

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-578.90

ОБЩЕПОДСТАЦИОННЫЙ ПУНКТ УПРАВЛЕНИЯ
В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ
[ОПУ-(18*36)2-ЖБ-187-2АБ-МЗ]

АЛЬБОМ 1

ПЗ ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
АС АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Содержание альбома I /начало/

№ п/п листы	наименование и обозначение документов, наименование листа	Стр.
	417-3-578. 90 - АБ	
	Общая пояснительная записка	3...10
	417-3-578. 90 - АС	
	Архитектурно-строительные решения	
1	Общие данные /начало/	11
2	Общие данные /продвижение/	12
3	Общие данные /окончание/	13
4	Схема расположения проемов и перемычек	14
5	План полов	15
6	План на отм. 0.000	16
7	План на отм. 3.530	17
8	Разрезы 1-1; 2-2	18
9	Фасады	19
10	Фрагмент плана 1	20
11	Фрагмент плана 2	21
12	Фрагмент плана 2 Узлы, сечения	22
13	Фрагмент плана 3	23
14	Архитектурные узлы А... Д	24
15	Фрагмент фасада 1	25
16	Схема расположения фундаментов	26
17	Схема расположения фундаментов. Фрагменты 1, 2. Виды, сечения	27
18	Схема расположения колонн и ригелей на отм. 3.530 и 7.170	28
19	Схема расположения колонн и ригелей. Сечения 1-1... 5-5	29
20	Схема расположения плит покрытия и перекрытия	30
21	Схема расположения металлоконструкций на отм. 3.530	31
22	Схема расположения закладных деталей в перекрытии и покрытии	32

Содержание альбома I /окончание/

№ п/п листы	наименование и обозначение документов, наименование листа	Стр.
23	Схема расположения металлоконструкции в кабельном помещении	33
24	Схема расположения стеновых панелей	34
25	Схема расположения стеновых панелей Узлы А... Е	35
26	Подземное хозяйство. План	36
27	Подземное хозяйство. Схемы расположения металлоконструкций и асбестоцементных досок	37
28	Подземное хозяйство. Разрезы 1-1... 5-5	38
29	Подземное хозяйство. Разрезы 4-4... 10-10	39
30	Схема расположения наружной лестницы	40
31	Наружная стальная лестница Узлы "Г"; "Д"; "Е"; "К"; "И"	41
32	Схема распределения конструкций для крепления расширительного бака	42
33	План кровли. Схема расположения отверстий в покрытии	43
34	Монолитные фундаменты ФМ-1; ФМ-2	44
35	Монолитные фундаменты ФМ-1; ФМ-2. Ведомость перехода втали	45
36	Схема расположения отверстий в перекрытии	
37	Схемы расположения отверстий в перегородках	46

1. Введение.

Типовой проект «Общеподстанционный пункт управления в сборном железобетоне [ОПУ - (18х36)2-ЖБ - 187-2АБ-ЛАЗ]» выполнен Северо-Западным отделением института «Энергостройпроект» по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1990 г. поз. ТФ3.1.20а взамен типового проекта 407-3-428.86 в связи с изменением технологического и электро-технического оборудования, строительных изделий, а также выпуском новых редакций нормативных документов.

Здание общеподстанционного пункта управления (ОПУ) предназначается для сетевых подстанций на постоянном оперативном токе с высоким напряжением 500 кВ с размещением до 168 панелей релейной защиты и до 19 панелей управления в т.ч. диспетчерского щита (при необходимости).

Расшифровка обозначения здания
ОПУ - (18х36)2 - ЖБ - 187 - 2АБ - ЛАЗ

- (18х36)2 - размеры здания в плане в м, двухэтажное;
- ЖБ - в сборном железобетоне;
- 187 - количество панелей релейной защиты и управления;
- 2АБ - наличие двух аккумуляторных батарей;
- ЛАЗ - наличие линейно-оперативного зала.

Принятые в проекте технология, оборудование и строительные решения соответствуют современным достижениям науки и техники.

Технические решения, принятые в данном проекте, обладают патентной чистотой в отношении СССР, Болгарии, Венгрии, Польши, Румынии, Чехословакии и Югославии.

В работе использованных изобретений по авторским свидетельствам или поданных заявок на изобретения не имеется.

2. Архитектурно-строительные решения.

2.1. Исходные данные.

Проект разработан для строительства в районах со следующими климатическими и геофизическими условиями:

- климатические районы и подрайоны - II, III, IА;
- нормативное значение ветрового давления на высоте 10 м от земли принято 0,38 кПа (38 кгс/м²)

- по III ветровому району по СНиП 2.01.07-85;
- нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли принято 0,7; 1,0 (основное решение) и 1,5 кПа (70, 100 и 150 кгс/м²), соответственно по II, III и IV снеговым районам по СНиП 2.01.07-85;
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 20, 30 (основное решение) и 40 °С;
- рельеф территории спокойный;
- грунтовые воды отсутствуют;
- грунты основания однородные, неглинистые, непроницаемые со следующими нормативными характеристиками:
 угол внутреннего трения $\varphi = 0,49$ рад или 28°,
 удельные сцепления $C = 2$ кПа (0,02 кгс/см²),
 модуль деформации $E = 15$ МПа (150 кгс/см²),
 плотность грунта $\rho = 1,8$ т/м³;
- сейсмичность района строительства не выше 6 баллов по шкале ГСЕТ 6249-82

Проект не рассчитан на применение в районах вечной мерзлоты, а также на площадках, подверженных оползням и карстам.

2.2. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения.

В соответствии с классификацией, принятой в строительных нормах и правилах, здание ОПУ относится к III классу ответственности и к III степени огнестойкости.

Помещения здания ОПУ относятся к производственным по взрывопожарной и пожарной опасности к категориям «Г» и «Д», за исключением кабельного помещения, относящегося к категории «В».

Помещения аккумуляторных относятся к категории «Д» в соответствии с «Перечнем помещений и зданий энергетических объектов Минэнерго СССР с указанием категорий по взрывопожарной и пожарной опасности», утвержденным Минэнерго СССР 22.03.89 г.

Состав и площади производственных помещений определен в соответствии с технологическими требованиями и действующими нормами. Списочный состав работающих в ОПУ может составлять 17 чел., из которых 2 чел. оперативно персонала (дежурных) работает в 3 смены и по 8 чел. ремонтного персонала работает в 1 смену.

Максимальное количество работающих в одну смену составляет 10 чел.

Здание двухэтажное, бесчердачное, прямоугольное в плане размерами 18х36 м.

Привязка осей вдоль и поперек здания принята осевая.

Пол первого этажа (условная отметка 0.000) приподнят над уровнем земли на 45 см.

Высота помещений первого и второго этажей в свету 3,28 м.

В качестве ограждающих конструкций приняты однослойные несущие стеновые панели из ячеистого бетона автоклавного твердения при плотности в сухом состоянии 700-800 кг/м³.

Горизонтальные и вертикальные швы между стеновыми панелями заделываются цементным раствором М100 с прокладкой чернитового шнура на тиколовой мастике с последующей герметизацией с наружной стороны мастикой УМС-50 и покрытием краской ХВ-161 эд 2 раза.

Перегородки и наружные участки стен в местах входов выполняются из облицованного глиняного кирпича марки 75 на растворе марки 50.

Кладка перегородок выполняется подштукатурку Перегородки толщиной 120 мм выполняются с установкой в швах двух арматурных стержней Ф6А1 через 5 рядов кладки.

Кровля здания плоская с рубероидным покрытием. Отвод воды с кровли осуществляется через 2 внутренних водостока. Утеплитель кровли - пенобетон плотностью 400 кг/м³. Отмостка здания - бетонная по щебеночному основанию. Наружная отделка фасадов здания - расшивка швов панелей, кирпичные вставки штукатурить и расшить под панели. Внутренняя отделка помещений - покраска в соответствии с ведомостью отделки помещений, приведенной на листе «Общих данных» комплекта АС.

Металлические элементы окрашиваются масляной краской темно-серого цвета за 2 раза.

Здание ОПУ каркасно-связевого типа с высотой этажей 3,6 м с поперечным расположением релейной и полезной нормативной нагрузки на перекрытие.

Привязан			
Икс №			

Икс №	407-3-578.96-13	
Общая пояснительная записка		
Стадия	И.ст	Листов
РП	1	5
"ЭНЕРГОИЛЬПРОЕКТ" С.С. Соколов Инженер-проектировщик		

Ал-Бом

Икс № 407-3-578.96-13

8 кПа (800 кгс/м²)

Каркас запроектирован по связевой схеме с шарнирным сопряжением ригелей и колоннами.

