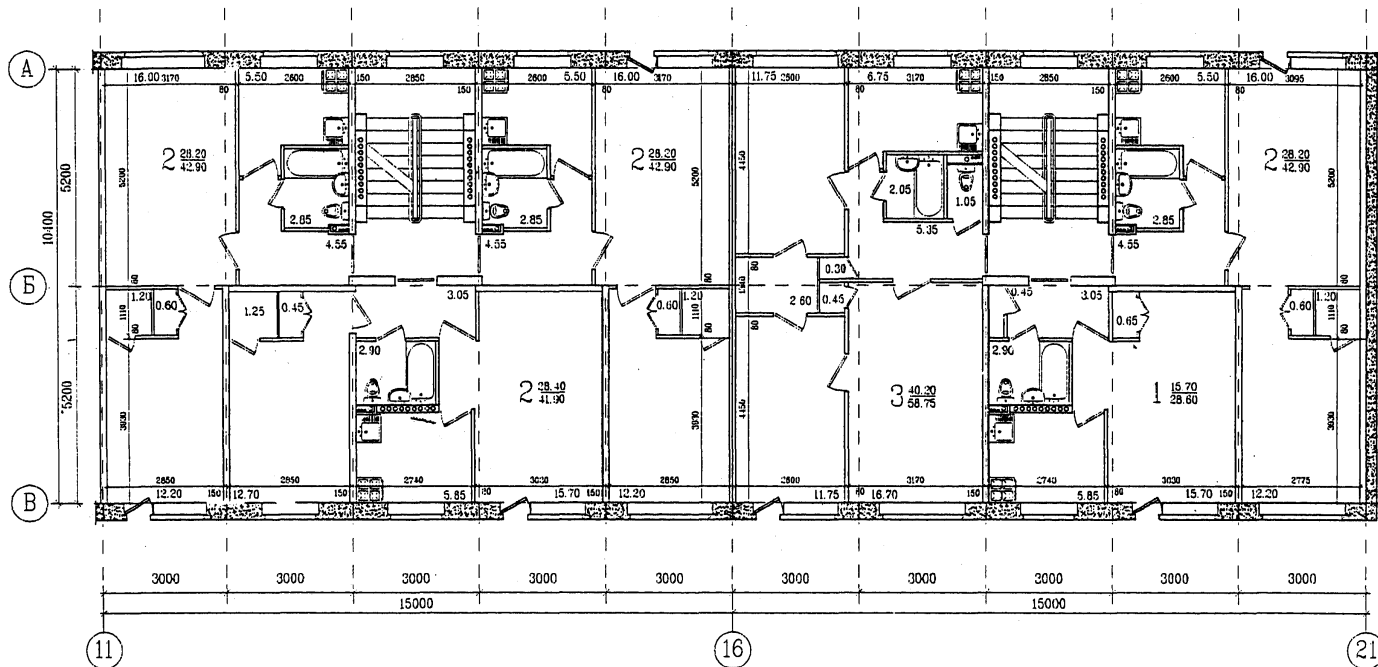


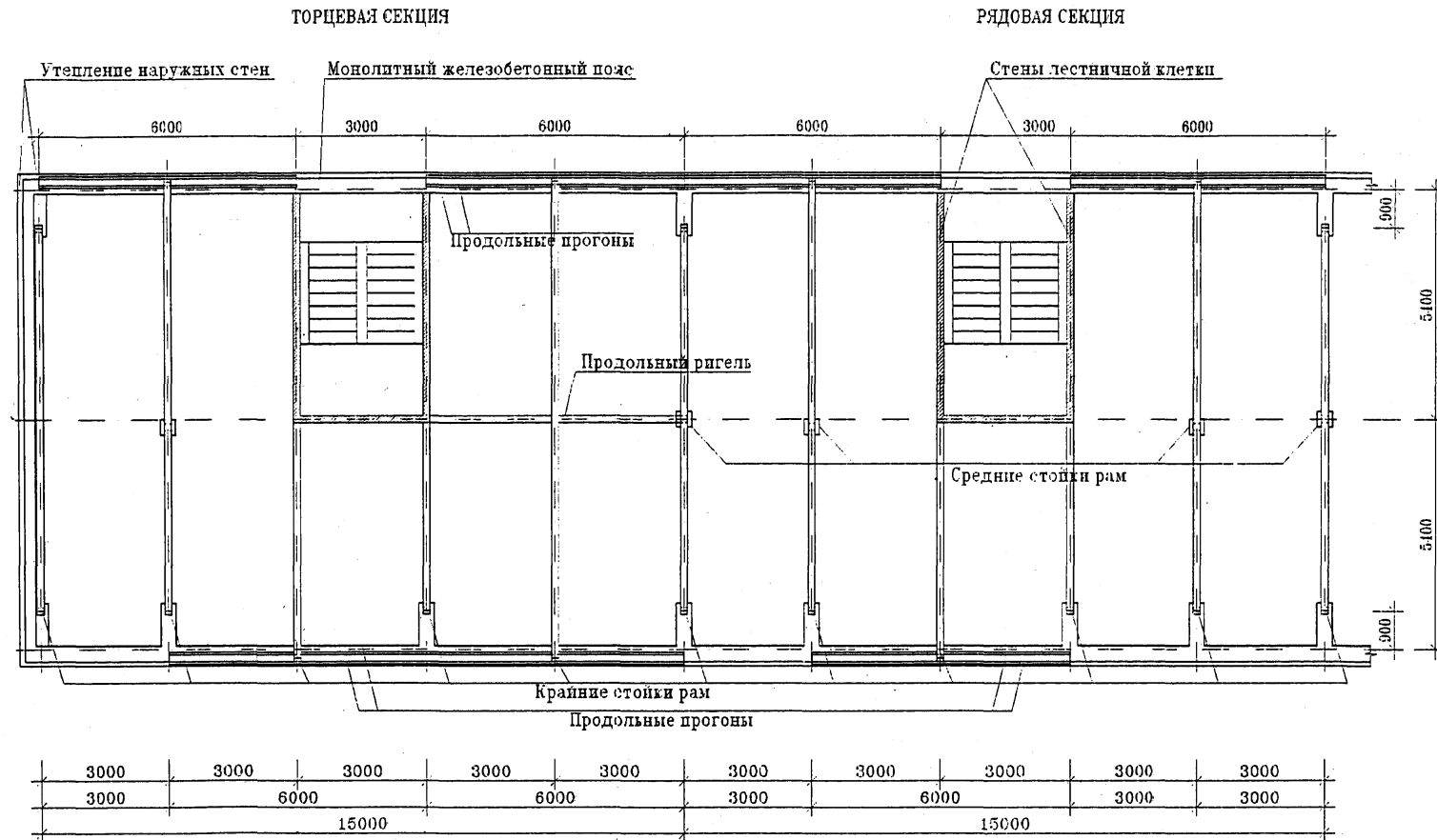


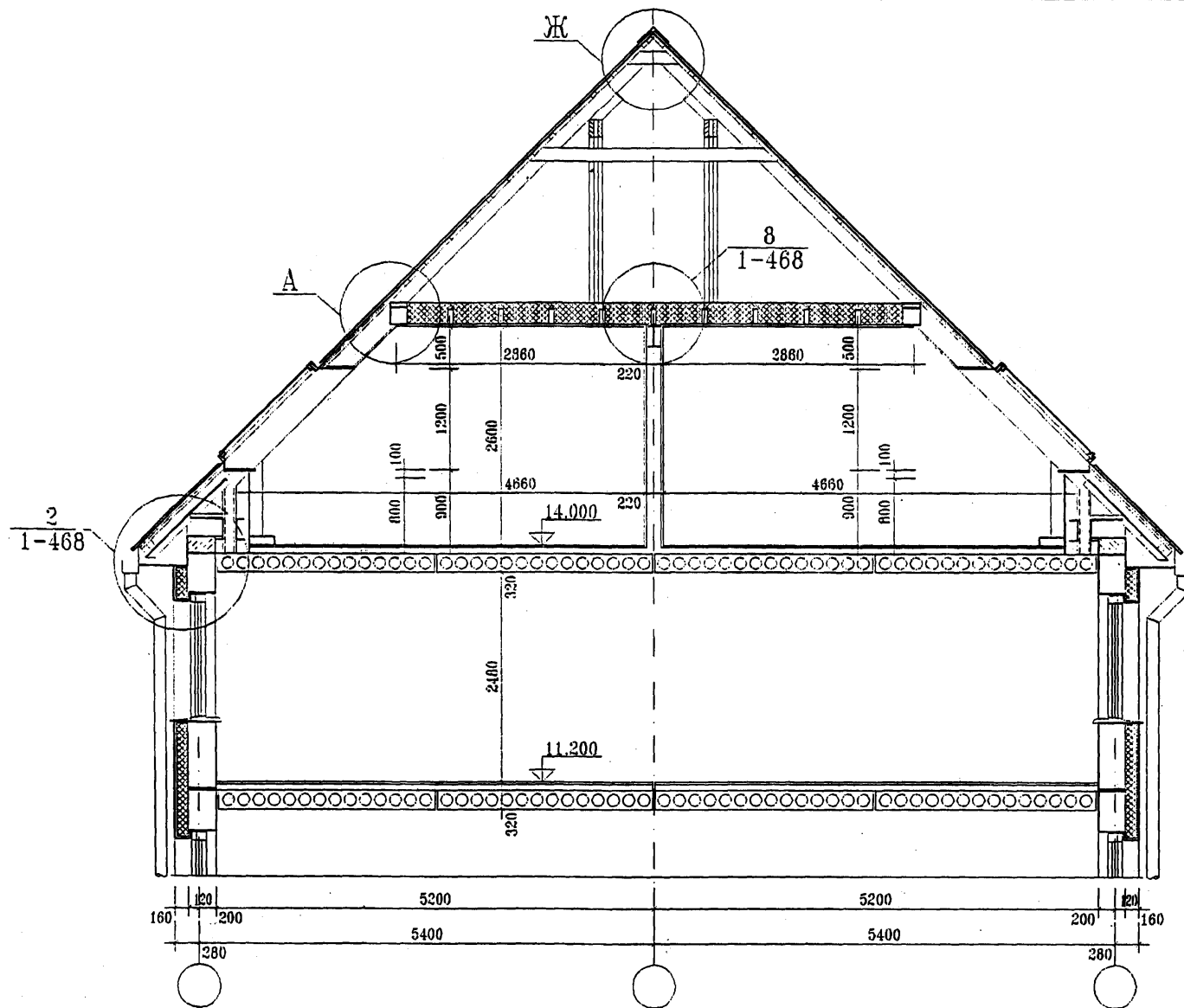
Технические решения конструкций мансардного этажа для организации жилых помещений в одном уровне или второго уровня квартир последнего (пятого) этажа при реконструкции жилых домов серии 1-468

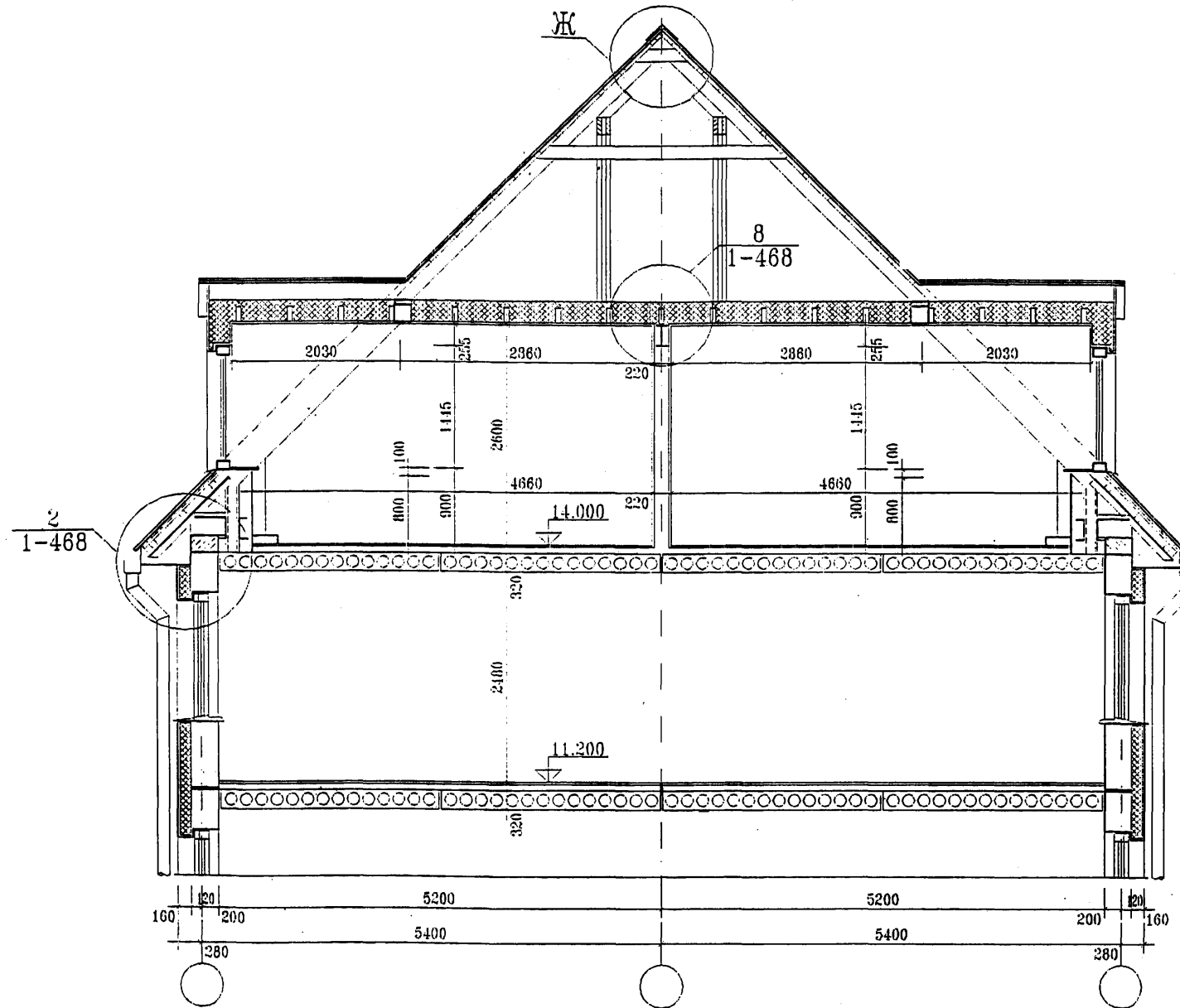
РЯДОВАЯ СЕКЦИЯ 2-2-2

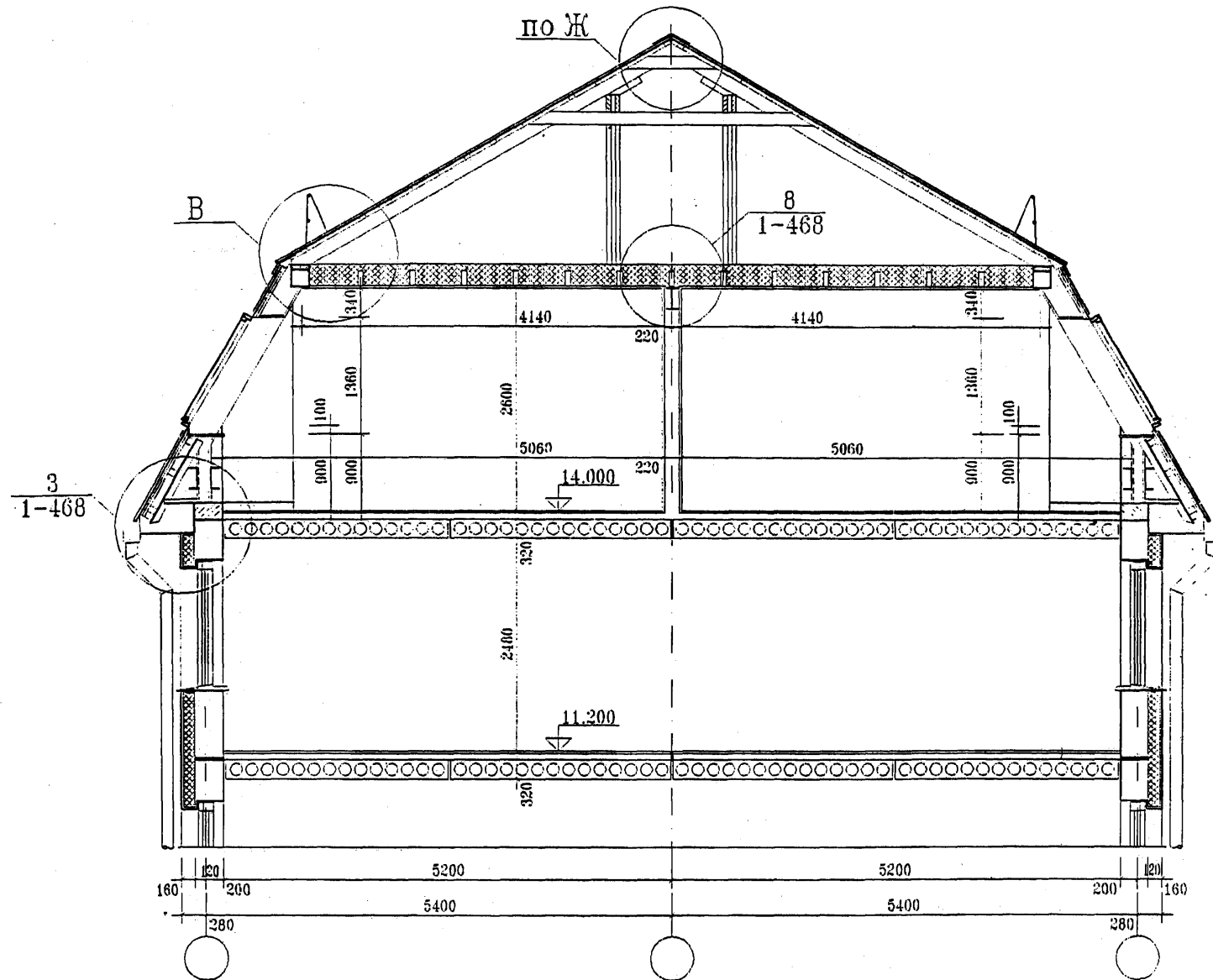
ТОРЦЕВАЯ СЕКЦИЯ 1-2-3

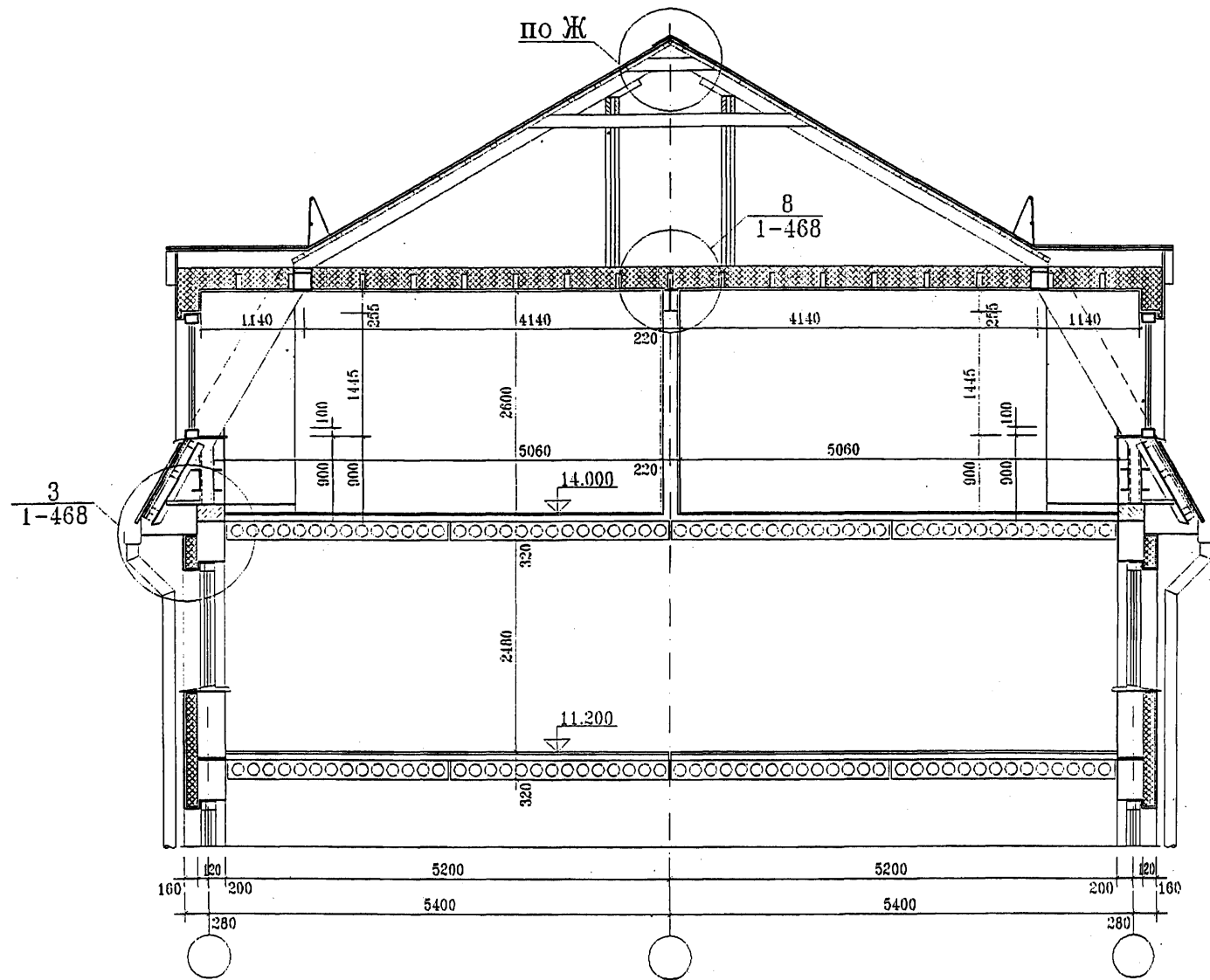




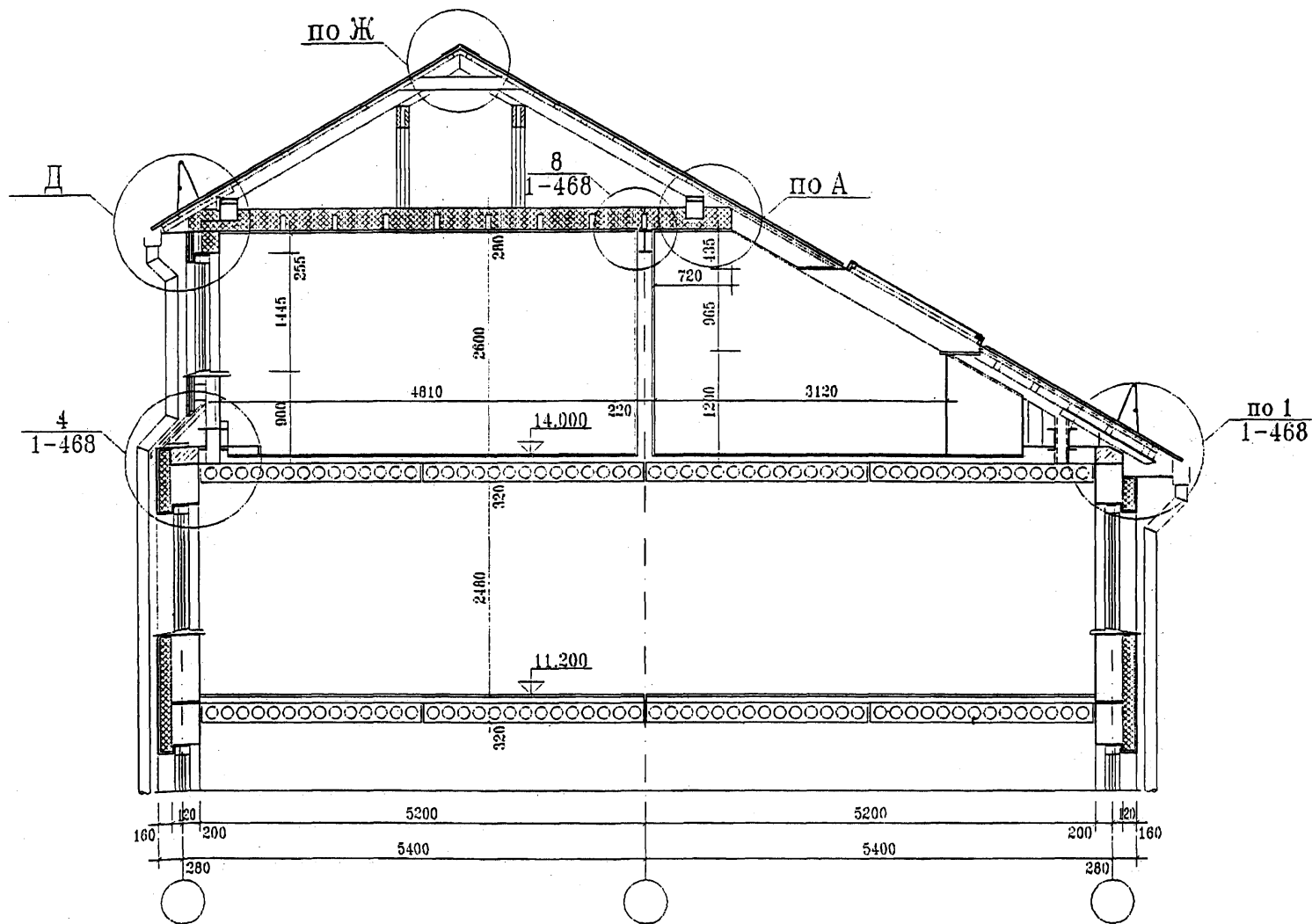








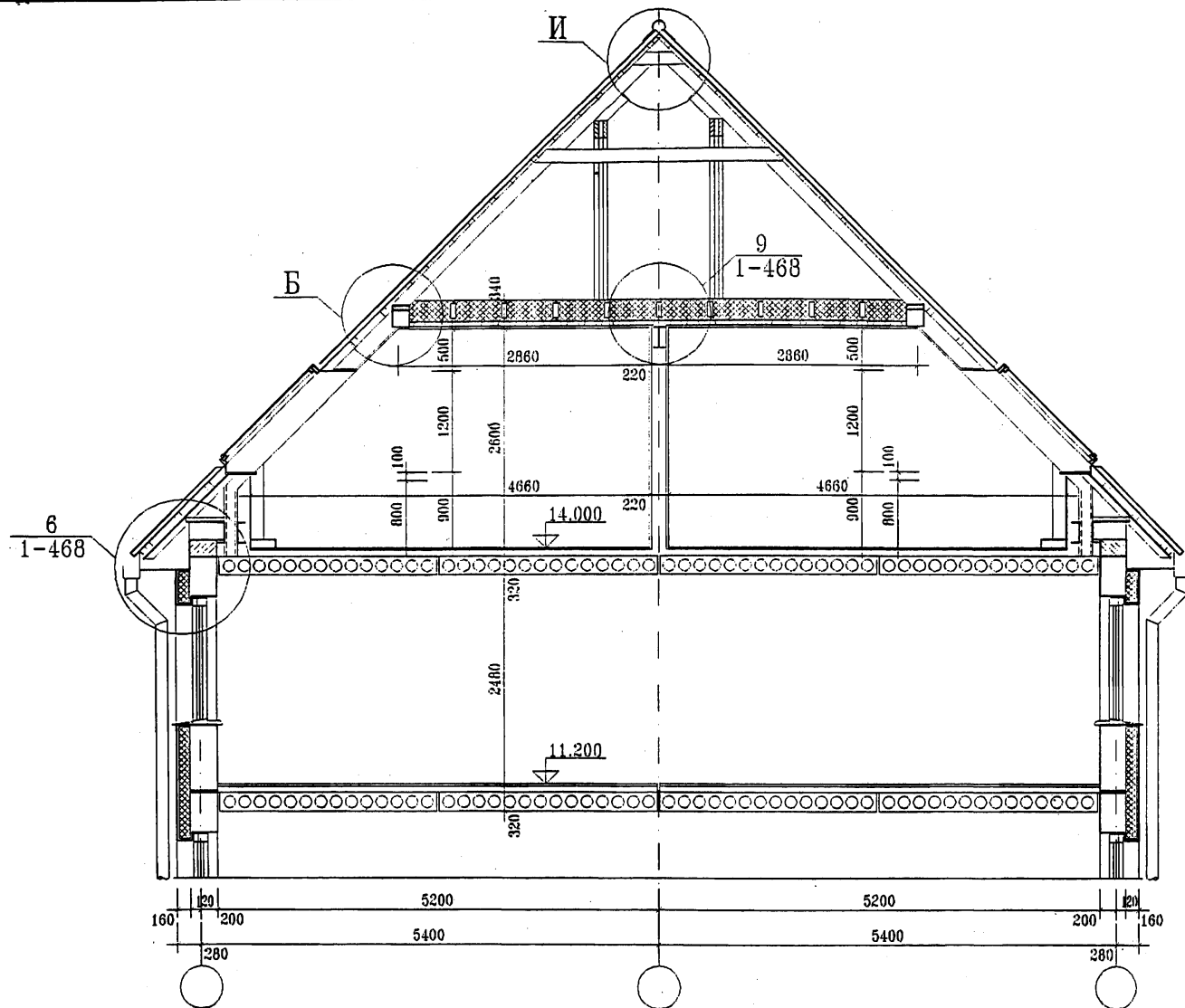


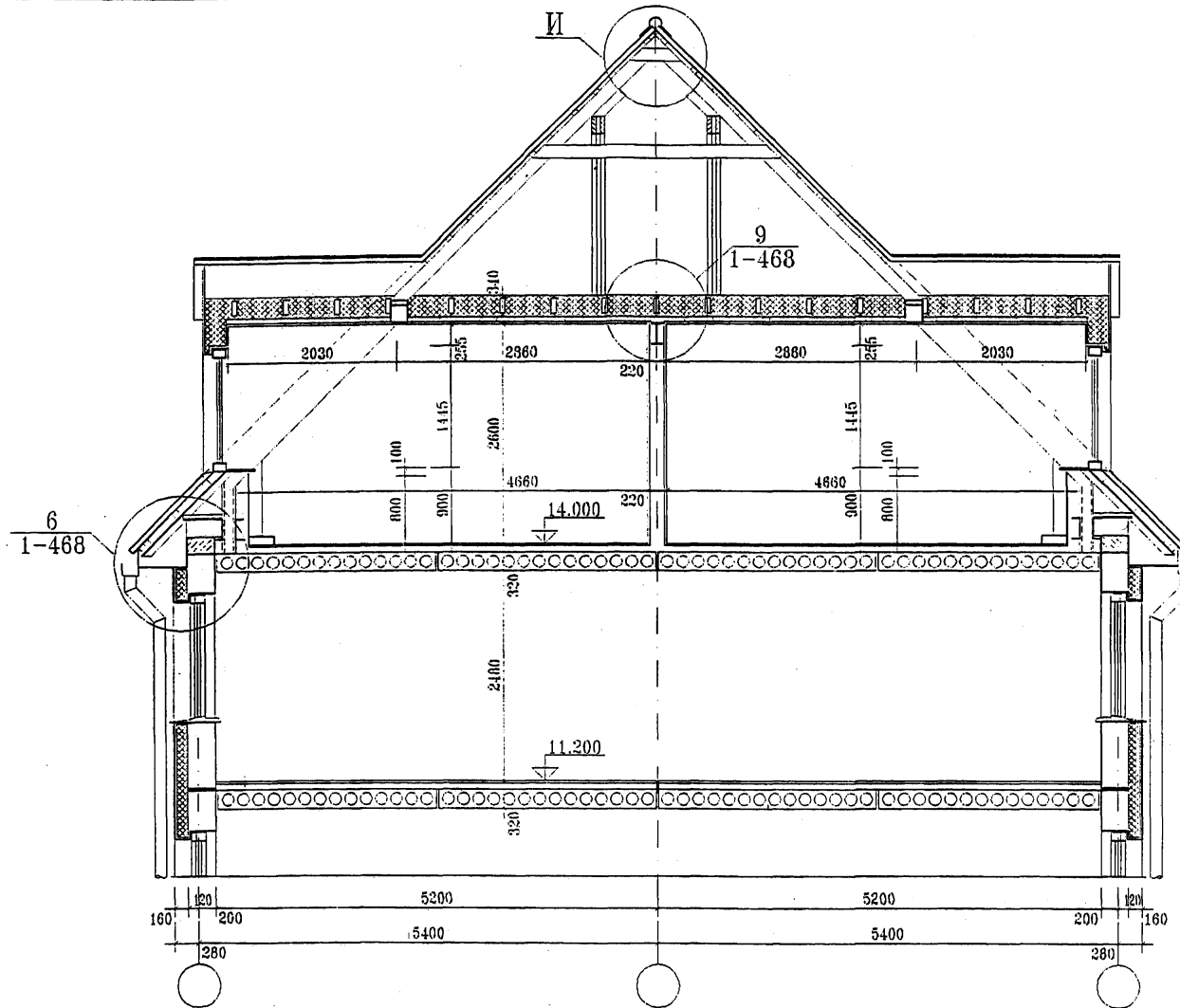


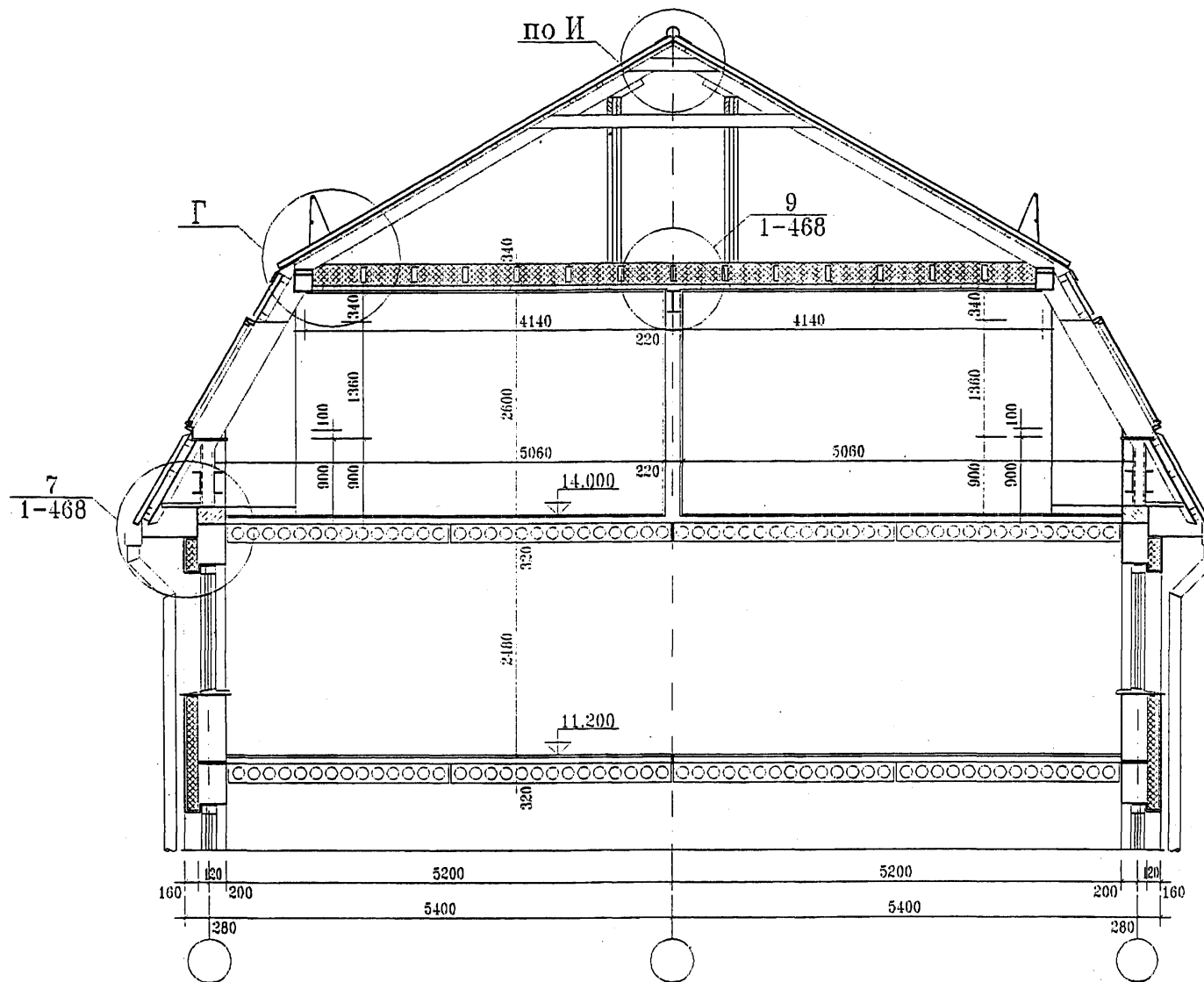
УНИФИЦИРОВАННЫЕ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ МАНСАРДНЫХ ЭТАЖЕЙ ДЛЯ НАДСТРОЙКИ РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ДОМОВ

Мансарда с односторонней (двусторонней) ориентацией и наружным водостоком при уклоне 30° с вертикальным остеклением (с окнами типа "Velux"). Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном.

ГОССТРОЙ РОССИИ  
 МОСКВА  
 1998



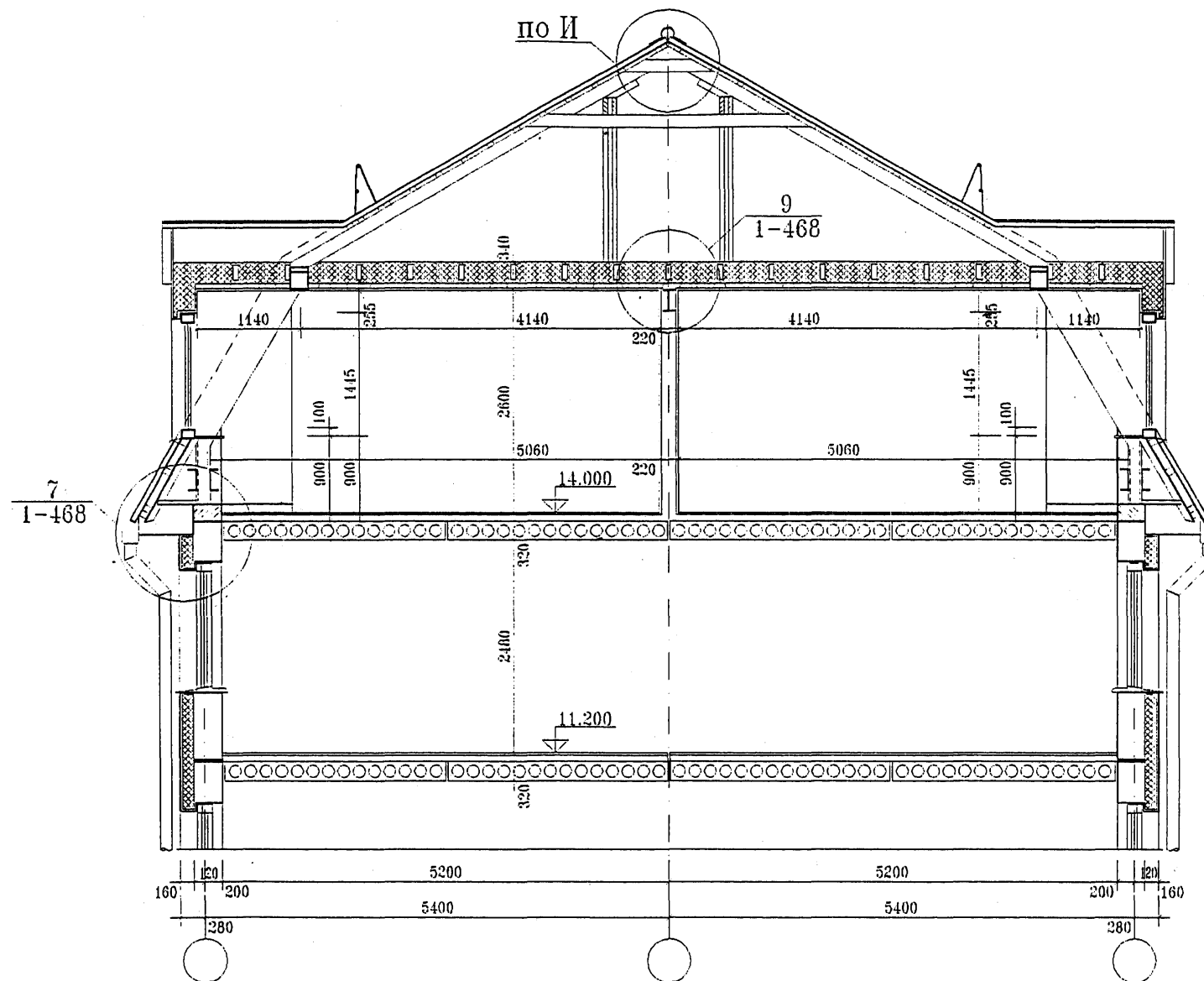




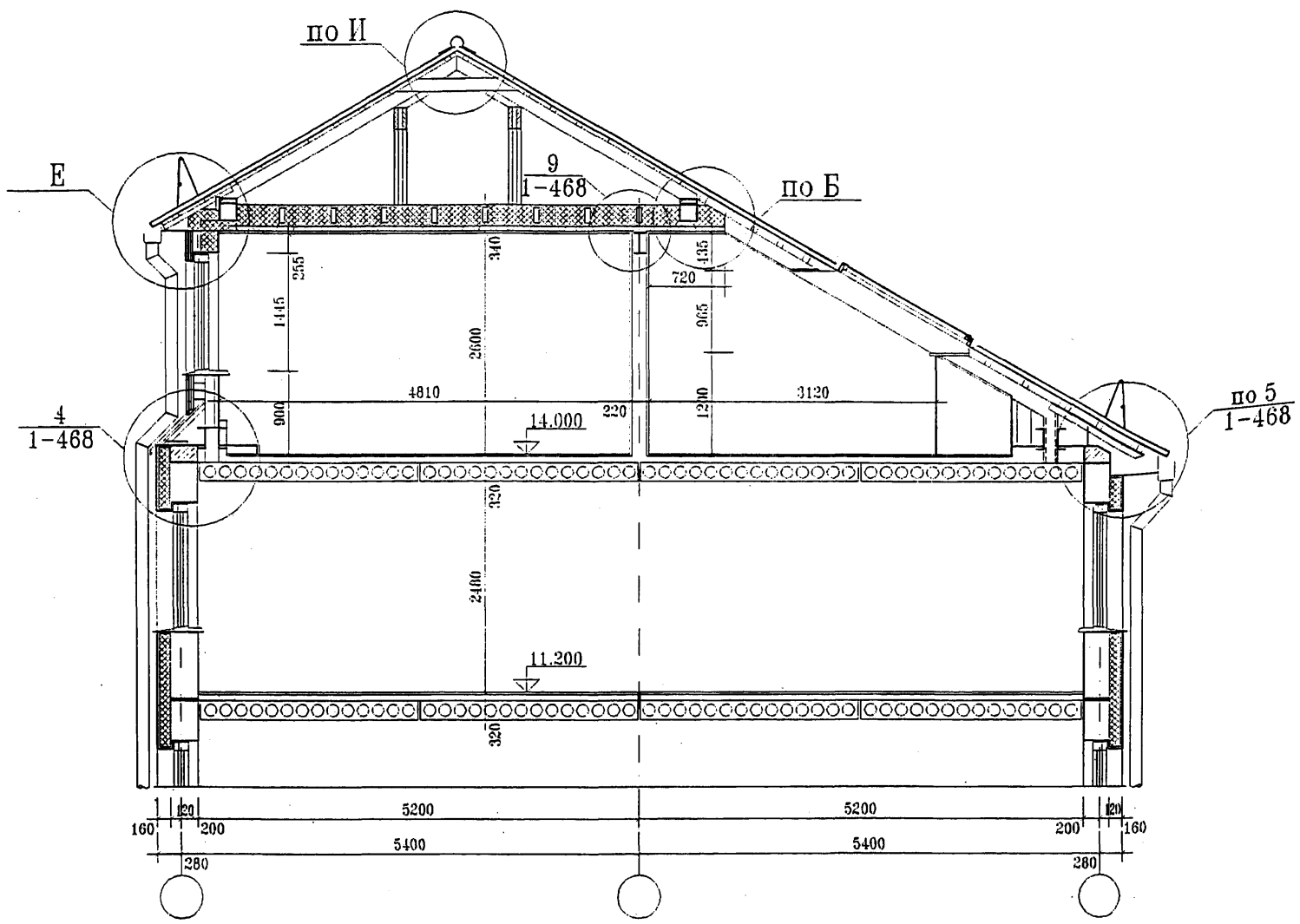
УНИФИЦИРОВАННЫЕ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ  
 СИСТЕМЫ МАНСАРДНЫХ ЭТАЖЕЙ  
 ДЛЯ НАДСТРОЙКИ РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ДОМОВ

Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 60° с окнами типа "Velux".  
 Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным  
 листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами.

ГОССТРОЙ РОССИИ  
 МОСКВА  
 1998



УНИФИЦИРОВАННЫЕ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ МАНСАРДНЫХ ЭТАЖЕЙ  
 ДЛЯ НАДСТРОЙКИ РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ДОМОВ

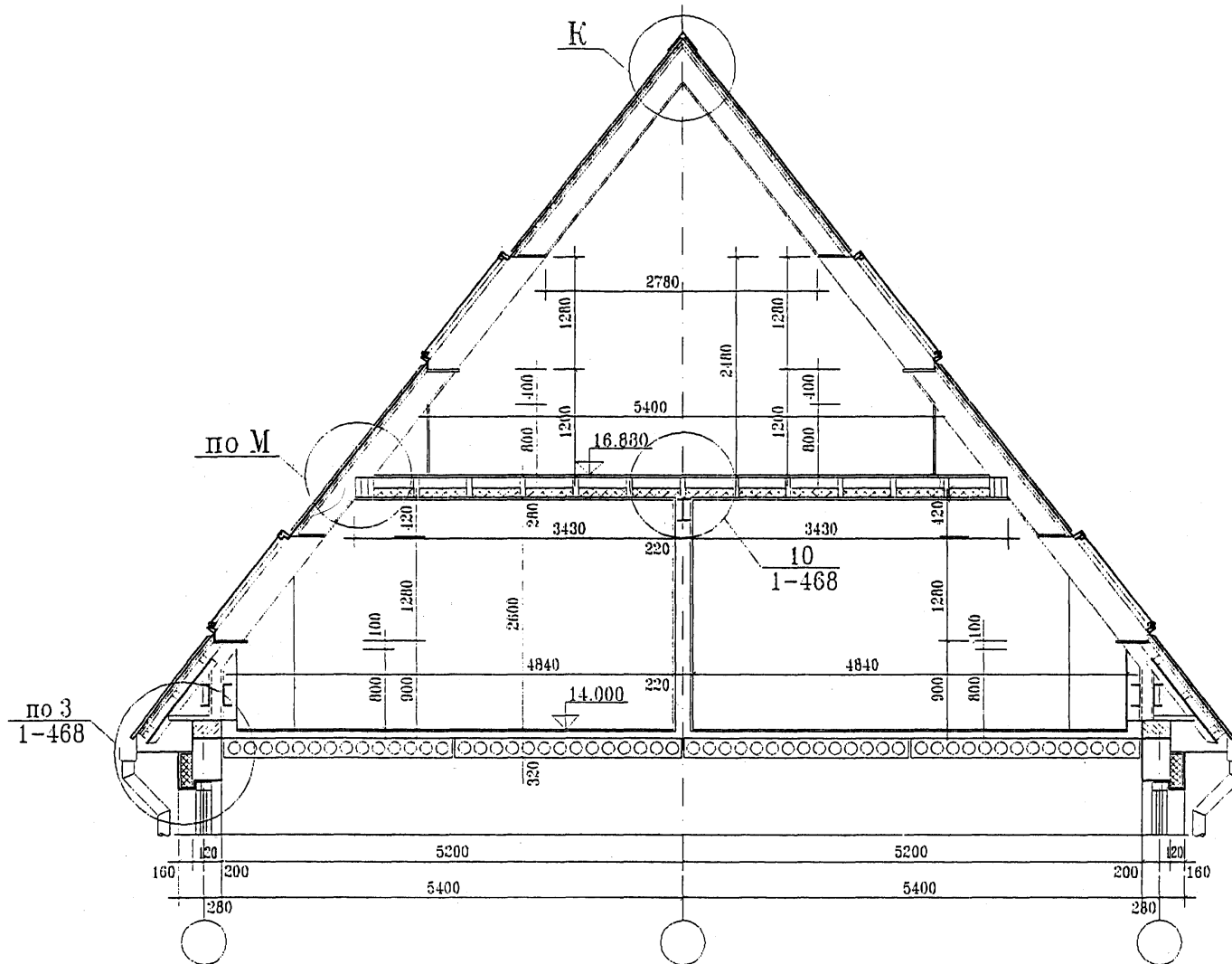


УНИФИЦИРОВАННЫЕ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ МАНСАРДНЫХ ЭТАЖЕЙ ДЛЯ НАДСТРОЙКИ РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ДОМОВ

Мансарда с односторонней (двусторонней) ориентацией и наружным водостоком при уклоне 30° с вертикальным остеклением (с окнами типа "Velux"). Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенной асбестоцементным листом "Новника" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами.

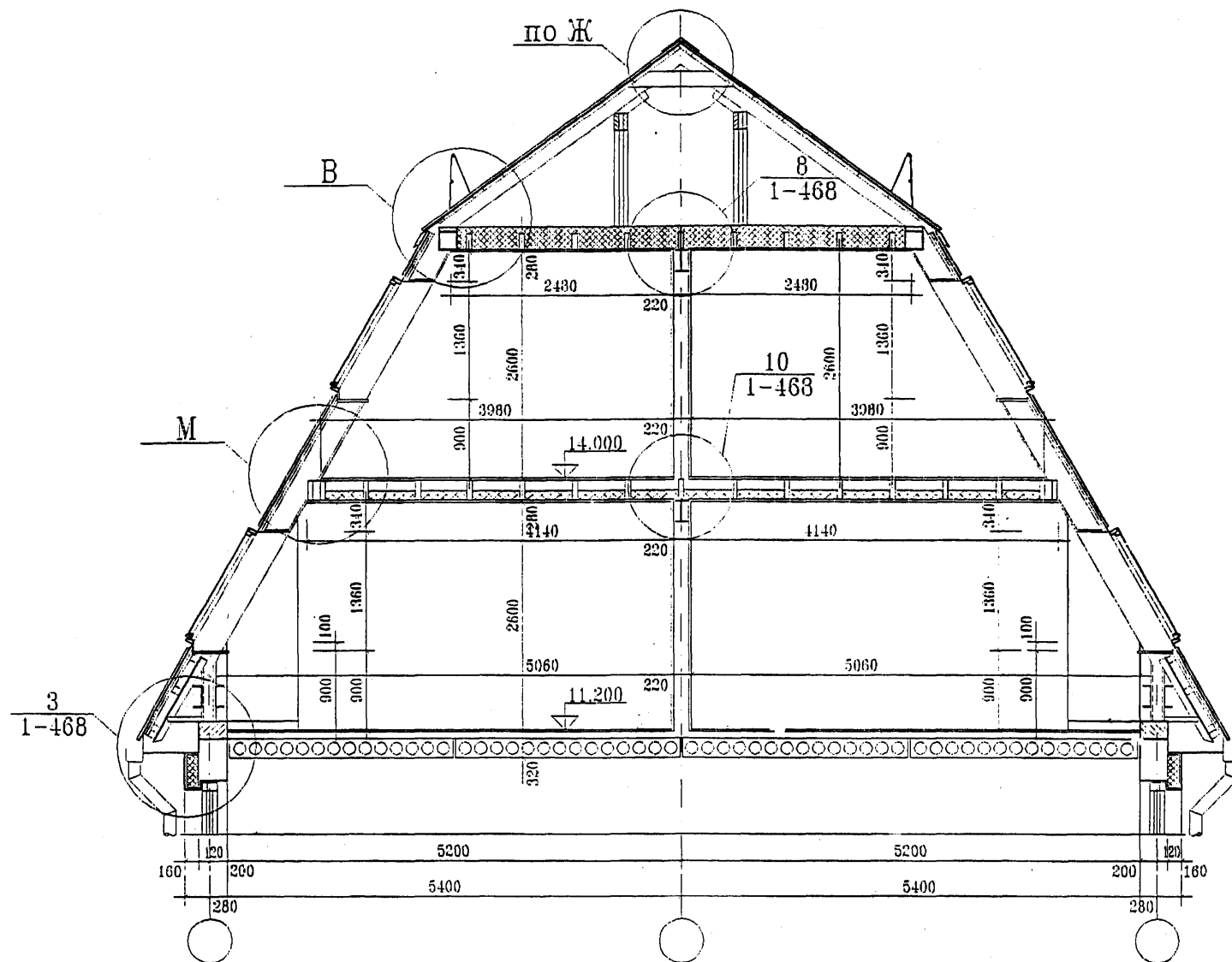
ГОССТРОЙ РОССИИ  
 МОСКВА  
 1998

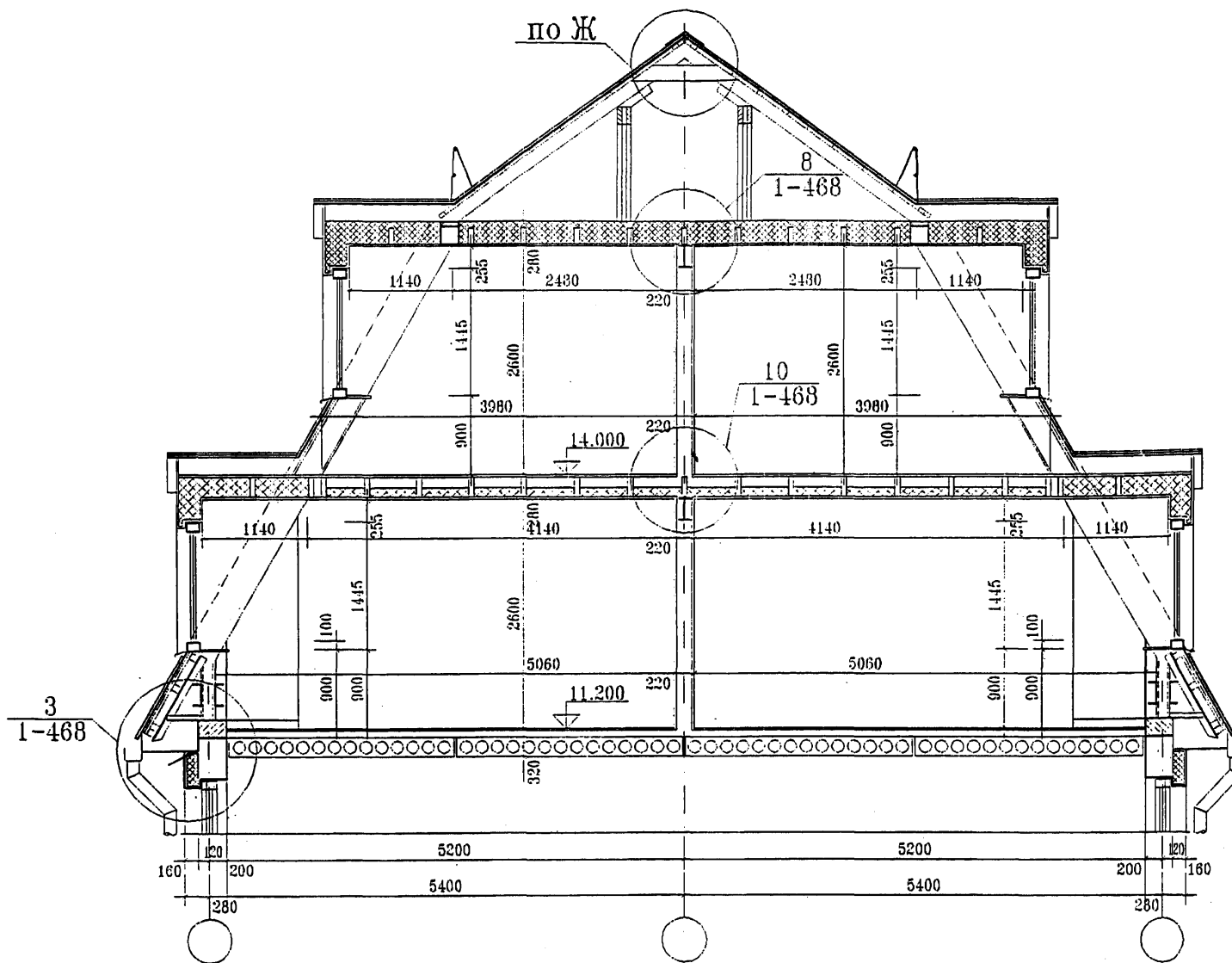
Технические решения конструкций мансардного этажа для организации жилых помещений в двух уровнях при реконструкции жилых домов серии 1-468.

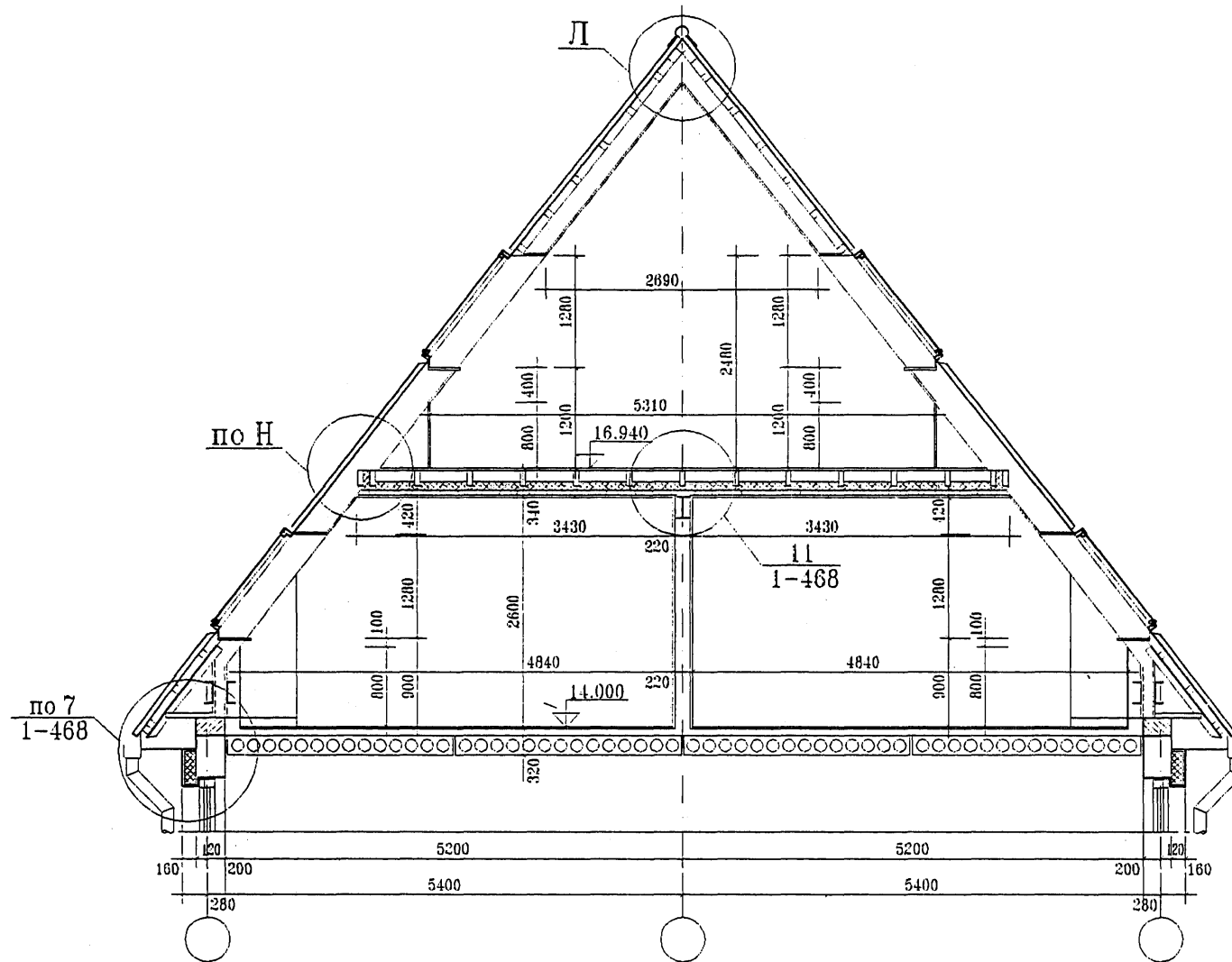


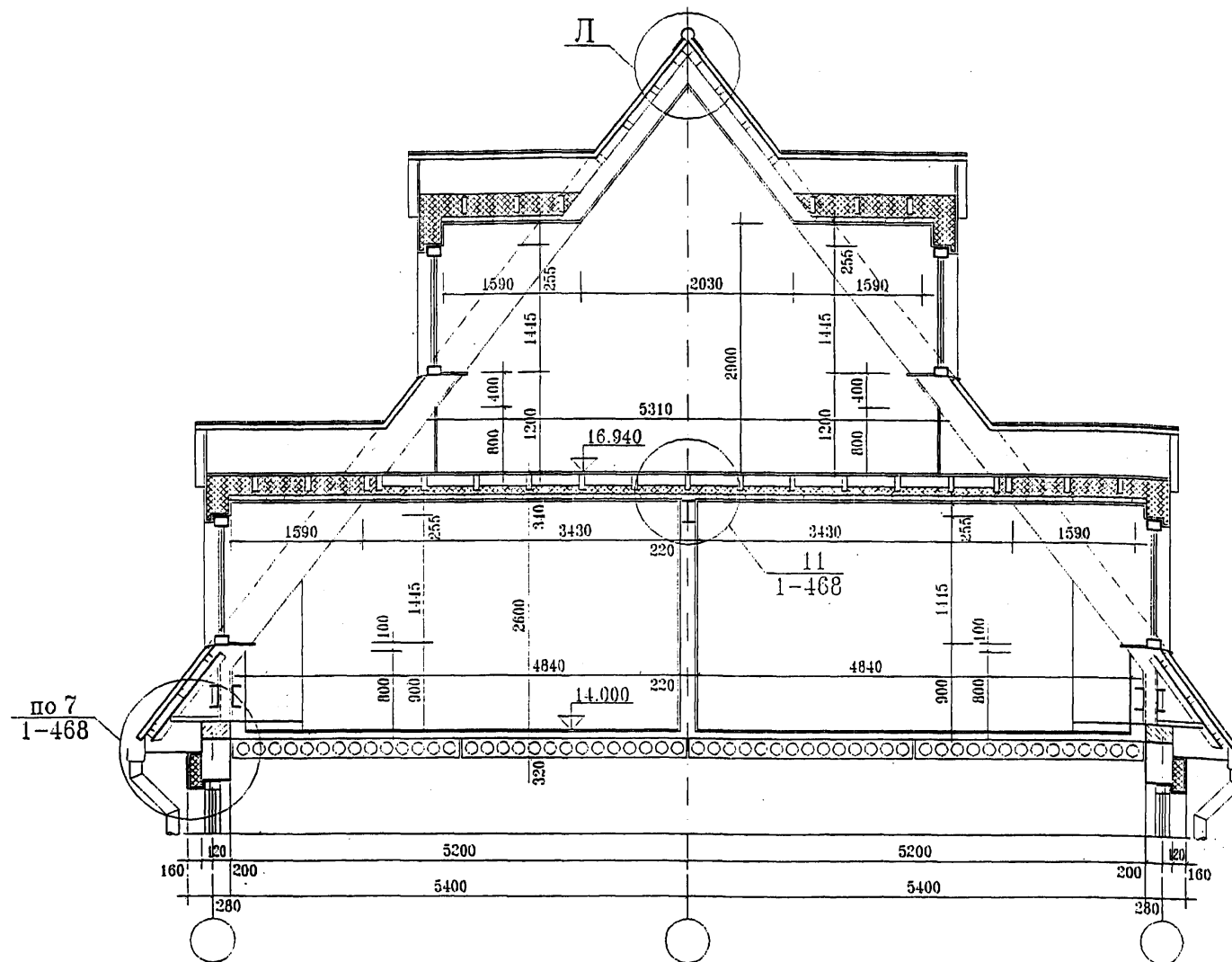


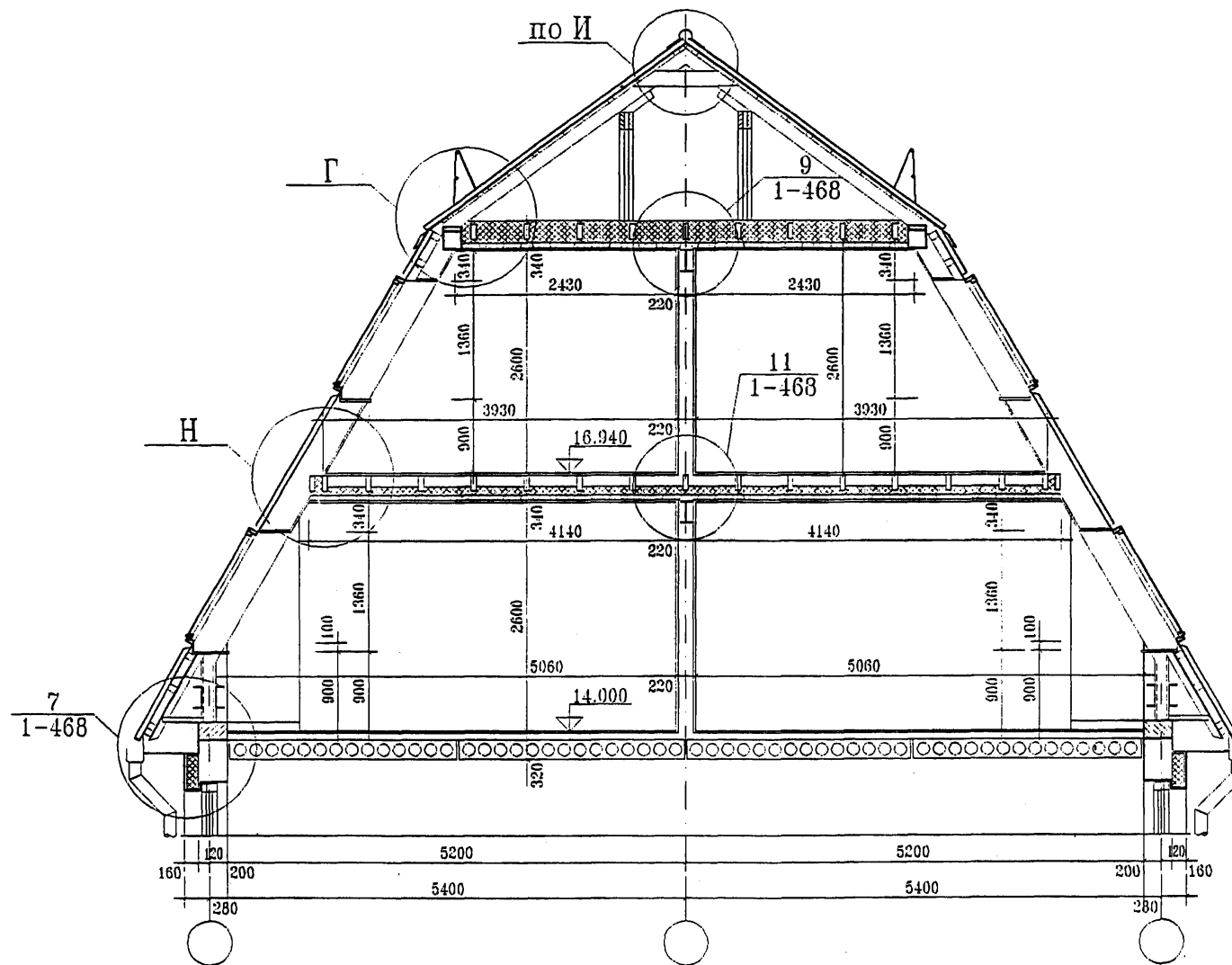


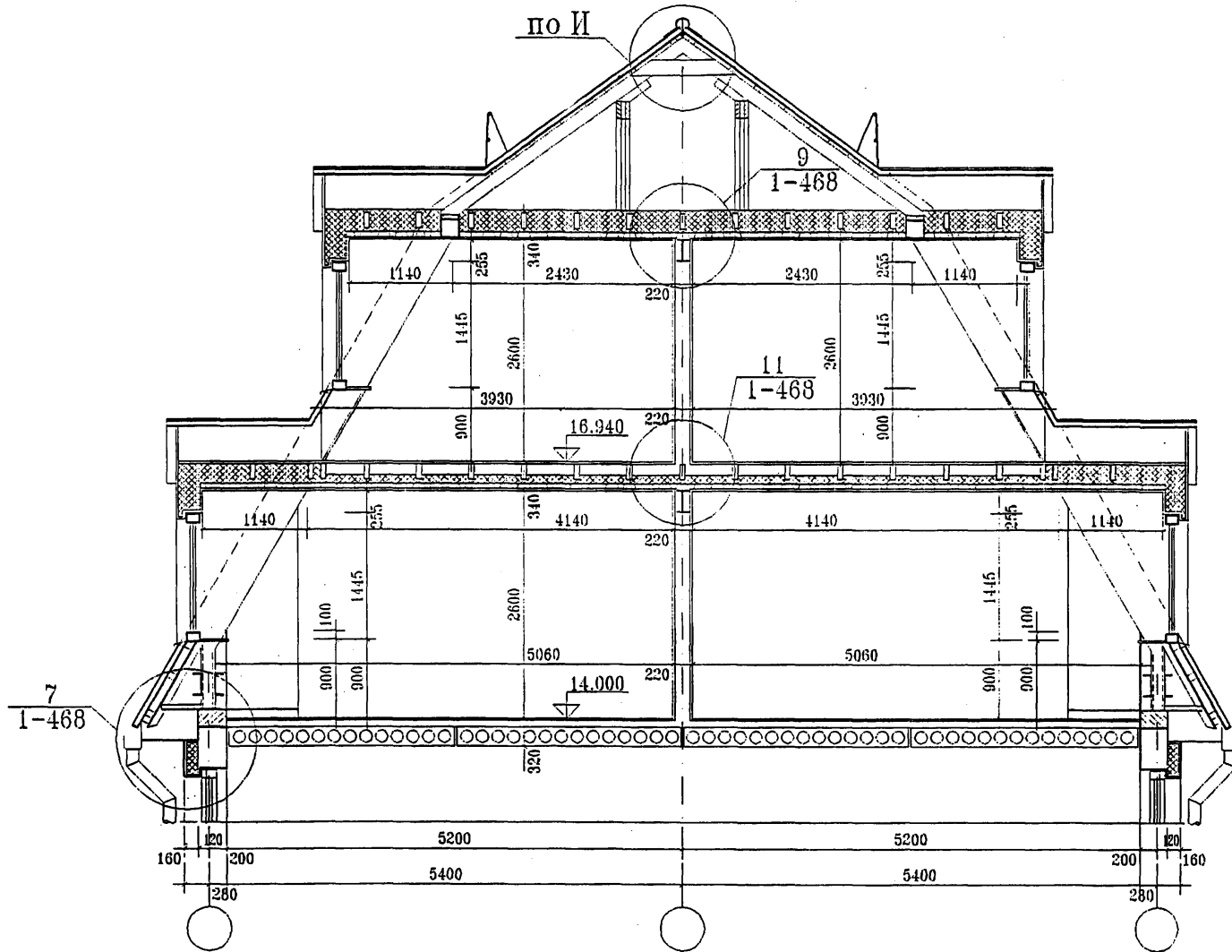










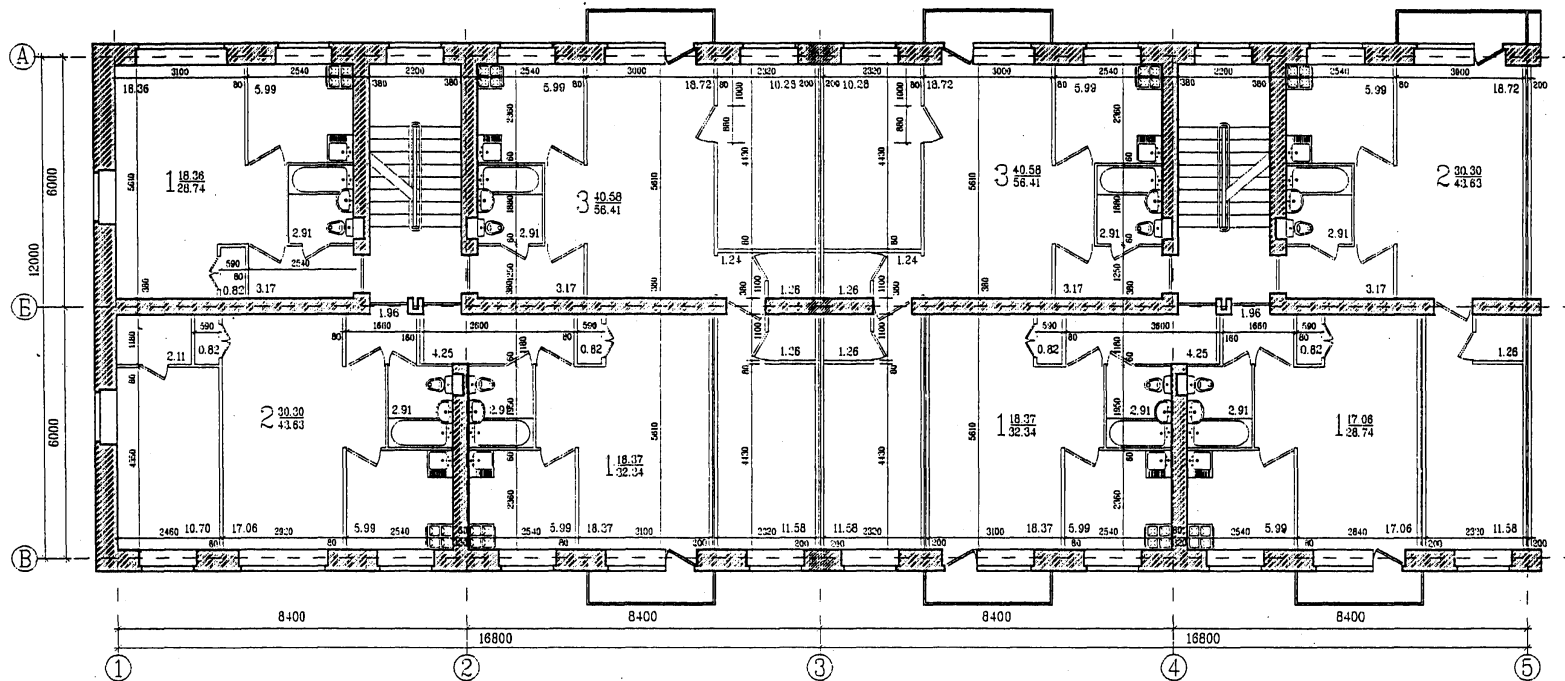


Технические решения конструкций мансардного этажа для организации жилых помещений в одном уровне или второго уровня квартир последнего (пятого) этажа при реконструкции жилых домов серии 1-447



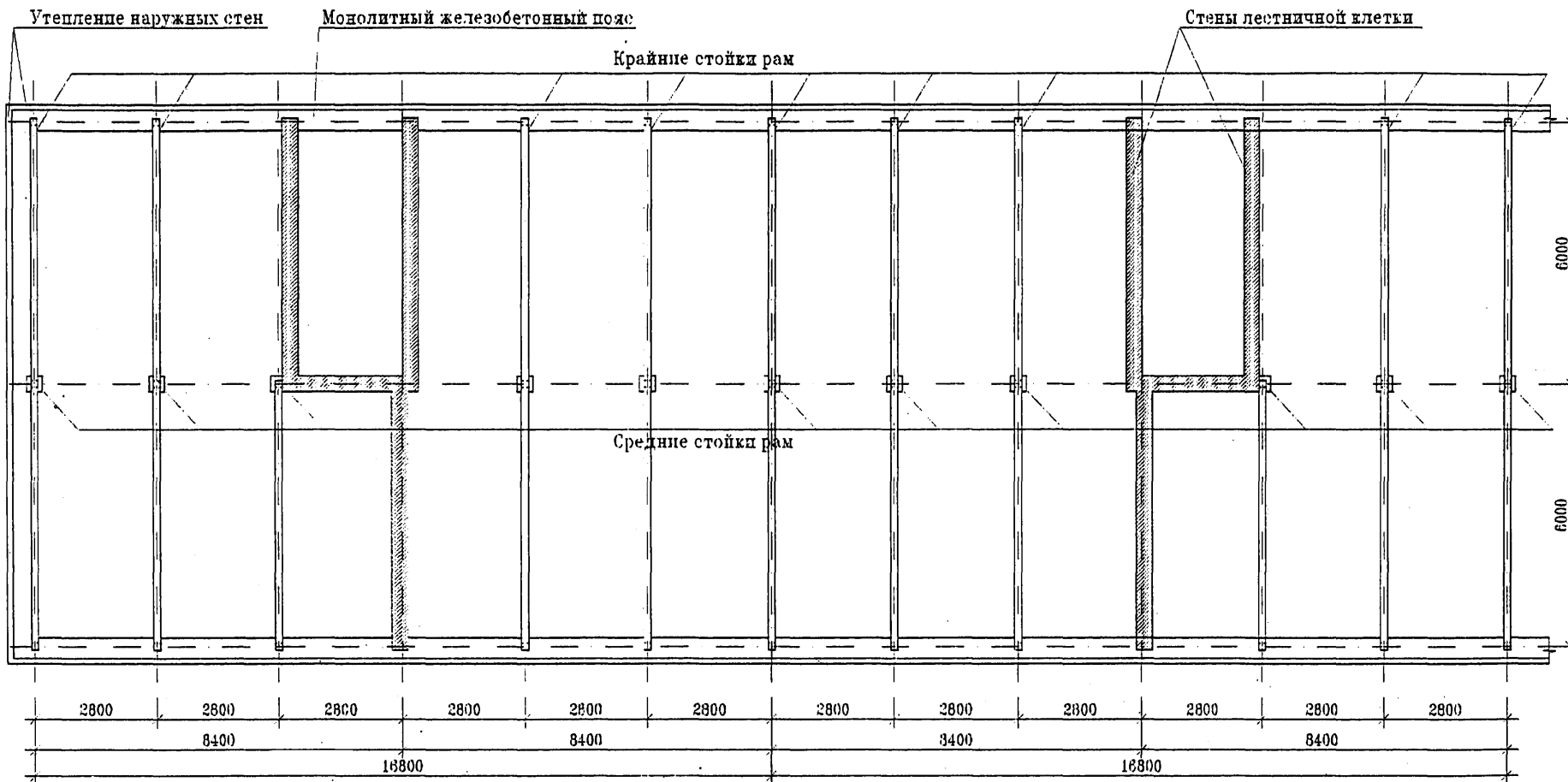
ТОРЦЕВАЯ СЕКЦИЯ 1-2-2-2

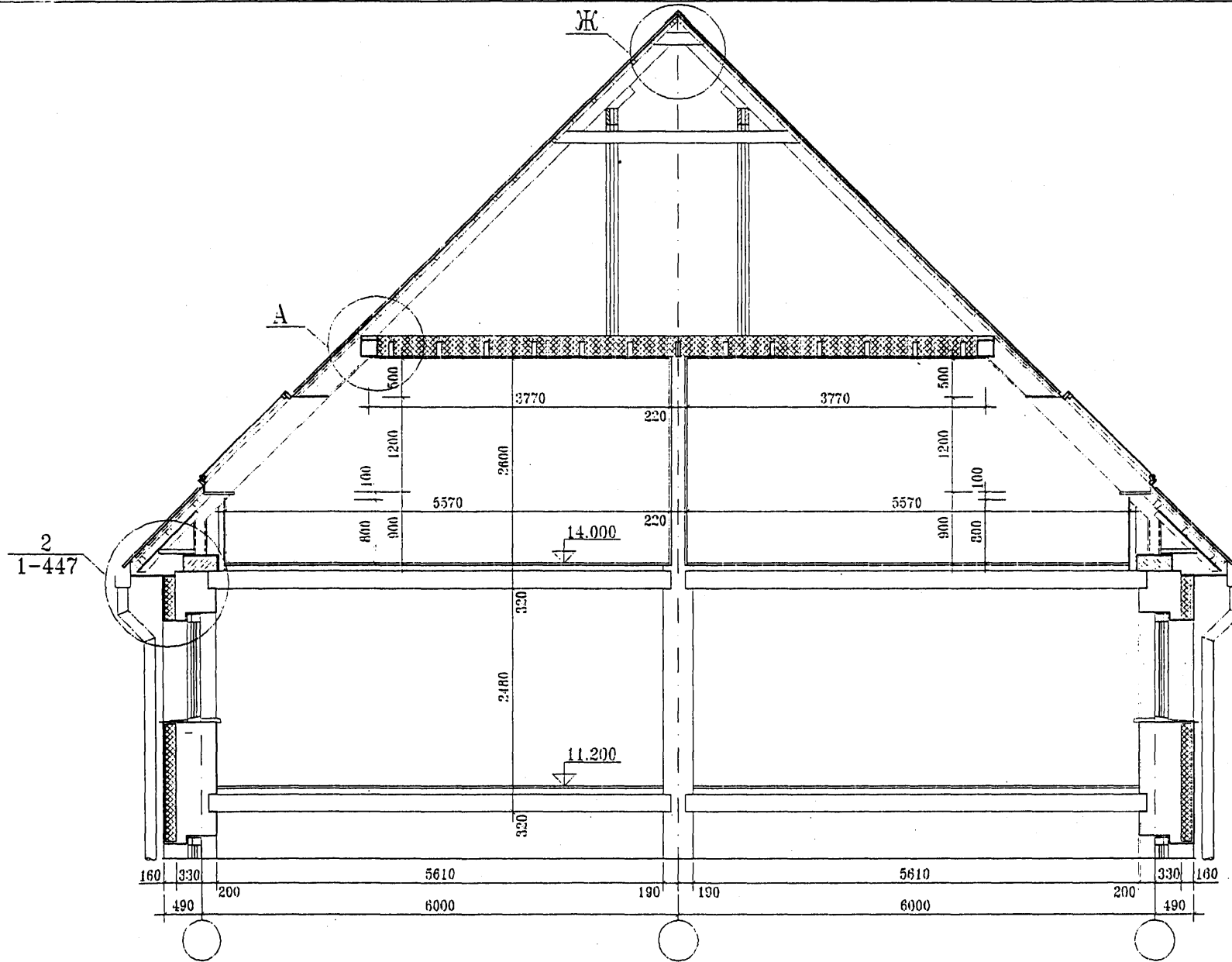
РЯДОВАЯ СЕКЦИЯ 1-1-2-3

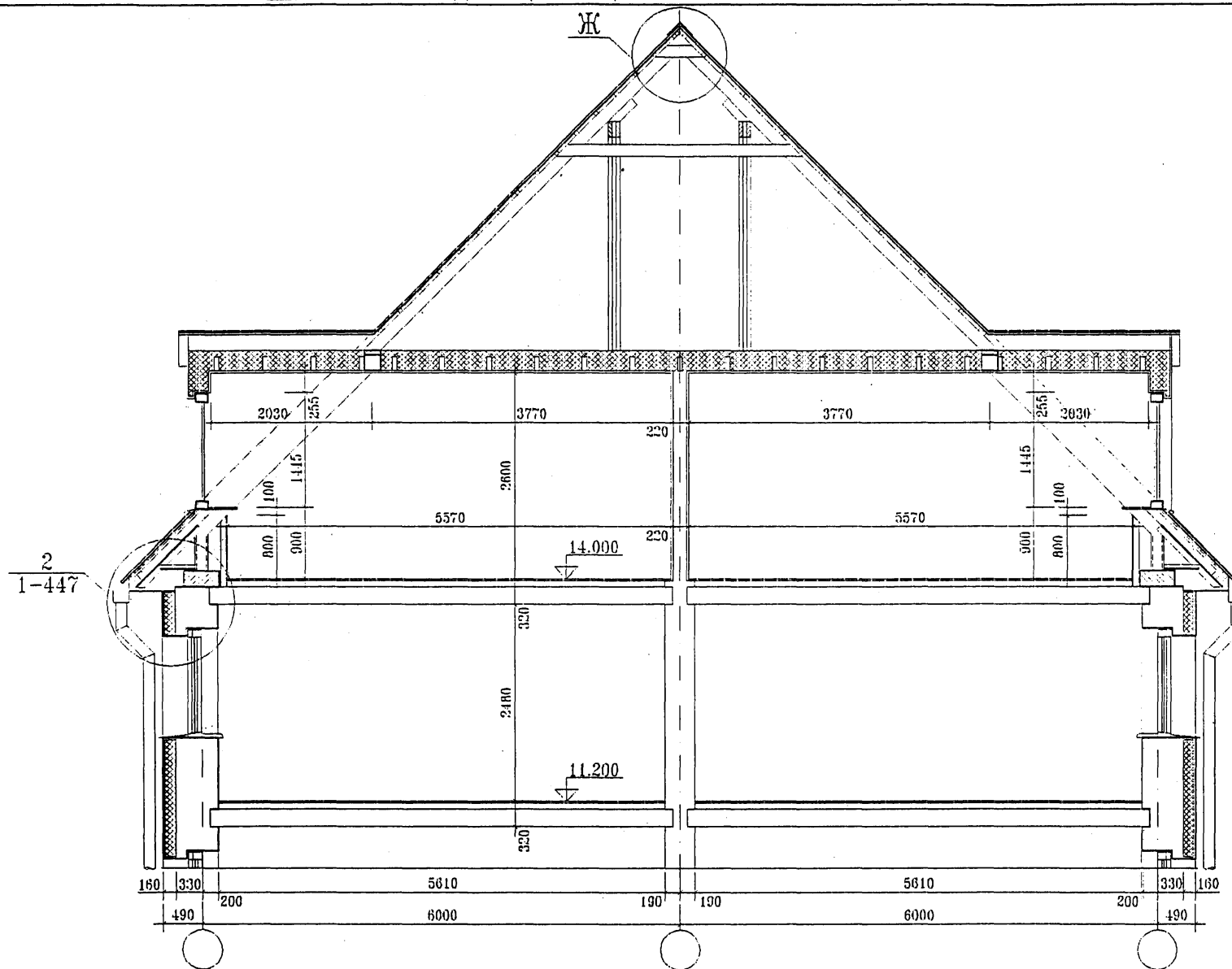


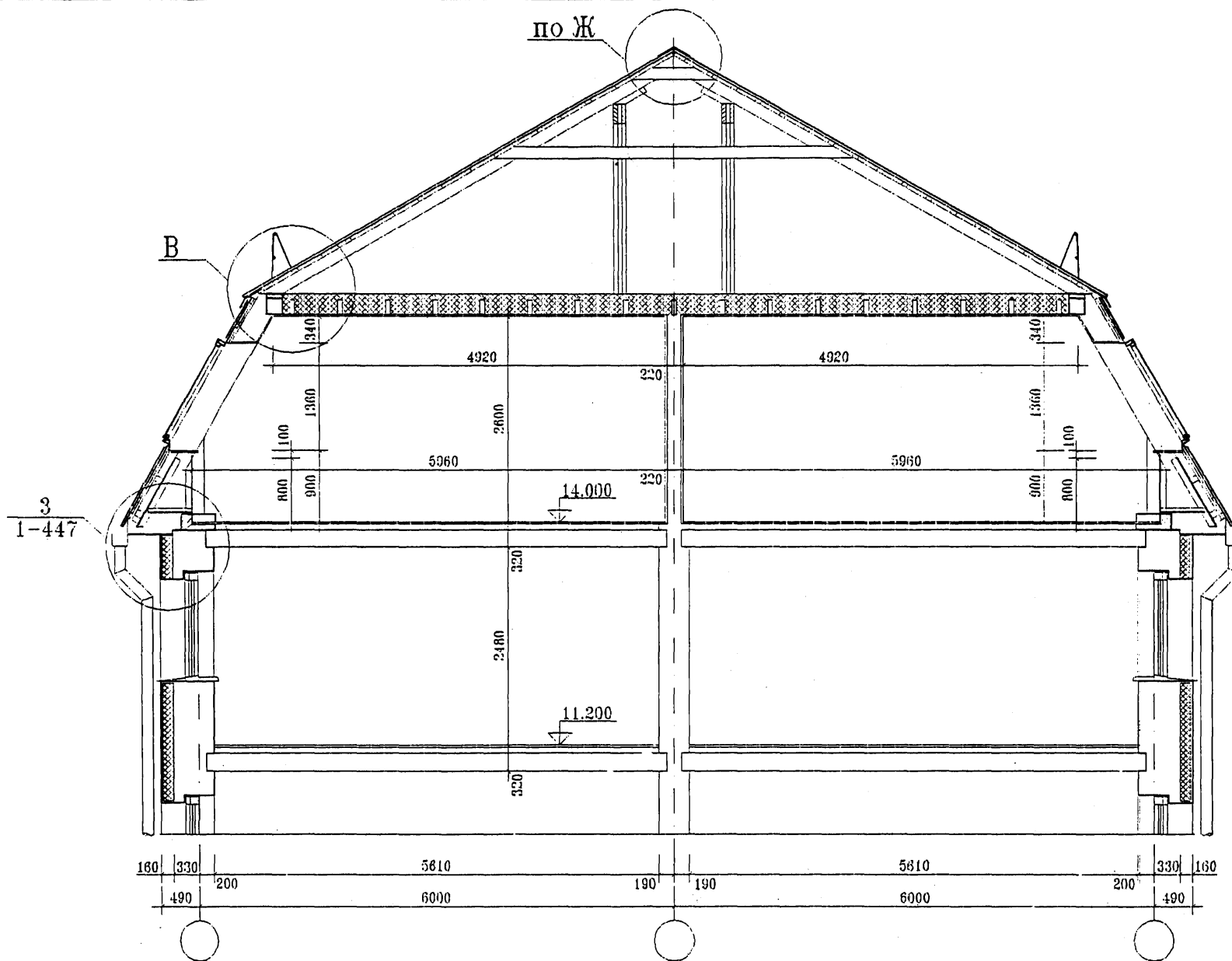
ТОРЦЕВАЯ СЕКЦИЯ

РЯДОВАЯ СЕКЦИЯ

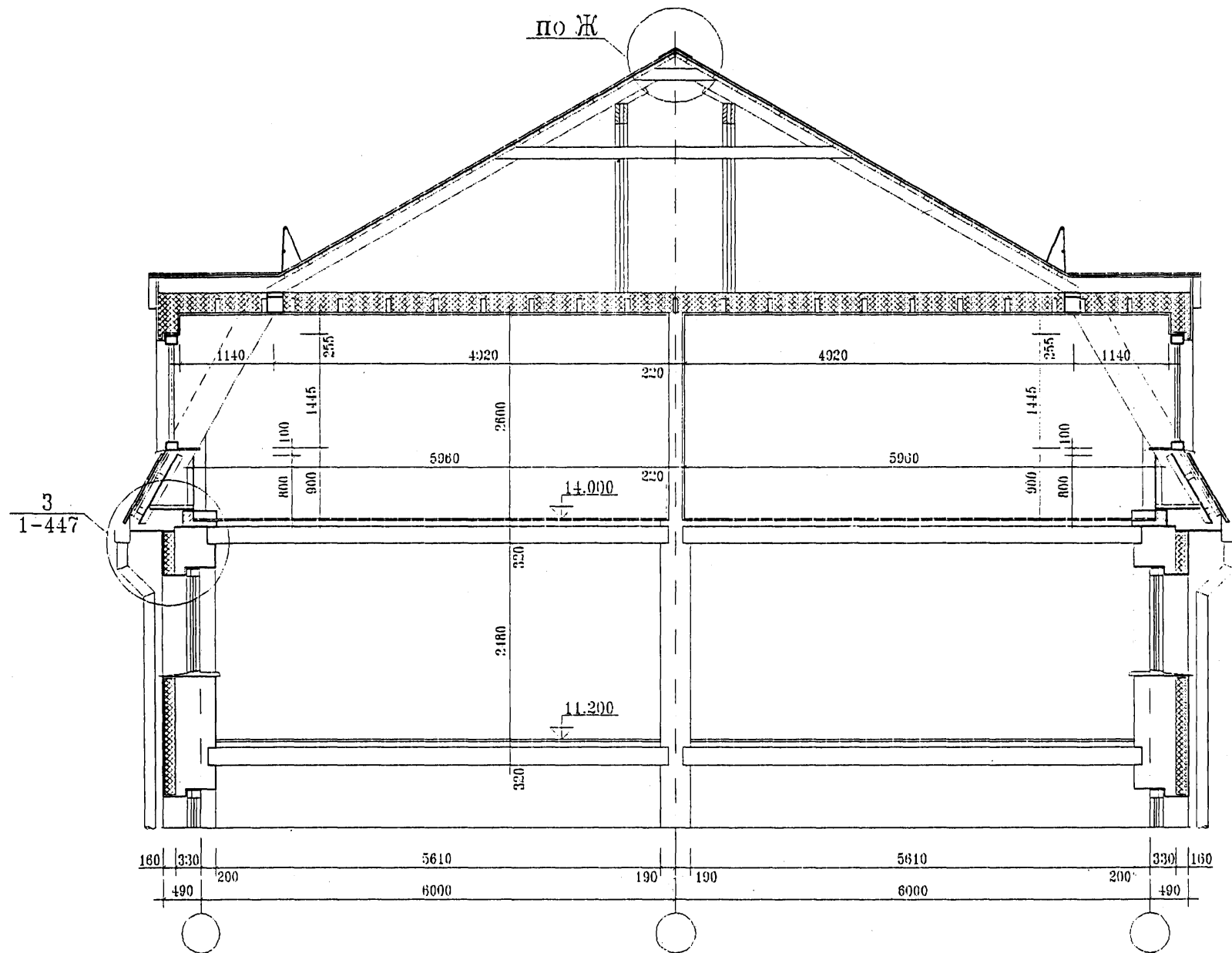


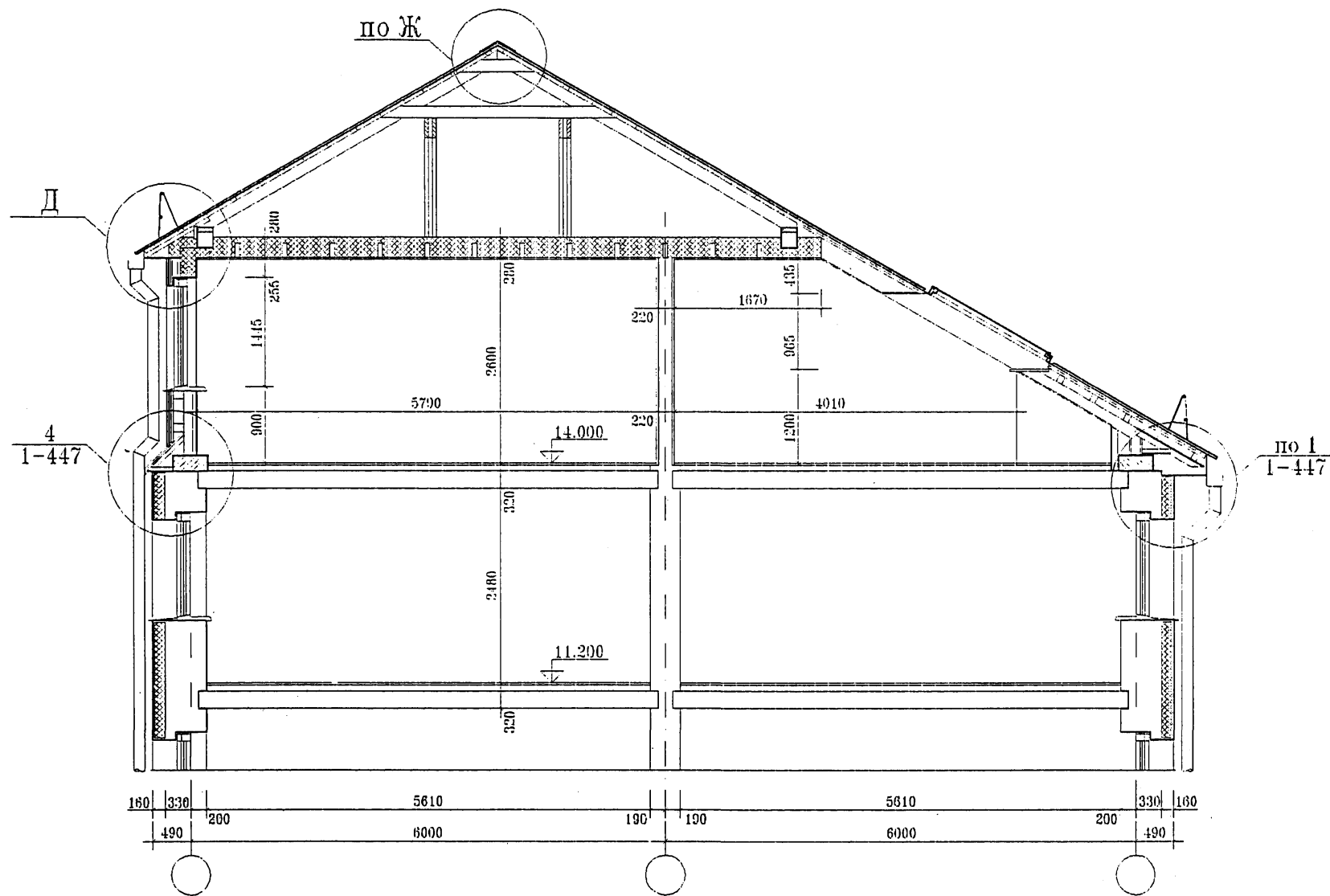




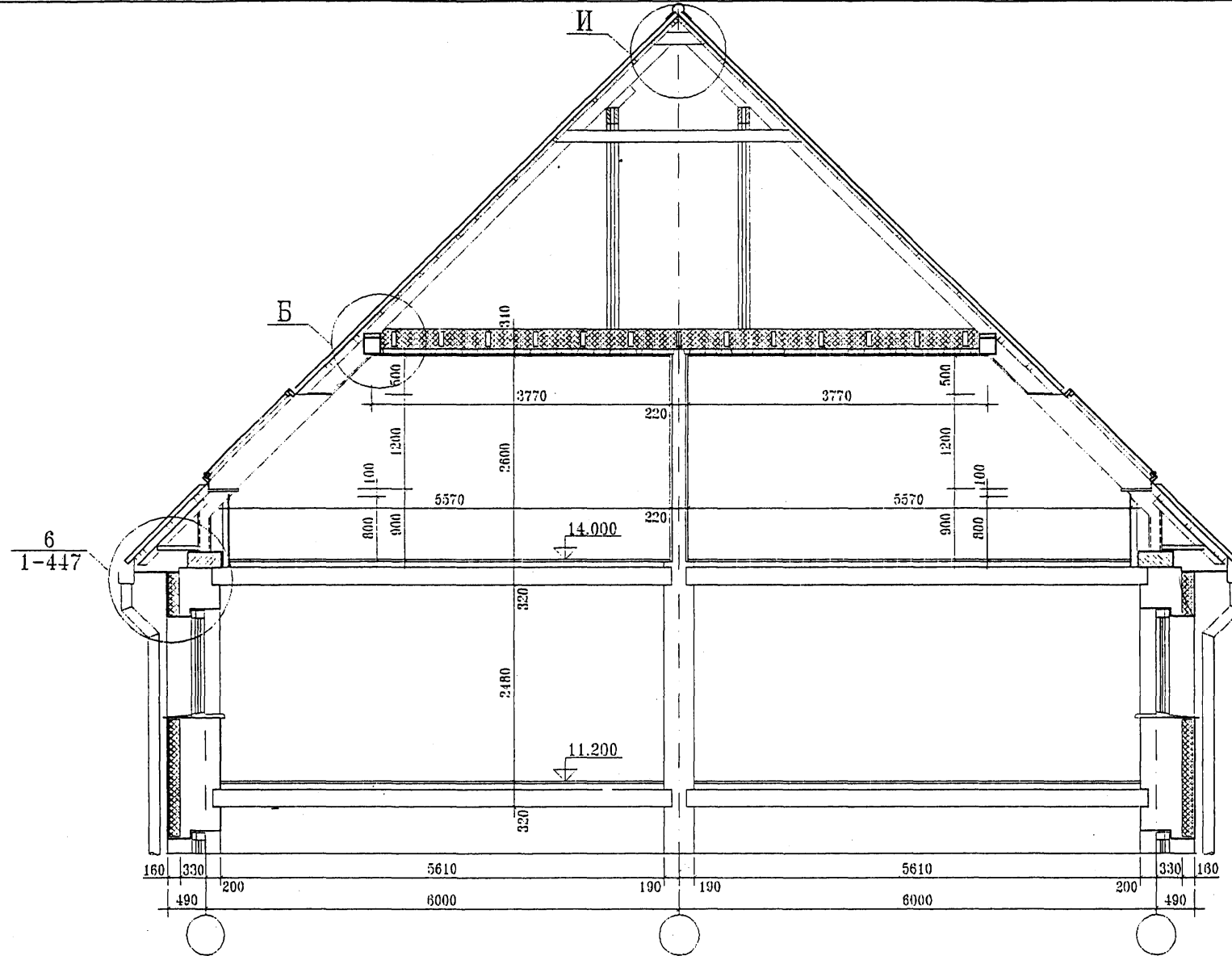


Технические решения конструкций мансардного этажа для организации жилых помещений в двух уровнях при реконструкции жилых домов серии 1-468.