Пространственная устойчивость здания обеспечивается системой вертикальных устоев, объединенных горизонтальными дисками перекрытий и покрытий.

Вертикальными устоями являются связевые лонены, образующие стальные связи и примыкающими к ним связевым колоннам, а также кирпичная стена по оси 1.

Вертикальные устои, воспринимающие поперечные нагрузки выполнены на высоте 2^й этажной.

Вертикальные устои, воспринимающие продольные нагрузки выполнены на высоте 1^й этажной, при этом устойчивость конструкции 2^й этажной обеспечивается жесткостью колонн.

Каркас здания выполняется из колонн сечением 400х400, ригелей табрового сечения, многопустотных и сантехнических плит по серии 1.020-1/83 и 1.041.1-3.

Фундаменты под колонны - сборные железобетонные, стаканного типа по серии 1.020-1/83.

Кабельные приямки и каналы выполняются из монолитного бетона класса 7,5 и фундаментных блоков.

Изготовление, транспортировка и монтаж сборных железобетонных и бетонных элементов, должны производиться в соответствии с указаниями, приведенными в ГОСТ и сериях, перечисленных в ведомости ссылочных документов комплекта рабочих чертежей марки АС.

2.3 Основные положения по производству строительных и монтажных работ

Здание ОПУ является одним из объектов комплекса зданий и сооружений, возводимых на территории понижающих подстанций, сооружаемых вне зон жилой застройки.

Проект организации строительства и схема строительного генплана при конкретном проектировании составляется на весь комплекс подстанцию в целом.

Строительство подстанций ведется механизированными колоннами электросетевых трестов Минэнерго СССР.

Основные виды работ при сооружении здания ОПУ: земляные работы, монтаж сборных железобетонных и бетонных изделий здания, устройство

плоск и кровли, отделочные работы.

В соответствии с технологическими картами на эти виды работ, разработанными и утвержденными Минэнерго СССР, требуются следующие машины и механизмы:

- бульдозер Д-53Б,
- кран К-162 со стрелой 18м грузоподъемностью 16т или автокран СМК-10 со стрелой 16м грузоподъемностью 10т,
- автосамосвал ЗИЛ-ММЗ-555 грузоподъемностью 4,5т,

- транспорты сварочный ТБ-500,
- электротранзбортка С-960.

При производстве земляных работ в зимнее время потребуется экскаватор Э-652 склин-бабоб. Максимальная масса монтажной единицы - фундамент массой 4,0т.

Все работы по монтажу здания необходимо предусматривать, как правило, в летний период. Ни холодный период следует планировать лишь окончательные отделочные работы и монтаж оборудования.

При производстве земляных работ в зимнее время разработка грунта экскаватором ведется вслед за рылением или оттаиванием мерзлого грунта.

Рыление и оттаивание мерзлого грунта производится в объеме не более спенной производительности экскаватора на разработке грунта.

Количество мерзлых комьев в грунте, которым засыпаются лазы между фундаментами и стенками котлована не должна превышать 15% от общего объема засыпки.

При производстве строительных и монтажных работ необходимо руководствоваться нормами "Организация, производство и приемка работ."

2.4 Мероприятия по технике безопасности строительномонтажных работ.

При производстве строительных и монтажных работ следует выполнять все мероприятия по технике безопасности в соответствии с требованиями СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве" и "Правила техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минэнерго СССР."

Пожарная безопасность должна быть обеспечена в соответствии с требованиями "Правил пожарной

безопасности при производстве строительномонтажных работ" и "Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства", а также ГОСТ 12.1.004-85, ГОСТ 12.1.018-86.

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СНиП III-4-80 и ГОСТ 12.1.013-78, ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.1.030-81, ГОСТ 12.1.038-82.

2.5 Мероприятия по охране окружающей среды.

В качестве мероприятий по охране окружающей среды при строительстве здания ОПУ предусматривается снятие плодородного растительного слоя земли с вывозкой его в специально отведенные для этой цели места, а также для озеленения территории подстанции.

Технологические процессы при эксплуатации здания не предусматривают выделение вредных веществ.

2.6 Указания по применению строительной части проекта.

При соответствии исходных данных, принятых в проекте (л.21), конкретным условиям следует произвести привязку проекта, которая, как правило, выражается в вычеркивании из спецификаций изделий стеновых панелей и в заполнении штампов привязки в соответствии с ГОСТ 21.202-78.

При несоответствии исходных данных, принятых в проекте, конкретным условиям строительной площадки, следует произвести поверочные расчеты и внести соответствующие изменения в рабочие чертежи.

3. Санитарно-технические решения.

3.1 Отопление.

Проект разработан для трех вариантов температуры наружного воздуха минус 20, 30 и 40°С. Отопление предусмотрено проектом водяное.

Привязан			
Инв. №			
Лист			
			2

407-3-578.90-ПЗ

Инв. №, Листы и Вспом. 407-3-578.90-ПЗ

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные МС140, регистры из латунных труб.

Теплоносителем служит вода с параметрами 95-70°C.

Источником теплоснабжения служит встроенная электродогревательная. В электродогревательной устанавливаются электроды для $t = -20^\circ\text{C}$ - КЭВ 53/0,4; для $t = -20, -30, -40^\circ\text{C}$ - КЭВ 100/0,4; для $t = -30, -40^\circ\text{C}$ - КЭВ 160/0,4.

Горячее водоснабжение осуществляется от водогрейного подогревателя, расположенного в котельной.

3.2 Вентиляция.

Вентиляция здания запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

В помещении аккумуляторной приток осуществляется приточной установкой П1 с резервным вентилятором.

Вытяжка вентилятора в искрозащитном исполнении с установкой также резервного вентилятора.

В помещении линейно-аппаратного зала предусмотрена вентиляция крышным вентилятором.

В кабельном помещении запроектированы системы аварийной вытяжной вентиляции, рассчитанной на латекратный воздухообмен.

Вытяжка осуществляется двумя центробежными вентиляторами.

В помещениях кислотной, санузла, фотокотельной, гардероба, электродогревательной предусмотрены естественная вентиляция с помощью дефлекторов.

В остальных помещениях вентиляция естественная с помощью открывающихся рамные окон.

3.3 Внутренние водопровод и канализация.

В здании ОПУ проектируются следующие системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод,
- противопожарный водопровод,
- горячее водоснабжение,
- бытовая канализация,
- внутренние водостоки.

3.3.1 Хозяйственно-питьевой водопровод.

Сеть водопровода проектируется для обеспечения хозяйственно-питьевых расходов, расходов на подачу системы отопления и поливку территории.

Сеть водопровода трубчатая, монтируется из

стальных оцинкованных труб диаметром 50-150 мм.

Трубы прокладываются открыто по стенам и колоннам.

Внутренняя сеть подключается к наружной линии вводом диаметром 50 мм из чугунных натерных резьбовых труб.

Потребный напор на вводе складывается из следующих величин: потеря напора в сети с учетом местных сопротивлений - 2,3 м; отметки установки расширительного бачка - 6,6 м; свободного напора у расширительного бачка - 4,0 м,

Принятый потребный напор - 14 м.

3.3.2 Противопожарный водопровод.

Система пожаротушения включает в себя автоматическое пожаротушение кабельного помещения и внутреннее пожаротушение здания.

Пожаротушение кабельного помещения принято временного типа и состоит из магистральных и распределительных трубопроводов, запорно-пусковой арматуры и оросителей типа ДВ-10.

Расход воды на тушение кабелей определяется по расчетной интенсивности орошения площади пола, равной 0,35 л/с на м².

Потребный напор у оросителей 40 м.

Расчетное время тушения пожара - 10 минут.

Трубопроводы выкладываются из стальных электросварных труб диаметром 150 и 70 мм.

Распределительный трубопровод прокладывается на такой высоте, чтобы расстояние от потолка до розетки оросителя было 400 мм.

Потребный напор на вводе 54 м.

Система подключается к наружной сети противопожарного водопровода двумя вводами диаметром 150 мм.

На вводе предусматривается ответвление из стальных электросварных труб диаметром 50 мм. на внутреннее пожаротушение с установкой пожарных кранов.

3.3.3 Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение предусматривается для обеспечения горячей водой бытовых нужд облучивающего персонала и душевой установки.

Источником горячего водоснабжения является водогрейный подогреватель, находящийся в электродогревательной.

Сеть горячего водоснабжения проектируется по трубчатой схеме, монтируется из стальных оцинкованных водопроводных труб диаметром 25-150 мм. и прокладывается открыто по стенам и колоннам.