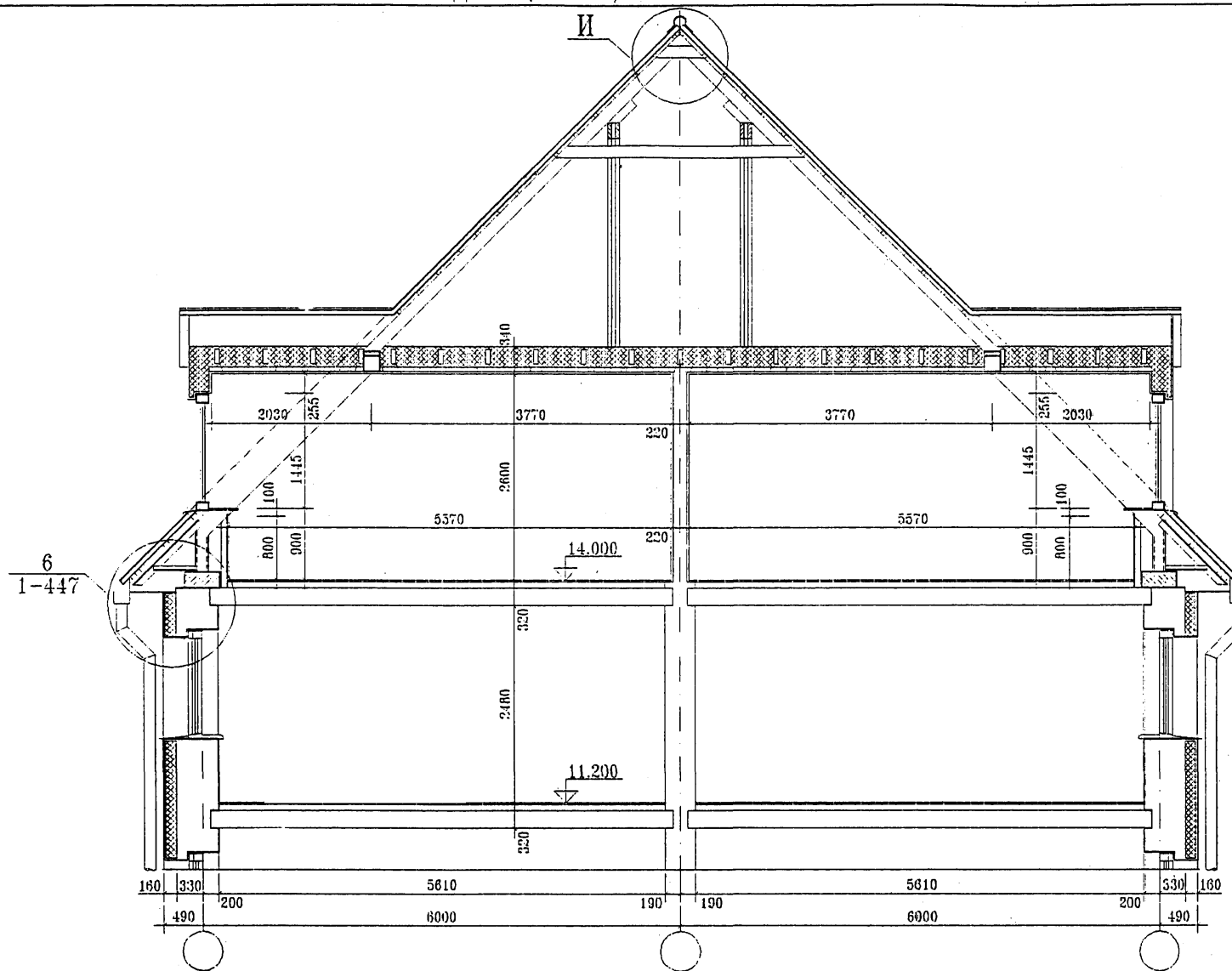




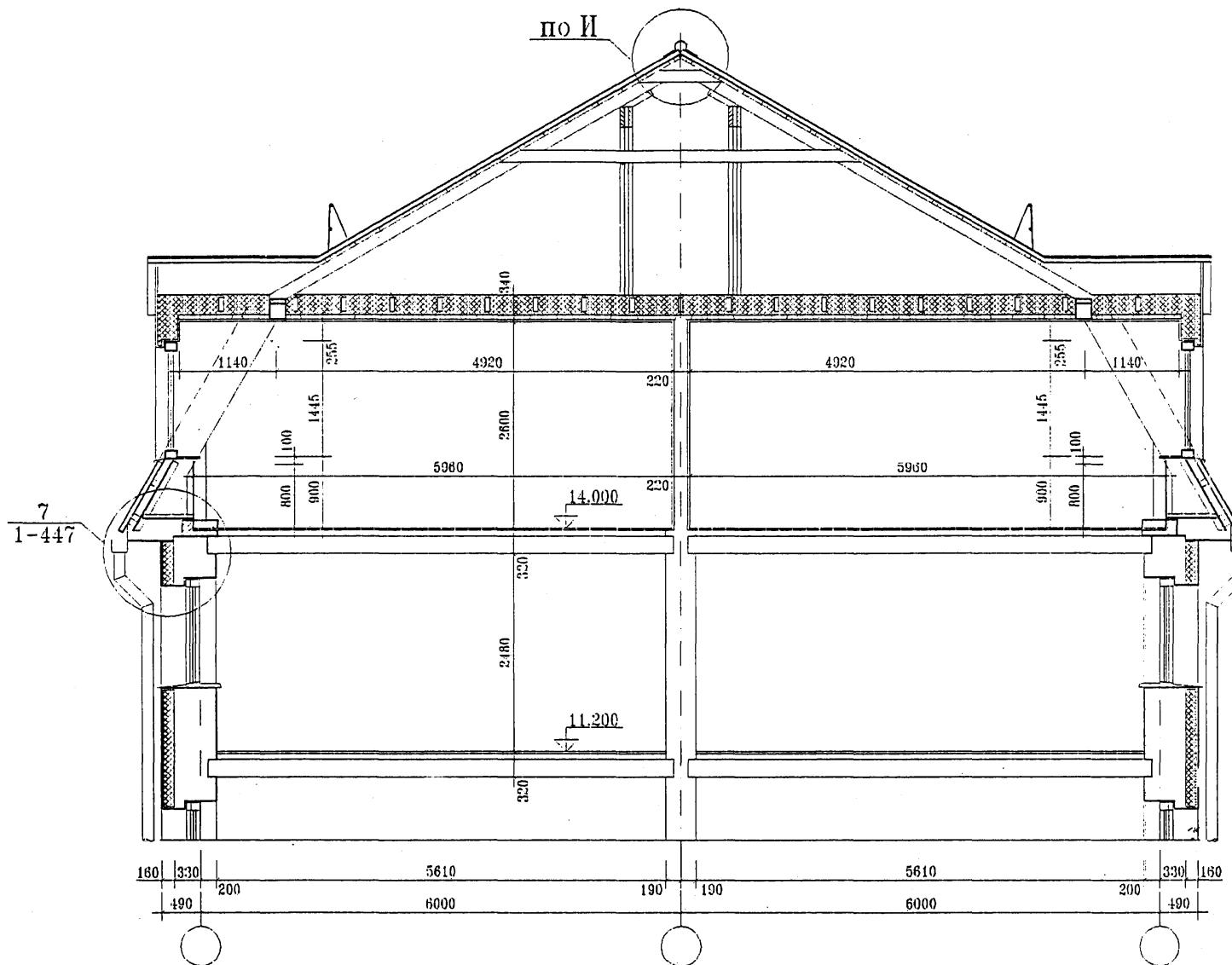
УНИФИЦИРОВАННЫЕ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ МАНСАРДНЫХ ЭТАЖЕЙ ДЛЯ НАДСТРОЙКИ РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ДОМОВ

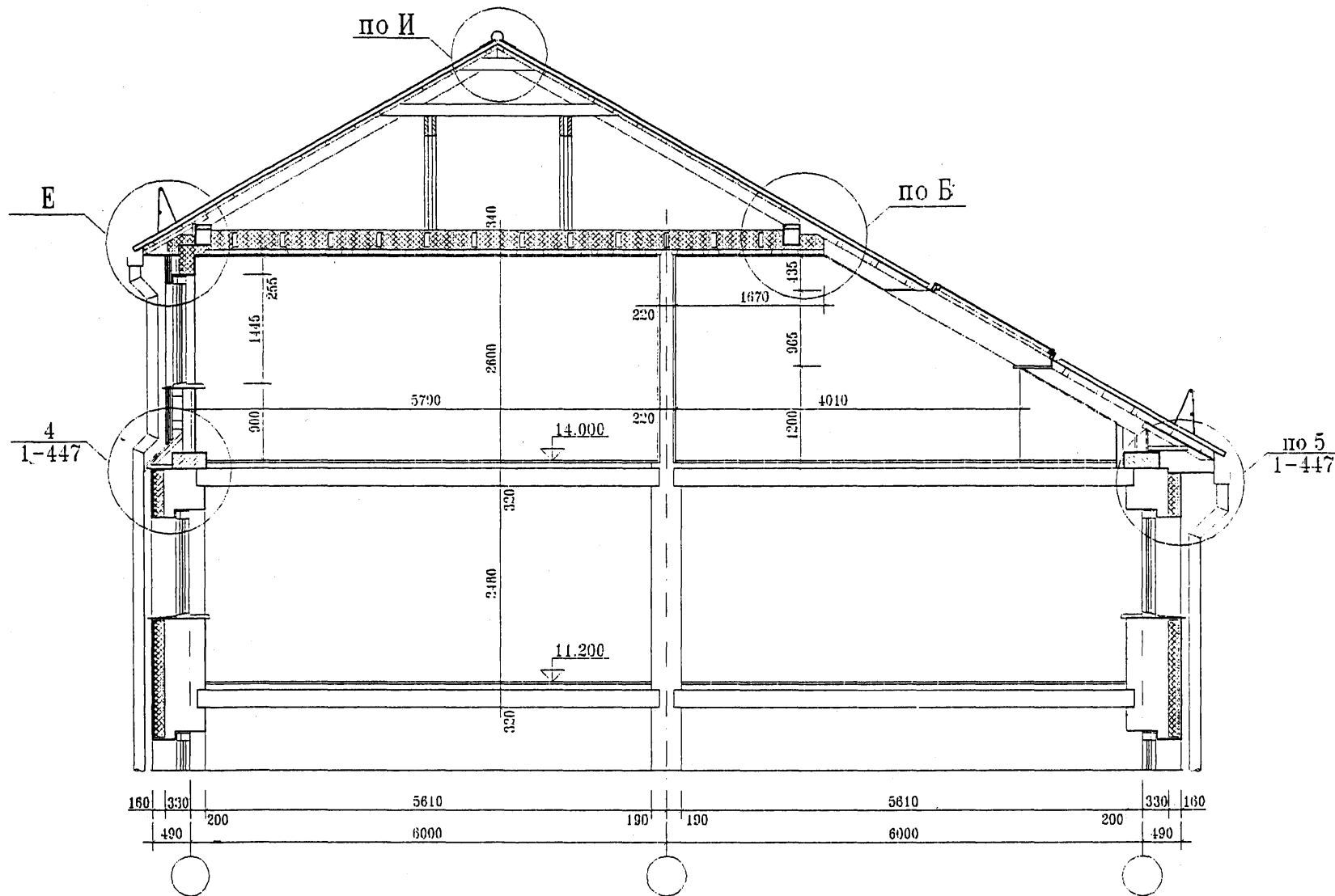
Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 45° с окнами типа "Velux". Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами.

ГОССТРОЙ РОССИИ  
 МОСКВА  
 1998







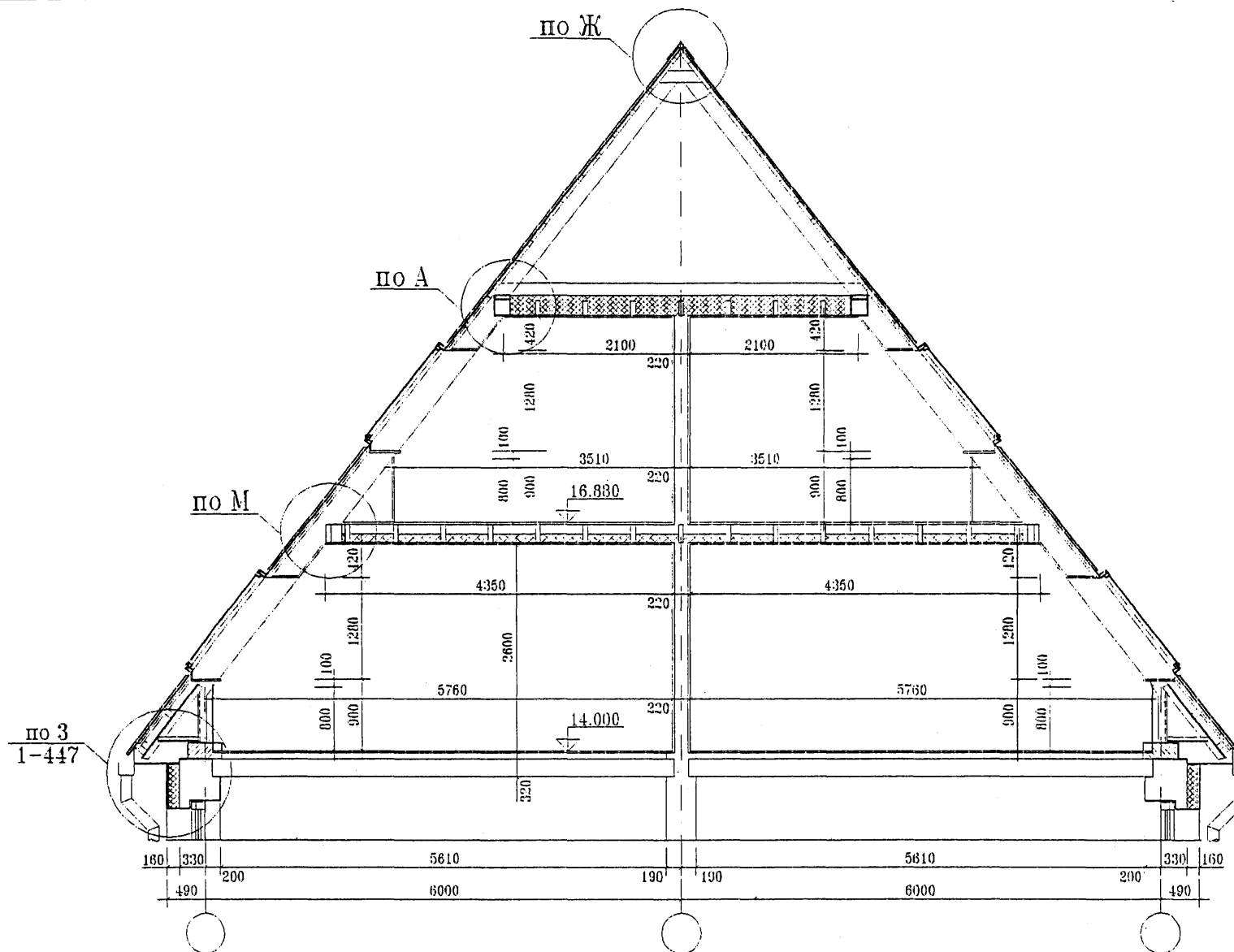


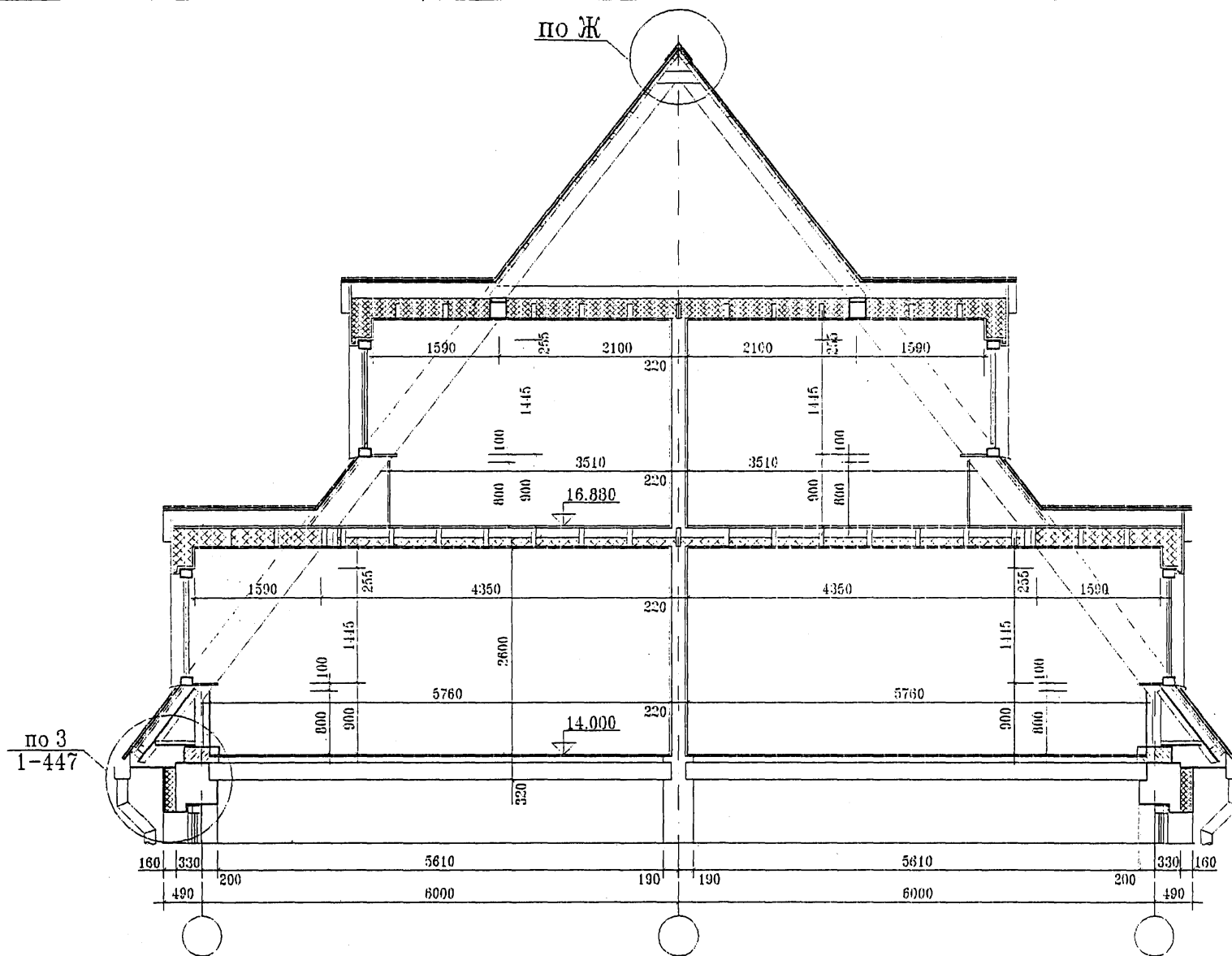
УНИФИЦИРОВАННЫЕ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ МАНСАРДНЫХ ЭТАЖЕЙ ДЛЯ НАДСТРОЙКИ РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ДОМОВ

Мансарда с односторонней (двусторонней) ориентацией и наружным водостоком при уклонах 30° с вертикальным остеклением (с окнами типа "Velux"). Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новника" Воскресевского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами.

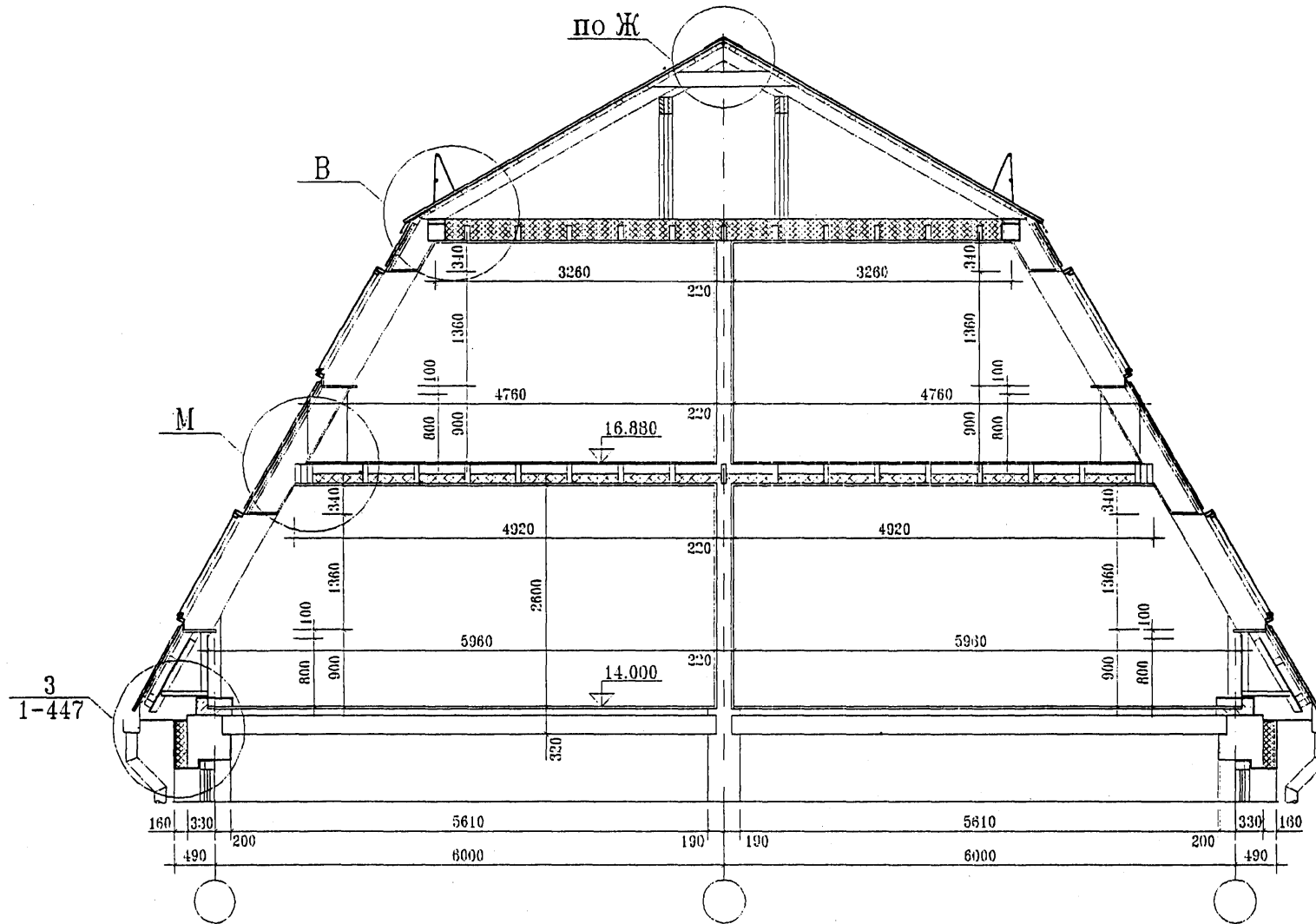
ГОССТРОЙ РОССИИ  
 МОСКВА  
 1998

Технические решения конструкций мансардного этажа для организации жилых помещений в двух уровнях при реконструкции жилых домов серии 1-447.





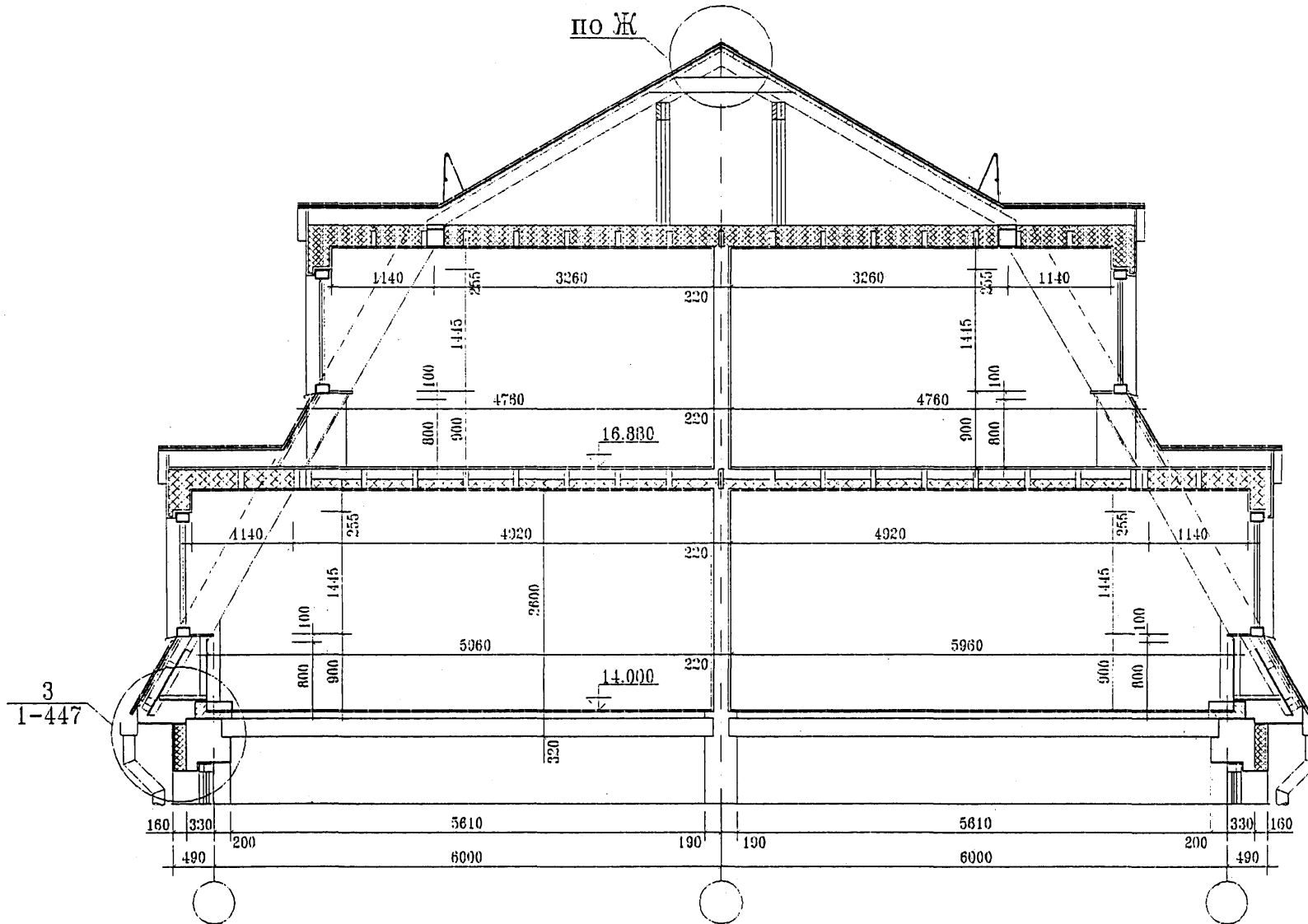


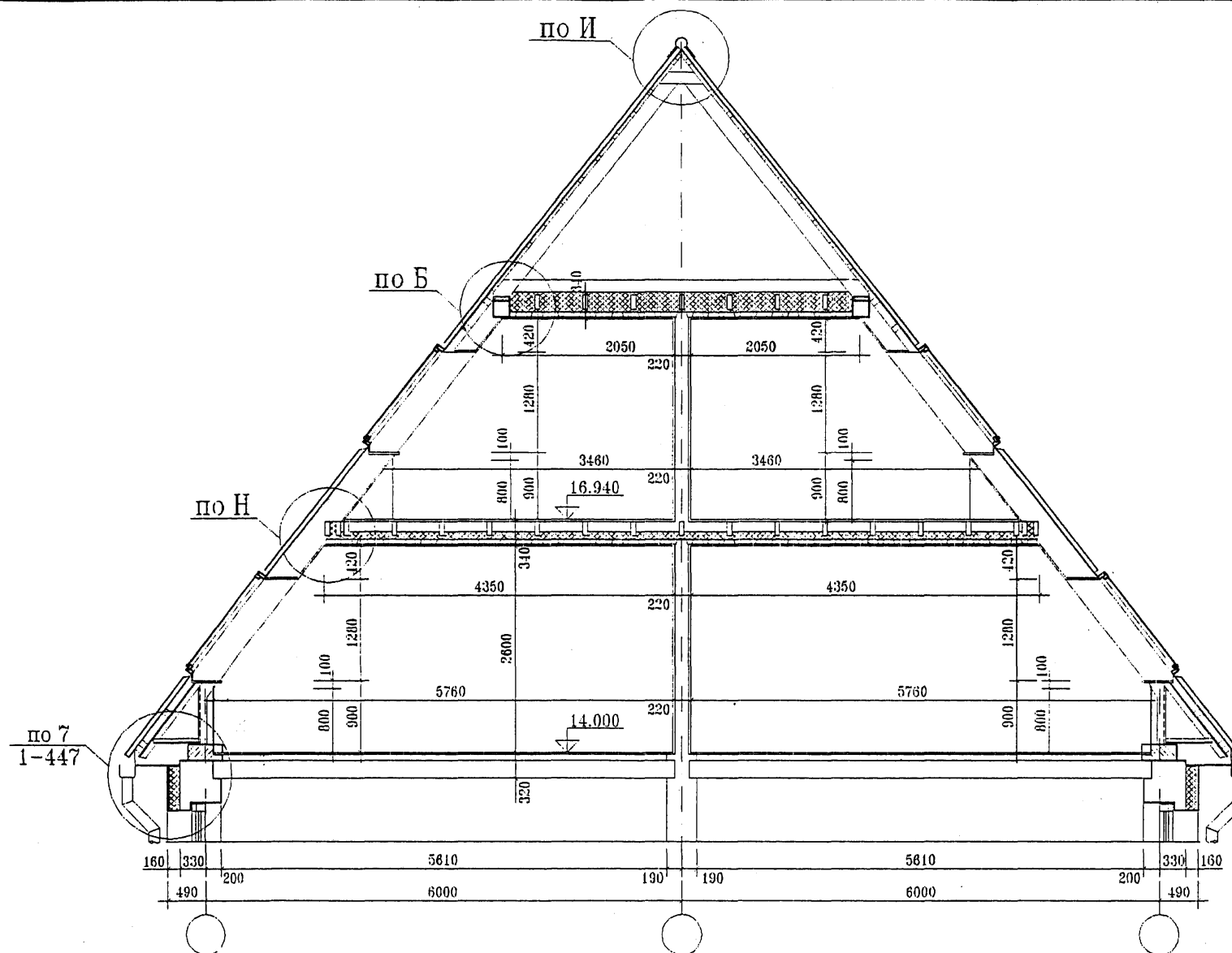


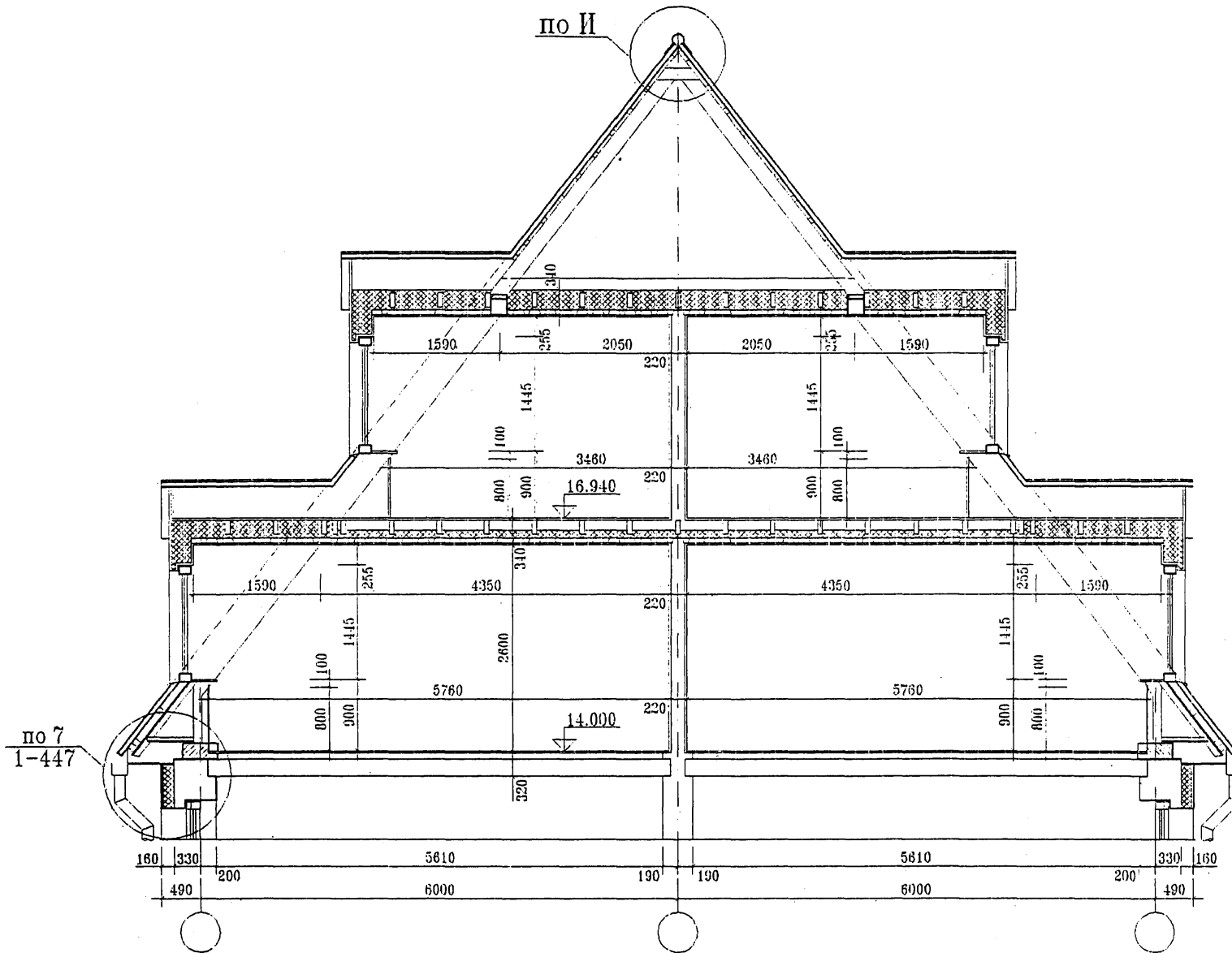
УНИФИЦИРОВАННЫЕ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ МАНСАРНЫХ ЭТАЖЕЙ  
 ДЛЯ НАДСТРОЙКИ РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ДОМОВ

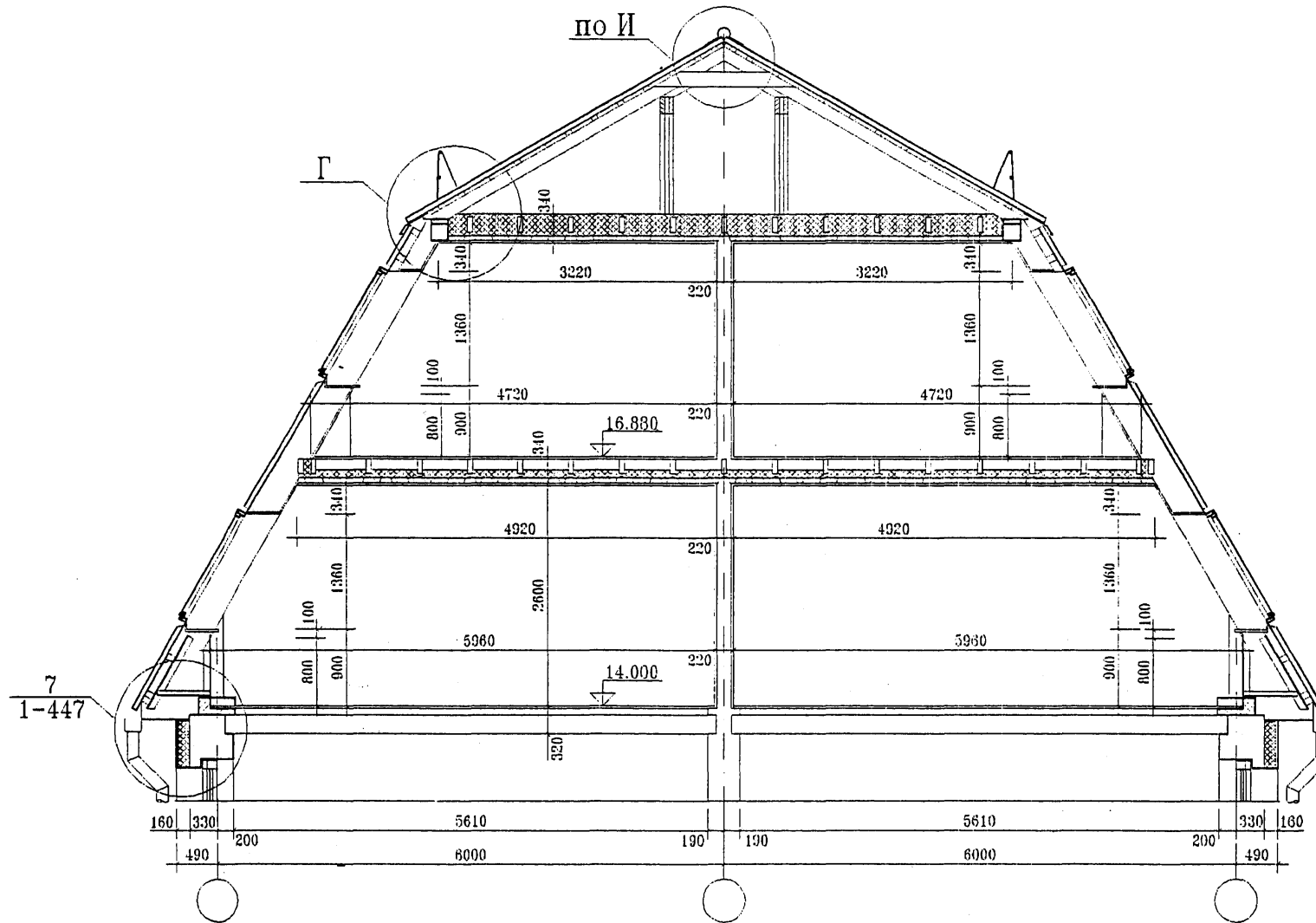
Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 60° с окнами типа "Velux".  
 Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей  
 или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном.