Все трубы окрашиваются масляной краской из 2-раза.

3.3.4 Бытовая канализация.

Сточные воды от санитарных приборов отводятся в наружную сеть бытовой канализации двумя выпусками диаметром 100 мм.

Внутренняя сеть монтируется из чугунных канализационных труб диаметром 50-100 мм.

3.3.5 Внутренние водостоки.

Дождевая вода с кровли здания отводится двумя внутренними водосточными и выпускается на открытую или, при наличии на площадке дренажной канализации, в последнюю.

Расчетный расход определяется по формуле для скатной кровли и составляет 12 л/с.

Стояки водостоков выкладываются из стальных электросварных труб диаметром 100 мм.

3.3.6 Отвод воды из кабельного помещения.

Для отвода воды из кабельного помещения во время работы системы автоматического пожаротушения, внутри кабельного помещения предусмотрен дождеприемник, соединенный с наружной сетью аварийных маслоотводов или дождевой сетью подстанции трубопроводом диаметром 300 мм.

4. Электротехнические решения.

4.1 Общая часть.

Копировка помещений ОПУ с указанием их назначения приведена на чертежах комплекта рабочих чертежей марки ЭП.

На первом этапе размещаются подстанционные аккумуляторные батареи, подщитовые кабельные помещения, щиты собственных нужд переменного и постоянного тока, электродогревательная и др., на втором этапе - щит управления со столом дежурного, панели релейной защиты и управления, линейно-аппаратный зал и др.

Приблизно			
ИВБ.М.Е			

407-3-578.90-ПЗ

ИВБ

3

В составе вспомогательных помещений в ОПУ предусматривается лаборатория релейной защиты, лаборатория связи, механическая мастерская для размещения ремонтных бригад.

4.2 Щиты управления, релейной защиты и собственных нужд.

В ОПУ предусмотрены отдельные помещения для размещения силовых и релейных панелей.

Щиты управления и релейной защиты расположены в помещении панелей на втором этаже, а щит собственных нужд - в помещении силовых панелей на первом этаже.

Щиты комплектуются стандартными панелями заводского изготовления в максимальном количестве, которое по опыту проектирования и эксплуатации может потребоваться для подстанций 500 кВ.:

- панели управления - 19 шт.,
- панели релейной защиты - 168 шт.,
- панели собственных нужд переменного тока - 20 шт.,
- панели собственных нужд постоянного тока - 6 шт.,
- выпрямительный агрегат зарядно-подзарядный - 4 шт.

Места установки щитов зафиксированы с соблюдением всех габаритов; под панелями предусмотрены закладные детали, к которым панели крепятся, имеются отверстия для прохода кабелей от панелей в другие помещения.

Используемые для резервных панелей отверстия временно перекрываются асбестоцементными досками толщиной 25 мм.

Нумерация и назначение панелей устанавливаются при привязке ОПУ к конкретной подстанции.

Щит управления П-образной формы расположен в отдельном помещении.

Панели релейной защиты размещены с учетом организации двух коридоров обслуживания вдоль продольных осей.

Расстояние между фасадами панелей принято не менее 1,8 м, между фасадом и стеной здания - не менее 1,5 м, между задними сторонами панелей, а также между ними

и стеной здания - не менее 0,8 м, а между панелями и стеной здания (также бы в одном проходе) - не менее 1,2 м.

Щит собственных нужд переменного тока состоит из панелей серии ПСН 1100-78, а количество панелей обслуживается скенной подстанцией, числом присоединений, наличием на подстанции вспомогательных зданий (компрессорная, здание вспомогательного назначения, насосная и т.д.) и др. факторов.

Понятое в проекте максимальное количество панелей (20 шт.) удовлетворяет любую подстанцию этого класса напряжения.

Учитывая, что в соответствии с п. 6.7 НТИП на подстанциях 500 кВ должны устанавливаться две аккумуляторные батареи с раздельным питанием от них основных и резервных защит линий, в помещении силовых панелей предусмотрена установка двух самостоятельных щитов постоянного тока, каждый из которых состоит из 3^х панелей серии ПСН 1200-78 и 2^х выпрямительных агрегатов типа ВАП 380/250-40/80, устанавливаемых в одном ряду с панелями.

Выпрямительные агрегаты 2^{го} исполнения имеют встроенный реактор и обеспечивают питание устройств защиты и автоматики с пульсацией не более 3%.

4.3 Аккумуляторные батареи.

В ОПУ предусмотрено два помещения для установки 2^х аккумуляторных батарей (для раздельного питания основных и резервных защит).

Аккумуляторные батареи работают в режиме постоянного подзаряда при напряжении $2,2 \pm 0,05 В$ на элемент.

В помещении аккумуляторной для питания воздушных выключателей и оперативного тока принята установка батарей до СК-16 с количеством элементов 106 шт.

В случае, если на сторонах СН и НН подстанций применяются масляные выключатели, включение соленоидов которых требует повышенного количества элементов аккумуляторной батареи, в принятом в проекте помещении может быть размещена аккумуляторная батарея

с дополнительными элементами.

Одновременно в помещении аккумуляторной батареи №1 предусмотрена установка аккумуляторной батареи 24В для питания устройств связи.

4.4 Устройства связи.

Учитывая, что на подстанциях 500 кВ могут располагаться крупные узлы диспетчерской и междугородной связи по кабелям, радиолучевым линиям и высокочастотным каналам по проводам ВЛ (в том числе транзитные каналы с промежуточными усилительными пунктами), проектом предусматривается линейно-аппаратный зал.

В линейно-аппаратном зале возможна установка следующих типов аппаратуры: вводной, испытательной и коммутационной, в т.ч. связи по ВЛ, уплотнения воздушных и кабельных линий связи, вторичного уплотнения; радиосвязи и релейных линий, токораспределения; измерительной.

Всего в помещении может быть размещено до 120 различных стоек.

В ОПУ предусмотрено также помещение АТС, в котором кроме самой АТС устанавливается аппаратура дальней автоматической связи.

Аккумуляторная батарея 24В для устройств связи и телемеханики (до 14 элементов СК16) размещаются непосредственно в помещении аккумуляторной батареи №1 при условии работы батареи в режиме постоянного подзаряда с напряжением не выше 2,3В на элемент.

Привязки			

407-3-578.90-ПЗ

Шифр, № листа, Назначение и дата В.З. инж. М.С.

Кроме указанных помещений в ОПУ предусматривается лаборатория связи.

Следует отметить, что объем оборудования связи и телемеханики может меняться в широких пределах и в некоторых случаях площади, отведенные для связи и телемеханики, могут и не потребоваться, так что часть помещений может быть использована и по другому назначению.

Этот вопрос должен решаться при привязке проекта.

4.5 Освещение.

В ОПУ предусмотрены два вида электрического освещения:

- рабочее, переменного тока 220В,
- аварийное, нормально включенное.

В сеть переменного тока 220В и при исчезновении последнего переключаются на питание постоянным током от аккумуляторной батареи.

При питании переменным током лампы сети аварийного освещения используются в сети рабочего освещения.

Кроме того, в помещениях щитов управления и релейных панелей имеется одна лампа, постоянного подключения к сети постоянного тока.

В ОПУ предусмотрено ремонтное освещение от понижающих трансформаторов 220/12В.

Вся сеть рабочего освещения питается от осветительных щитков типа ЯОУ-В502 с автоматическими выключателями АЕ-1034-1.

Сеть аварийного освещения питается от щитка ЯОУ-В503 с автоматическими выключателями АЕ-2044-10.

Питание щитков рабочего и аварийного освещения осуществляется от пункта распределительного типа ПРН-7124-21УЗ.

Все групповые сети имеют напряжение 220В (фаза и ноль).

Величины освещенности для всех помещений ОПУ приняты в соответствии с нормами освещенности, приведенными в СНиП - II - 4-79.

В ОПУ применены светильники как с лампами накаливания (вспомогательные помещения), так и с люминесцентными лампами (помещения панелей).

Типы светильников приняты для помещений с нормальной средой.

В аккумуляторной приняты светильники взрывобезопасные типа НСП-23-200.

Для аварийного освещения приняты светильники типа НСП-21-200.

4.6 Силовая сеть

Силовая нагрузка питается от щита советских нужд.

Отдельные линии от щита предусмотрены к электрокотлам и насосам, к зарядно-подзарядным агрегатам, в линейно-аппаратный зал и к распределительному силовому шкафу, от которого питаются все остальные нагрузки (см. табл. 1).

Силовой распределительный шкаф и щитки освещения размещаются в коридоре.

4.7 Кабельное хозяйство.

В ОПУ по релейным панелям и щитам управления предусмотрено подщитовое помещение, в котором осуществляется разводка контрольных кабелей.

Прокладка кабелей выходящих из панелей щита управления и релейной защиты, на кабельном протяжении (до 4 м) выполняется непосредственно под панелями.

Выход кабелей в подщитовое помещение из каждого ряда панелей осуществляется в двух местах через проемы в плитах перекрытия.

Для упорядоченного размещения кабелей в подщитовом помещении служат металлические кабельные конструкции, расположенные вдоль помещения.

Прокладка силовых кабелей выполняется на кабельных конструкциях, устанавливаемых в каналах под панелями собственных нужд и постоянного тока.

Для выхода кабелей на территорию подстанции предусмотрены семь кабельных прямых, из которых пять сообщаются с подщитовым помещением, а два наложены в помещении щитов СН, последние каналы, в свою очередь, сообщаются с каналами в полу подщитового помещения.

Кабели к приемникам электроэнергии, расположенным в мастерских, электрокотельной и аппаратной связи, а также кабели постоянного тока от аккумуляторной батареи прокладываются либо в трубах, либо по стенам по специальным кабельным конструкциям.

Разработанный в проекте чертеж металлических конструкций для кабелей следует считать примерным, так как он уточняется в конкретных проектах в зависимости от раскладки кабелей и количества устанавливаемых панелей.

Чертежи раскладки кабелей выполняются индивидуально для каждого проекта.

Проходы кабелей через перекрытия, стены и перегородки выполняются в трубах с уплотнением проходных отверстий (после прокладки кабеля) несгораемым и легко пробираемым материалом в соответствии с п. II-3-135 ПУЭ Бизд. и п. 3.18 СНиП 3.05.06-85.

В кабельном помещении предусматривается устройство автоматического пожаротушения, а также аварийная вентиляция.

Привязки			
Изм. №			

407-3-578.90-ПЗ

Ц.00437-01 7 формат АЕ

Лист 1 из 1. Подпись и дата 03.08.85 № 1

Таблица 1

Общие нагрузки собственных нужд ОПУ	Установленная мощность кВт	η	$\cos \varphi$	$\tan \varphi$	Расчетная нагрузка на трансформатор						Примечания
					Летом			Зимой			
					Коэф. спроса	Активная мощность кВт	Реактивная мощность кВт	Коэф. спроса	Активная мощность кВт	Реактивная мощность кВт	
Освещение	19	1	1	0	0,5	3,5	0	0,6	11,4	0	
Отопление и горячее водоснабжение	260	1	1	0	0,15	39	0	0,3	208	0	
Электрокотлы сетевые насосы	2,2	0,85	0,85	0,61	0,15	0,33	0,2	0,4	1,03	0,63	
Электрокалориферы	315	1	1	0	0,15	47,2	0	1	315	0	
Вентиляция	3,6	0,85	0,85	0,61	0,85	3,6	5,9	0,85	9,6	5,3	
Станки механической мастерской	8,4	0,85	0,85	0,61	0,6	5	3	0,5	5	3	
Аппаратура связи	50	1	1	0	1	50	0	1	50	0	
Годзрядно-зарядный выпрямительных агрегат	92	0,91	0,85	0,59	0,12	12,13	7,15	0,12	12,13	7,15	

4.8 Заземление.

Заземление ОПУ выполняется в соответствии с главой I-7 ПУЭ 6 изд. и СНиП 3.05.06-85. Вводы заземления в здание, наружный контур и магистрали выполняются полосовой сталью 30x4 мм.
 В тех случаях, когда наружный контур заземления ОПУ попадает в среду растекания тока короткого замыкания, его сечение подлежит проверке на термическую устойчивость.
 В качестве заземляющих проводников используются кабельные конструкции подщитового помещения и обрешетка кабельных каналов.
 Для обеспечения надежного электрического соединения кабельные лотки должны быть сверлены друг с другом и присоединены на сварке к магистралям заземления и подпанельным швелерам.

Заземлению подлежат каркасы панелей щитов и устройств связи, силовые и осветительные щиты, рамы станков, насосов, электрокотлов и т.п.
 Вокруг ОПУ создается заземляющий контур, соединяющийся с заземлением подстанции не менее чем в 2х местах.

5. Управление и автоматизация.

5.1 Система теплоснабжения.
 Предусмотрена установка двух электрокотлов и двух сетевых насосов.

Для каждого электрокотла схемой предусмотрено автоматическое и ручное управление. Автоматическое управление электрокотлами осуществляется от общего датчика в зависимости от температуры воздуха в контрольном помещении, в качестве которого принято помещение щита управления.

Схема автоматики обеспечивает включение электрокотлов при понижении температуры в помещении до +16°C и отключение их при повышении температуры до +22°C.

Количество электрокотлов, включаемых одновременно в работу, определяется в зависимости от температуры наружного воздуха по соответствующему отопительному графику.

В схеме предусмотрена возможность отключения автоматики и перевод электрокотлов на ручное управление.

Электрокотлы оборудуются следующими защитами, действующими на отключение:
 а) защита от замыканий на землю,
 б) защита от перегрева воды,

в) защита от повышения давления воды,
 г) защита от понижения давления воды,
 д) защита при открытии двери ограждения.
 Включение электрокотлов разрешается после включения одного из сетевых насосов.
 Для каждого сетевого насоса предусмотрены следующие режимы работы:
 а) отключено "0" - насос в ремонте или в режиме "холодный резерв",
 б) включено "В" - насос включен в работу (рабочий режим),
 в) резерв "Р" - насос в режиме "горячий резерв".
 Сетевые насосы оборудуются тепловыми защитами, действующими на отключение при перегрузках и других неисправностях насосов.
 Один из сетевых насосов при работе электрокотлов должен быть постоянно включен (рабочий режим "В"), а второй находится в режиме "горячий резерв".

При отключении рабочего насоса с выдержкой времени автоматически включается резервный насос.

При отключении электрокотлов сетевые насосы автоматически отключаются.

Сигнализация состояния электрокотлов и сетевых насосов осуществляется лампами, установленными на двери шкафа отопления.

При неисправностях в электрокотельной дежурному на подстанции передается сигнал "вызов в котельную".

Решифровка неисправностей производится по сработавшим указательным реле.

Прибыло	
Инв. №	

Шкала по ГОСТ 13080-71

Управление заслонкой - автоматическое: при включении вентилятора заслонка отрывается, при отключении - заслонка закрывается.

Включение электрокалорифера осуществляется только при работающем вентиляторе. Схемой предусматриваются следующие режимы работы калорифера в зависимости от положения переключателя SA1 в шкафу управления:

- а) автоматическое "А",
- б) ручное "Р",
- в) отключено "0"

Калорифер состоит из 3 секций. В автоматическом режиме первая - секция включается одновременно с включением вентилятора. Вторая и третья секции включаются датчиком, измеряющим температуру наружного воздуха.

Установки датчиков температуры определяются эксплуатацией.

В режиме ручного управления акции калорифера включаются переключателем SA2, установленным в шкафу управления.

Схемой предусмотрено автоматическое отключение калорифера при повышении температуры зробрении выше 160°C.

5.5 Управление крышным вентилятором №350

Включение и отключение вентилятора с ящика управления ЯЭ1401, который заказывается и устанавливается в электротехнической части проекта.