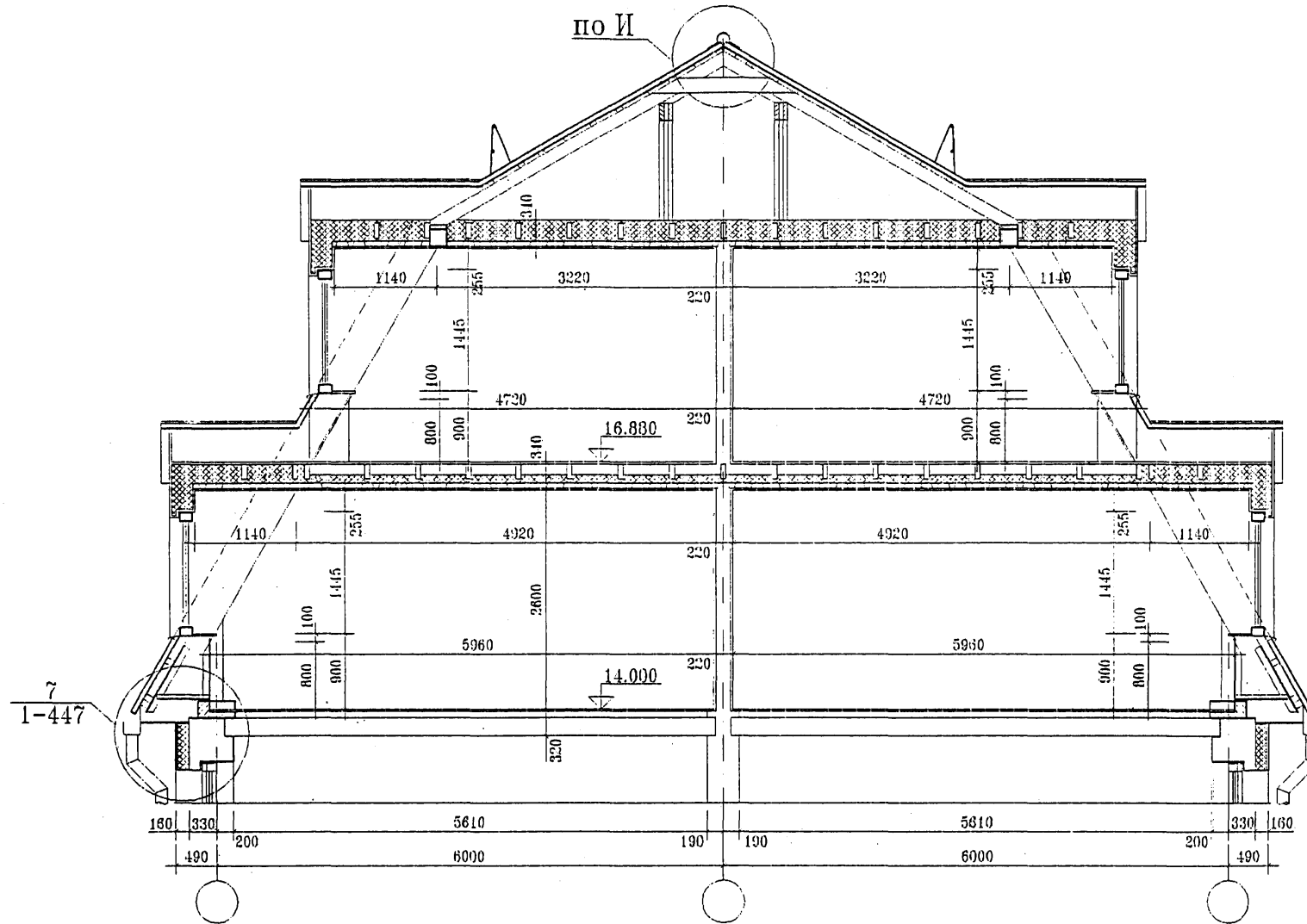
ГОССТРОЙ РОССИИ  
 МОСКВА  
 1998







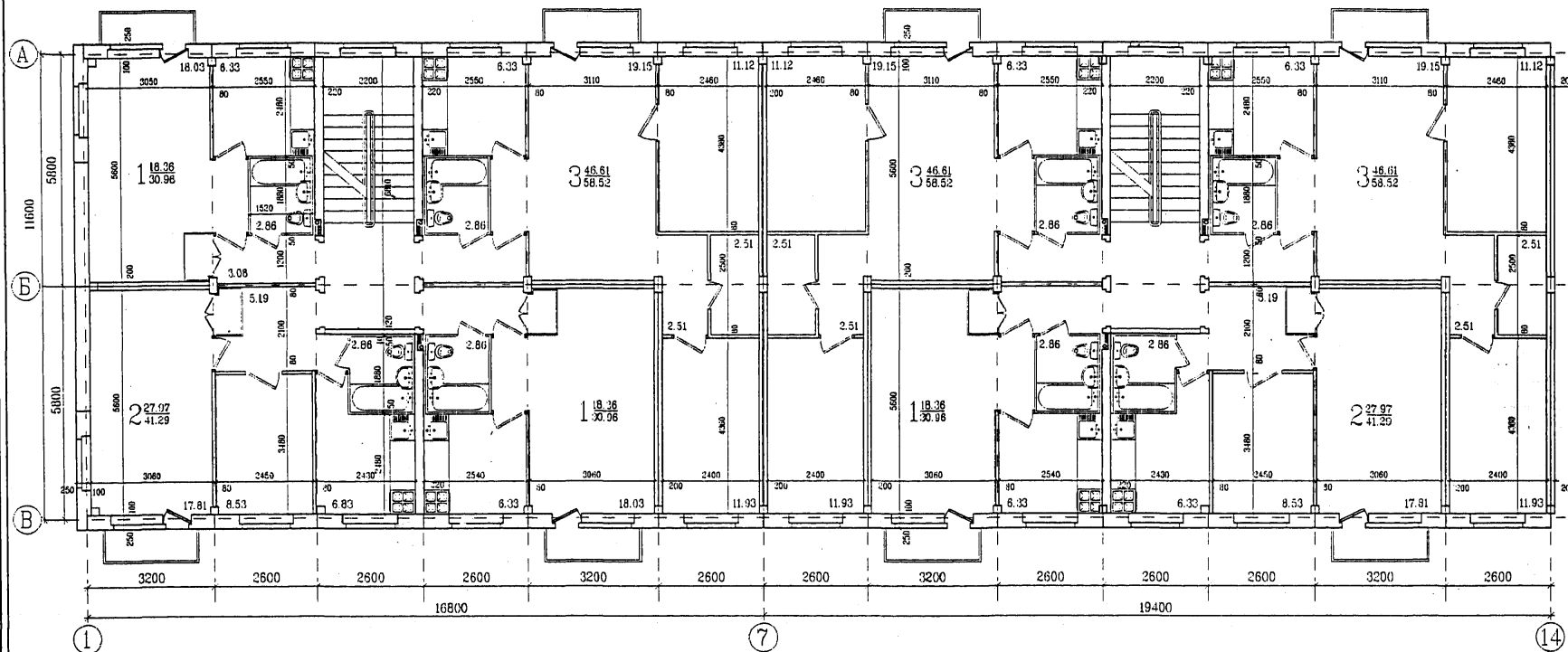




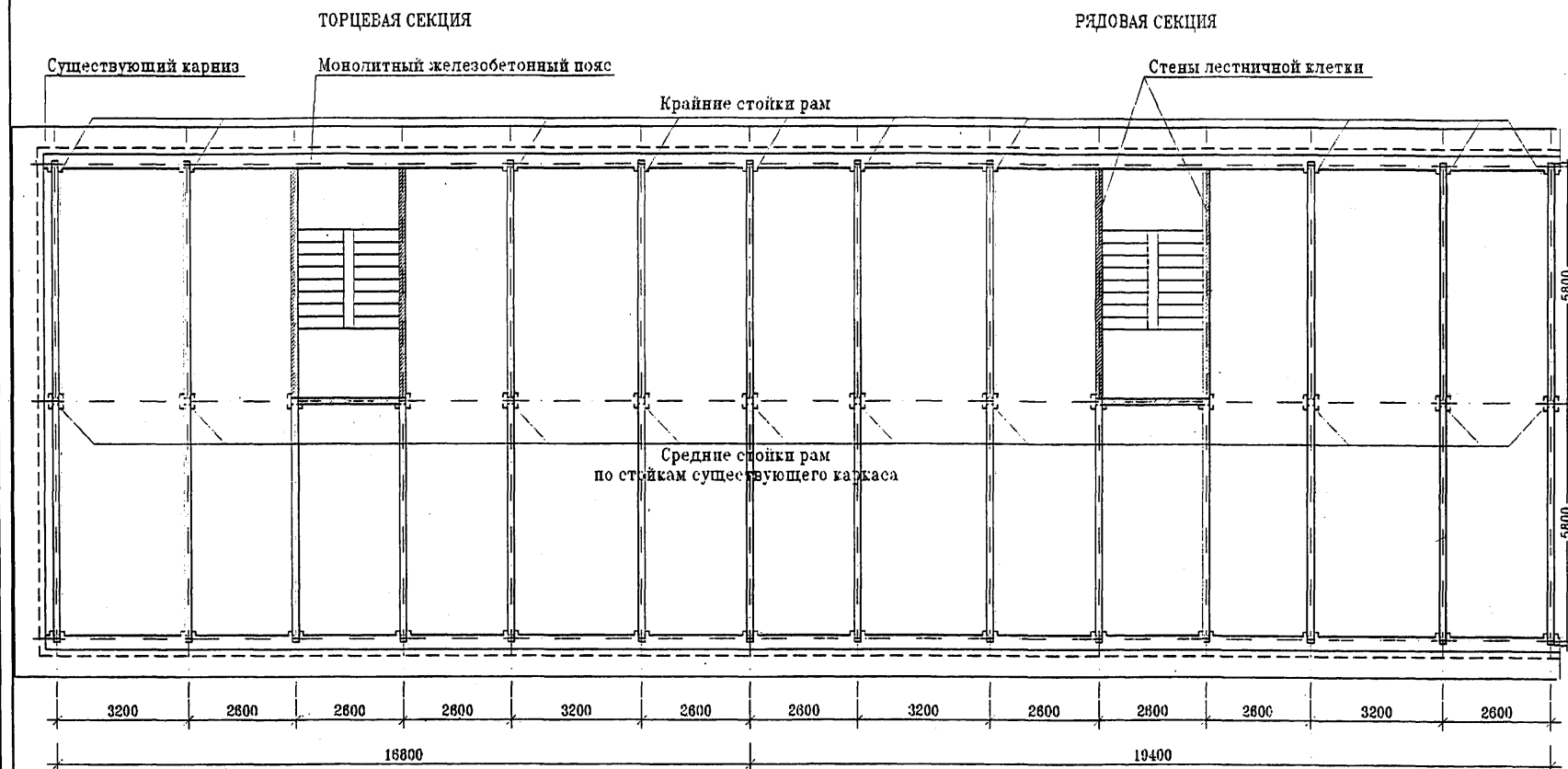
Технические решения конструкций мансардного этажа для организации жилых помещений в одном уровне или второго уровня квартир последнего (пятого) этажа при реконструкции жилых домов серии 1-335

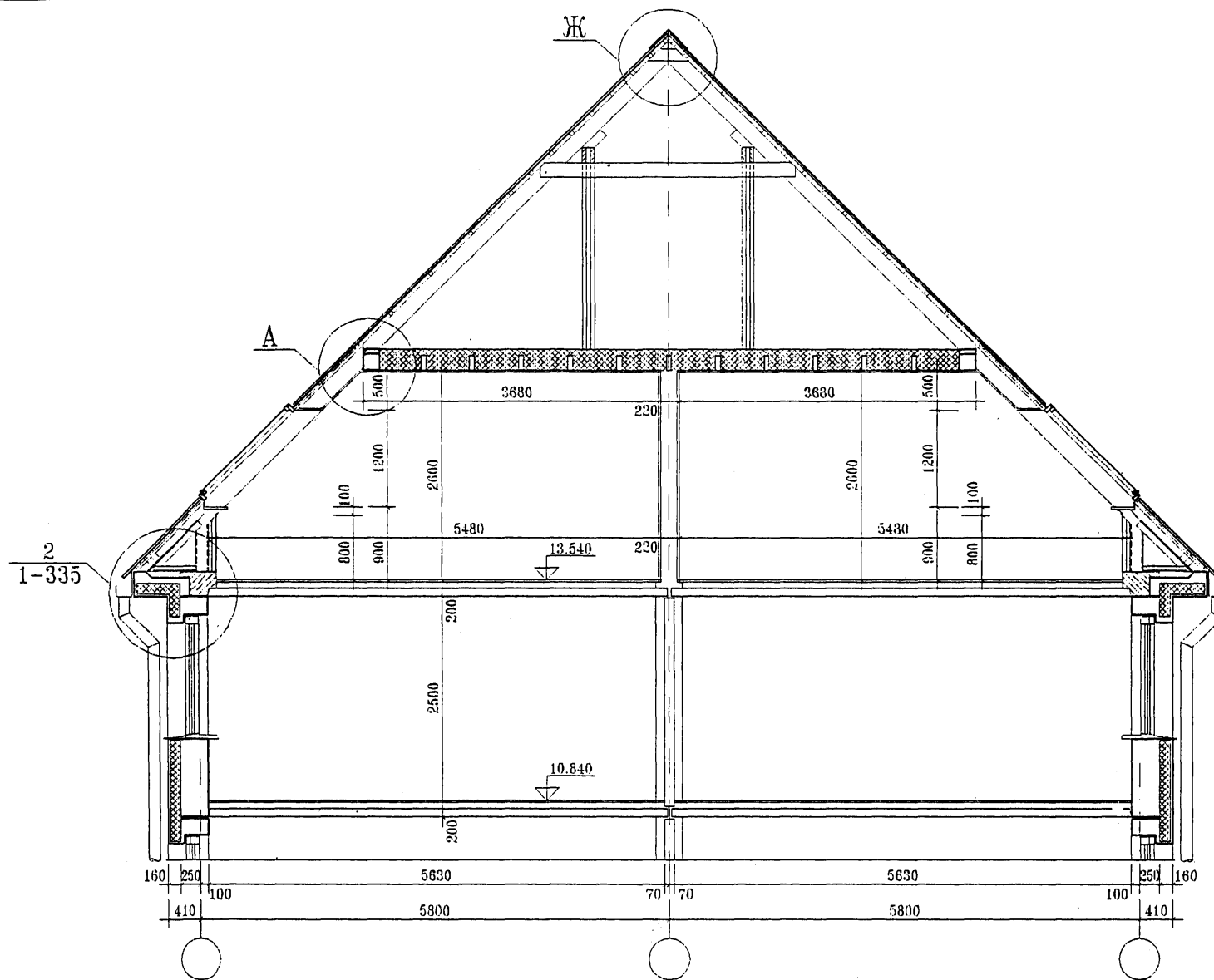
СЕРИЯ 1-335  
 ТОРЦЕВАЯ СЕКЦИЯ 1-1-2-3

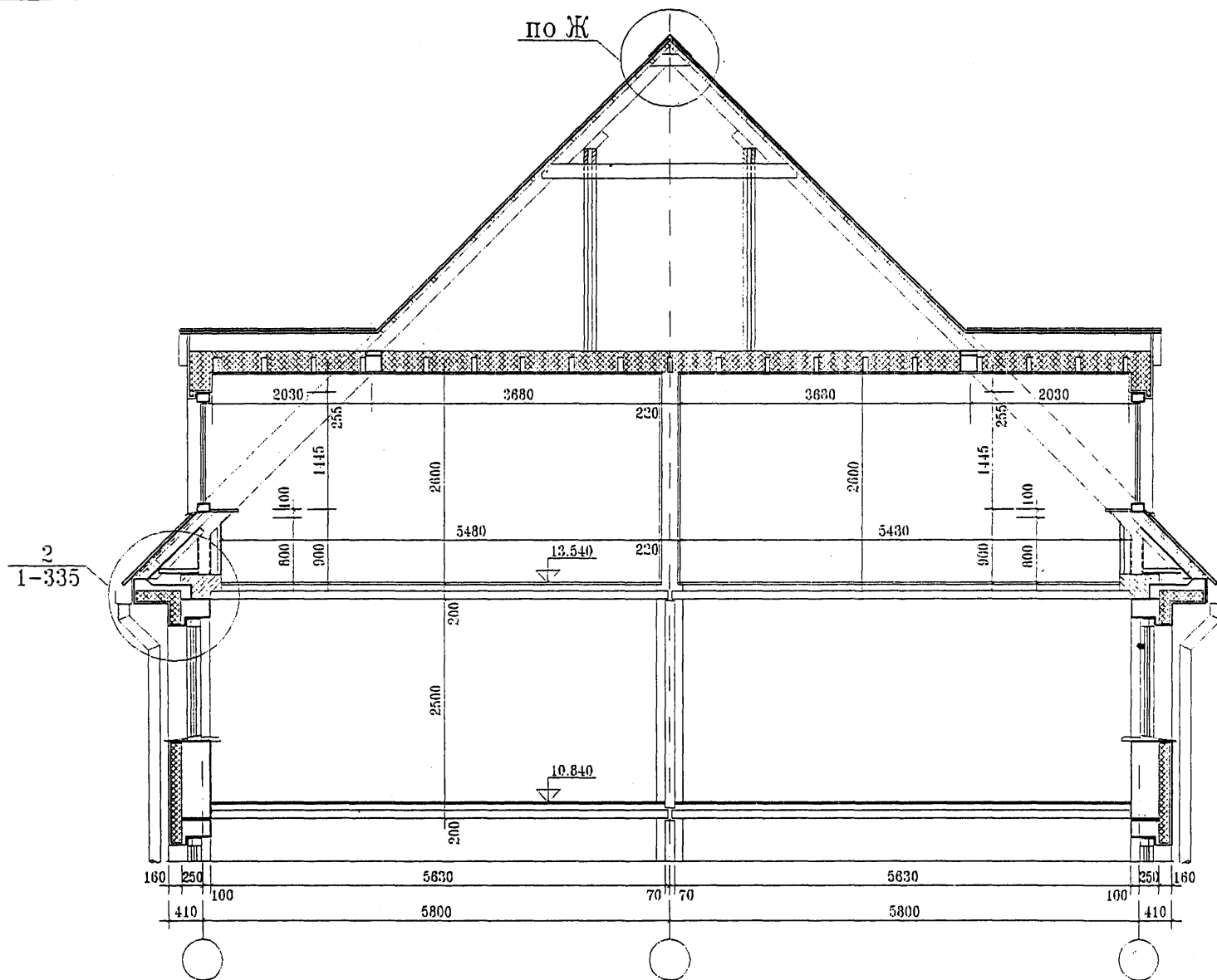
СЕРИЯ 1-335  
 РЯДОВАЯ СЕКЦИЯ 1-2-3-3

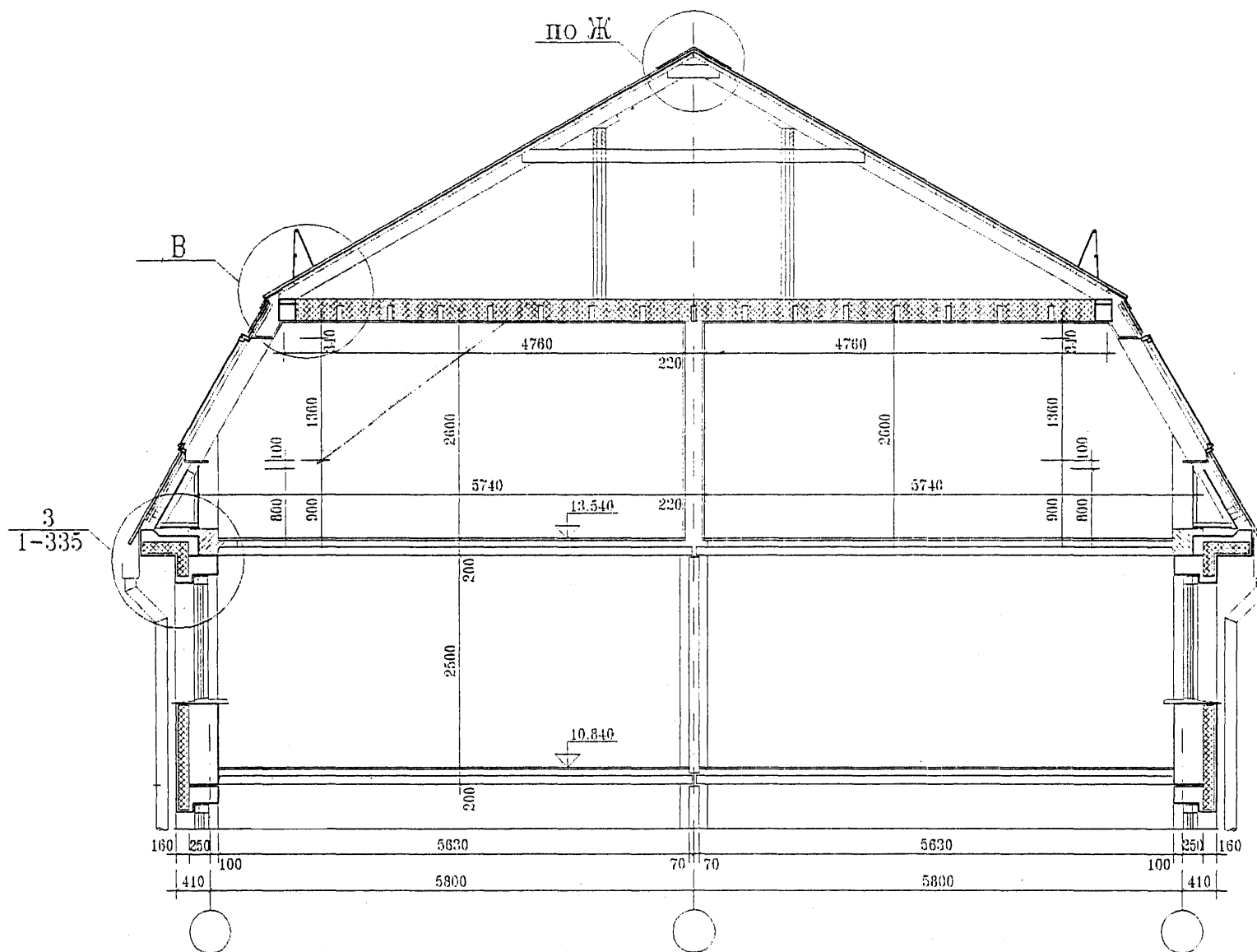


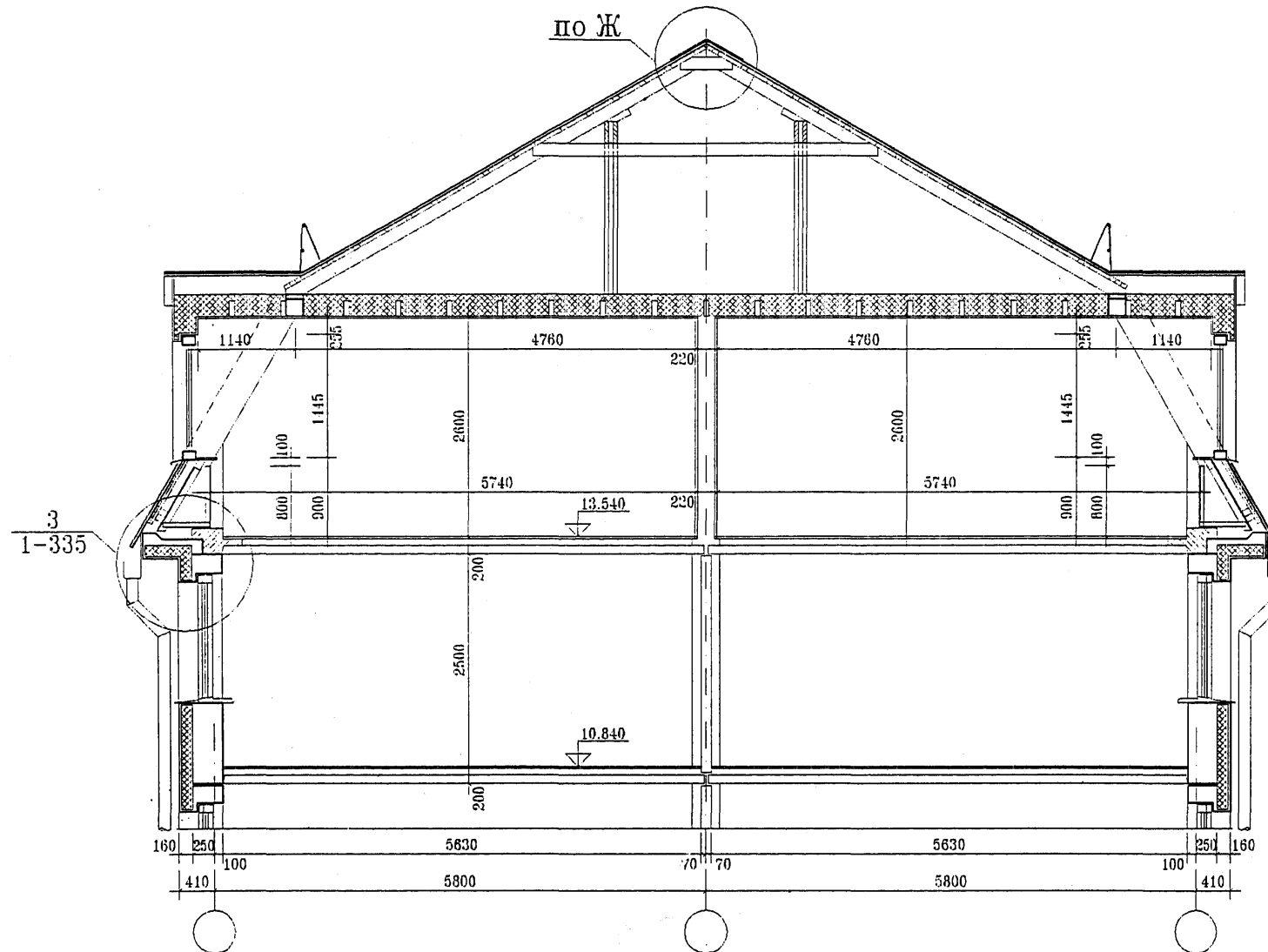


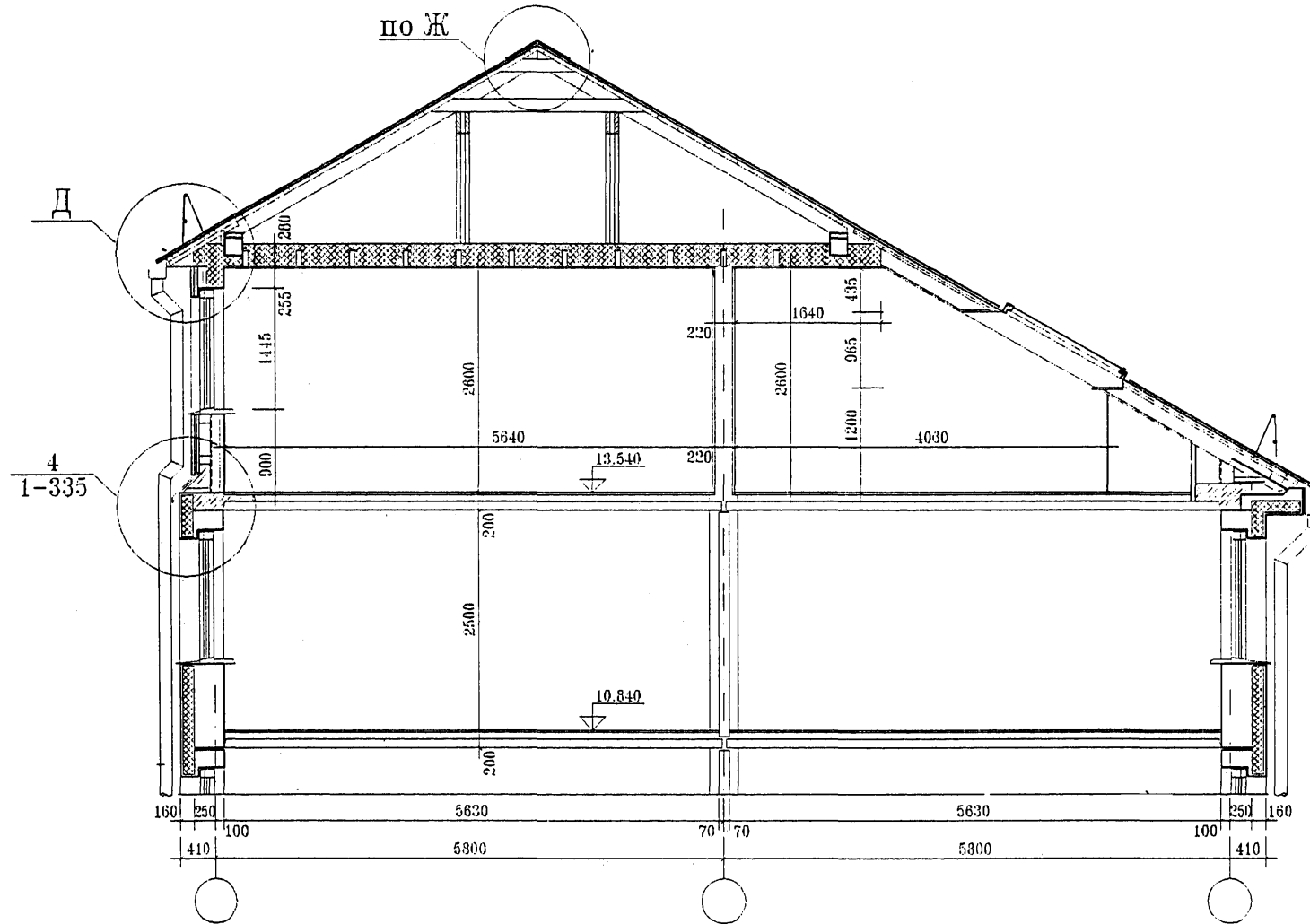


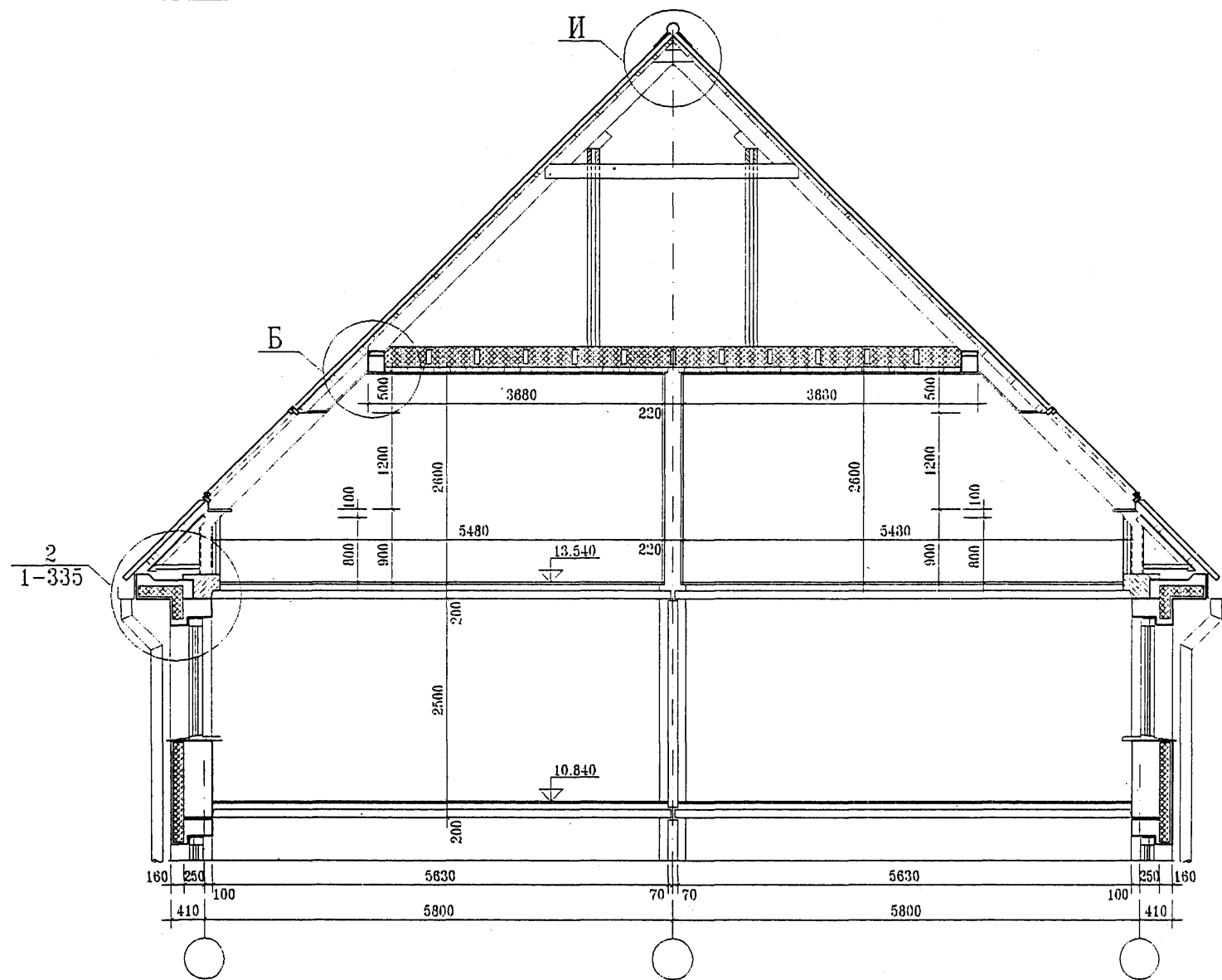


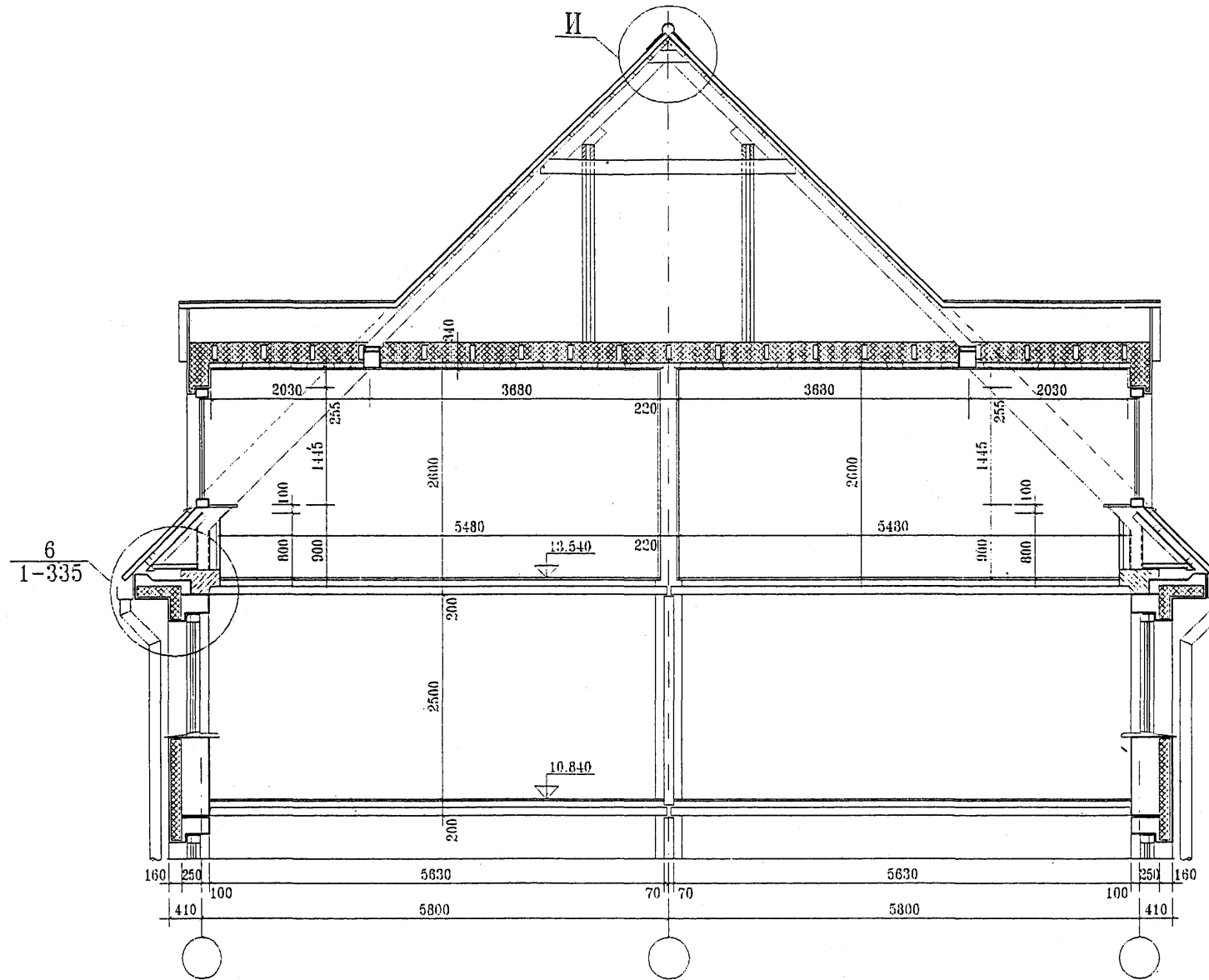






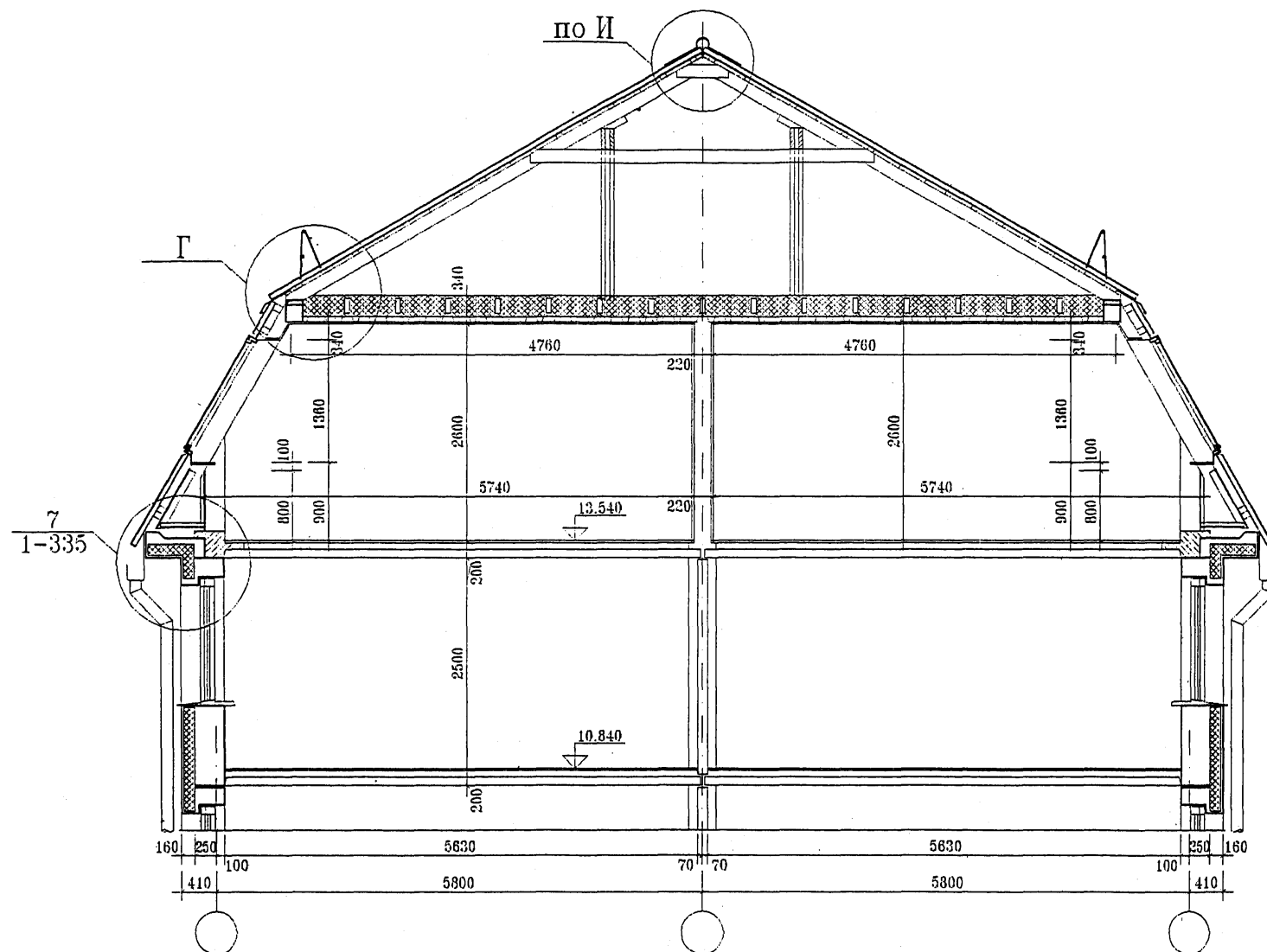


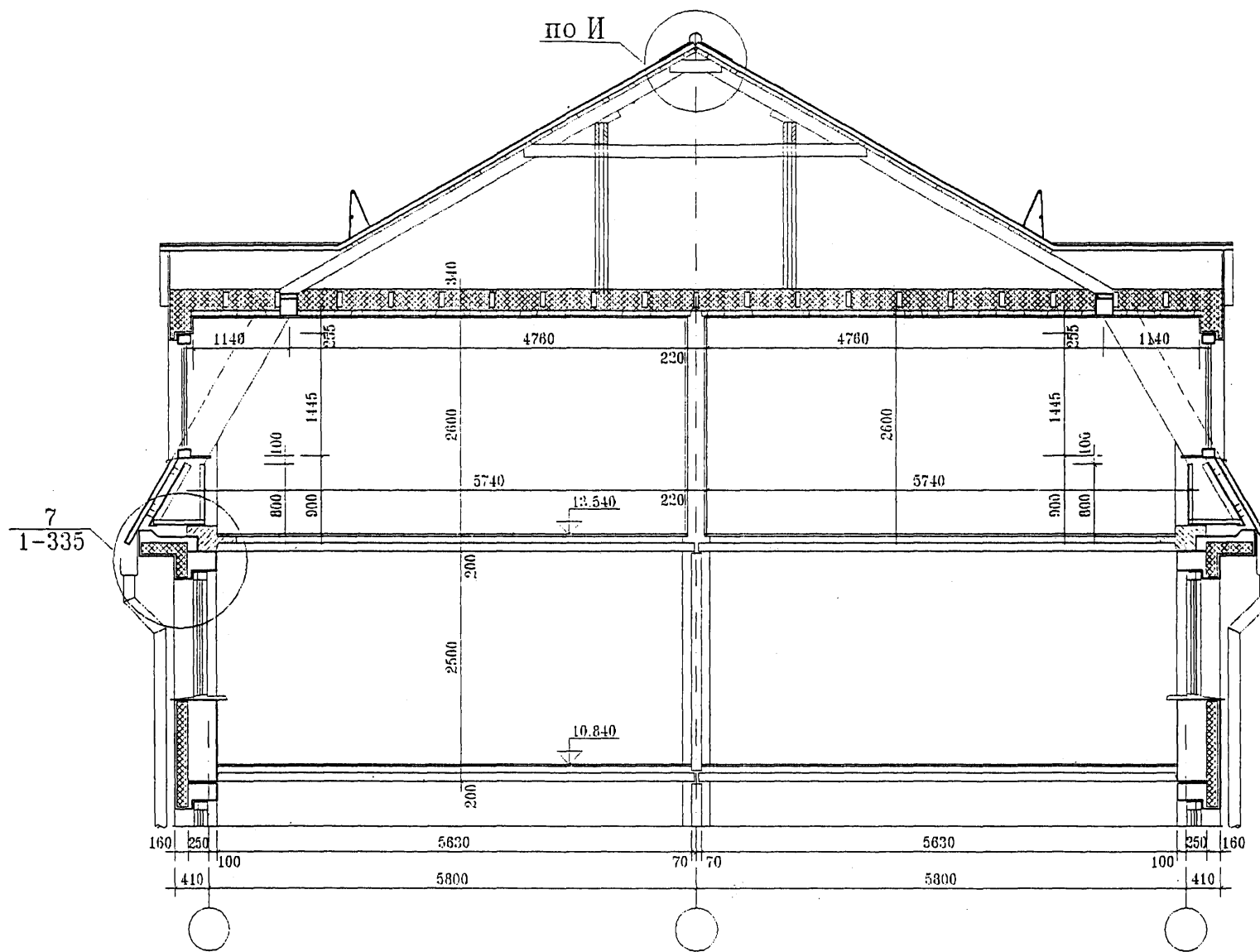


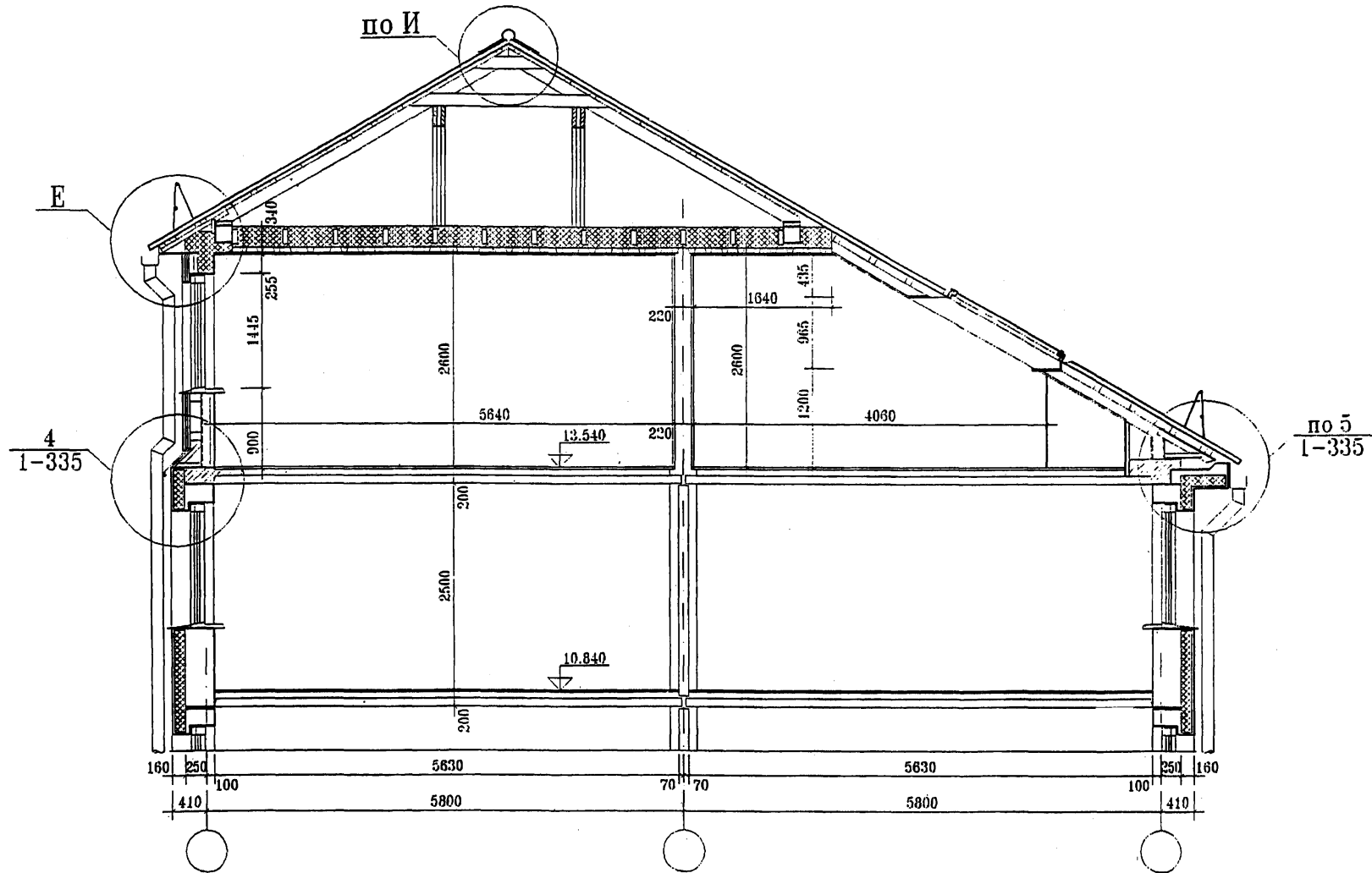


Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 45° с люкарнами.  
 Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным  
 листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами.

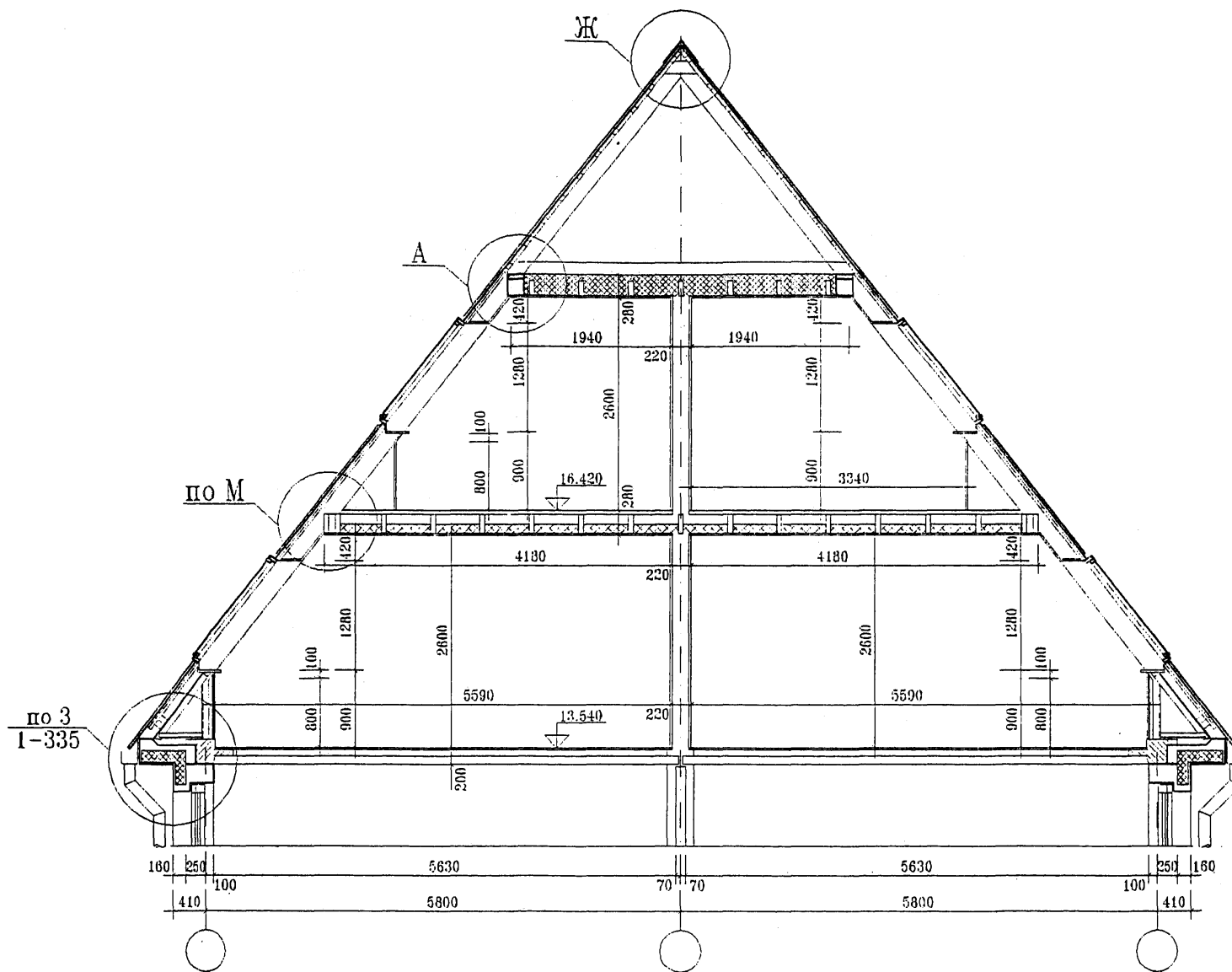








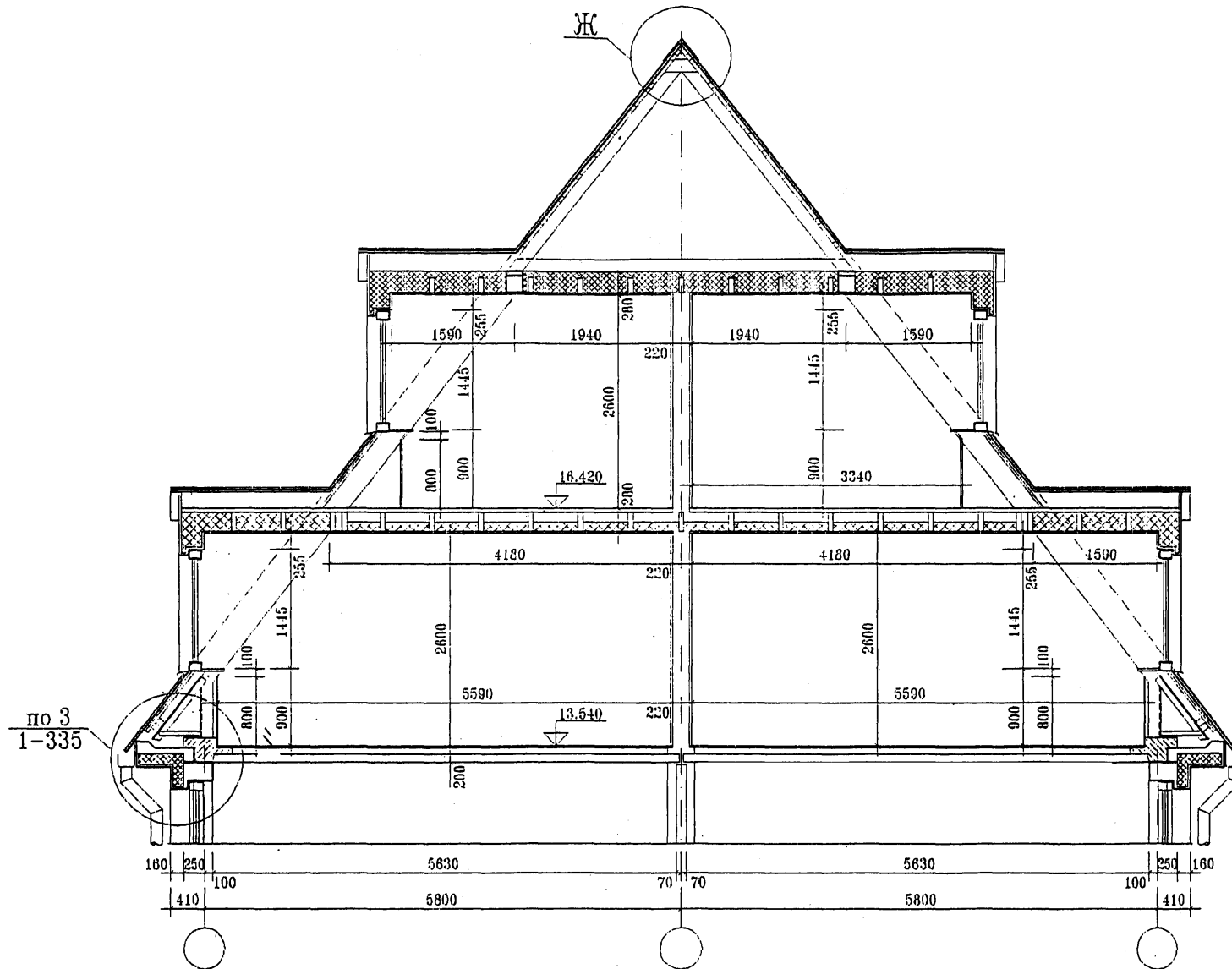
Технические решения конструкций мансардного этажа для организации жилых помещений в двух уровнях при реконструкции жилых домов серии 1-335.