Автоматическое управление с помощью датчика температуры типа ДТКБ-47.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Един. измер.	Количество	
			Проект №3-578.90	Договор №3-4100
1. Технические показатели				
1.1	Объем строительный	м³	5002	4962
1.2	Площадь застройки	м²	699,6	694,0
1.3	Общая площадь	м²	1344	1332,9
2. Сметная стоимость (в ценах 1984г.)				
2.1	Общая	тыс. руб.	157,20	165,76
в том числе:				
	СМР	тыс. руб.	141,12	149,86
	Оборудование	тыс. руб.	16,08	15,90
	Стоимость СМР на 1м³ здания	руб.	28,2	30,2
	на 1м² общей площади	руб.	105	112
3. Трудовые затраты				
3.1	На возведение	чел. ч.	21632	21615
	на 1м³ здания	чел. ч.	4,3	4,4
4. Расход строительных материалов				
4.1	Цемент	т	232,7	243,3
	Цемент, приведенный к М400	т	230,4	238,5
	То же, на 1м² общей площади	т	0,17	0,18
4.2	Сталь	т	41,66	43,3
	Сталь, приведенная к А-1 и Ст. 3	т	50,04	54,2

Технико-экономические показатели (окончание)

№ п/п	Наименование показателей	Един. измер.	Количество	
			Проект №3-578.90	Договор №3-4100
То же, на 1м² общей площади				
4.3	Бетон и железобетон	м³	0,04	0,04
	Общий	м³	656,0	679,3
	На 1м² общей площади	м³	0,49	0,51
	Сборный	м³	482,3	487,1
	Монолитный	м³	173,7	192,2
4.4	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	м³	35,0	33,0
4.5	Кирпич	тыс. шт.	57,7	52,0
5. Эксплуатационные показатели				
5.1	Расход воды холодной			
	На хозяйственные нужды	м³/ч	1,16	1,16
	На пожаротушение	л/с	10	10
5.2	Расход тепла в том числе:	ккал/ч	215 854	253 379
	На отопление	ккал/ч	86 678	86 730
	На вентиляцию	ккал/ч	100,7	100,6
		ккал/ч	150 976	166 649
		кВт	184,8	193,3
5.3	Потребная электрическая мощность	кВт	430	400

Привязан			
Ил. №			

407-3-578.90 ПЗ Лист 8

400437-01 10 Формат А2

Ил. № 10. Проект. Подпись и дата 1983гг-11

Ведомость чертежей основного комплекта АС

Ведомость чертежей основного комплекта АС /продолжение/

Ведомость спецификации.

Лист 1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные /начало/	
2	Общие данные /продолжение/	
3	Общие данные /окончание/	
4	Схема расположения проемов и перемычек	
5	План полов	
6	План на отм. 0.000	
7	План на отм. 3.530	
8	Разрезы 1-1, 2-2	
9	Фасады	
10	Фрагмент плана 1.	
11	Фрагмент плана 2.	
12	Фрагмент плана 3. Узлы, сечения	
13	Фрагмент плана 3.	
14	Архитектурные узлы А... Д	
15	Фрагмент фасада 1.	
16	Схема расположения фундаментов.	
17	Схема расположения фундаментов. Фрагменты 1, 2. Виды, сечения.	
18	Схема расположения колонн и ригелей на отм. 3.530 и 7.170.	
19	Схема расположения колонн и ригелей. Сечения: 1-1... 5-5.	
20	Схема расположения плит покрытия и перекрытия.	
21	Схема расположения металлоконструкций на отм. 3.530.	
22	Схема расположения закладных деталей в перекрытии и покрытии.	
23	Схема расположения металлоконструкций в кабельном помещении.	

Лист	Наименование	Примечание
24	Схема расположения стеновых панелей	
25	Схема расположения стеновых панелей Узлы К... Е.	
26	Подземное хозяйство. План	
27	Подземное хозяйство. Схема расположения металлоконструкций и железобетонных двоек.	
28	Подземное хозяйство. Разрезы 1-1... 3-3	
29	Подземное хозяйство. Разрезы 4-4... 10-10	
30	Схема расположения наружной лестницы.	
31	Наружная стальная лестница. Узлы Г... Д; Е... К; М.	
32	Схема распределения конструкций для крепления расширительного бака.	
33	План кровли. Схема расположения отверстий в покрытии.	
34	Монолитные фундаменты ФМ-1; ФМ-2.	
35	Монолитные фундаменты ФМ-1; ФМ-2. Ведомость расхода стали	
36	Схема расположения отверстий в перекрытии.	
37	Схема расположения отверстий в перегородках.	

Лист	Наименование	Примечание
4	Спецификация элементов заполнения проемов.	
	Спецификация перемычек	
10	Спецификация к схеме расположения элементов лестницы.	
11	Спецификация элементов к схеме расположения металлоконструкций.	
13	Спецификация к фрагменту плана 3.	
15	Спецификация элементов к фрагменту фасада 1.	
16	Спецификация к схеме расположения фундаментов.	
18	Спецификация к схеме расположения колонн и ригелей.	
20	Спецификация к схеме расположения плит покрытия и перекрытия.	
21	Спецификация к схеме расположения металлоконструкций.	
22	Спецификация к схеме расположения закладных деталей.	
24; 25	Спецификация к схеме расположения стеновых панелей.	
26	Спецификация элементов подземного хозяйства.	
30	Спецификация к схеме расположения лестницы.	
32	Спецификация к схеме расположения расширительного бака	
33	Спецификация к схеме расположения отверстий в покрытии.	
37	Спецификация к схеме расположения отверстий.	

Итого листов 11

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, в эксплуатации сооружений с повышенной и особоопасным характером производства безаварийно при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта *И.И. Ковалев* И.И. Ковалев

ПРИВЯЗКА							
ИМБ.Н							
407-3-578.90 - АС							
И.В.О.А.	И.В.Р.С.К.И.	Ч.И.	2014	ОПУ	С.И.В.А.Н.С.	Л.И.С.Т.	Л.И.С.Т.В.
И.К.О.Н.Т.	С.И.В.А.К.	С.И.В.А.К.	2014	В сборном железобетоне	Р.П.	1	37
И.В.С.	К.О.В.А.Л.Е.В.	И.В.С.	2014	ОПУ-(18х36)2-187-2АБ-ЛАЗ			
И.В.С.	И.В.С.	И.В.С.	2014	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ		
				/НАЧАЛО/	СТРОИТЕЛЬСТВО		

Земельность сылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	СЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ГОСТ 14624-84	Двери деревянные для произ-водственных зданий.	
ГОСТ 24698-81	Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий.	
ГОСТ 12506-81	Скля деревянные для зданий промышленных предприятий.	
ГОСТ 13579-78	Балки бетонные для стропил подзав.	
ГОСТ 6865-82 ^а	Камни бетонные сортовые.	
ГОСТ 6786-80	Плиты паряпетные железобетонные для производственных зданий.	
ГОСТ 4248-78 ^а	Лоски асбестоцементные электро-технические дугоустойчив.	
ГОСТ 1839-80	Трубы и муфты асбестоцементные для безнапорных трубопроводов.	
ГОСТ 948-84	Перекрышки железобетонные для зданий с кирпичными стенами.	
1.020-1/83 вып. 1-1	Фундаменты сборные железобетонные для колонн сечением 300x300 и 400x400 мм.	
1.020-1/83 вып. 2-7	Колонны сечением 400x400 мм высотой этажа 3.3; 3.6; 4.2.	
1.020-1/83 вып. 3-1	Ригели высотой 450 мм пролетом 3.0; 6.0 и 7.2 для опирания многопустотных плит перекрытий.	
1.020-1/83 вып. 5-1	Стальные связи поперечные для зданий с высотами этажей 3.6; 4.2; 4.8; 6.0 и 7.2 м.	
1.020-1/83 вып. 6-1	Монтажные узлы.	
1.020-1/83 вып. 7-1	Изделия соединительные стальные.	
1.041.1-3 вып. 1,6	Сборные железобетонные многопустотные плиты-перекрытий многоэтажных общественных зданий производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий.	
1.030.1-1 вып. 1-1; 1-2; 1-3	Стены наружные из однослойных панелей для каркасных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий. Панели из легких и ячеистых бетонов.	
1.030.1-1 вып. 3-1	Монтажные узлы стен многоэтажных зданий с высотами этажей 2.8 (3.0); 3.3; 3.6 и 4.2 м.	
1.030.1-1 вып. 4-1	Изделия соединительные стальные.	
1.050.1-2 вып. 1	Лестничные марши, площадки и проступи.	
1.050.1-2 вып. 2	Ограждения лестниц.	

Земельность сылочных и прилагаемых документов/продолжение/

Обозначение	Наименование	Примечание
1.494-24 вып. 1	Стяжки для крепления крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтов.	
3.407.1-157 вып. 1	Унифицированные железобетонные изделия подстанций 35-500 кв.	
3.017-1 вып. 5	Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений ворота металлические распашные шириной 4.5 м и калитки.	
1.020-1/83 вып. 2-15	Колонны сечением 300x300 и 400x400 мм. Арматурные и закладные изделия. Прилагаемые документы.	
вс. 5М	Строительные изделия	Альбом 4
	Земельность потребности в материалах.	Альбом 6

Земельность объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки АС

№ строки	Наименование группы элементов конструкции.	Код	Кол. м ³	Примечание
1	Блоки фундаментов	581100	12.1	
2	Фундаменты стальной тип и башмаки	581200	38.4	
3	Балки фундаментные	582400	16.5	
4	Колонны	582100	39.3	
5	Ригели и прогоны	582500	43.98	
6	Перекрышки	582800	1.62	
7	Панели стеновые наружные	583100	170.58	
8	Плиты покрытия	584100	75.84	
9	Плиты перекрытий	584200	78.57	
10	Элементы лестниц	589100	2.7	
11	Архитектурно-строительные элементы зданий	589400	3.5	
12	Конструкции и детали инженерных сооружений.	585000	1.2	
	Итого		482.3	

Материалы на изготовление сборных бетонных и железобетонных конструкций учтены в земельности потребности в материалах и отдельно не учитываются.

Общие указания

1. За условную отметку 0.000, которая соответствует абсолютной отметке, принят уровень чистого пола.
2. Данные о грунтах приведены на схеме расположения фундаментов здания.
3. Сейсмичность площадки строительства принята 6 баллов.
4. Нормативные нагрузки приняты следующие:
Вес снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли принят 0.7; 1.0; 1.5 кПа (70; 100; 150 кгс/м²). Скоростной напор ветра на высоте 10 м от поверхности земли принят 0.48 кПа (48 кгс/м²) по IV району.
5. Расчетная наружная температура воздуха самой холодной пятидневки минус 20, 30 (основное решение) 40°С.
6. Степень огнестойкости здания - вторья.
7. Наружные ограждающие конструкции-стеновые панели из ячеистого бетона.
8. Отмостка здания-бетонная шириной 0.8 м по щебеночной подготовке.
9. При зимнем устройстве стыков в зимнее время температура бетонной смеси должна быть не менее +5°С за счет подогрева заполнителей. Температура воды не должна превышать 20°С, песка 60°С, щебня 40°С, цемент не подогревается.
10. Наружная отделка фасадов здания-раешника швов панелей.
11. Кровельные панели из многопустотных плит по серии 1.041.1-2.
12. Кирпичные стены, перегородки и доборные кирпичные участки наружных стен выполнять из обыкновенного глиняного кирпича марки 75 на растворе марки 50. Перегородки толщиной 120 мм выполнять с установкой в швах 2^я арматурных стержней Ø6 через 5 рядов кладки. Кирпичные вставки оштукатурить и раешить под панели.
13. Стальные элементы и поверхности закладных деталей окрасить масляной краской за 2 раза.
14. Материал стальных элементов-сталь С 235 по ГОСТ 27772-88.
15. Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75^а
16. Общая характеристика патентной чистоты проекта: технические решения, заявленные в данной работе обладают патентной чистотой в отношении СССР, Болгарии, Венгрии, ГДР, Польши, Румынии, Чехословакии и Югославии. В настоящей работе использованных изобретений по авторским свидетельствам нет.

Привязки			

407-3-578. 90-АС

ИЗЧ.ОТД.	РОМАНСКИЙ	ЛР	20.03				
И.КОНТ.	САЮК	ЛР	20.03				
РИП	КОБАКОВ	ЛР	20.03				
ИЗЧ.ГР.	МАКОВА	ЛР	20.03				
ИЗЧ.ЭК	БОРЗОВА	ЛР	20.03				

ИЗЧ.ОТД.	РОМАНСКИЙ	ЛР	20.03				
И.КОНТ.	САЮК	ЛР	20.03				
РИП	КОБАКОВ	ЛР	20.03				
ИЗЧ.ГР.	МАКОВА	ЛР	20.03				
ИЗЧ.ЭК	БОРЗОВА	ЛР	20.03				

Ведомость отделки помещений

Площадь м²

Ведомость отделки помещений. Площадь м²

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены или перегородки		Низ стен. или перегородок /панель/			Примечание
	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	Высота мм	
Антенно-аппаратный зал	138.9	Затирка швов известковая окраска	83.0	штукатурка перегородок затирка стен масляная окраска				
Помещение инженера	336.5	То же	57.6	То же				
Помещение электромонтажников	100.1	То же	84.4	То же				
Помещение шити зарядки	73.2	То же	90.6	То же				
Лаборатория электротехники	21.5	То же	45.6	То же				
Кабинет инженера	11.8	То же	33.4	То же				
Кабинет начальника	11.5	То же	35.1	То же				
Лаборатория радиотехники	27.2	То же	46.6	То же				
Технический кабинет	23.0	То же	42.7	То же				
Комната оперативного персонала	10.1	То же	34.1	То же				
Механическая мастерская	24.7	То же	31.0	штукатурка перегородок затирка стен масляная окраска				
Вестибюль	17.1	То же	28.9	То же				
Лестничная клетка	17.1	То же	34.5	То же				
Помещение для размещения защитных средств	10.3	То же	19.2	То же				
Кладовая для хранения оборочного инвентаря	4.0	То же	23.8	То же				
Кладовая	8.8	То же	39.5	То же				
Аккумуляторная №1	54.8	Затирка швов, эмалевая кислотостойкая окраска	47.2	штукатурка перегородок затирка стен, эмалевая кислотостойкая окраска				
Аккумуляторная №2	54.8	То же	47.2	То же				
Кислотная	4.5	То же	25.0	штукатурка перегородок, эмалевая кислотостойкая окраска				
Тамбур аккумуляторной	19.3	То же	35.8	То же				

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены или перегородки		Низ стен. или перегородок /панель/			Примечание
	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	Высота мм	
Санузел	4.8	Затирка швов, силикатная окраска	12.6	штукатурка перегородок силикатная окраска	15.5	гладурованная плитка	1800	
Гардероб с душевой	10.2	То же	25.7	То же	31.3	То же	1800	
Камера переключения задвижек	11.8	То же	33.6	штукатурка перегородок затирка стен, масляная окраска	39.8			
Фото-комната	5.5	Затирка швов известковая окраска	35.0	штукатурка перегородок масляная окраска				
Венткамеры	39.4	То же	100.2	штукатурка перегородок затирка стен известковая окраска	113.7			
Коридор №1	56.3	То же	224.7	штукатурка перегородок масляная окраска				
Коридор №2	9.7	То же	38.2	То же				
Коридор №3	13.0	То же	40.5	То же				
Коридор №4	18.5	То же	90.2	То же				
Кабельное помещение	132.2	То же	167.5	штукатурка перегородок, силикатная окраска				
Электрокотельная	25.4	Затирка швов силикатная окраска	47.2	штукатурка перегородок затирка стен, силикатная окраска	61.4			

ПРИБЯЗАН			
ИВ.Н			

407-3-578.90 - ЯС

И.О.Т.А.	РОМЕНСКИЙ	С.Л.	РО.И.В.	ОПУ	В сборном железобетоне	Стандия	Лист	Листов
И.К.Н.Т.Р.	САДЯК	С.С.	РО.И.В.	ОПУ	(18.36)2-187-2АБ-ЛАЗ	РП	3	
И.И.Н.	КОВАЛЕВ	С.С.	РО.И.В.	ОБЩИЕ ДАННЫЕ /окончание/				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
И.И.Н.	ШАРОВА	С.С.	РО.И.В.					Северо-Западный отделение