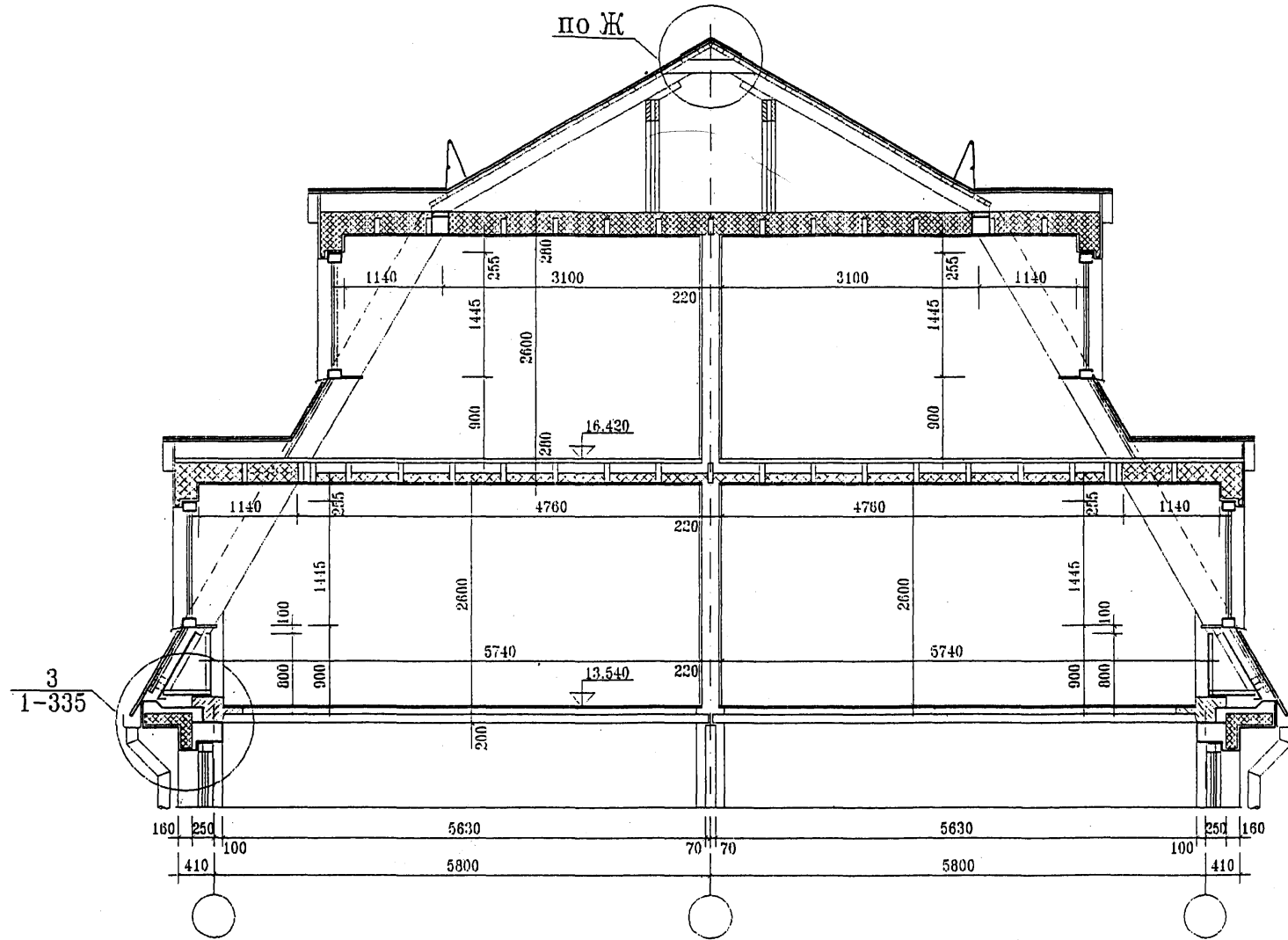
УНИФИЦИРОВАННЫЕ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ  
 СИСТЕМЫ МАНСАРДНЫХ ЭТАЖЕЙ  
 ДЛЯ НАДСТРОЙКИ РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ДОМОВ

Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 52° с окнами типа "Velux".  
 Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой металлической черепицей  
 или гофрированным металлическим листом и внутренней облицовкой гипсокартоном.

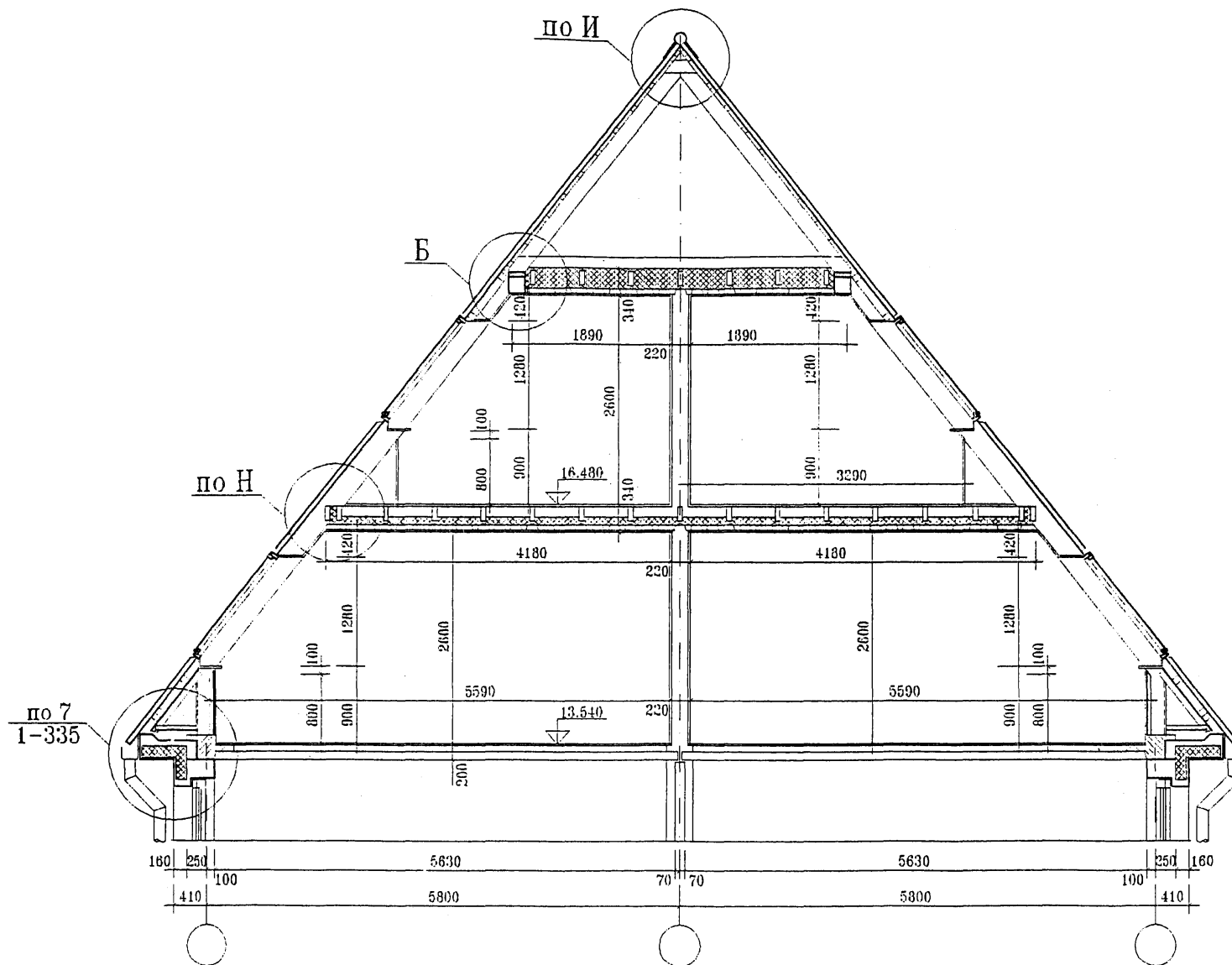
ГОССТРОЙ РОССИИ  
 МОСКВА  
 1998







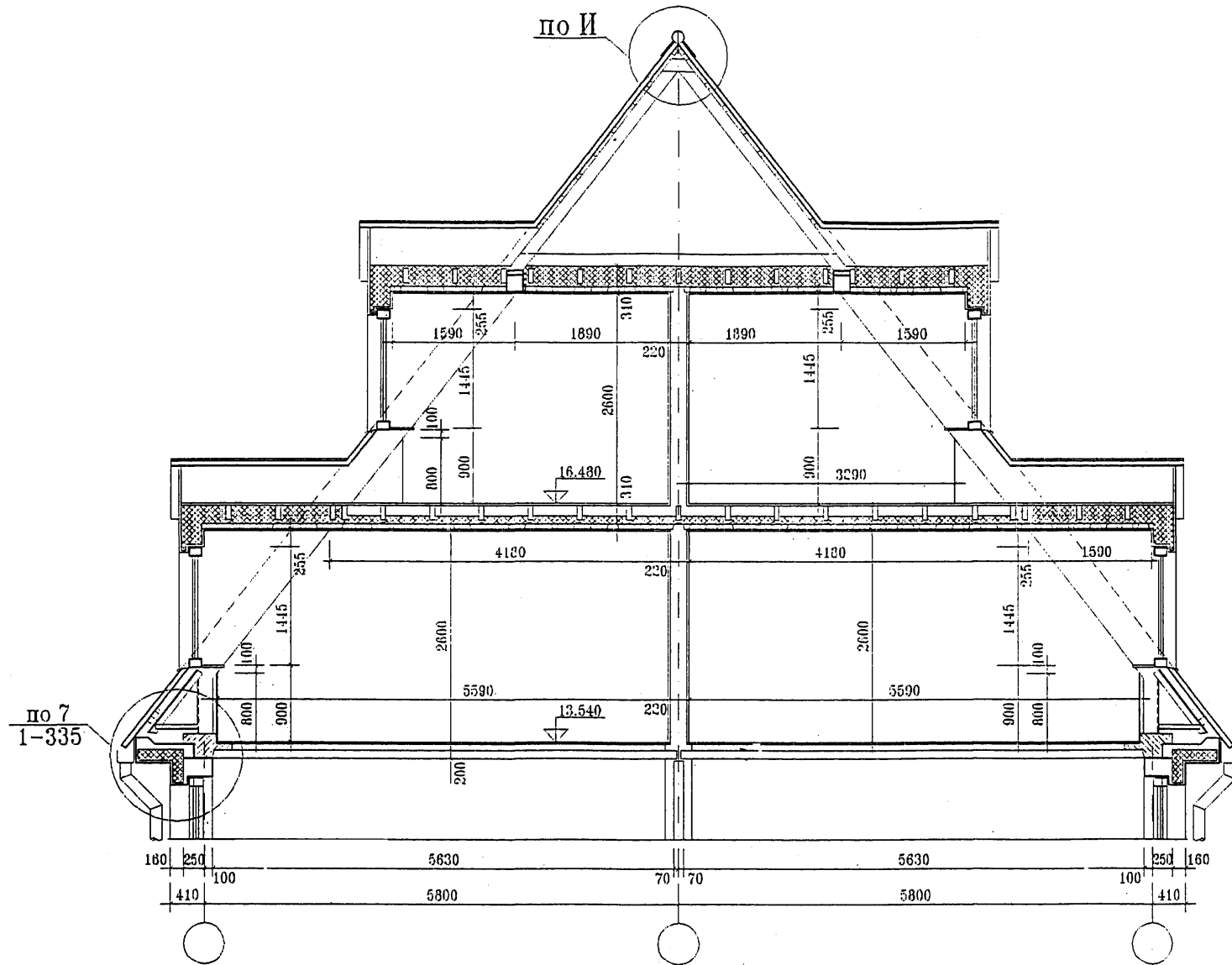




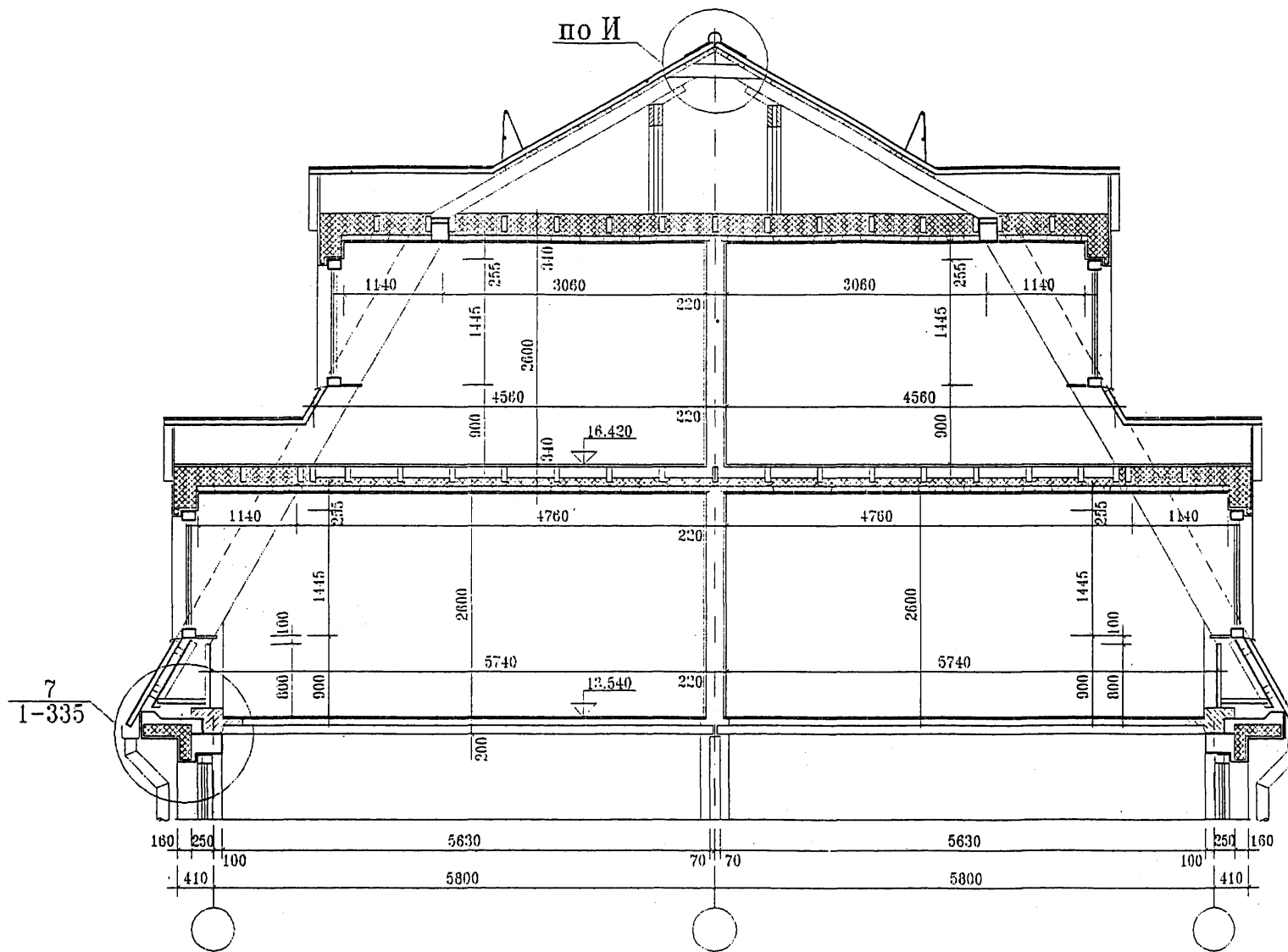
УНИФИЦИРОВАННЫЕ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ  
 СИСТЕМЫ МАНСАРНЫХ ЭТАЖЕЙ  
 ДЛЯ НАДСТРОЙКИ РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ДОМОВ

Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 52° с окнами типа "Velux".  
 Поперечный разрез. Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным  
 листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитами.

ГОССТРОЙ РОССИИ  
 МОСКВА  
 1998



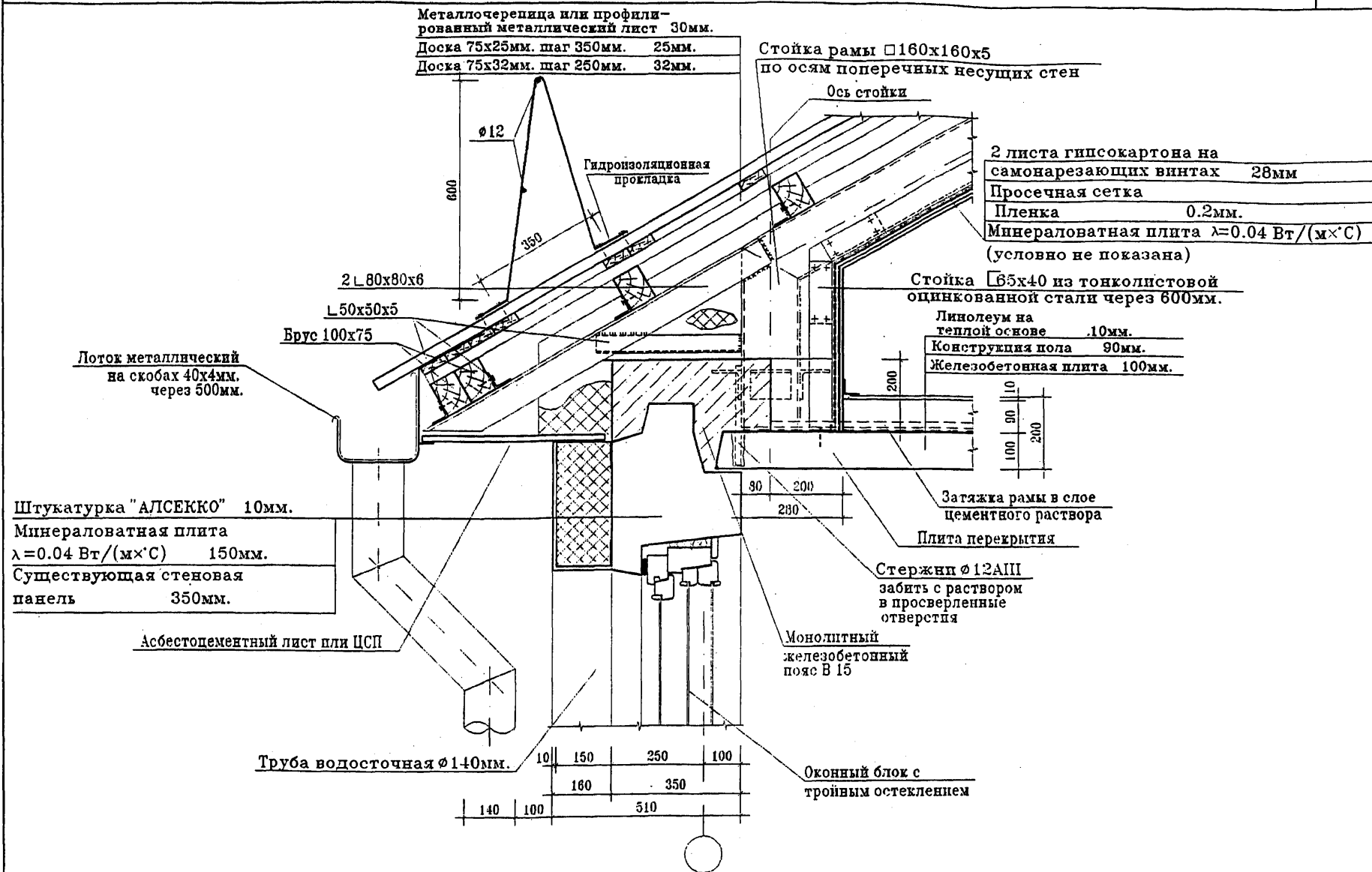


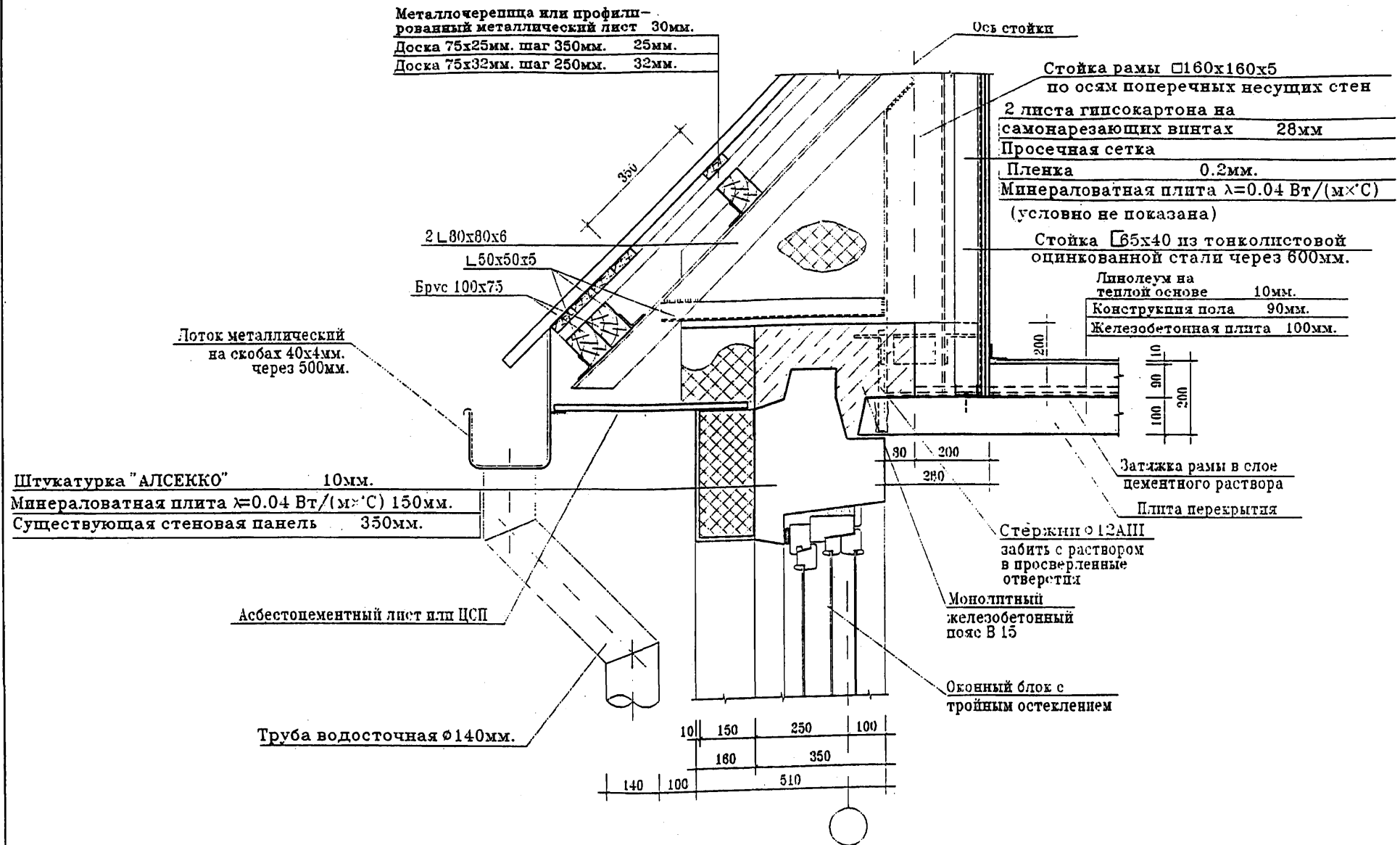


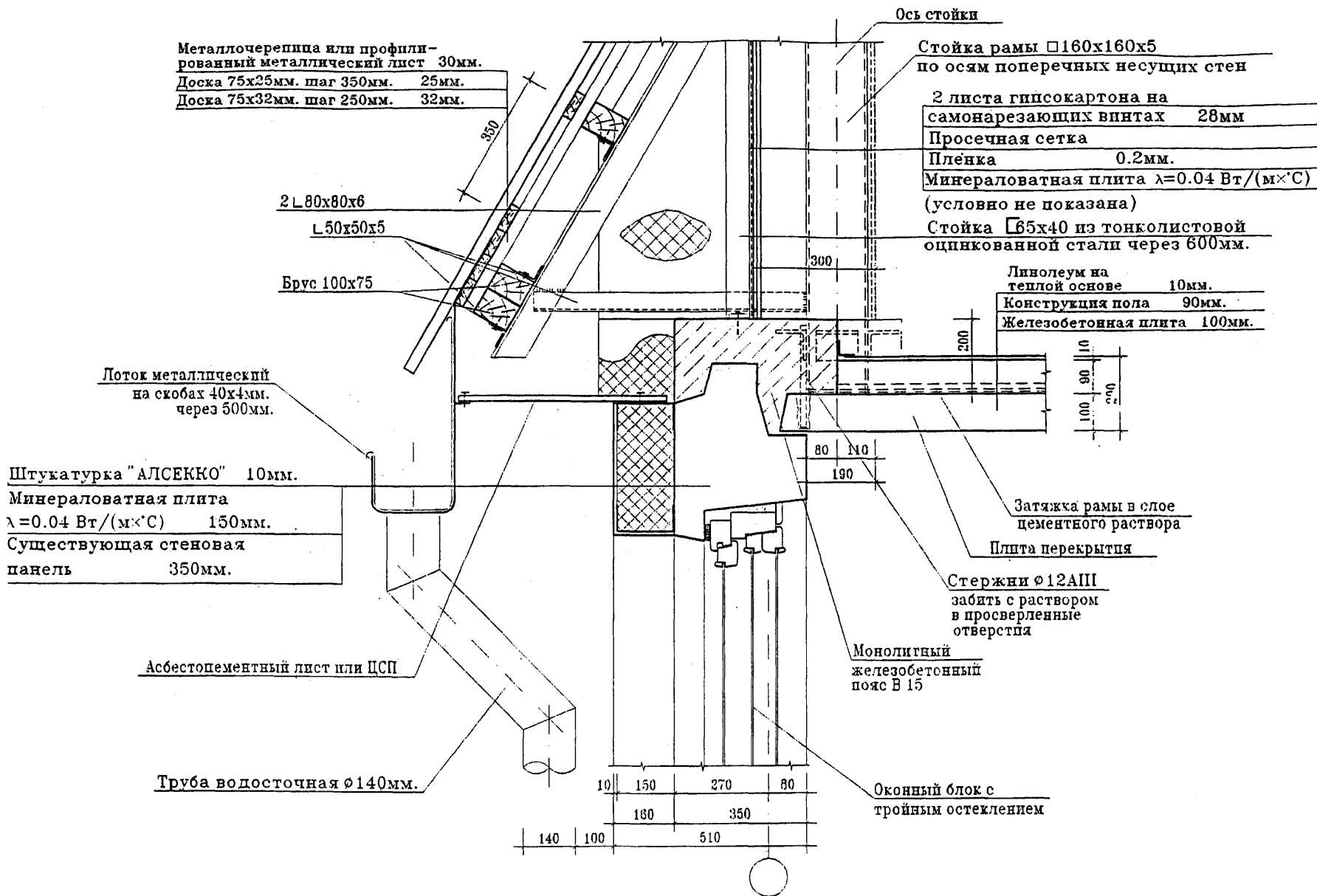
УНИФИЦИРОВАННЫЕ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ МАНСАРНЫХ ЭТАЖЕЙ  
 ДЛЯ НАДСТРОЙКИ РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ДОМОВ

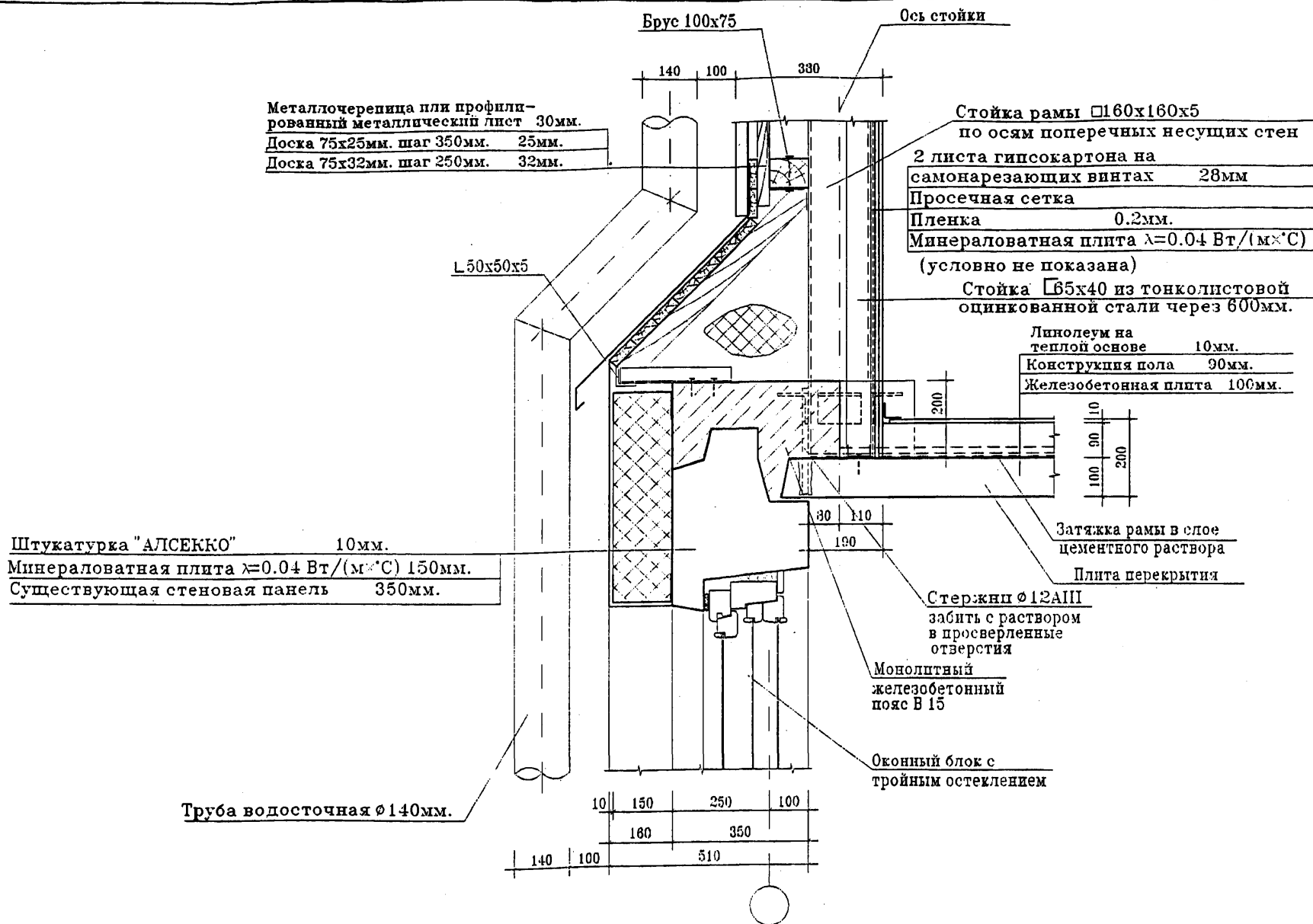
Мансарда с двусторонней ориентацией и наружным водостоком при уклоне 60° с люкарнами.  
 Поперечный разрез, Вариант технического решения с наружной облицовкой окрашенным асбестоцементным листом "Новинка" Воскресенского завода и внутренней облицовкой цементно-стружечными плитам.

ГОССТРОЙ РОССИИ  
 МОСКВА  
 1998

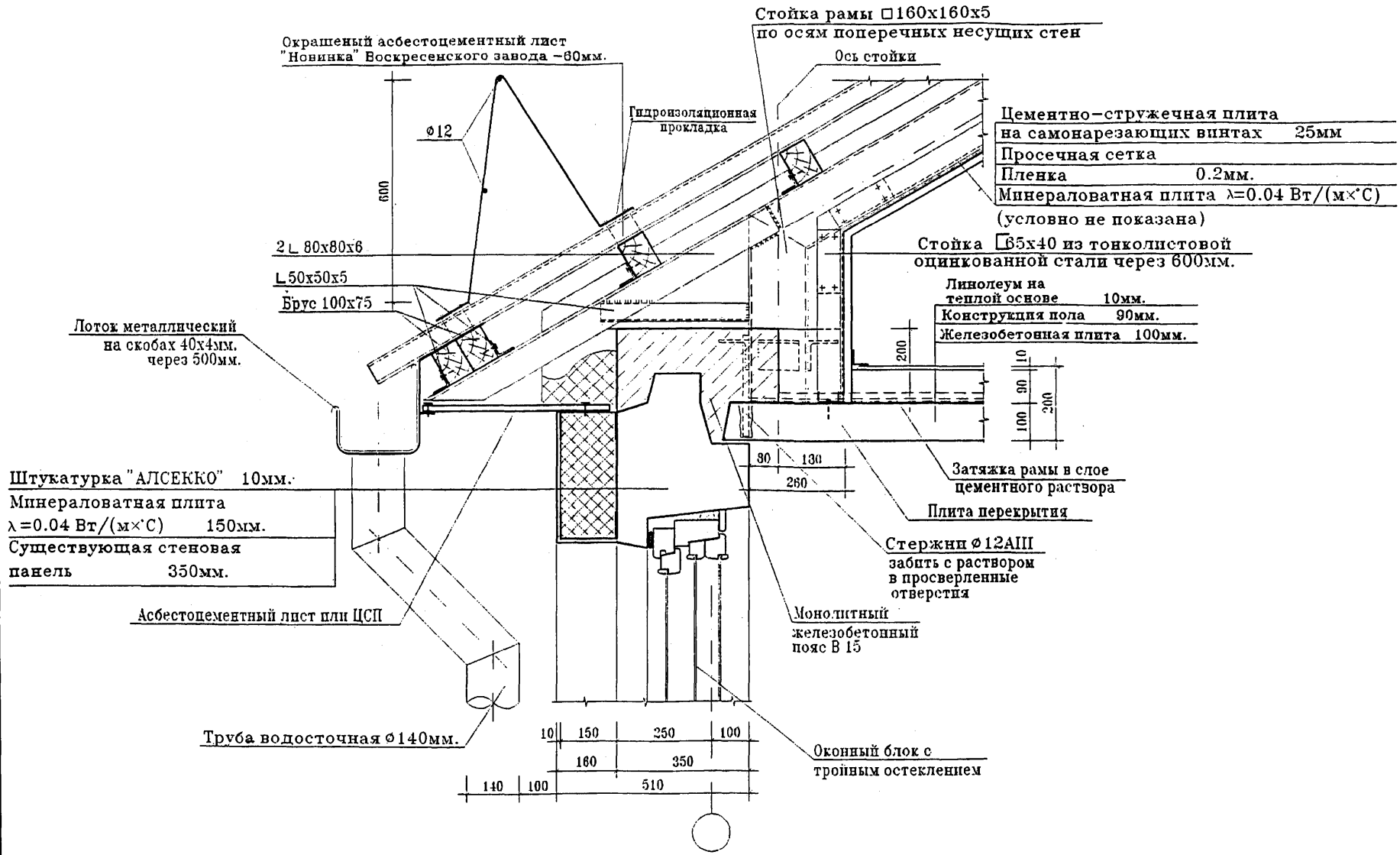


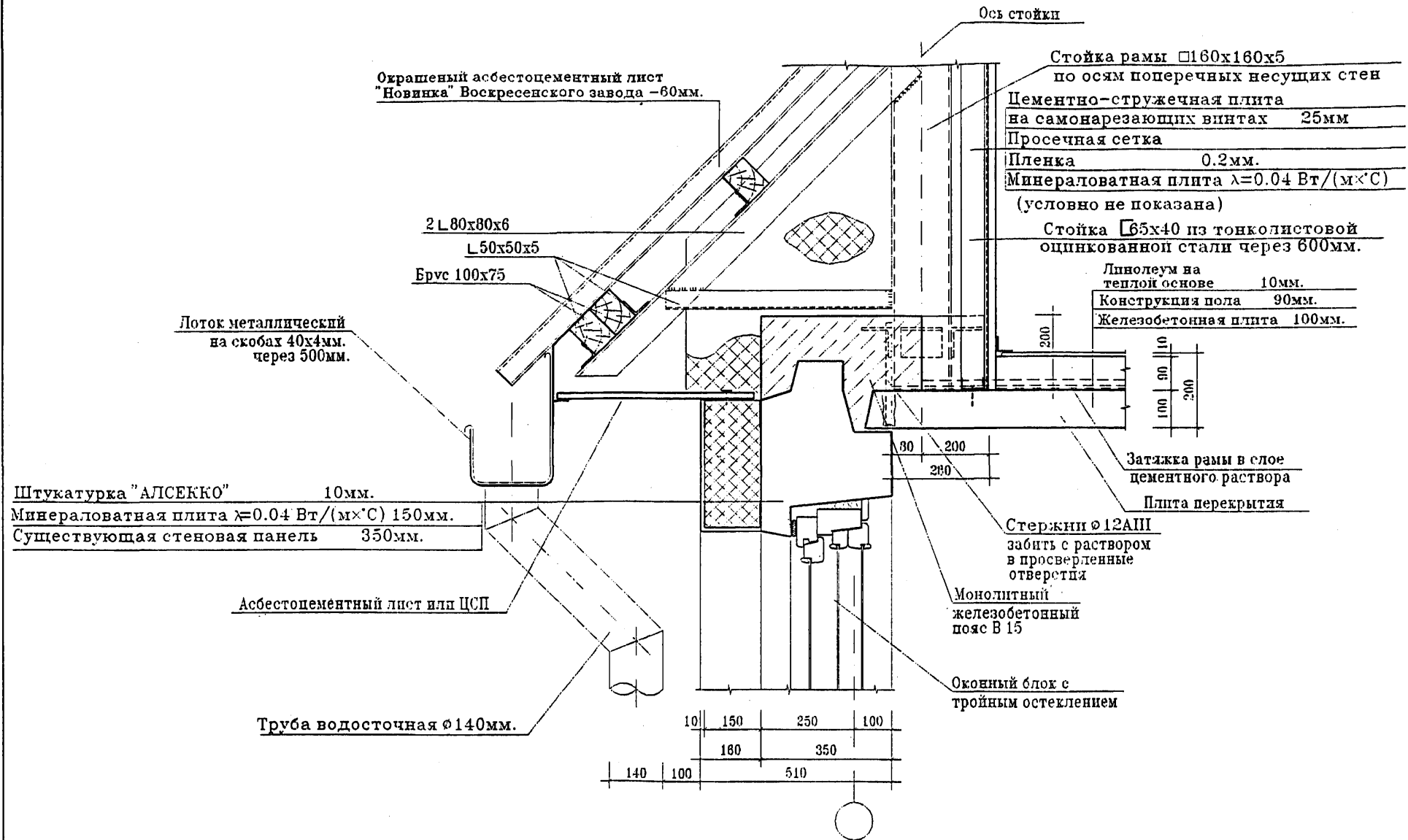


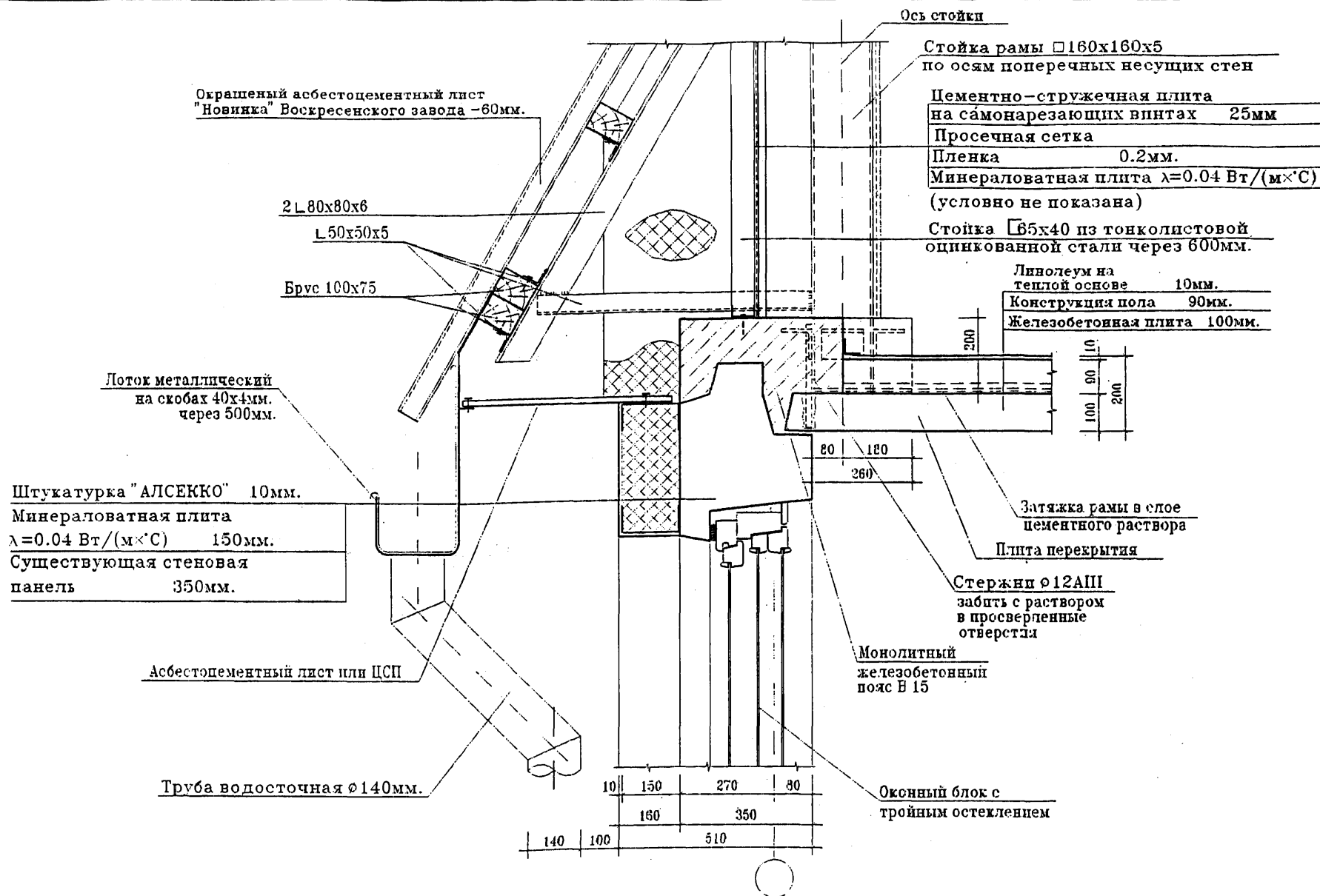




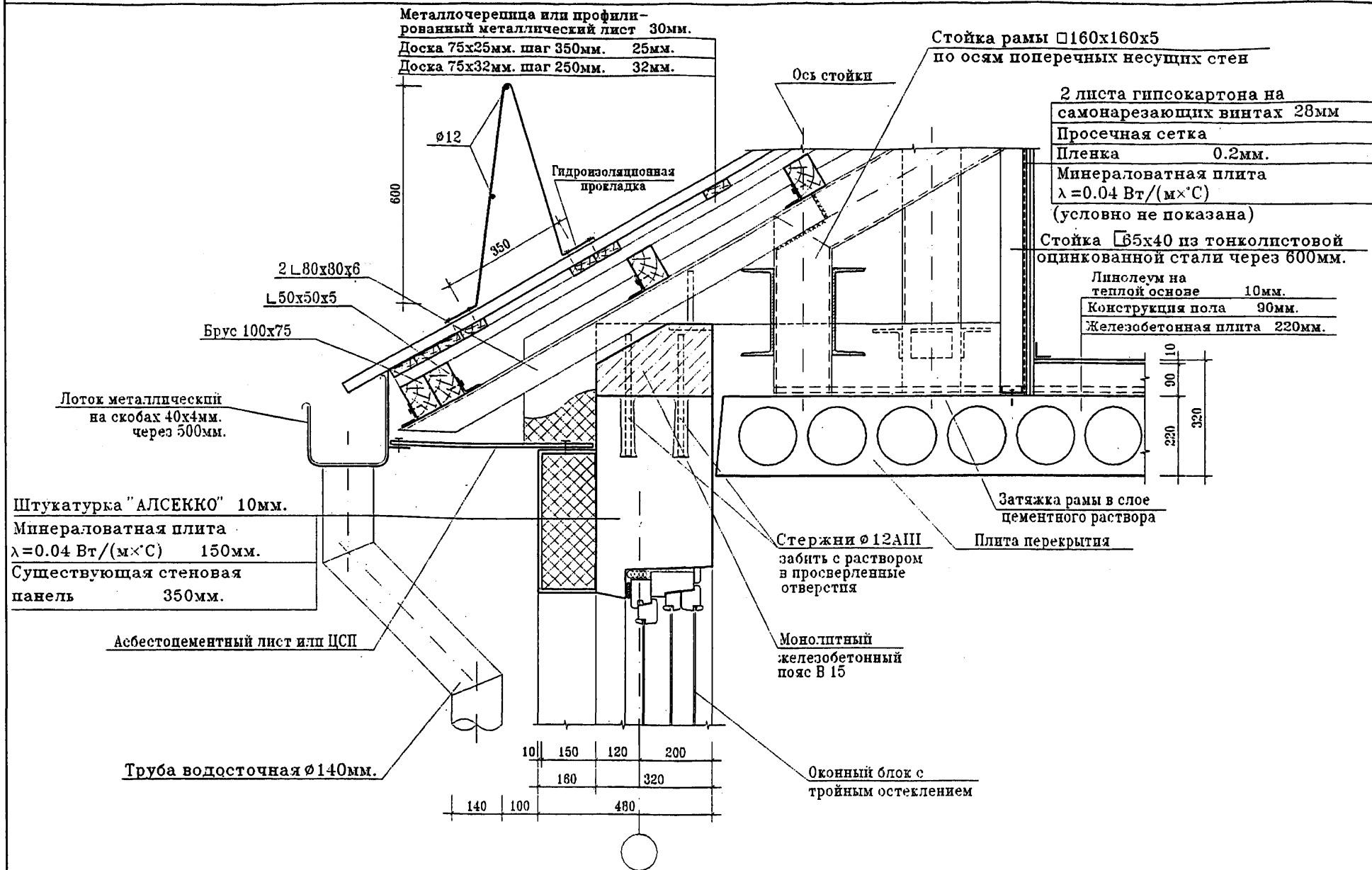


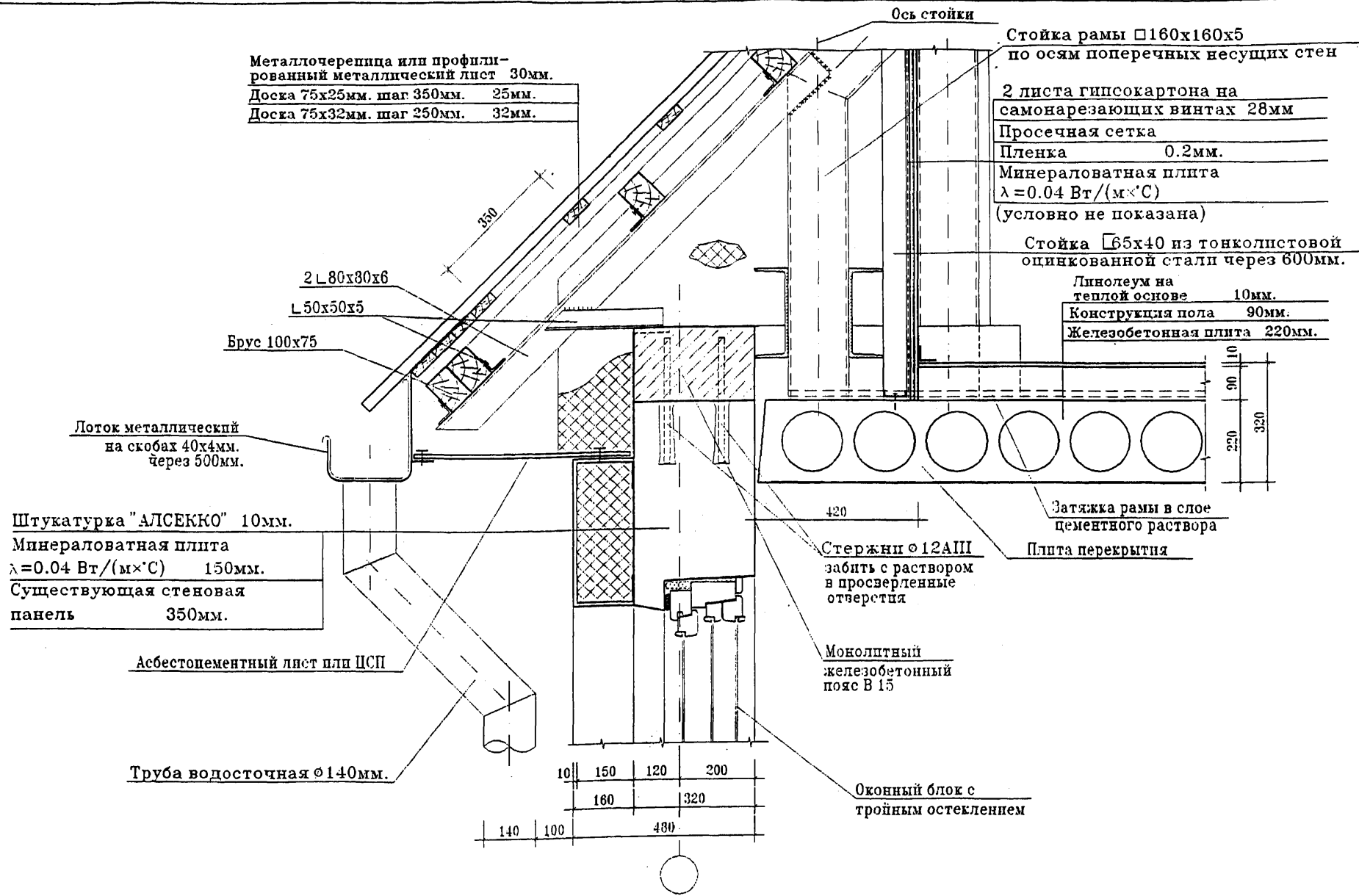






**УНИФИЦИРОВАННЫЕ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ МАНСАРДНЫХ ЭТАЖЕЙ  
ДЛЯ НАДСТРОЙКИ РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ДОМОВ**





Металлочерепица или профили-  
 рованный металлический лист 30мм.  
 Доска 75x25мм. шаг 350мм. 25мм.  
 Доска 75x32мм. шаг 250мм. 32мм.

Ось стойки  
 Стойка рамы □160x160x5  
 по осям поперечных несущих стен  
 2 листа гипсокартона на  
 самонарезающих винтах 28мм  
 Прочесная сетка  
 Пленка 0.2мм.  
 Минераловатная плита  
 $\lambda = 0.04 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{°C})$   
 (условно не показана)

Стойка □65x40 из тонколистовой  
 оцинкованной стали через 600мм.  
 Линолеум на  
 теплой основе 10мм.  
 Конструкция пола 90мм.  
 Железобетонная плита 220мм.

Лоток металлический  
 на скобах 40x4мм.  
 через 500мм.  
 Штукатурка "АЛСЕККО" 10мм.  
 Минераловатная плита  
 $\lambda = 0.04 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{°C})$  150мм.  
 Существующая стеновая  
 панель 350мм.

Асбестоцементный лист для ЦСП

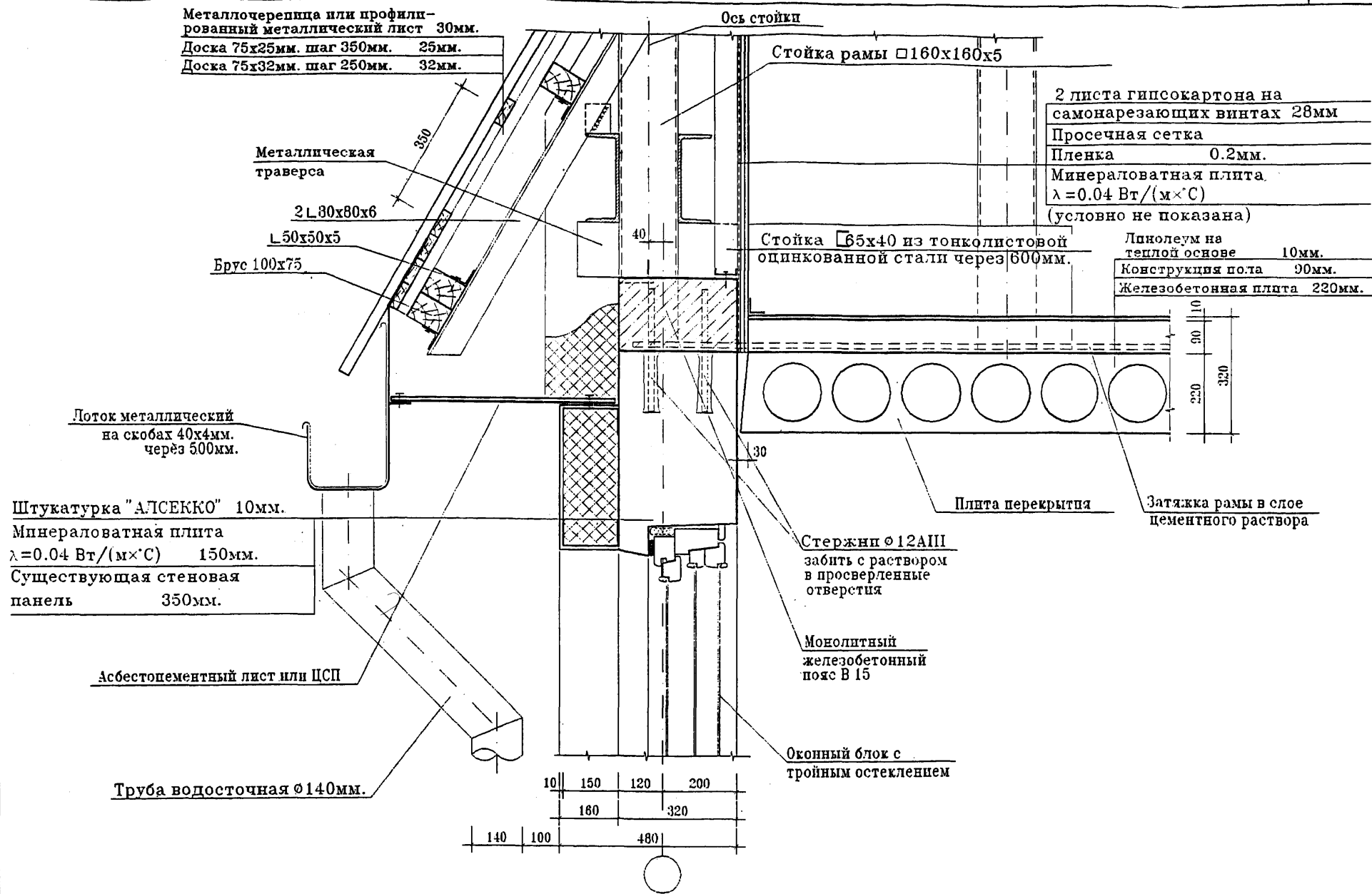
Труба водосточная  $\varnothing 140\text{мм.}$

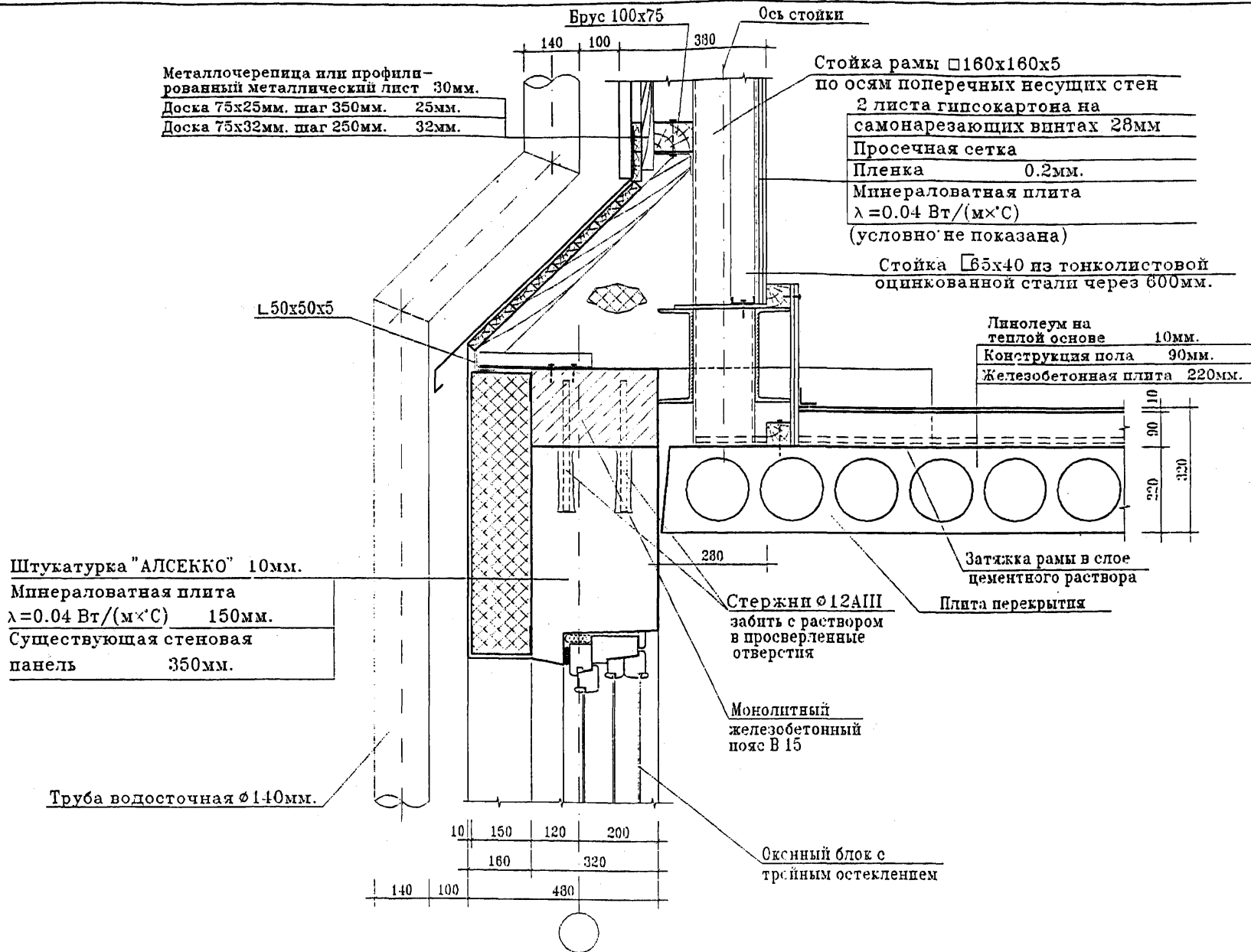
Стержни  $\varnothing 12\text{АIII}$   
 забить с раствором  
 в просверленные  
 отверстия

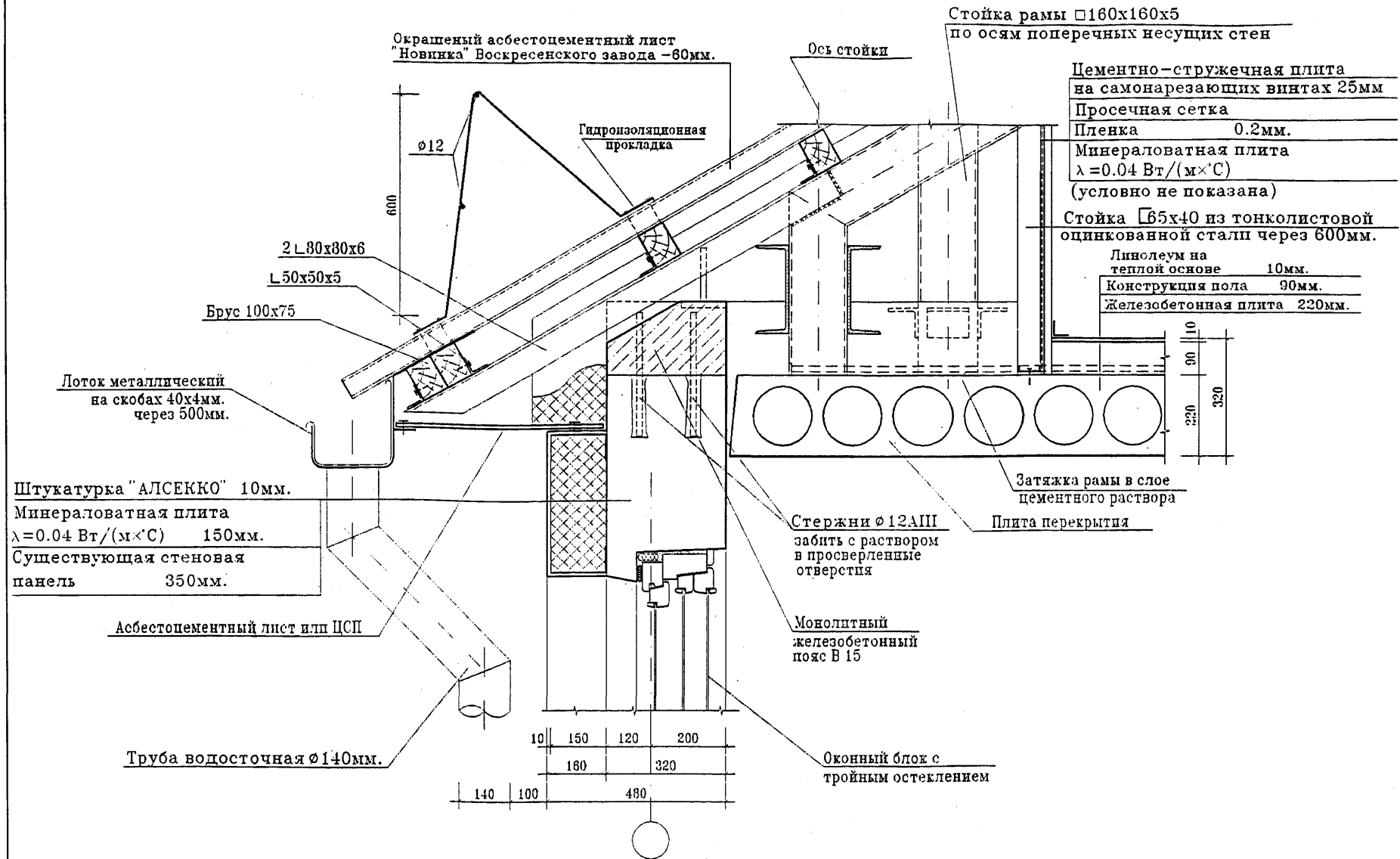
Монолитный  
 железобетонный  
 пояс В 15

Оконный блок с  
 тройным остеклением

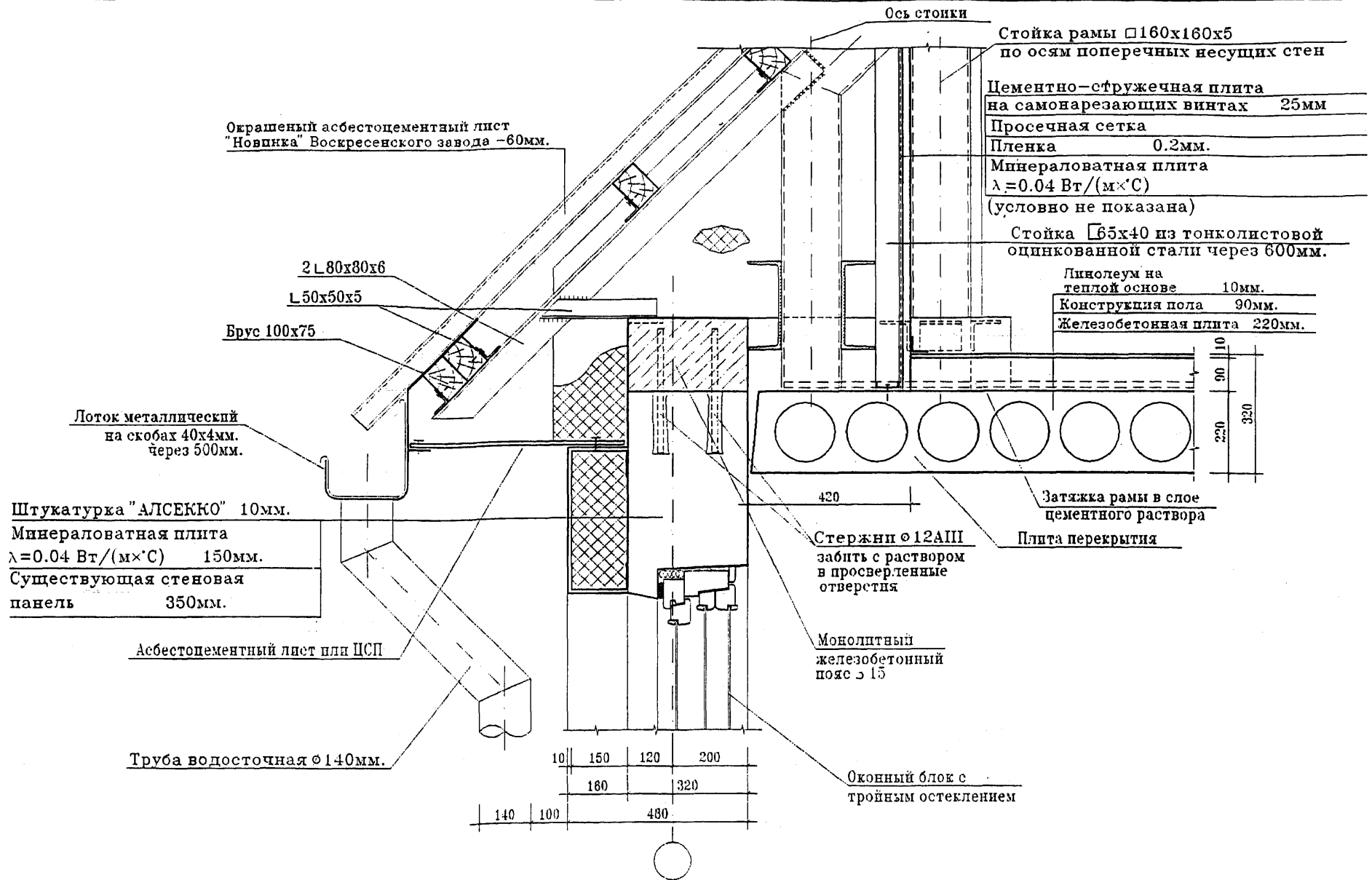
10	150	120	300
	160		320
140	100		480











Ось стойки

Стойка рамы □160x160x5

Окрашенный асбестоцементный лист  
 "Новинка" Воскресенского завода -60мм.

Цементно-стружечная плита	
на самонарезающих винтах 25мм	
Просечная сетка	
Пленка	0.2мм.
Минераловатная плита	
$\lambda = 0.04 \text{ Вт}/(\text{м}\times\text{С})$	
(условно не показана)	

Металлическая  
 траверса

2 L 80x80x6

L 50x50x5

Брус 100x75

Стойка □65x40 из тонколистовой  
 оцинкованной стали через 600мм.

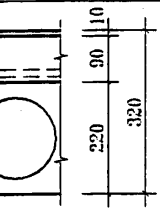
Линолеум на теплой основе	10мм.
Конструкция пола	90мм.
Железобетонная плита	220мм.

Лоток металлический  
 на скобах 40x4мм.  
 через 500мм.

Штукатурка "АЛСЕККО" 10мм.
Минераловатная плита
$\lambda = 0.04 \text{ Вт}/(\text{м}\times\text{С})$ 150мм.
Существующая стеновая панель 350мм.

Асбестоцементный лист или ЦСП

Труба водосточная  $\varnothing 140\text{мм}$ .



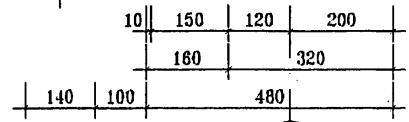
Плита перекрытия

Затяжка рамы в слое  
 цементного раствора

Стержни  $\varnothing 12\text{АIII}$   
 забить с раствором  
 в просверленные  
 отверстия

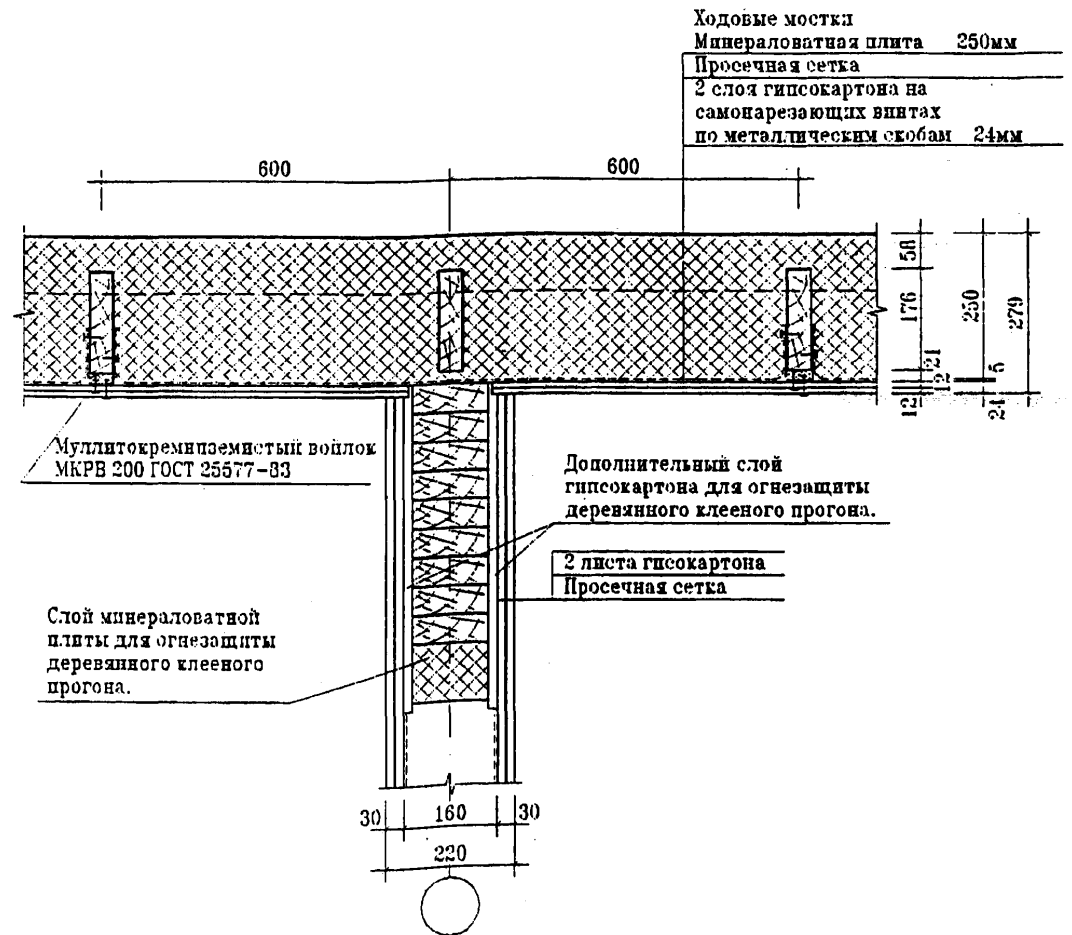
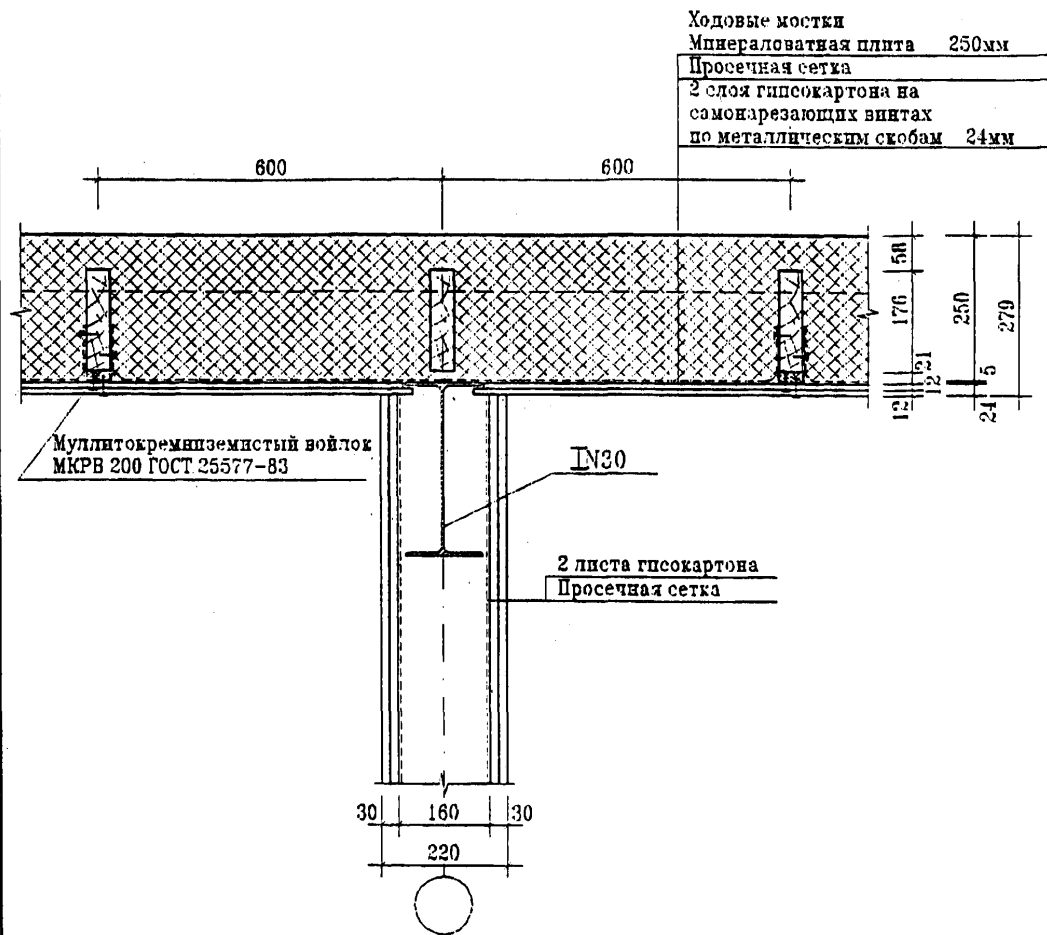
Монолитный  
 железобетонный  
 пояс В 15

Оконный блок с  
 тройным остеклением

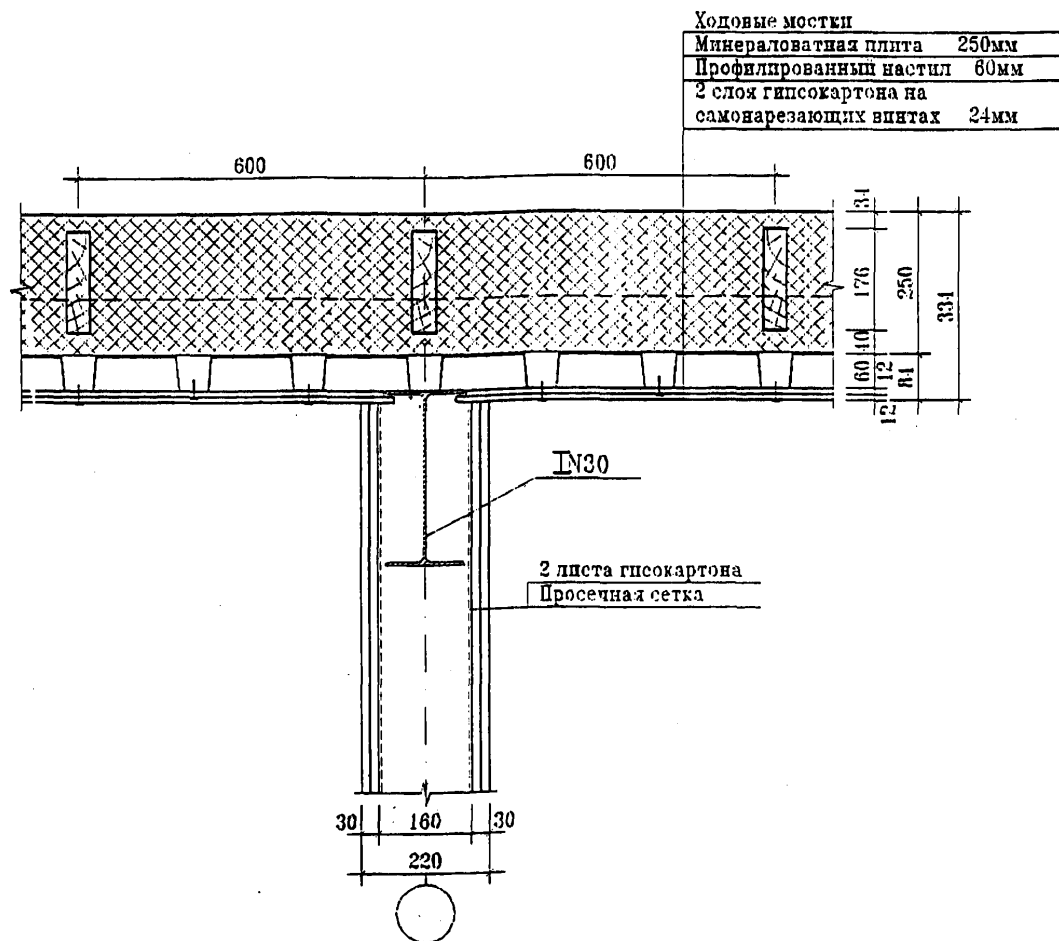


ВАРИАНТ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ПРОГОНОМ.

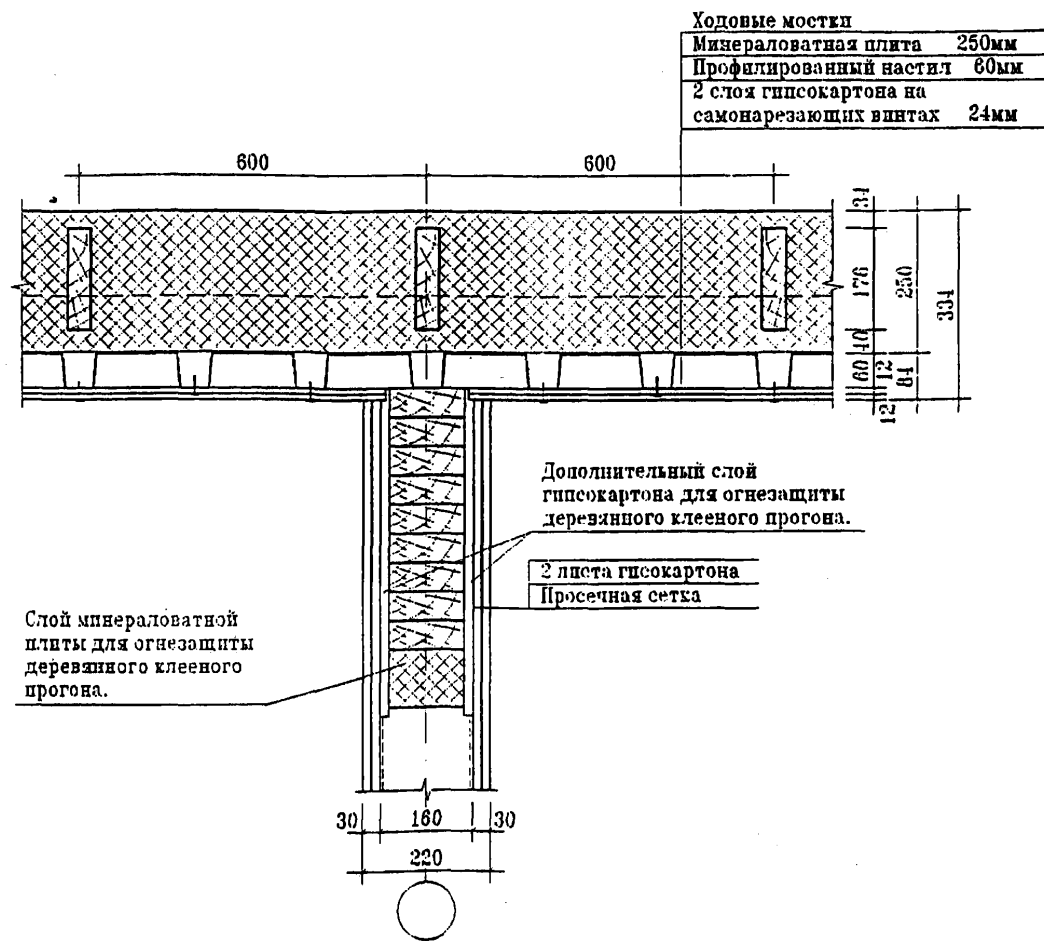
ВАРИАНТ С ДЕРЕВЯНЫМ КЛЕЕНЫМ ПРОГОНОМ.



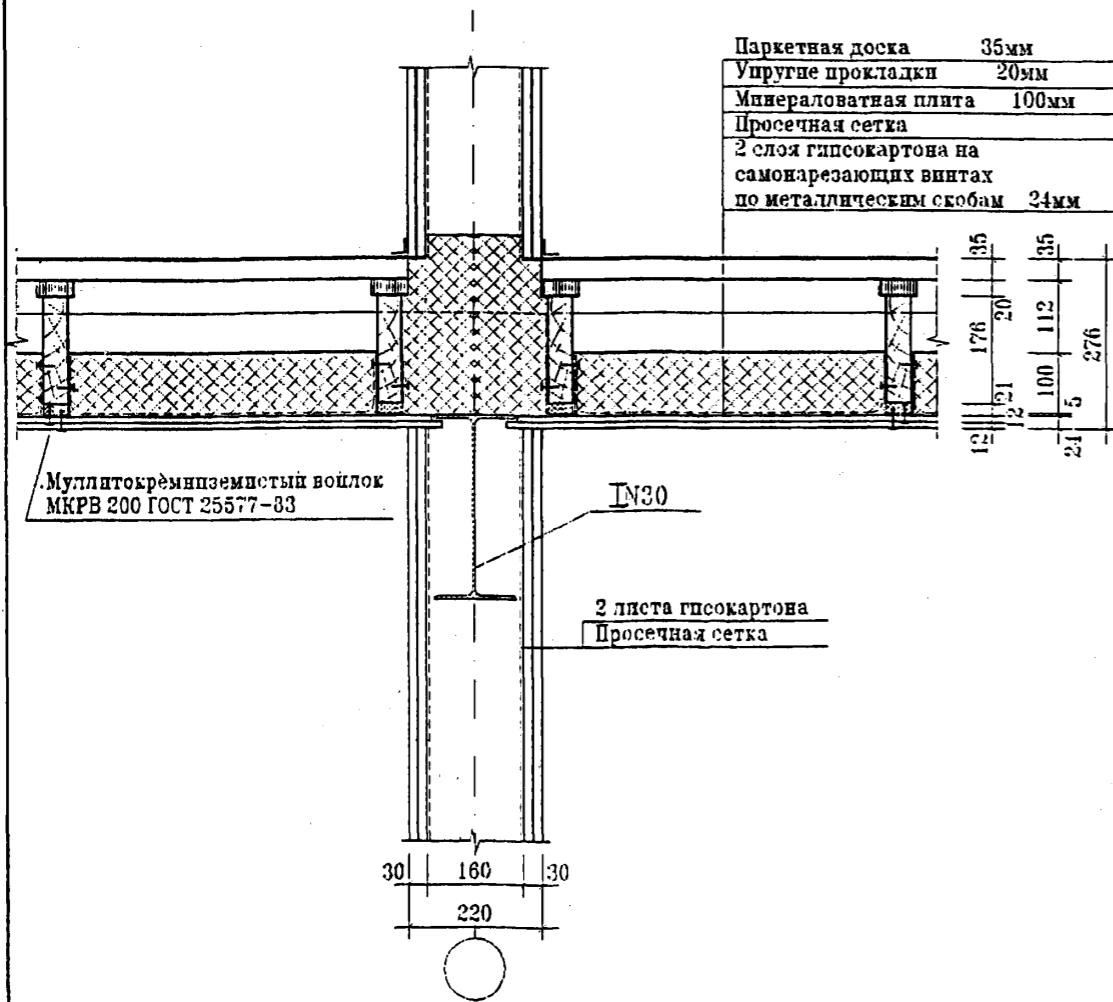
ВАРИАНТ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ПРОГОНОМ.



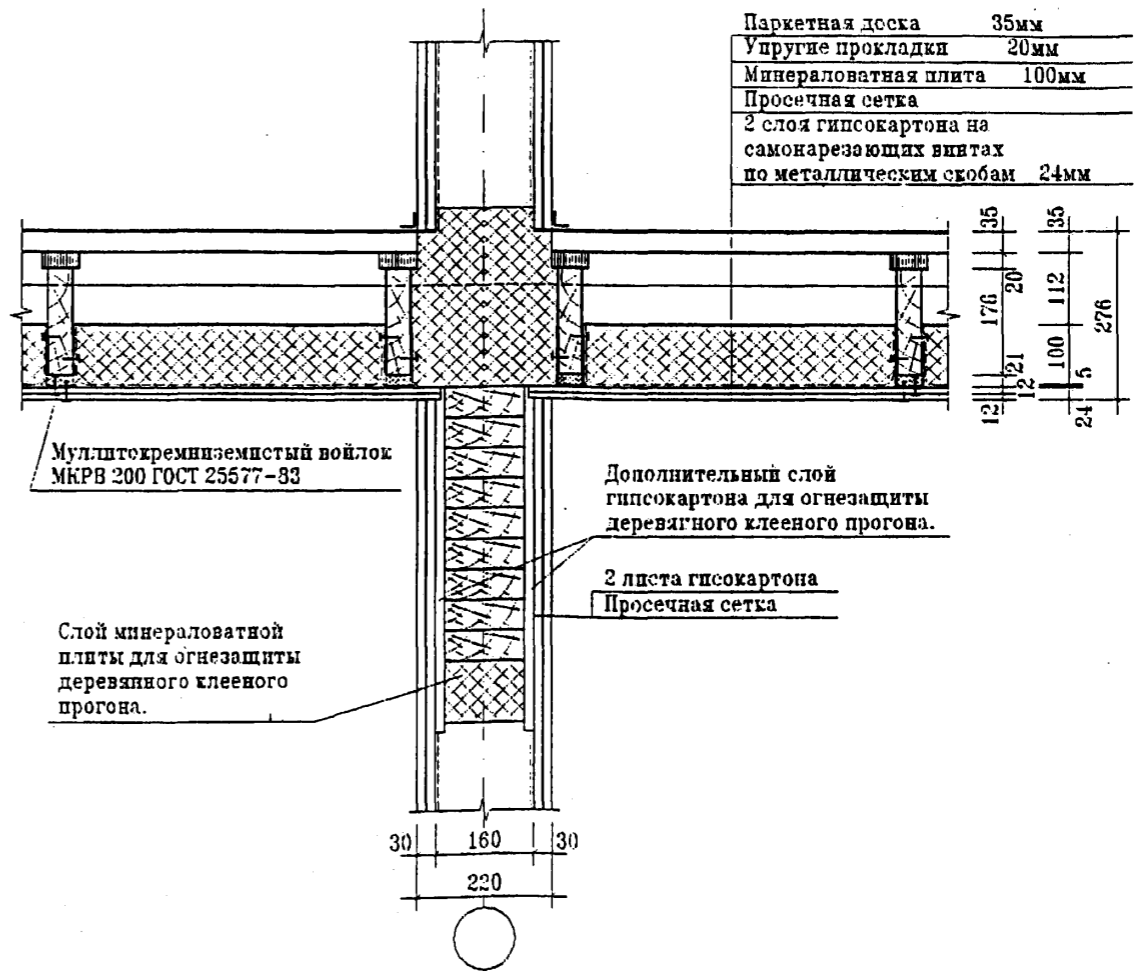
ВАРИАНТ С ДЕРЕВЯННЫМ КЛЕЕНЫМ ПРОГОНОМ.



ВАРИАНТ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ПРОГОНОМ.

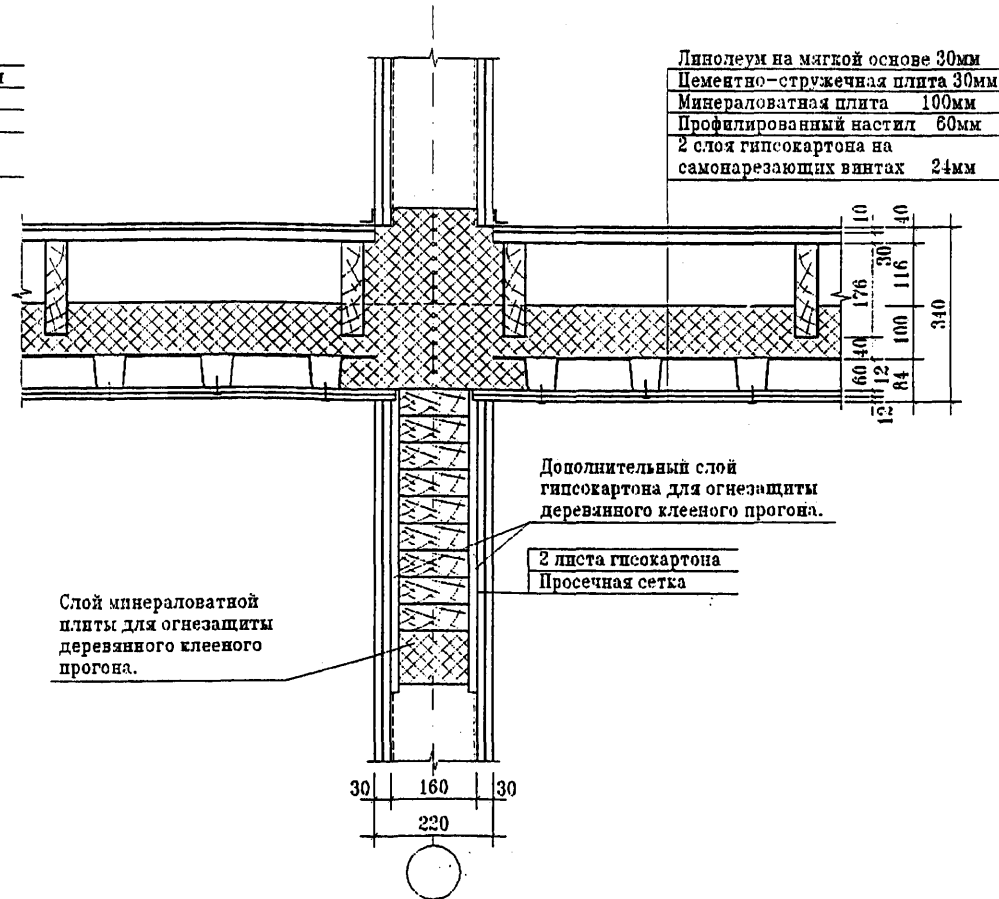
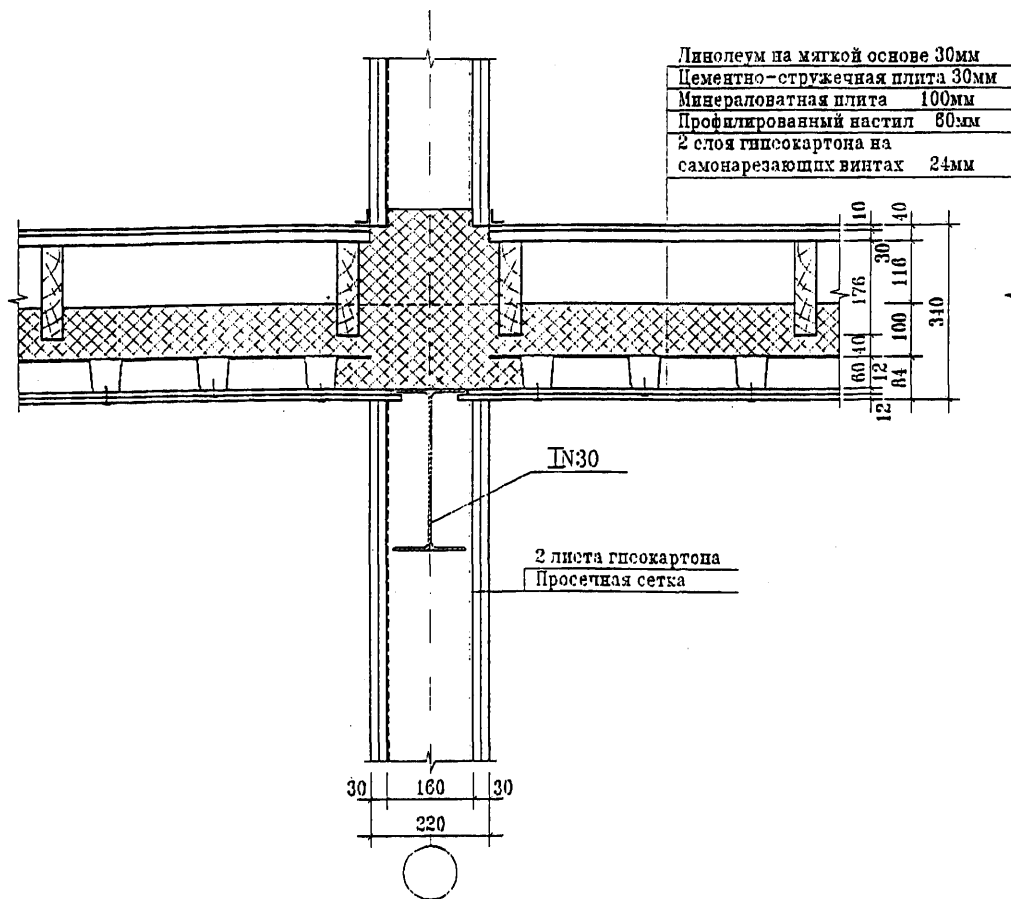


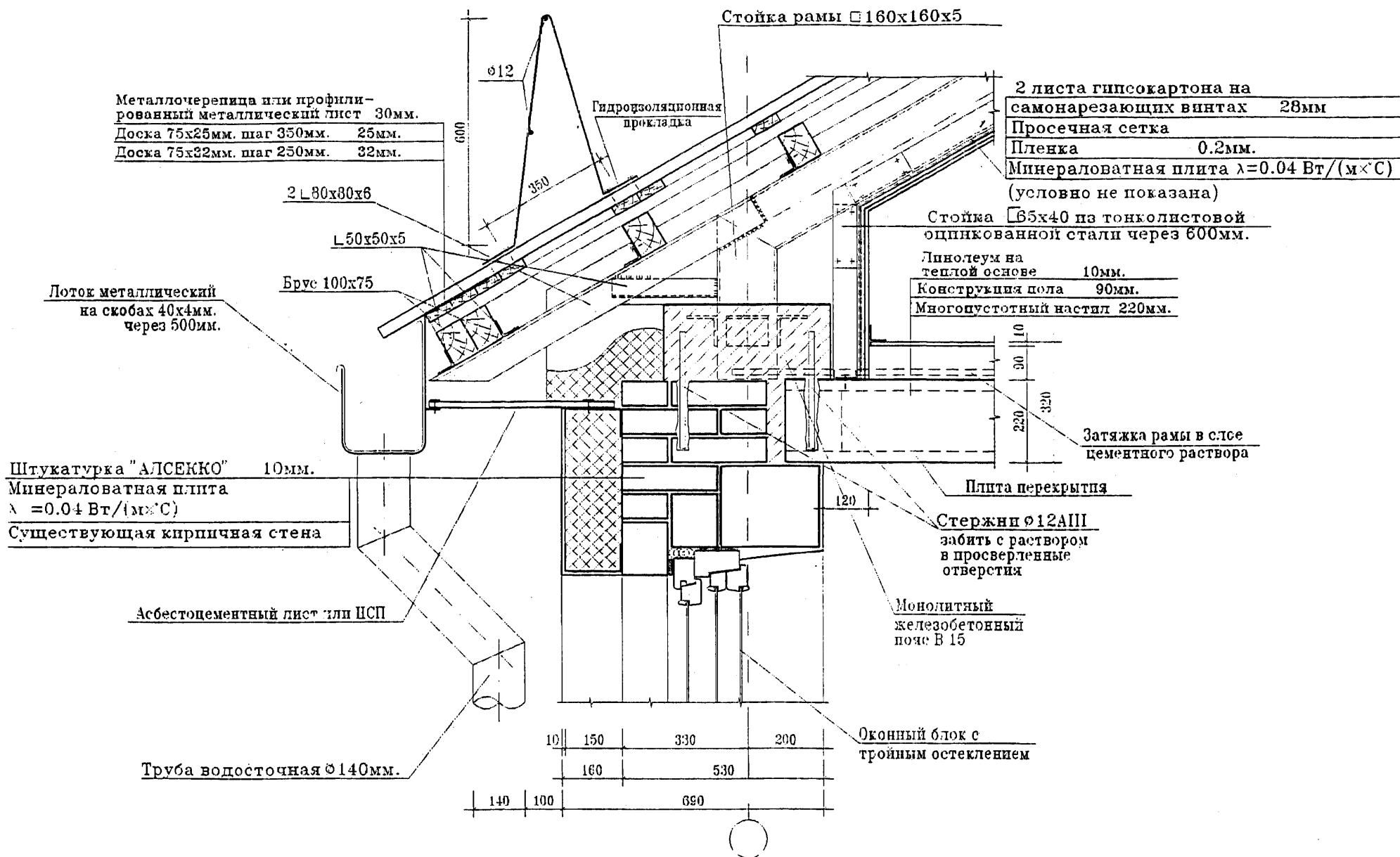
ВАРИАНТ С ДЕРЕВЯННЫМ КЛЕЕНЫМ ПРОГОНОМ.