Схема расположения проемов и перемычек на отм. 0.000

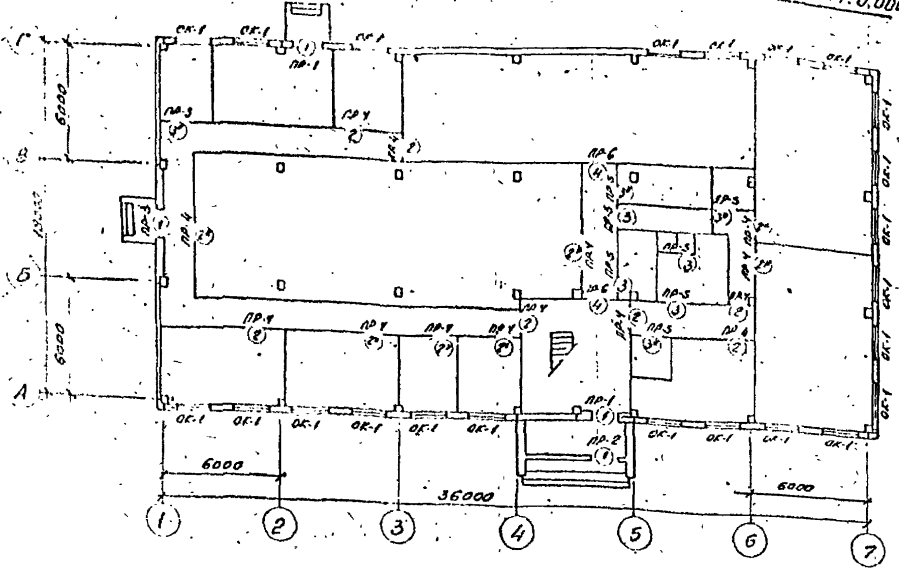
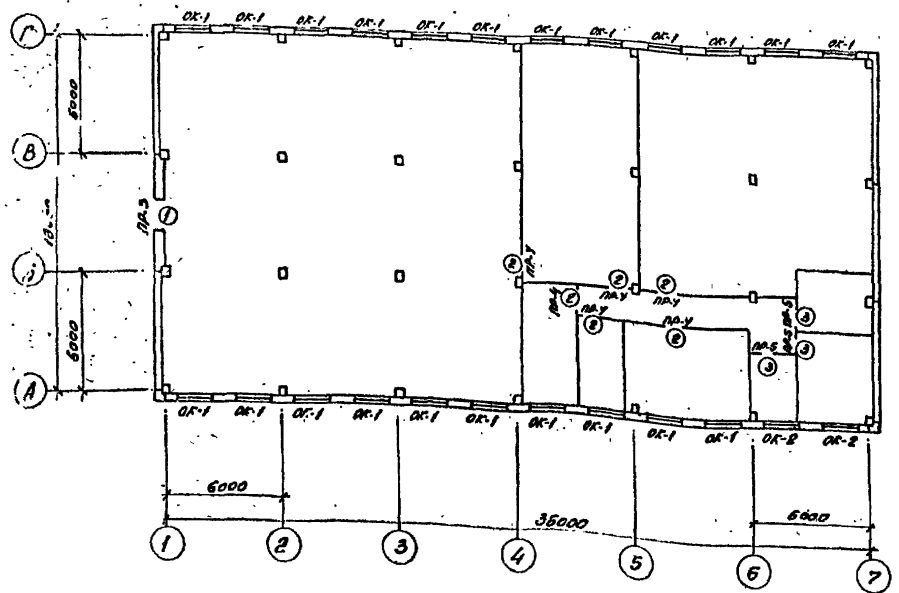


Схема расположения проемов и перемычек на отм. 3.530



Ведомость проемов, ворот и дверей Спецификация элементов заполнения проемов

Марка, поз.	Размер проема в кладке, мм	Кол. на этом		Всего	Масса ед.к.	Примечания
		1	2			
1	1510 x 2370	4	1	5		
2	1310 x 2070	14	6	20		
3	910 x 1870	10	3	13		
4	1510 x 2070	2	-	2		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на этом		Всего	Масса ед.к.	Примечания
			1	2			
ОК-1	ГОСТ 12506-81	Окно ПВД 18-18.1	23	22	45		
ОК-2	ГОСТ 12508-81	Окно ПВД 18-18.1	-	2	2		

Ведомость перемычек

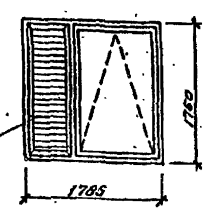
Марка, поз.	Схема сечения
ПР-1	
ПР-2	
ПР-3	
ПР-4	
ПР-5	
ПР-6	

Спецификация перемычек

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на этом		Всего	Масса ед.к.	Примечания
			1	2			
1	ГОСТ 948-84	2ПБ 19-3	10	-	10	81	0,233 м ³
2	ГОСТ 948-84	3ПБ 21-8	4	4	8	119	0,455 м ³
3	ГОСТ 948-84	2ПБ 17-2	14	6	20	71	0,328 м ³
4	ГОСТ 948-84	2ПБ 13-1	10	3	13	54	0,022 м ³

Двери обозначенные *, обшить кровельной сталью в нахлестку по асбестовому картону, толщиной не менее 5мм.

Схема ОК-2



М.Р. ст. санитарно-технической части

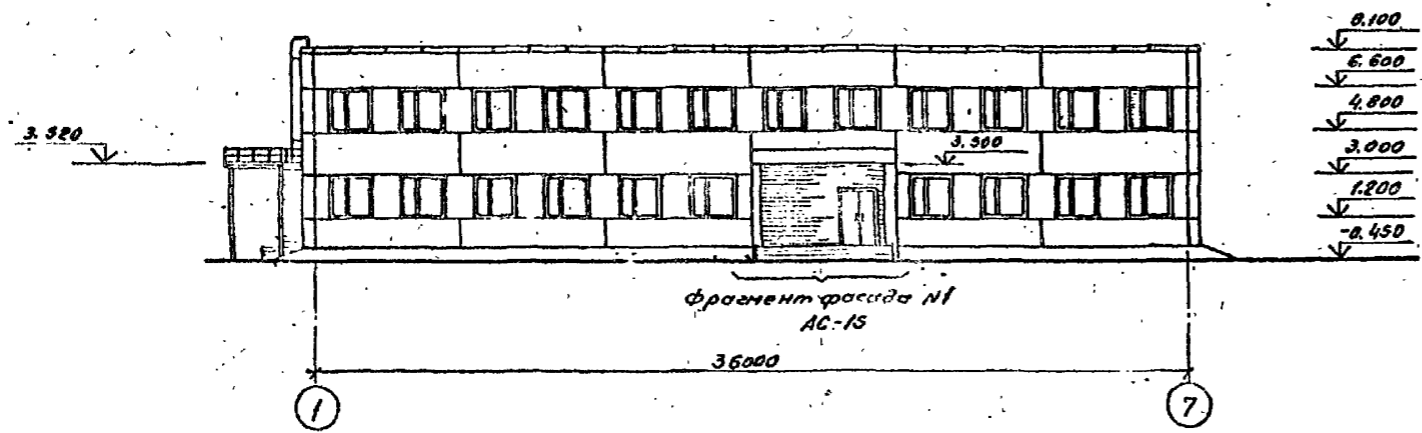
привязан			
УИВ. №			

407-3-578.90-АС

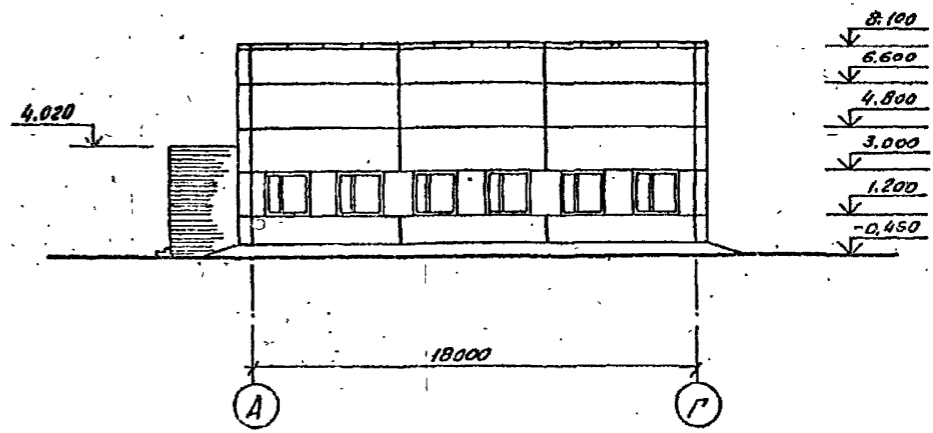
Исполн.	Арменский	Инж. №	019	Листов	4
М.контр.	Сидяков	Инж. №	в сборном железобетоне	Лист	4
Г.пр.	Ковалев	Инж. №	019-181362-187-215-113	Лист	4
И.к.р.	Щеголева	Инж. №	Схема расположения проемов и перемычек.	Лист	4