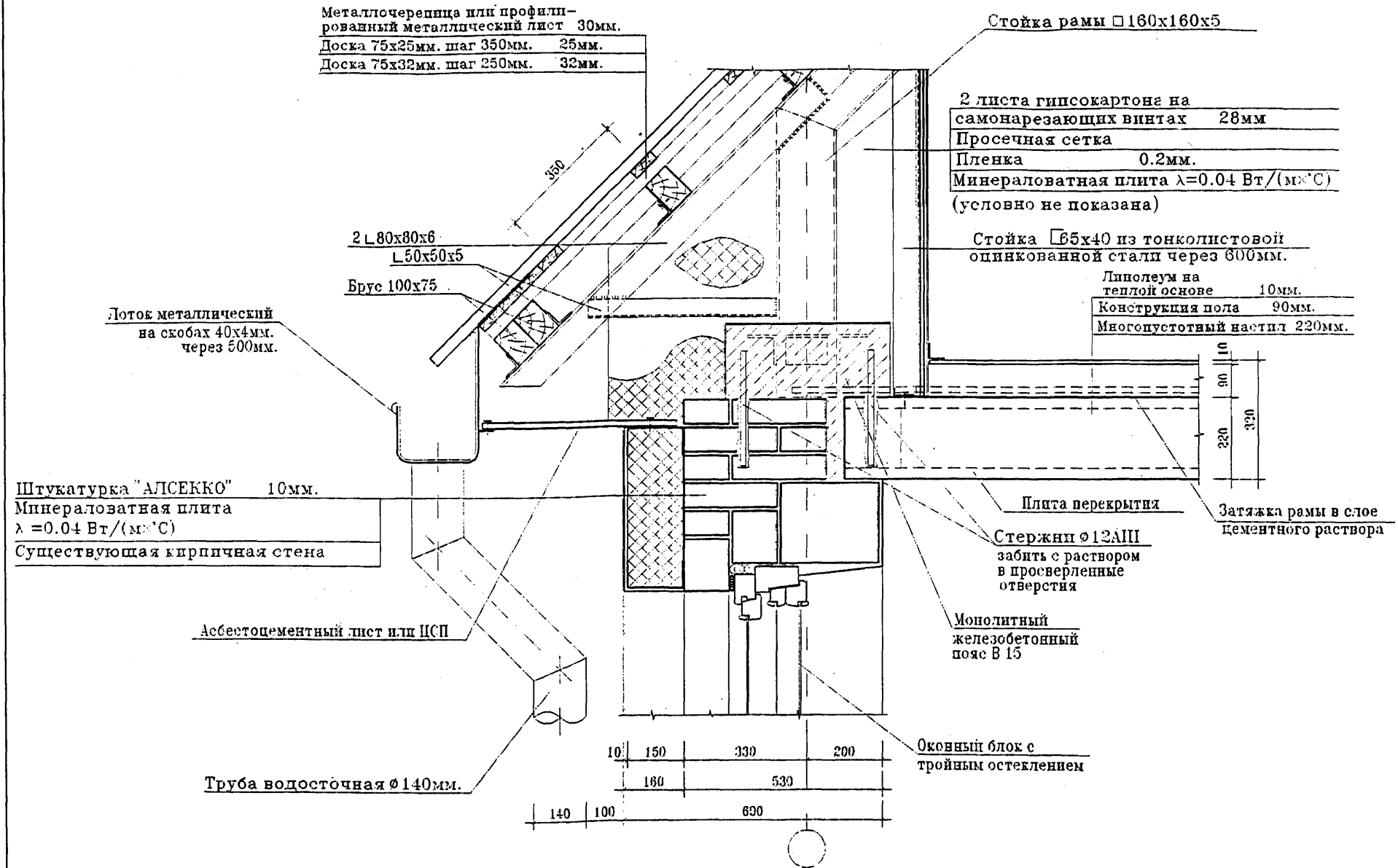


ВАРИАНТ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ПРОГОНОМ.

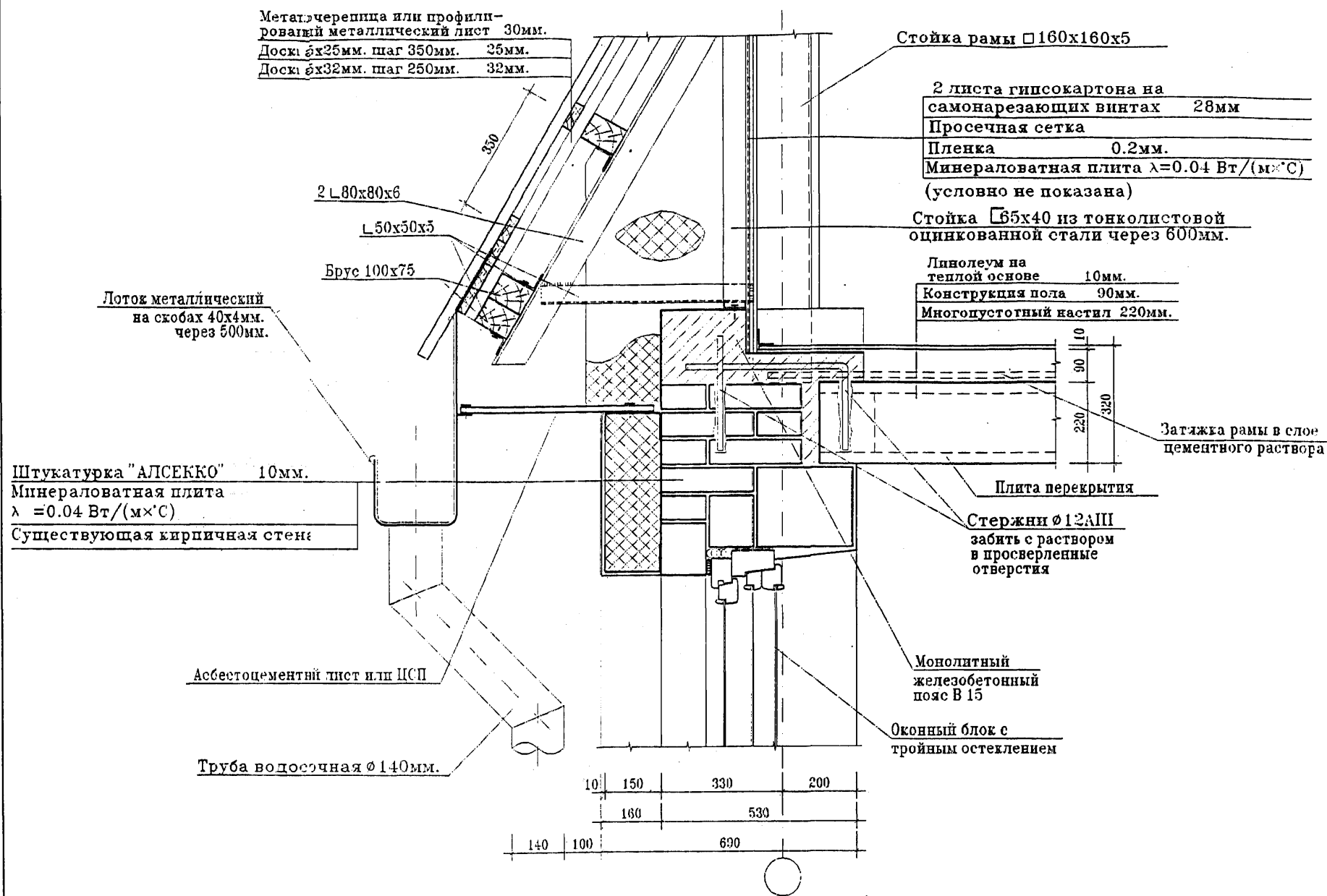
ВАРИАНТ С ДЕРЕВЯННЫМ КЛЕЕНЫМ ПРОГОНОМ.

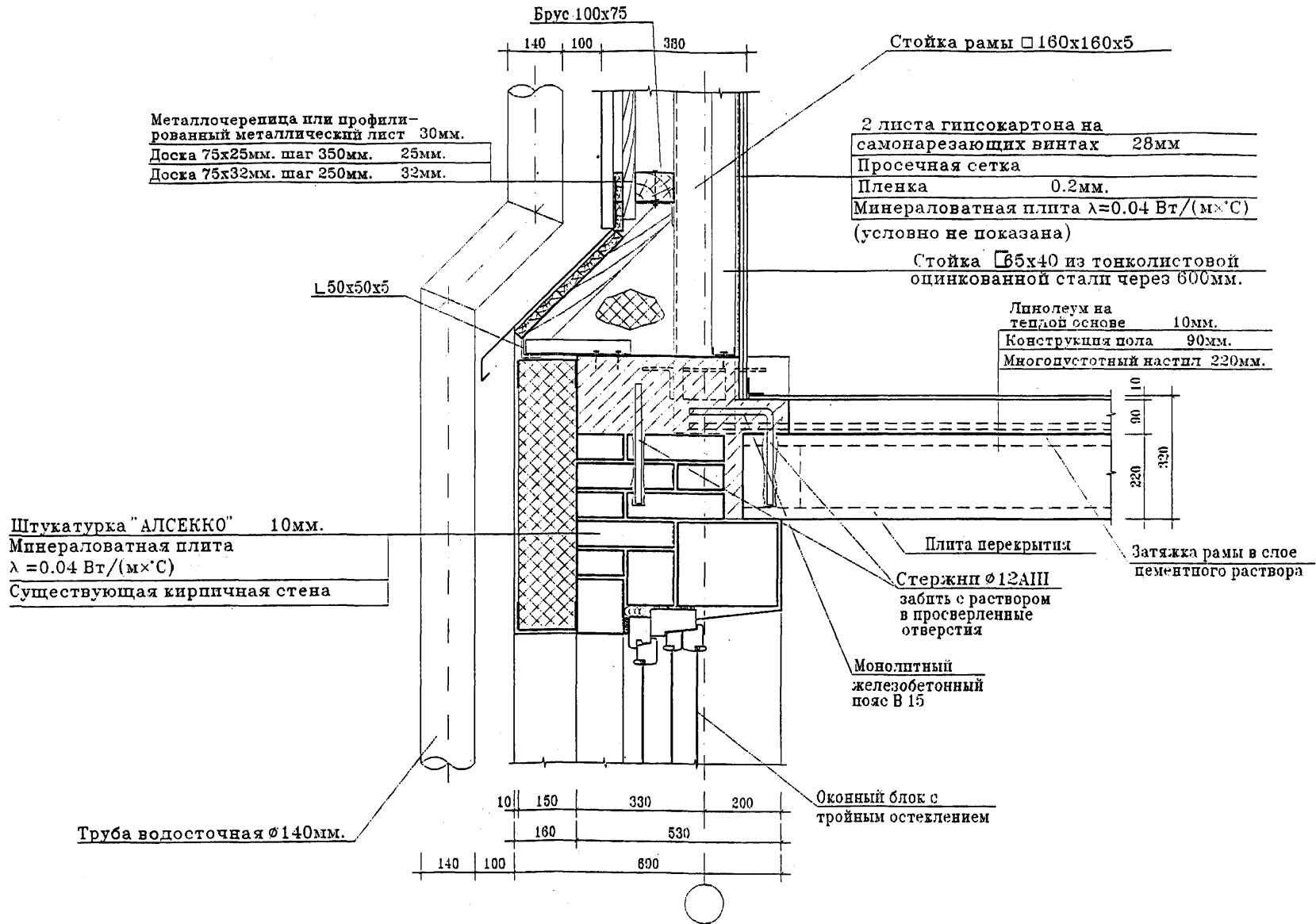


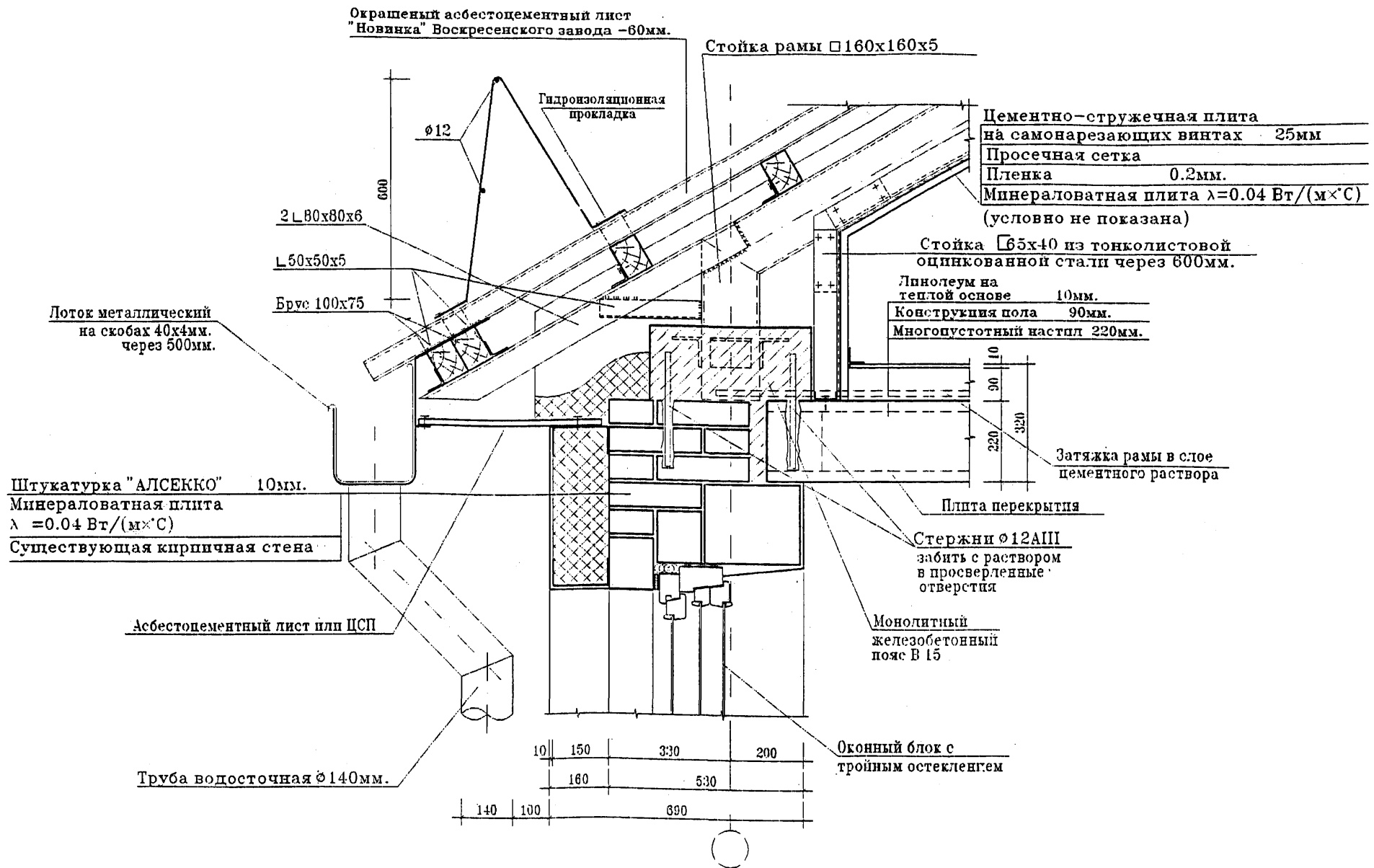


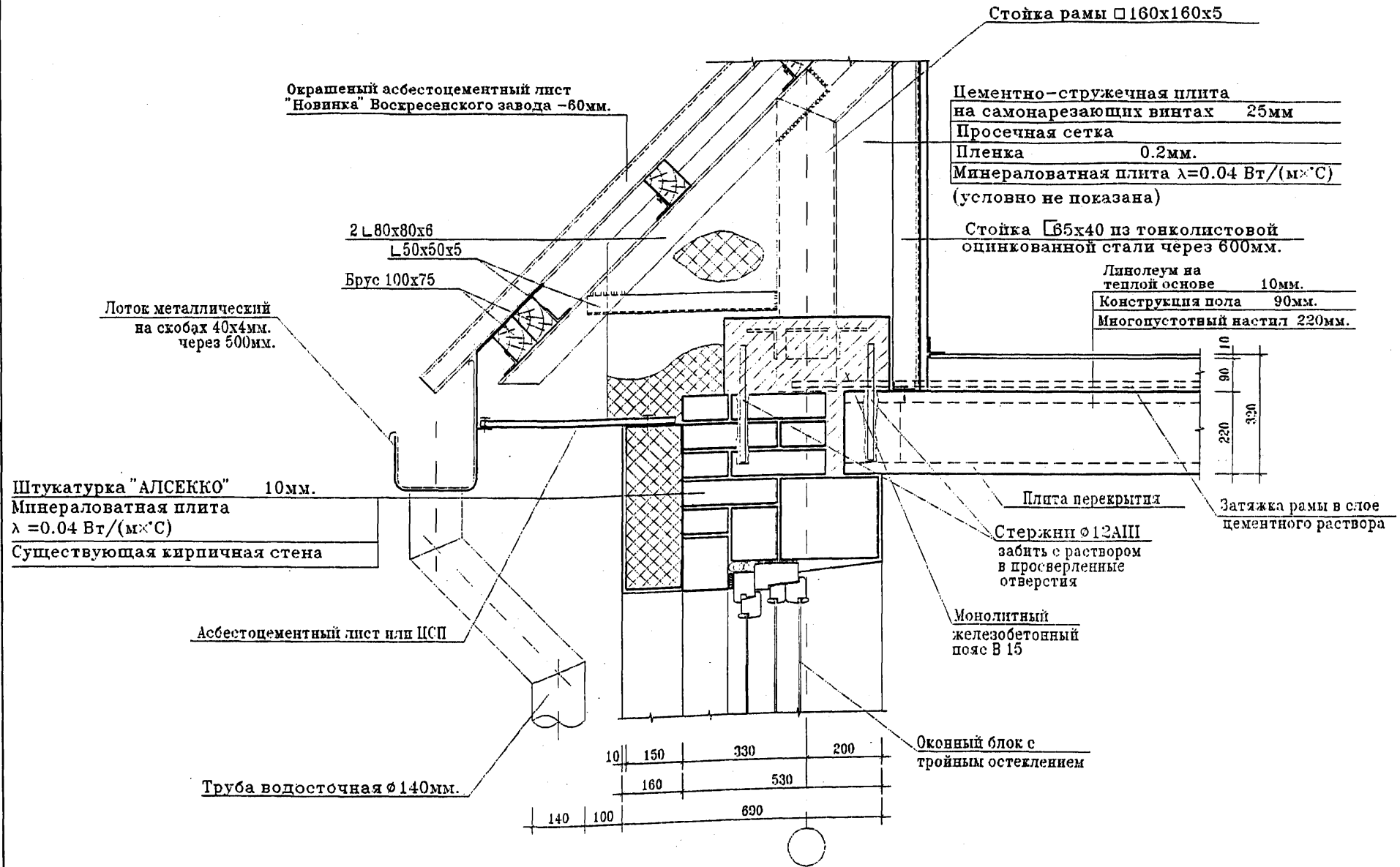


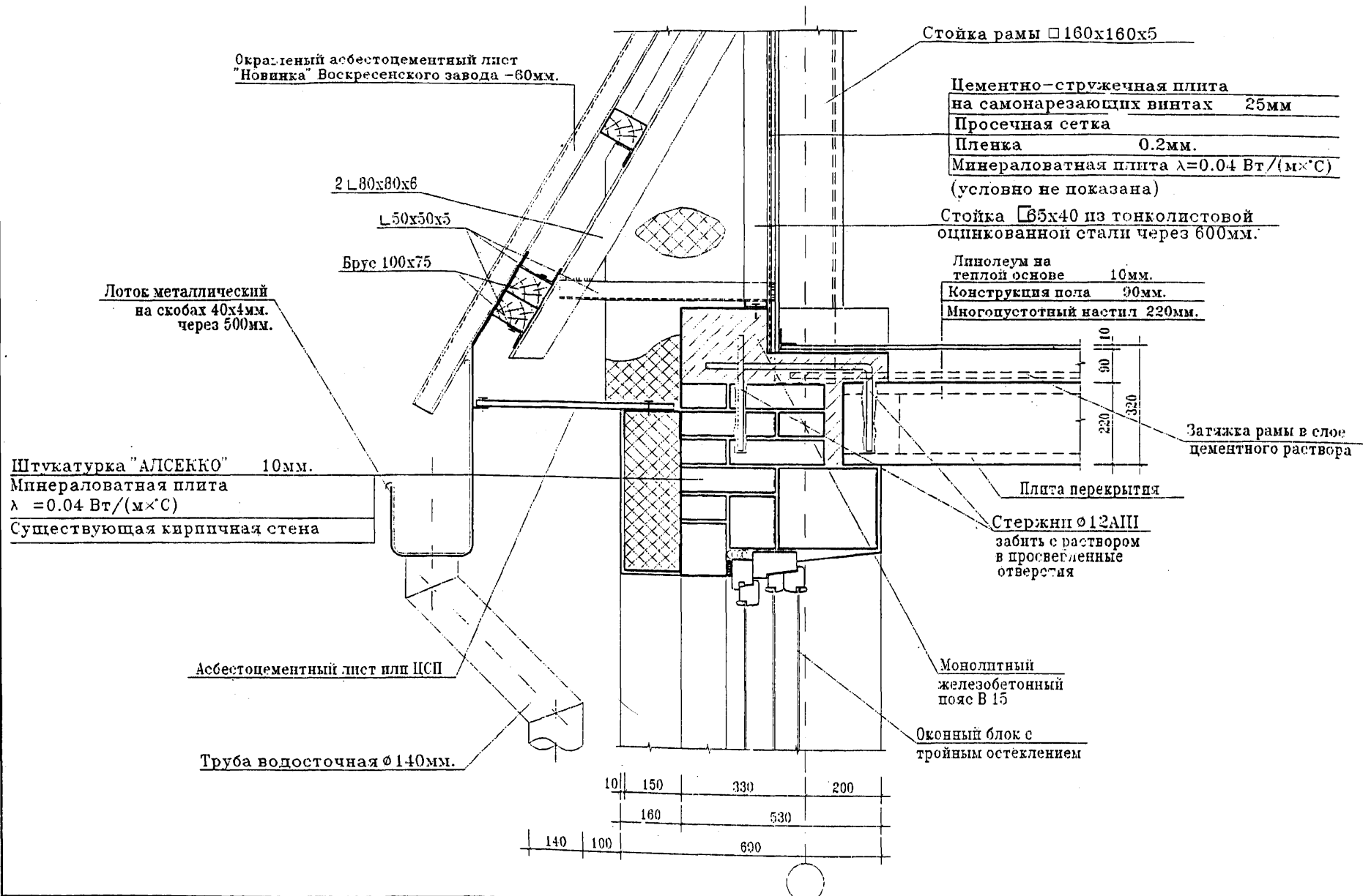


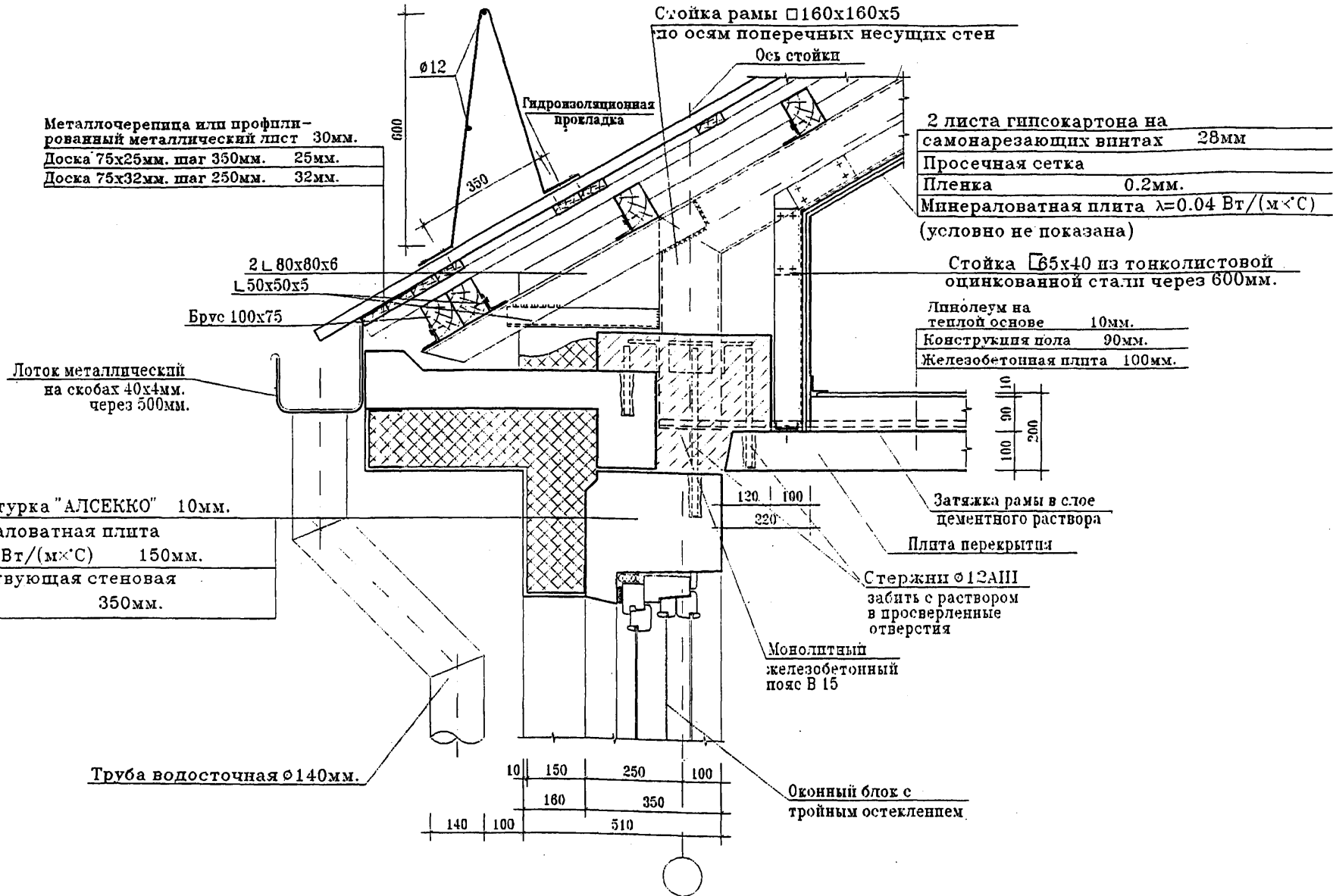


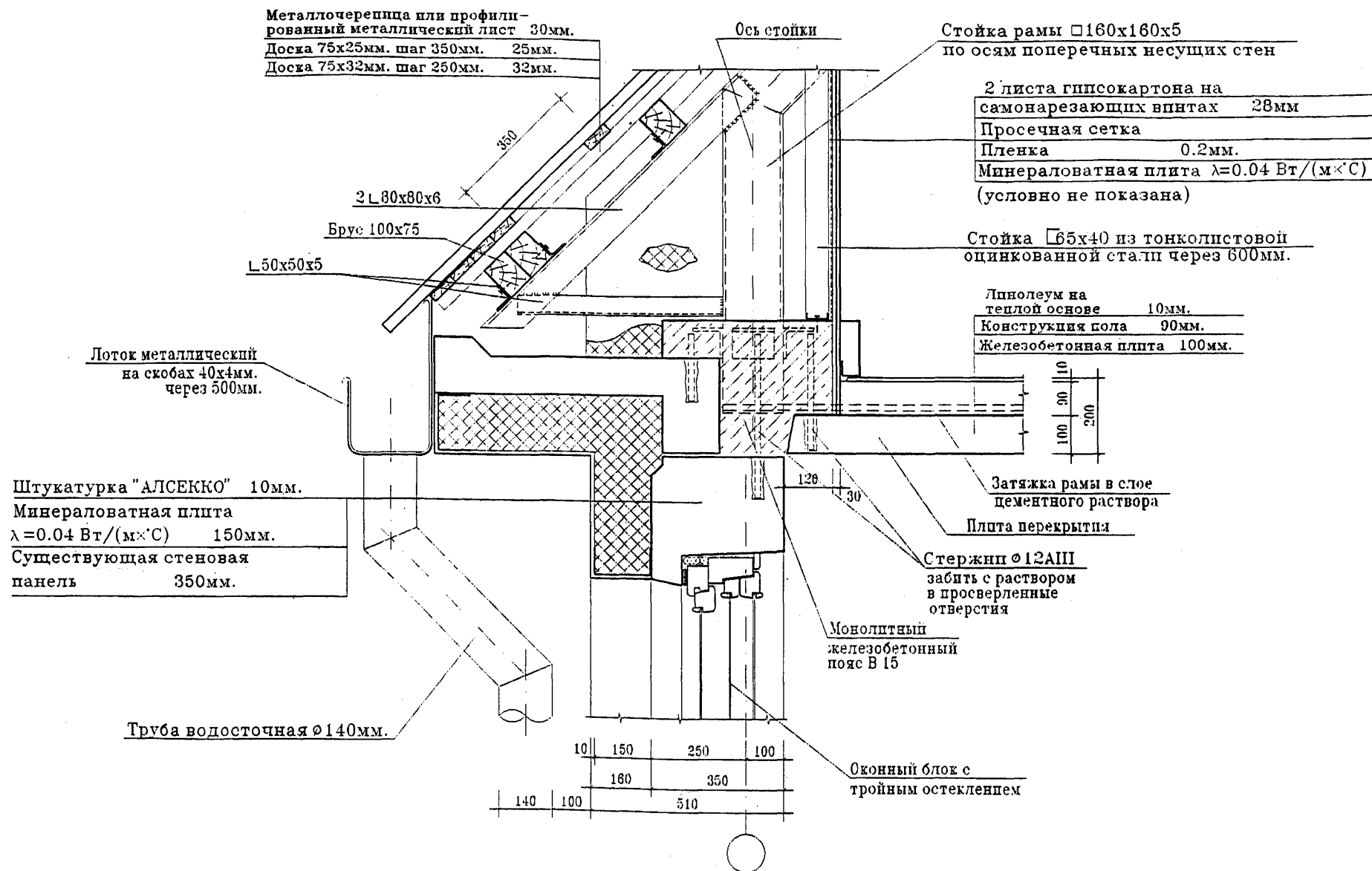


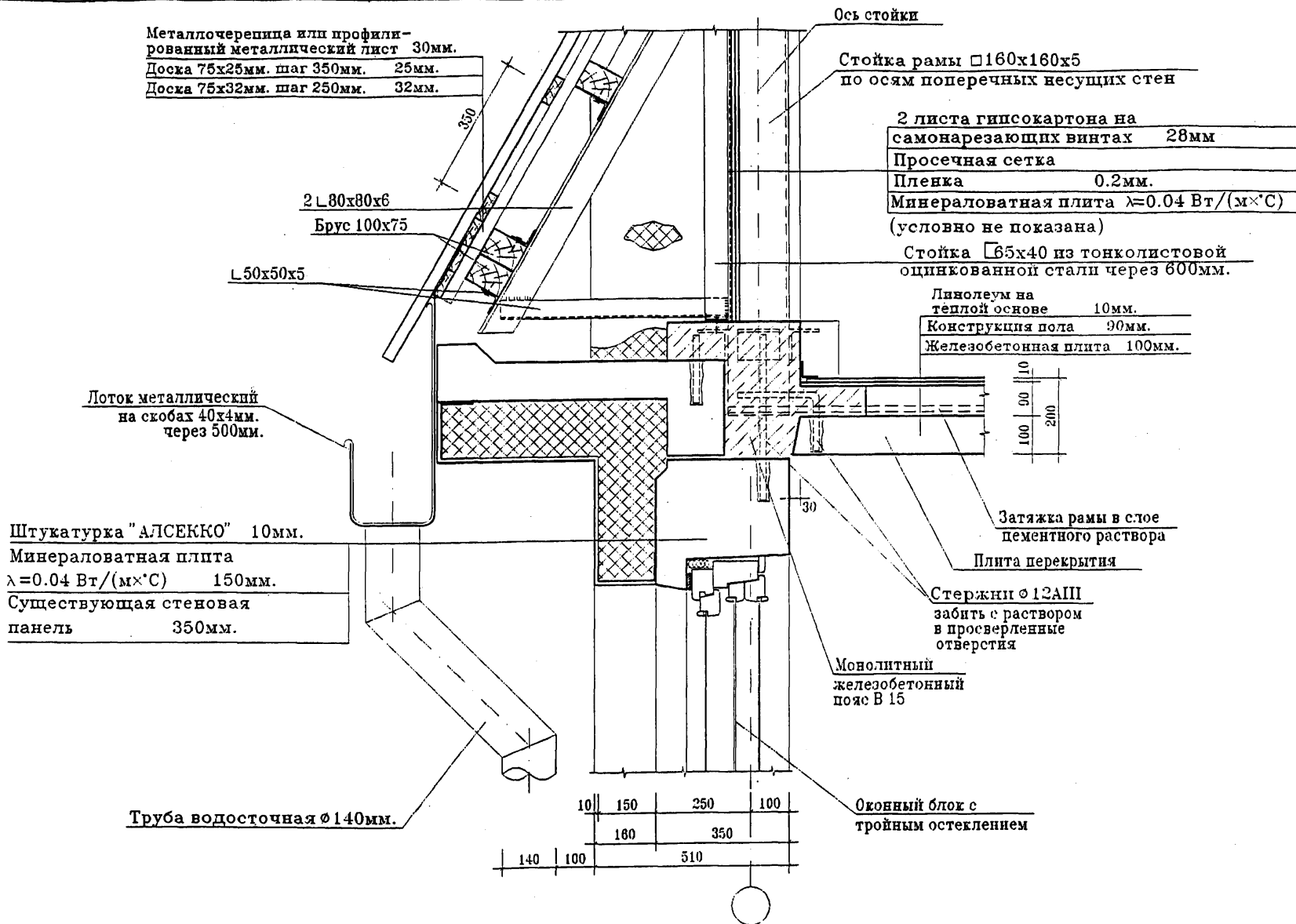




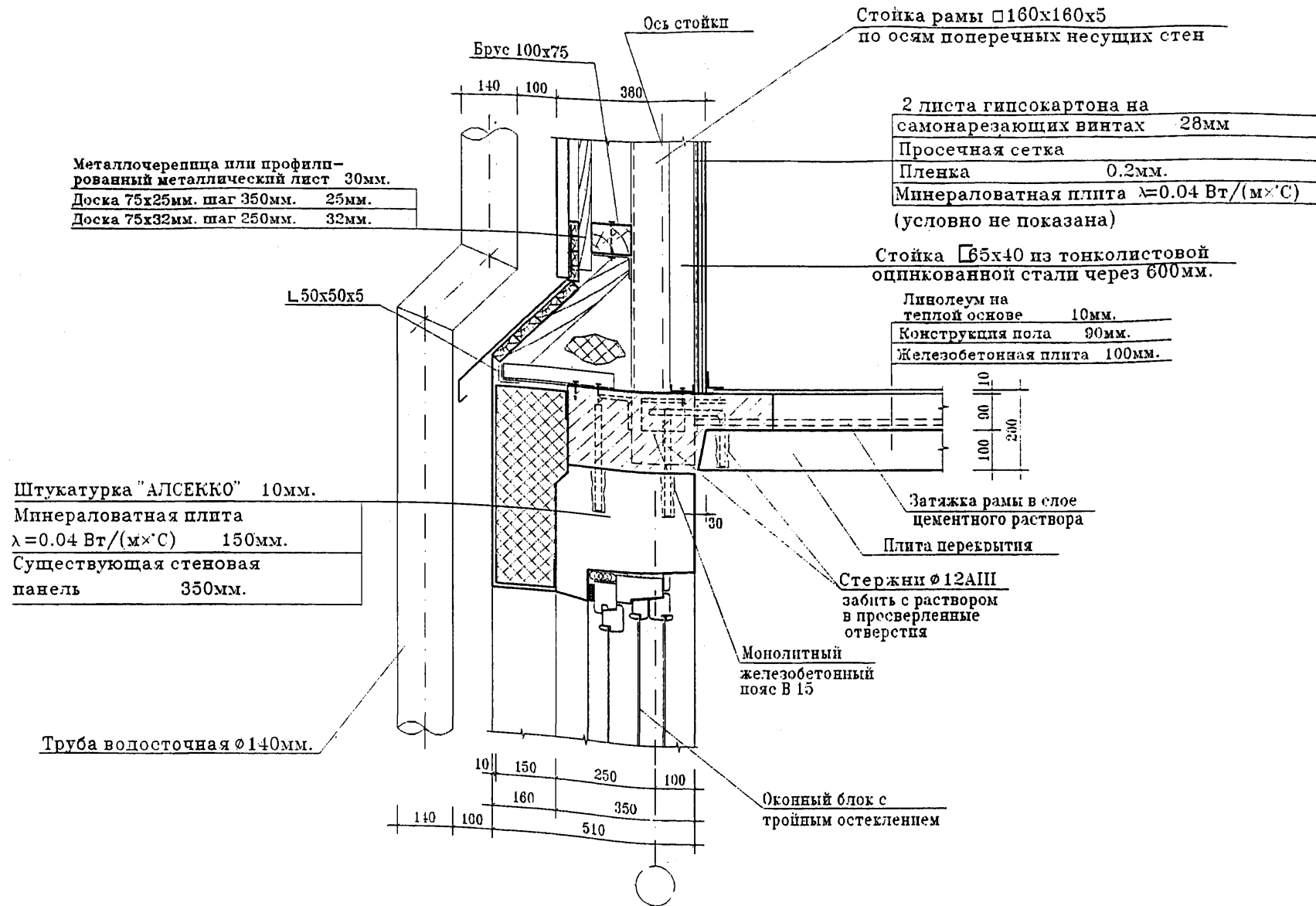


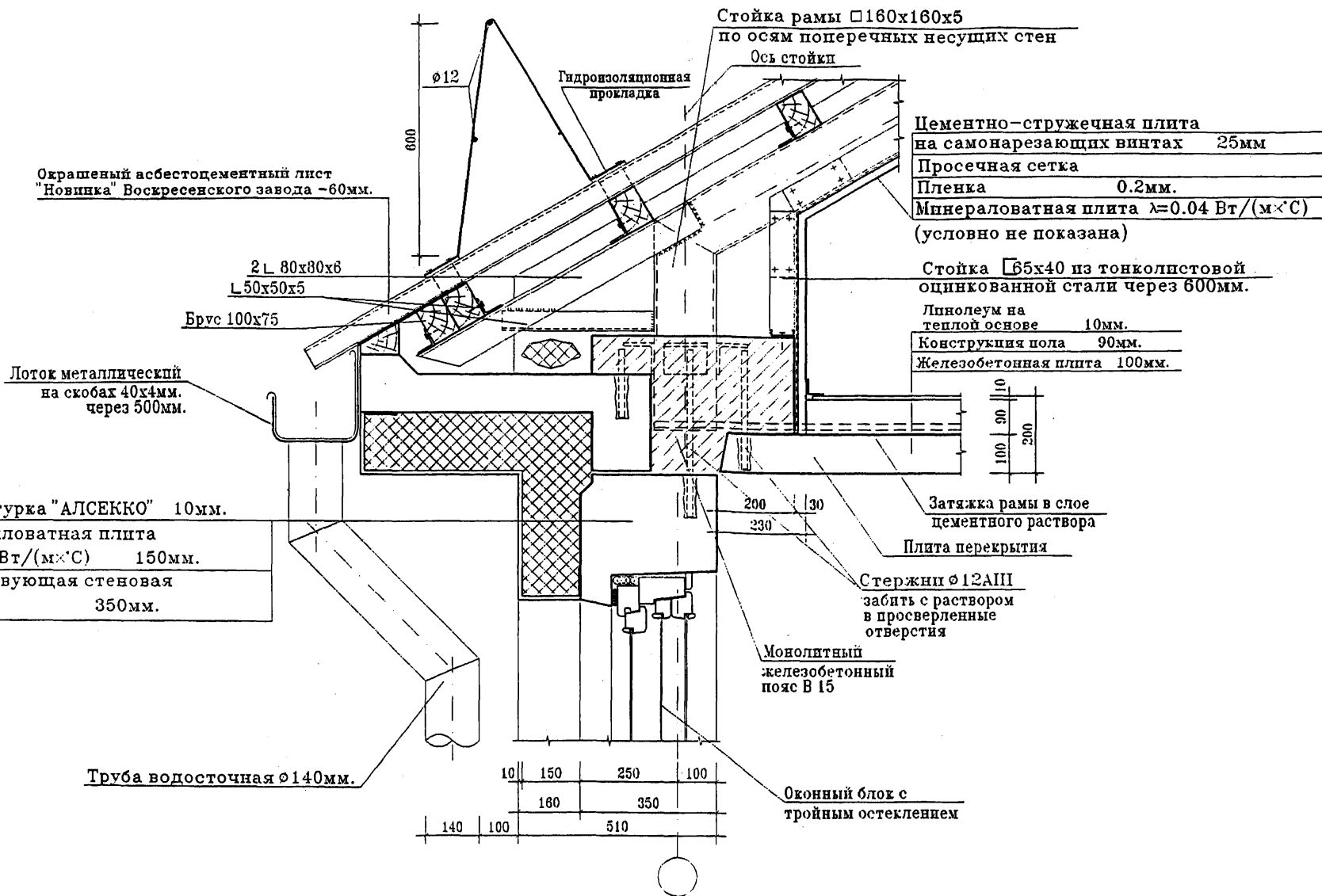


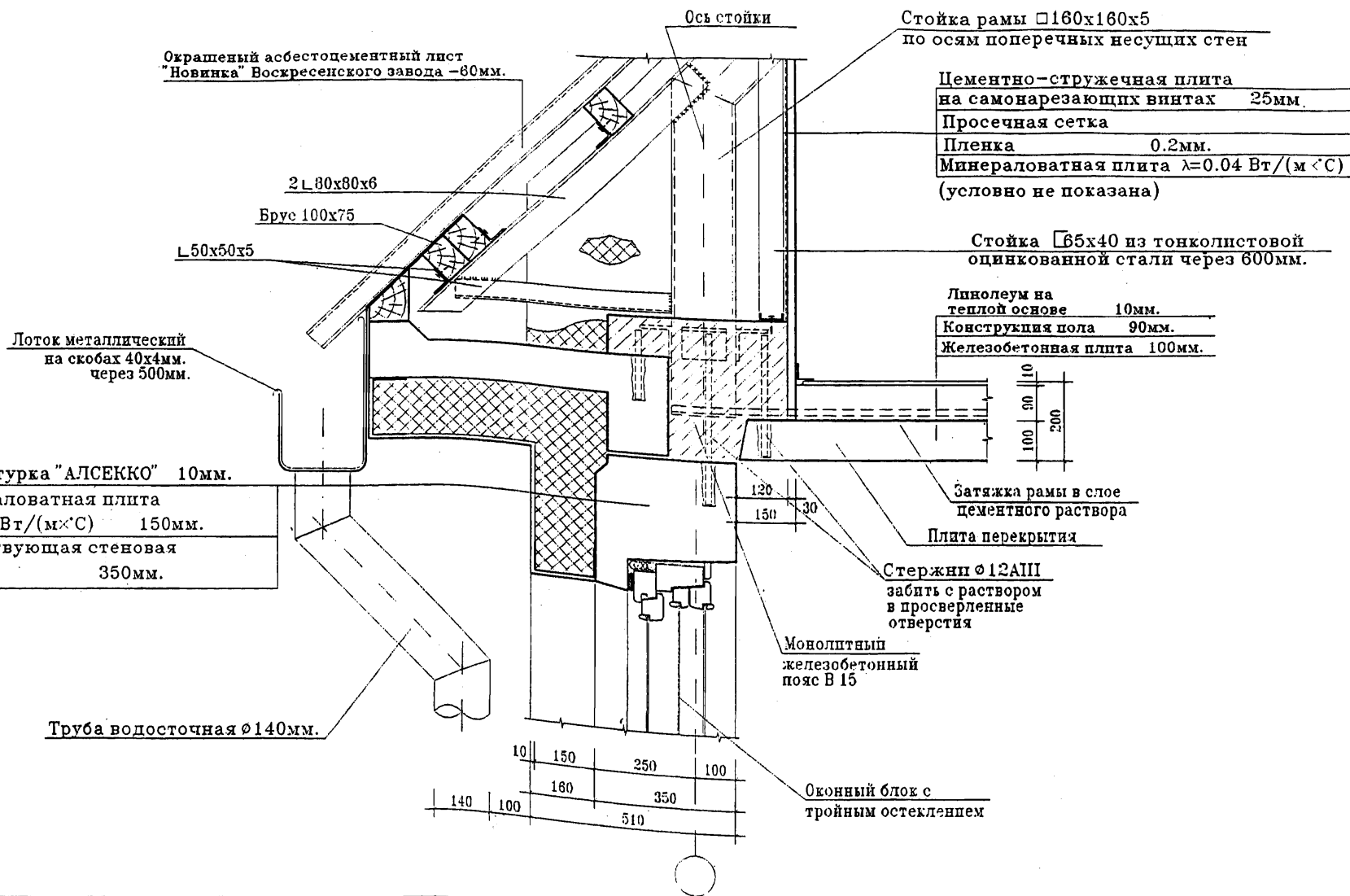


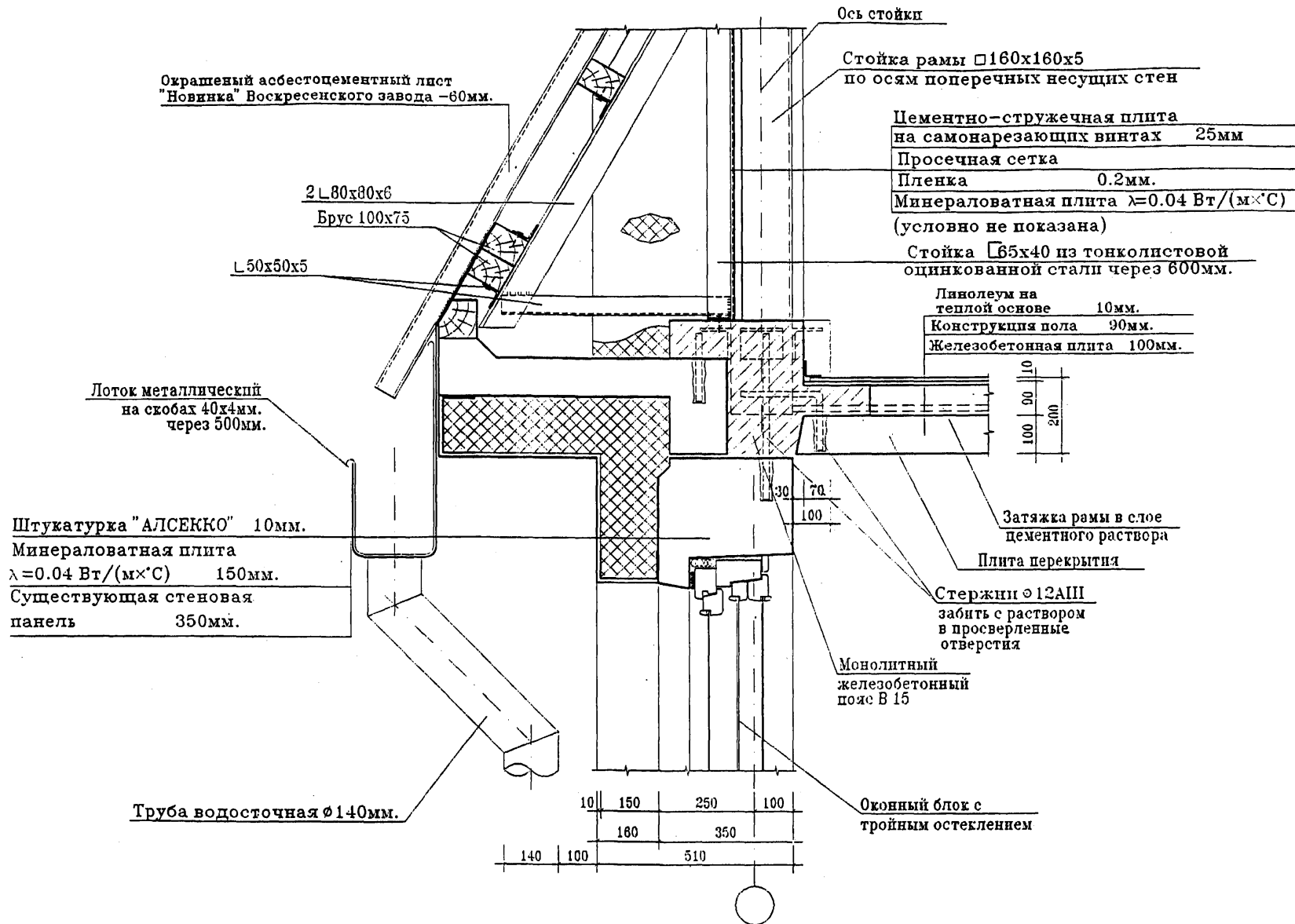


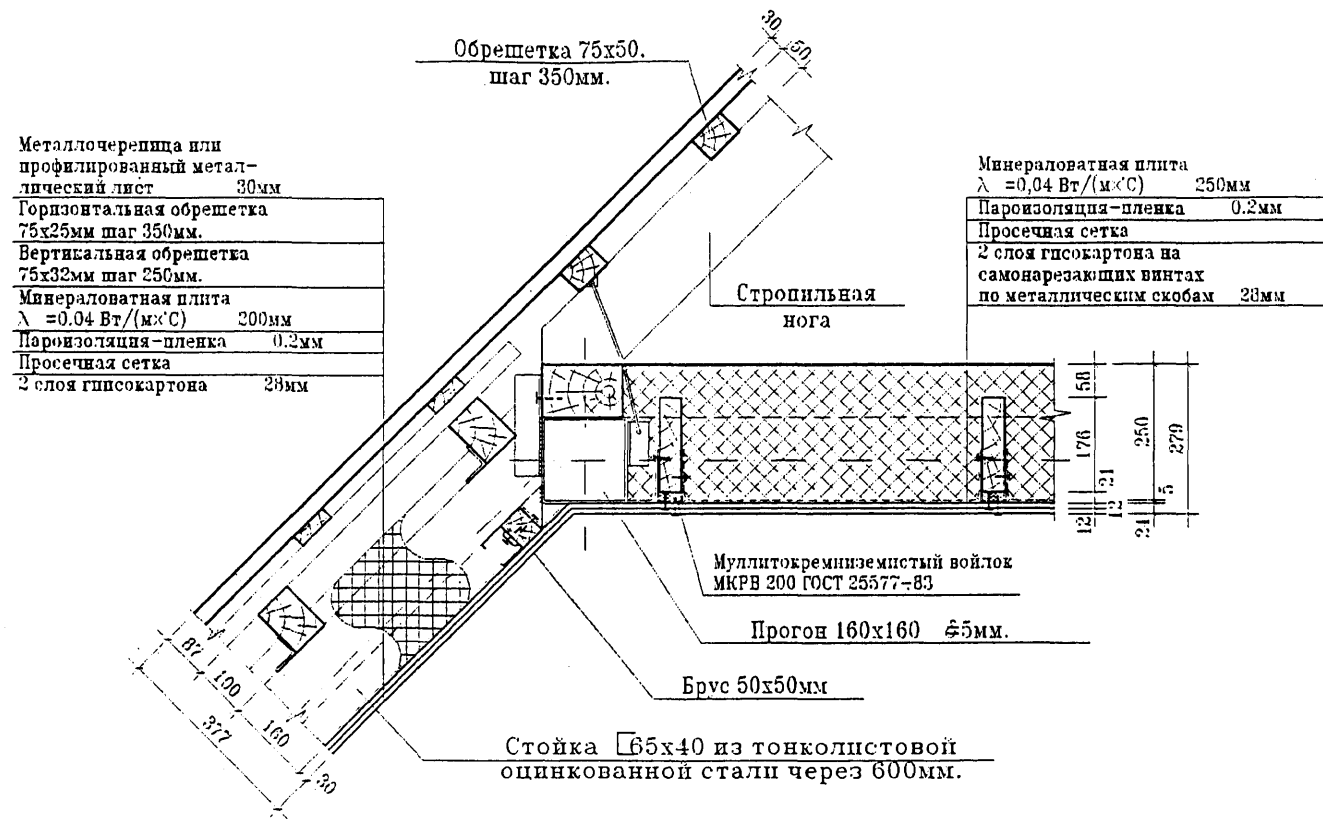


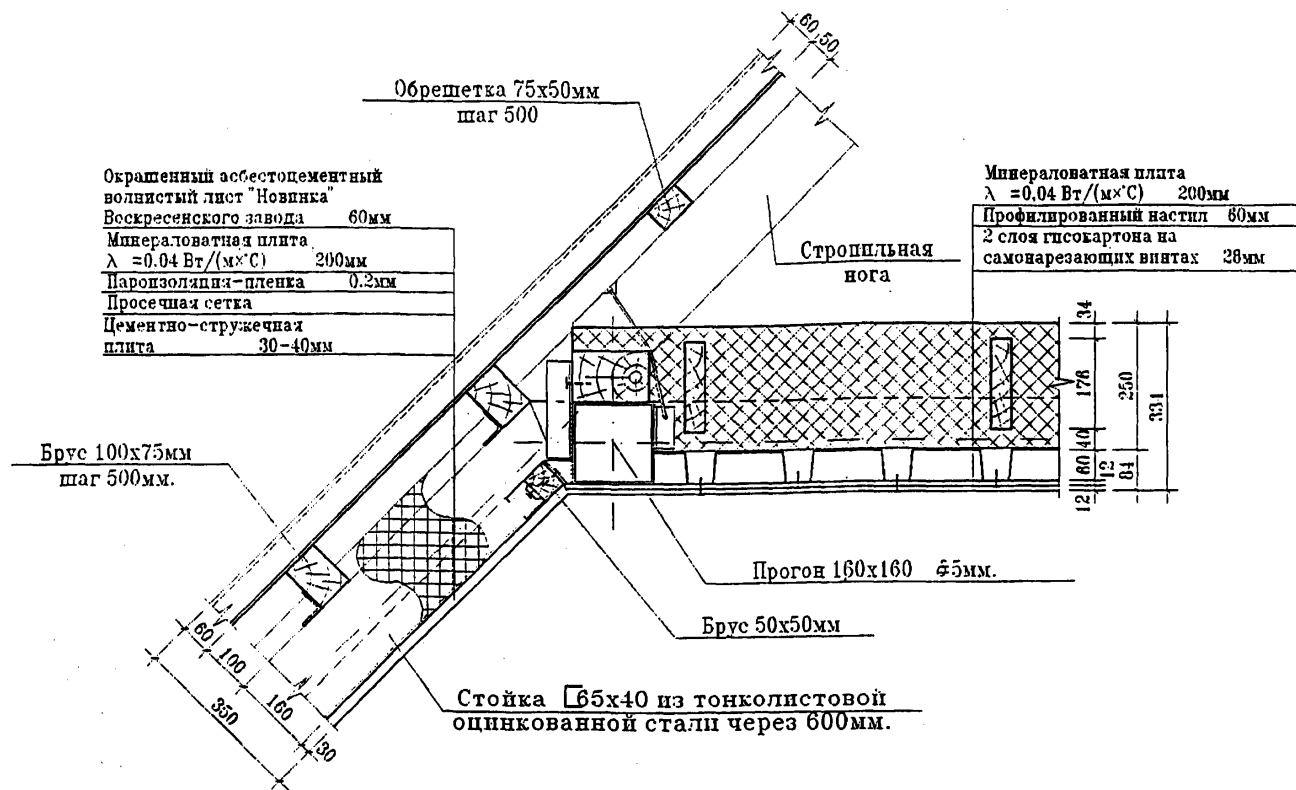


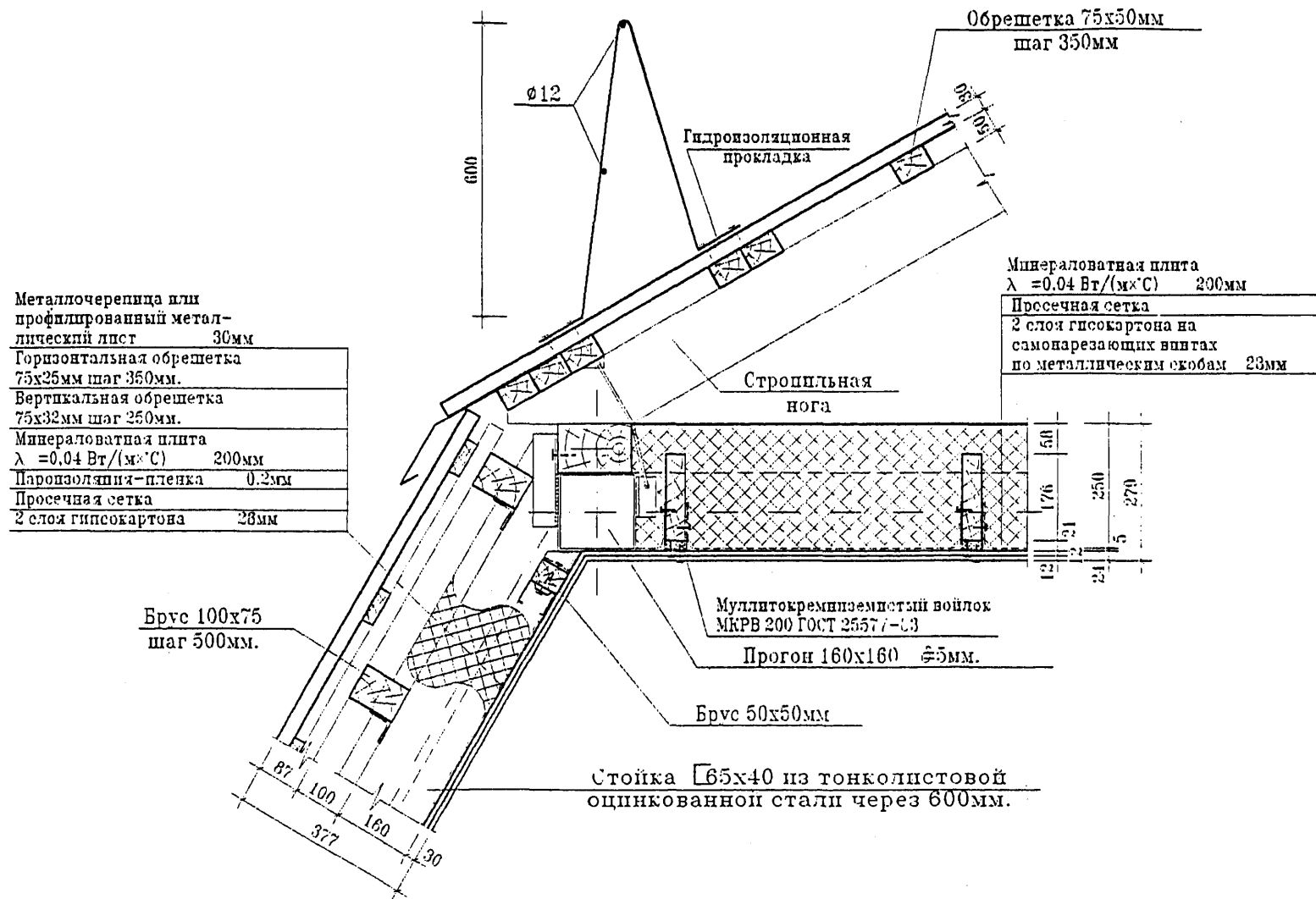


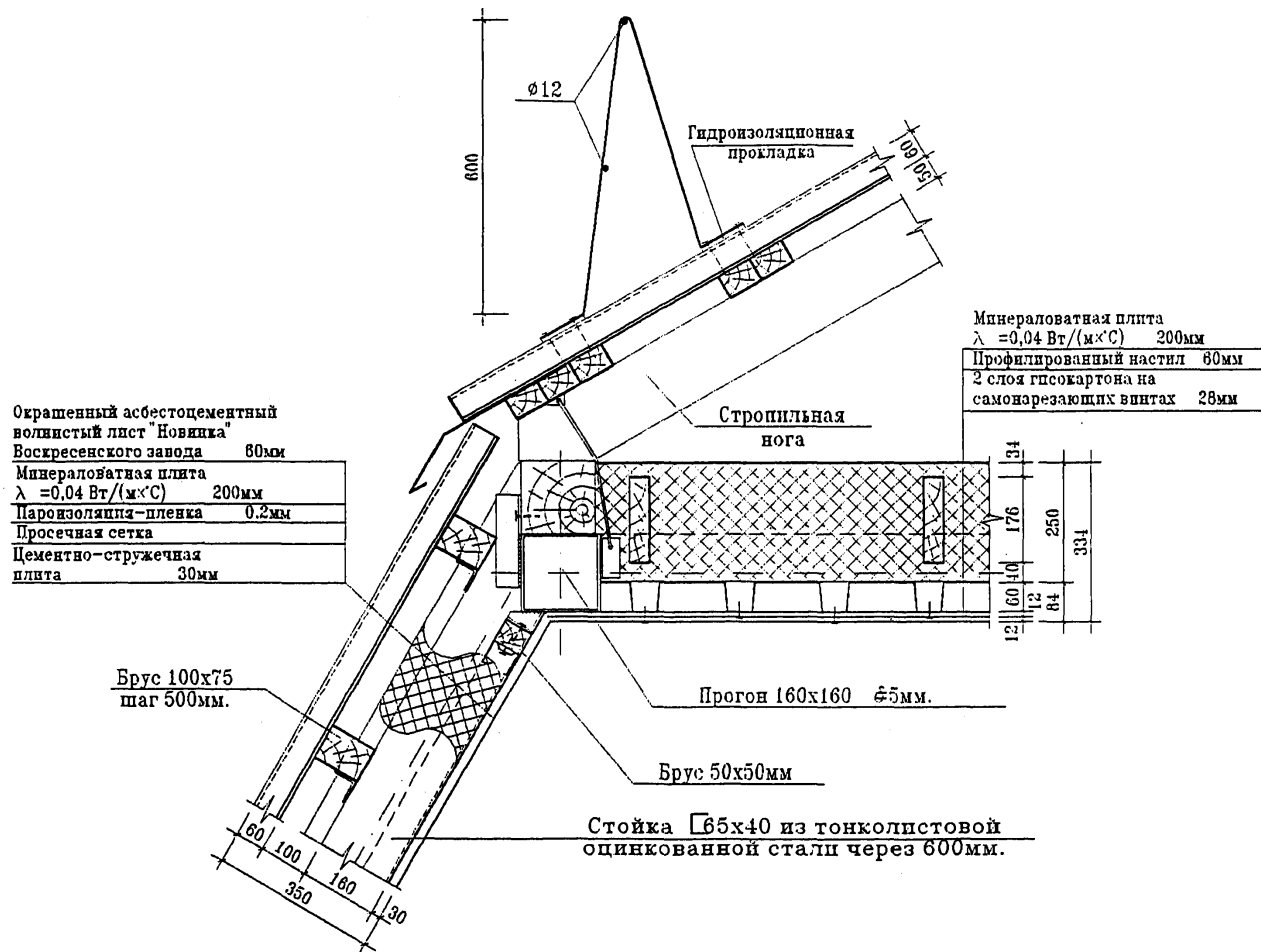




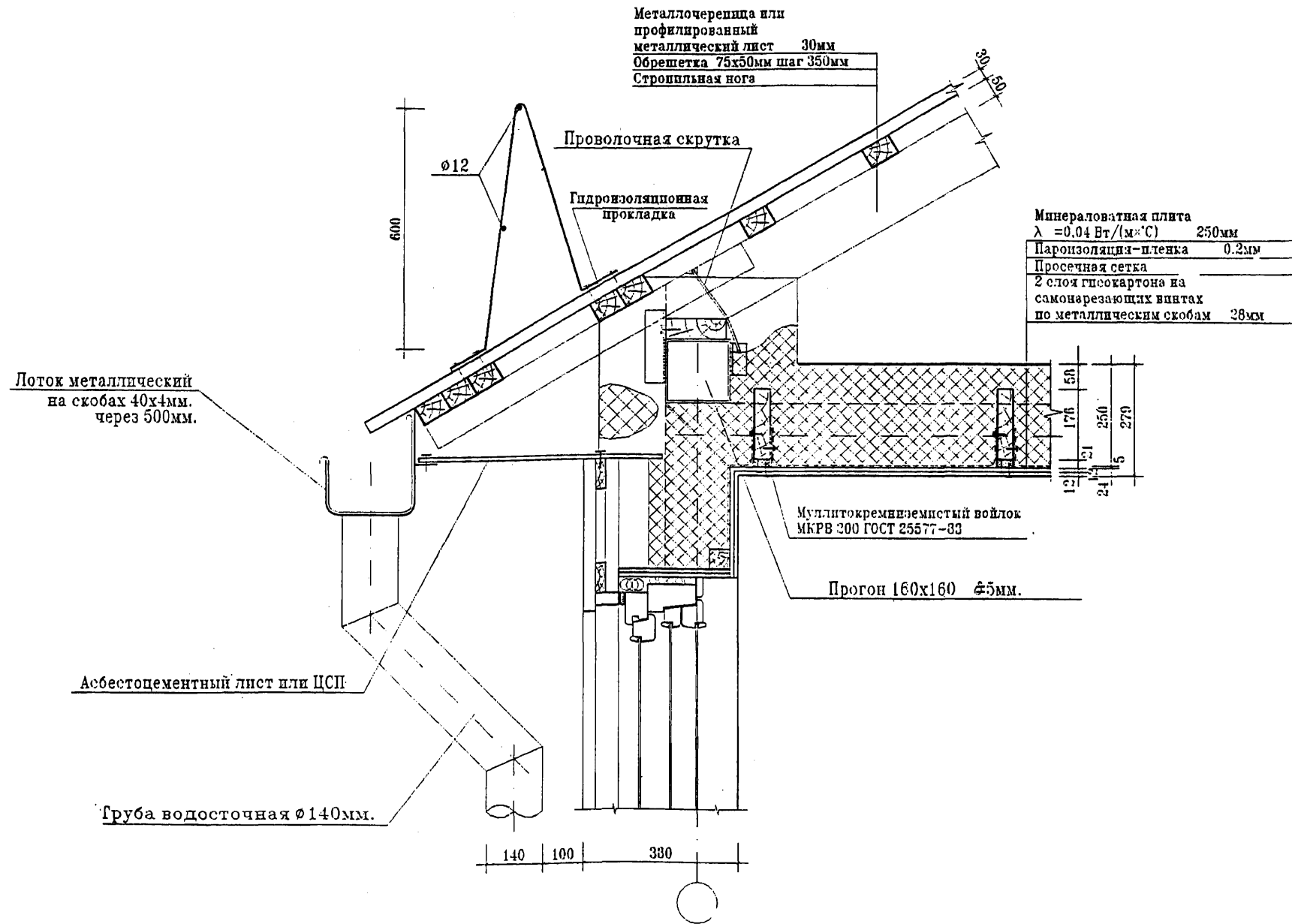


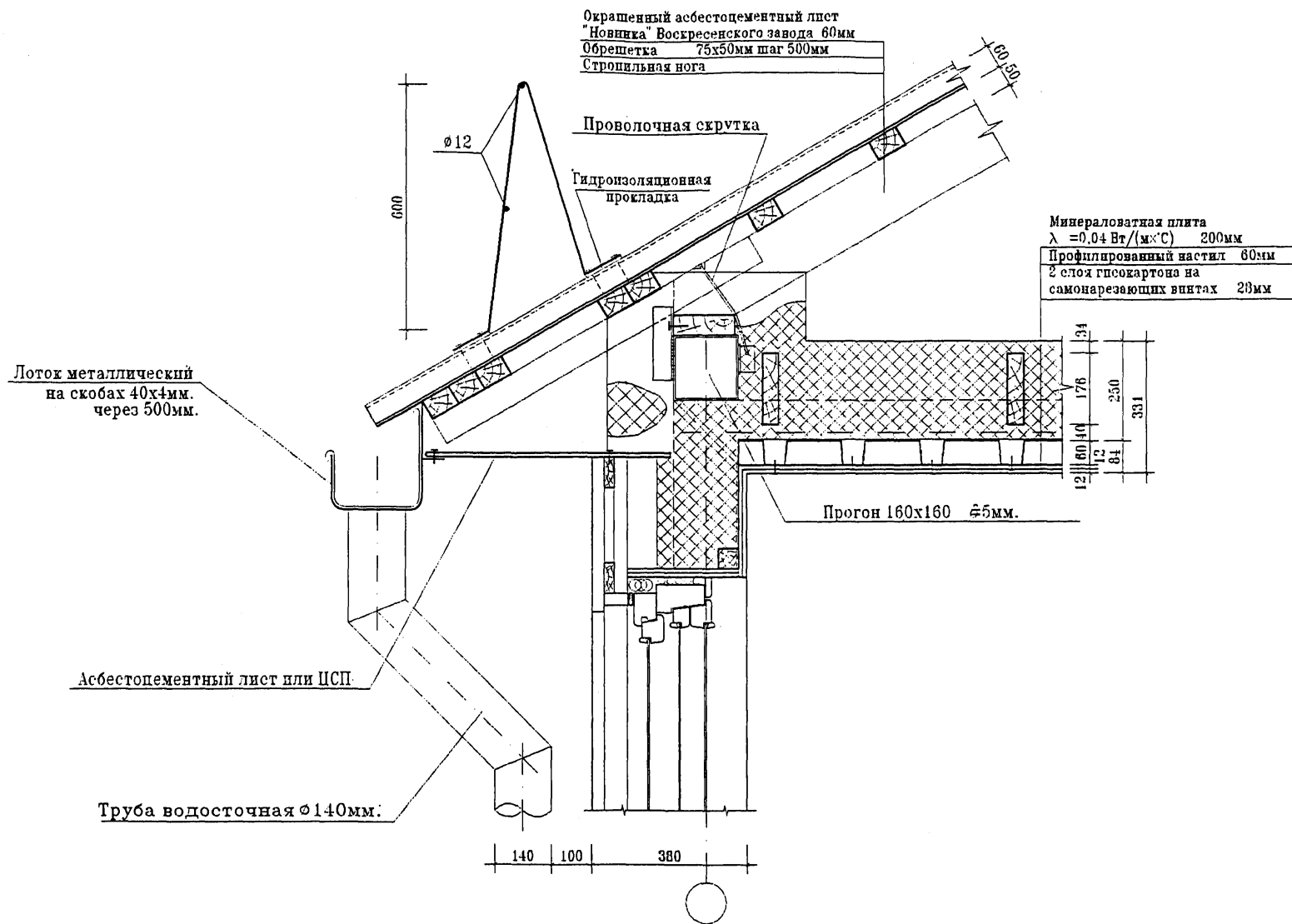




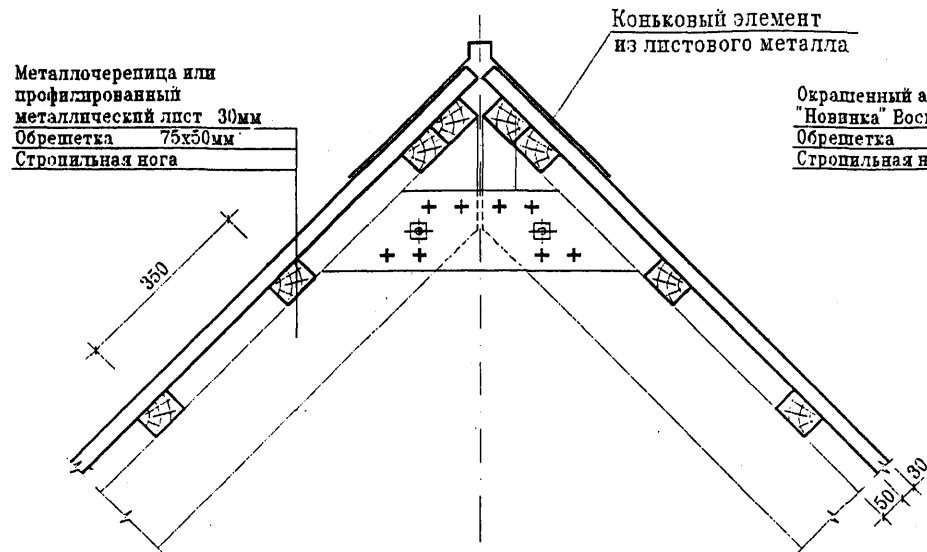




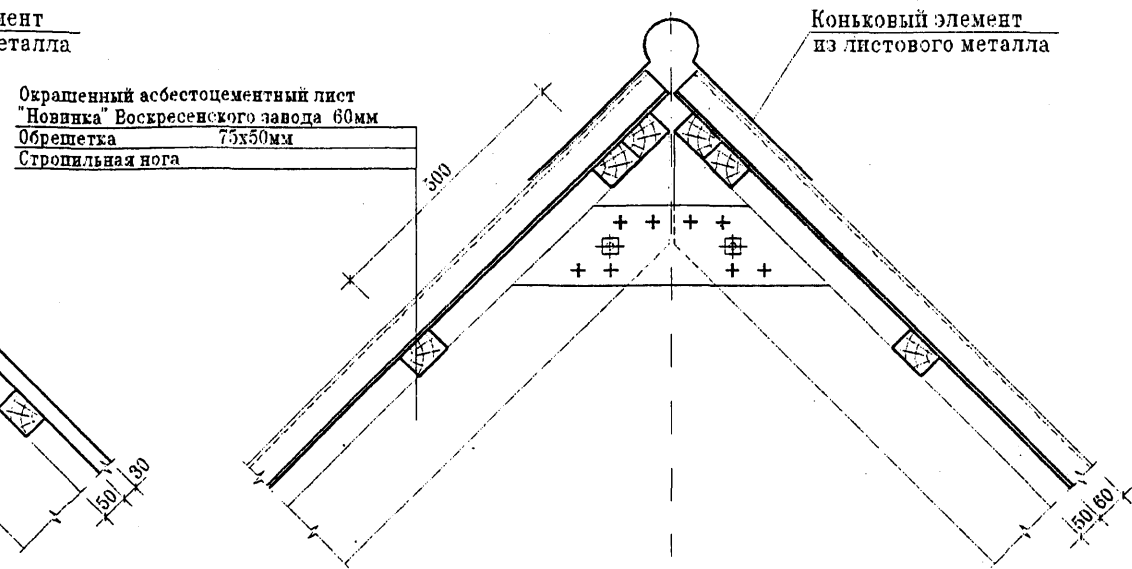


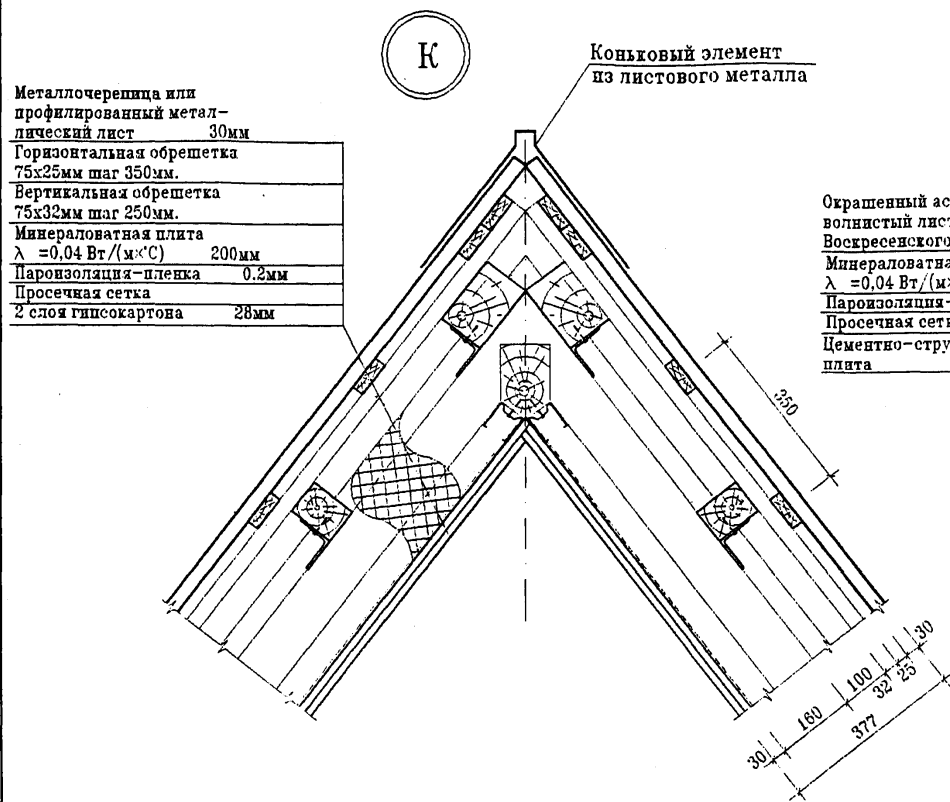


Ж



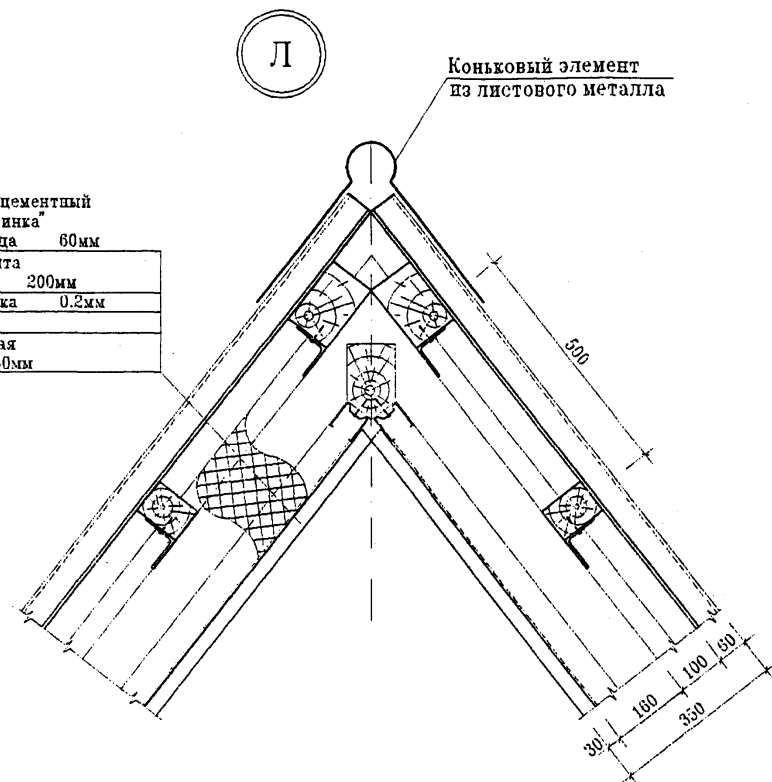
И

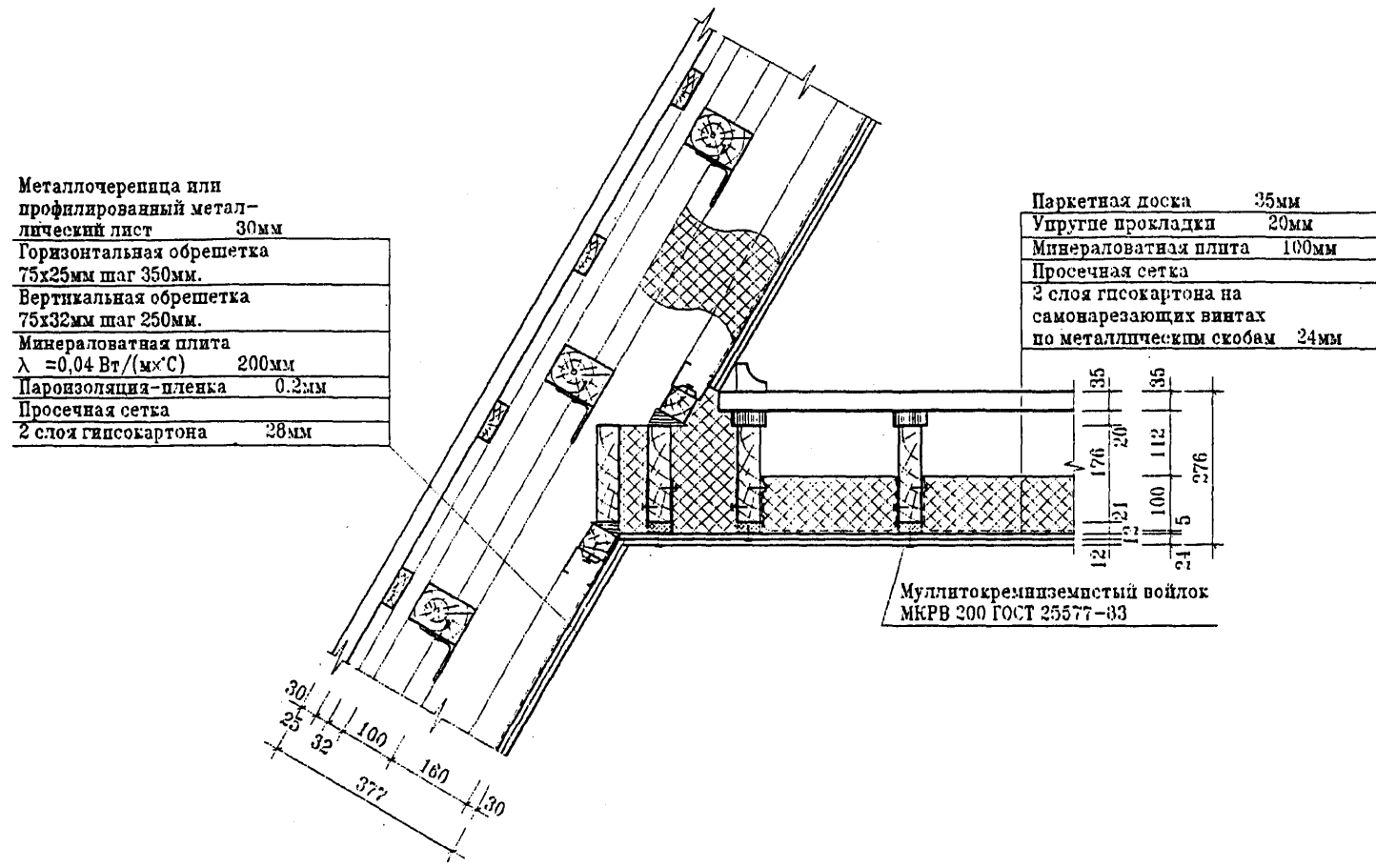


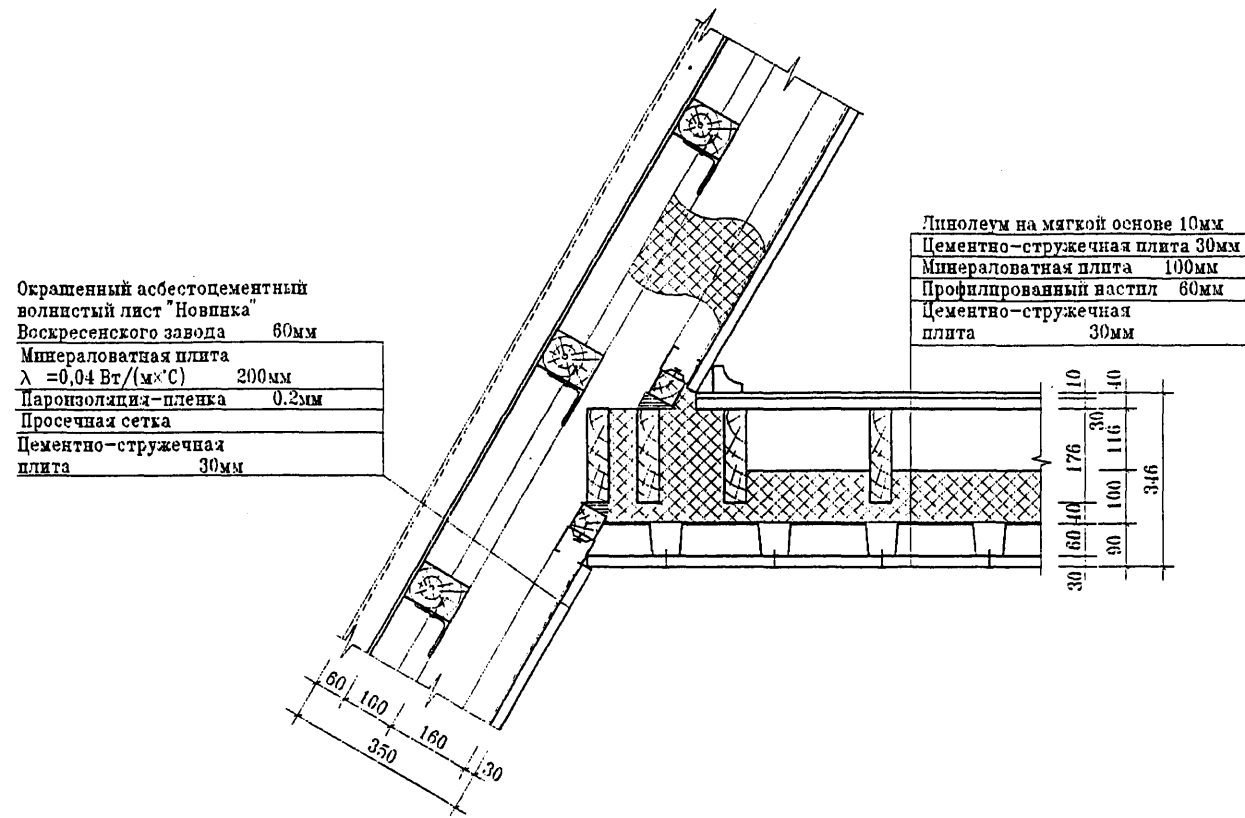


Окрашенный асбестоцементный волнистый лист "Новинка" Воскресенского завода 60мм

Минераловатная плита	$\lambda = 0,04 \text{ Вт/(м}\cdot\text{С)}$ 200мм
Пароизоляция-пленка	0.2мм
Просечная сетка	
Цементно-стружечная плита	30мм







1. Мансардные этажи, возводимые на жилых зданиях при их реконструкции или модернизации, могут выполнять функции:

- самостоятельного жилого этажа с размещением в нем социального или коммерческого жилища;
- жилого этажа, в котором размещаются жилые и подсобные помещения второго уровня квартир нижележащего этажа, в том числе квартир-студий для работников творческого труда (художников, музыкантов, артистов, дизайнеров, модельеров и т.п.);
- самостоятельного этажа с размещением в нем помещений, предназначенных для общего пользования только жильцами дома (банкетные залы, кабинетные, буфетные, детские игровые или учебные комнаты и т.п.);
- общественно-производственных помещений (офисов, пунктов охраны, читален, пунктов отдыха и социального и культурного обслуживания пенсионеров и т.п.);

При принятии решения об устройстве в мансардном этаже помещений конторского типа или другого общественного назначения рекомендуется в первую очередь оценить возможности удовлетворения нормативных требований по устройству и организации эвакуационных путей, а также расположению туалетных комнат, которые в соответствии со СНиП 2.08.01-89\* не могут находиться над кухнями и комнатами нижележащего этажа.

2. При устройстве на мансардном этаже домов, оборудованных лифтами, специализированных квартир для семей с инвалидами, пользующимися креслами-колясками необходимо обеспечить остановку лифта на уровне мансардного этажа и наличие обособленных коммуникационных путей вне здания и при входе в него. В этой связи устройство таких квартир в мансардах, возводимых на домах первых массовых серий, не рекомендуется.

3. Выбор планировочной схемы мансардного этажа рекомендуется проводить с учетом его назначения и планировочной структуры надстраиваемого дома. При устройстве квартирных мансард на домах первых массовых серий рекомендуется придерживаться секционной планировочной структуры.

4. Объемно-планировочные решения мансард могут быть достаточно разнообразны, что позволяет одновременно решать ряд архитектурно-художественных и социальных задач при их проектировании. При выборе таких решений рекомендуется пользоваться схемами пространственной компоновки мансард, приведенными на листе При этом необходимо обеспечить композиционное единство реконструируемого здания и окружающей застройки, ее визуальное восприятие из мансардных помещений, сохраняя функциональное назначение мансардных помещений и традиции решения чердачных пространств в данном поселении.

5. При назначении размеров и пропорций мансардных помещений следует руководствоваться нормативными требованиями соответствующих СНиП с учетом того, что в мансардах имеются более благоприятные условия обеспечения естественного освещения и инсоляции. Это достигается за счет отсутствия над мансардой затеняющих вертикальных конструкций, установки окон верхнего света (мансардных окон типа "Velux"), которые обеспечивают освещенность помещения на 40% большую, чем традиционные вертикальные окна с той же площадью остекления. Эти особенности мансардных окон не исключают применения традиционных вертикальных окон. Их рекомендуется применять для сохранения стиля и пластики фасада надстраиваемого здания и обеспечения должного визуального восприятия окружающей среды.

Мансардные окна, являясь элементом наклонного покрытия, особенно в тех случаях, когда они не просматриваются с планшета улицы, могут применяться неограниченно по размерам и количеству.

6. Выбор наружных ограждающих конструкций, в том числе светопрозрачных, следует учитывать их пространственную ориентацию, ветровой режим в данной застройке и климатические условия эксплуатации. При повышенных ветровых воздействиях рекомендуется применять мансардные и вертикальные окна повышенной прочности, защищенные инфильтрацией, а в III климатическом районе осуществлять мероприятия по защите помещений от солнечного перегрева (для II климатического района это требование носит рекомендательный характер).

В мансардные этажах рекомендуется обращать особое внимание на мероприятия по снижению инфильтрации наружного воздуха к перетеканию внутреннего воздуха здания с нижних этажей, а также по эффективности работы вентиляционных систем. Учитывая, что воздух в помещениях верхних и мансардных этажей отличается повышенной сухостью, рекомендуется осуществлять мероприятия по его увлажнению, особенно в зимнее время.

7. Проектирование устройств и систем инженерного оборудования мансардного этажа следует выполнять с учетом его назначения, организации продолжительности процесса реконструкции дома (с выселением или без выселения жильцов), состояния этих устройств и систем в надстраиваемом доме. С этой целью рекомендуется пользоваться "Методическими рекомендациями по выбору вариантов модернизации и реконструкции инженерного оборудования жилых зданий" Минземстроя России.

8. При определении конструктивной схемы мансардного этажа необходимо учитывать планировочно-конструктивные особенности надстраиваемого здания, выявленные запасы несущей способности его основных вертикальных конструкций, расположение вертикальных эвакуационных путей и инженерных коммуникаций. При этом в качестве основного критерия эффективности применяемых конструктивных решений рекомендуется использовать "коэффициент конструктивного качества" – вес всех конструкций, отнесенный к единице площади. Требования о максимальном снижении веса конструкций мансарды связано не только с желанием избежать усиления несущих конструкций дома, но и учитывают необходимость устройства дополнительного утепления наружных ограждений, что также связано с увеличением нагрузок на основные конструкции.

9. Конструктивно-технологические системы элементов, предназначенных для возведения мансард на жилых домах первых массовых серий, рекомендуется унифицировать с тем, чтобы иметь возможность использовать их при надстройке жилых домов различных серий и зданий, имеющих конструктивные параметры (ширину корпуса, схему основных несущих конструкций) близкие к параметрам типовых массовых зданий. Такие конструктивно-технологические системы должны также давать возможность формировать из достаточно ограниченной номенклатуры элементов мансарды различных объемно-планировочных решений.

10. Отечественный и зарубежный опыт возведения мансард при реконструкции и модернизации жилых и общественных зданий позволяет выявить наиболее рациональные конструктивные решения основных элементов и их узлов, которые представлены в настоящем альбоме с достаточной степенью детализации. Включенные в альбом конструктивные решения мансард с использованием наиболее распространенных строительных материалов следует рассматривать в качестве рекомендуемых при проектировании реконструкции и модернизации жилых домов первых массовых серий и сходных с ними жилых и общественных зданий.



1. ВСН-58-88(р) Положение об организации реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий и объектов коммунального хозяйства и социально-бытового назначения
2. ВСН-61-89(р) Реконструкция и капитальный ремонт жилых домов.
3. СНиП 2.08.01-89\* Жилые здания.
4. СНиП 2.03.01-84\*\* Бетонные и железобетонные конструкции. изд. 1989г.
5. ГОСТ 11024-84\* Бетонные и железобетонные конструкции.
6. СНиП II-23-81\* Стальные конструкции изд. 1990 г.
7. СНиП 2.03.06-85 Алюминиевые конструкции.
8. СНиП II-22-81 Каменные и армокаменные конструкции.
9. СНиП II-25-80 Деревянные конструкции.
10. СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии.
11. СНиП II-26-76\* Кровли.
12. СНиП II-3-79\*\* Строительная теплотехника. изд. 1986 г.
13. СНиП 2.03.13-88 Полы.
14. СНиП II-4-79 Естественное и искусственное освещение.
15. СНиП II-12-77 Защита от шума.
16. СНиП 2.01.02-85 Противопожарные нормы. ЦНИИСК им. Кучеренко. Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов.
17. Хихлуха Л.В. Основы архитектурной типологии, технических решений и экономичности строительства мансардных этажей (концепция). Творческая мастерская СА России. М., 1995.
18. Рекомендации по модернизации пятиэтажных жилых домов массовых серий типовых проектов. ЦНИИЭПжилища. М., 1986.
19. Реконструкция и модернизация пятиэтажных жилых зданий первых массовых серий типовых проектов. Методические рекомендации. ЦНИИЭПжилища. М, 1988.
20. Спивак А.Н., Блех Е.М. и др. Модернизация пятиэтажных жилых домов. "Знание". Серия "Строительство и научно-технический прогресс", вып. 5, М., 1988.
21. Модернизация и реконструкция жилых зданий. Обзор, ЦНТИ по гражданскому строительству и архитектуре. М., 1986.
22. Тимохов Г.Ф. Модернизация жилых зданий. Стройиздат. М., 1986.
23. Некрасов А.Б. Архитектурно-художественный аспект реконструкции пятиэтажек. Архитектура СССР, 1987, №3.
24. Некрасов А.Б. Реконструкция и модернизация жилой застройки 50-70-х годов. Обзорная информация. Серия "Проблема больших городов", вып.16, МГНТИ, М., 1988.
25. Программа "Реконструкция жилых домов первых массовых серий Государственной целевой программы "Жилище". Госстрой России, М., 1997.
26. ВСН 61-89 (р)/ Госкомархитектуры. "Реконструкция и капитальный ремонт жилых домов. Нормы проектирования". Госкомархитектура при Госстрое СССР. М., 1989.

27. ВСН 58-88 (р)/ Госкомархитектуры. "Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения". Госкомархитектуры при Госстрое СССР. М., 1988.
28. Модернизация и тепловая реабилитация жилых домов, построенных по типовым проектам первых массовых серий. "Белжилпроект". Минск, 1996.
29. Методические рекомендации по технико-экономической оценке эффективности реконструкции жилых зданий и определению сроков окупаемости затрат. Госстрой России М., 1998.
30. Технические решения утепления наружных ограждений домов первых массовых серий Госстрой России М., 1998.
31. Легкие каркасно-обшивные конструкции с использованием металлического каркаса из холоднотянутого профиля. Проекты ЗАО "РОС САН-ТИМ" (г. Обнинск Калужской обл., ул. Курчатова, 41.)
32. Проект надстройки мансардного этажа жилого дома серии 1-335 (Ассоциация "Центр новых строительных технологий", г. Саратов, ул. Яблочкова, 25.)
33. Примеры решений ремонта элементных многоэтажных домов советского времени при помощи финской технологии (Экспортная программа "Ганза Реновейшн, проект СТ, лаборатория экономики строительства Технического университета г. Хельсинки).
34. Комплексная система изоляции фирмы "Пластбау", Германия.
35. Технология строительства с применением "Оставяемой опалубки" из твердого пенопласта фирмы БЕКО Бау (г. Лейпциг 04299, Глетчерштрайпштрассе, 28) и фирмы ТХГ Ост Вест Германия, г. Гладбек 45964, Бельзенштрассе, 39-41).
36. Мансардные окна "Велюкс".
37. Комплексные системы ТИГИ Кнауф для реконструкции и строительства (АО "ТИГИ Кнауф", 143400 Московская обл., г. Красногорск, ул. Центральная, д. 139).

Заказ № 7 Тираж 250 экз  
 Типография ЦНИЭП жилища 976-41-20