400437-01 14 формат А2

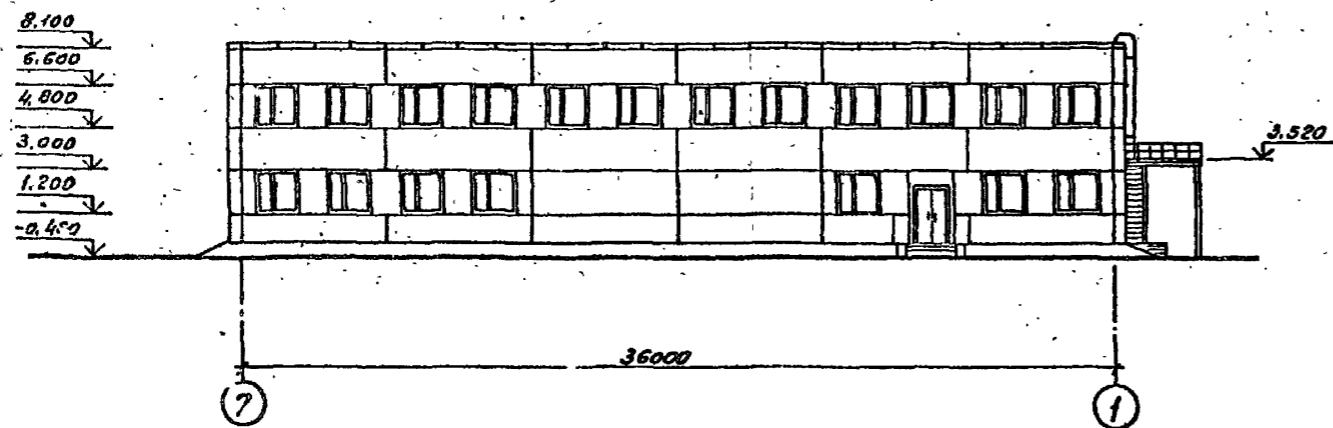
Фасад 1-7



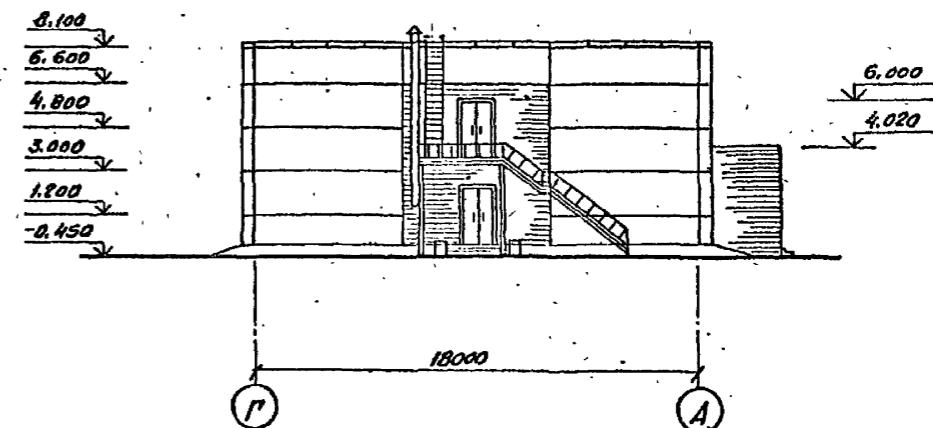
Фасад А-Г



Фасад 7-1



Фасад Г-А



Уч. № 100/1, Подпись и дата 03.04.82 № 2

				407-3-578.90 - ЯС		
Привязан:	Новгород	Ремонтный	№ 100/1	опу	Стация	Лист
	И. Кондр.	Савица	20.11.82	в сборном железобетоне	РН	9
	Г. И.	Ковалев	20.11.82	опу-(10х36)2-107-2АБ-1А3		
	И.ч. гр.	Шленова	20.11.82	Фасады	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
	И.ч.м. э.к.	Ворожеева	20.11.82		Северо-Западное отделение Ленинград	
Уч. №						

Копирован: 05-400437.1-01 19 Формат А2

Схема расположения
лестничных маршей и площадки

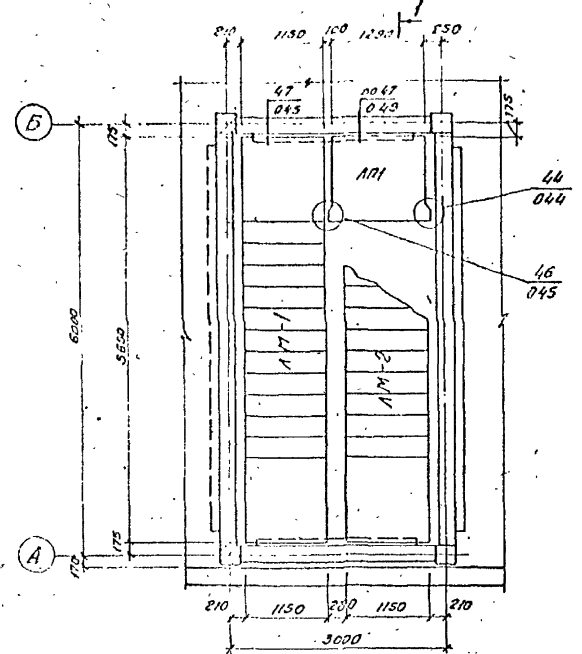
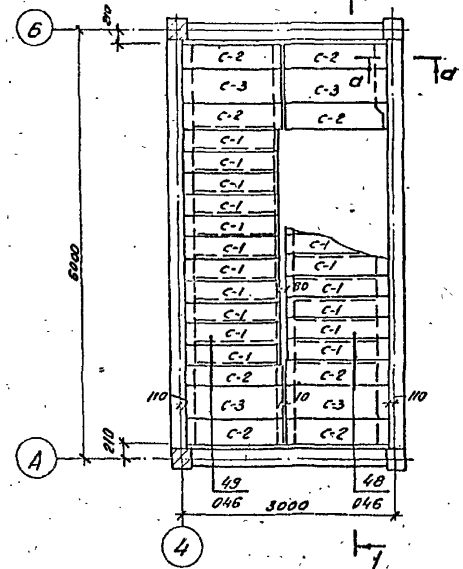


Схема расположения
проступей



1-1

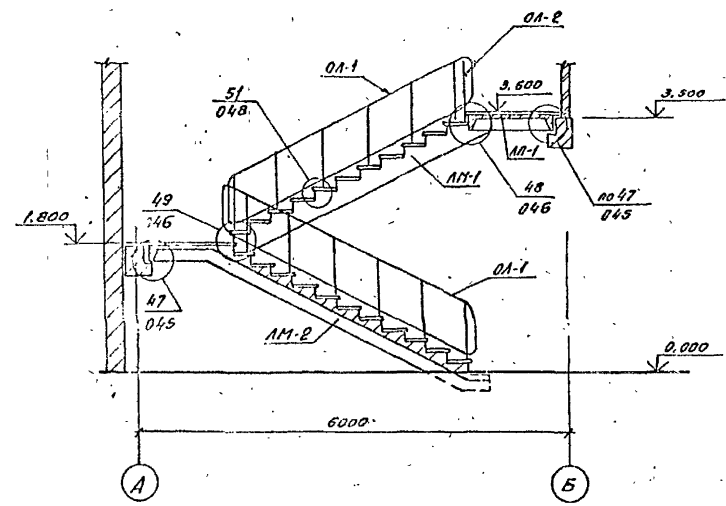
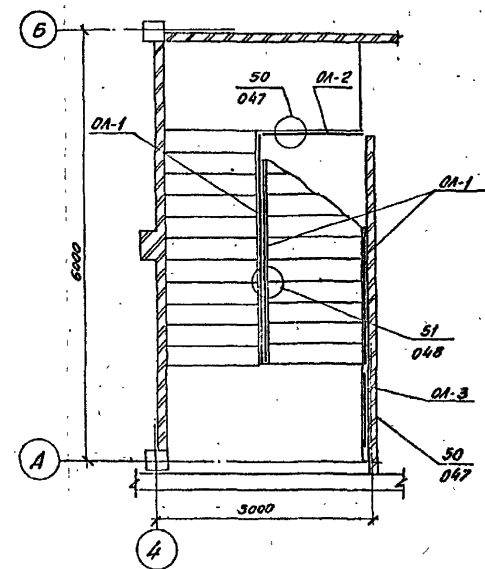
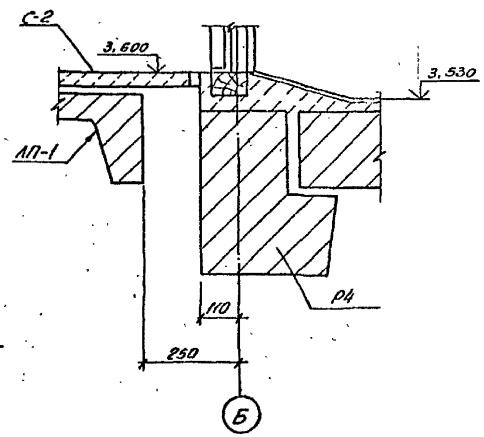


Схема установки
ограждения лестницы



а-а



Спецификация к схеме расположения элементов лестницы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Сборные железобетонные элементы					
ЛМ-1	1.050.1-2 вып.1	Марш ЛМ157.11.18-5	1	2400	0,95 м ³
ЛМ-2	1.050.1-2 вып.1	Марш ЛМ157.11.18-5-3	1	2100	0,83 м ³
ЛП-1	1.050.1-2 вып.1	Площадка ЛП14.128	1	500	0,20 м ³
С-1	1.050.1-2 вып.1	Проступь ЛМ14.3	22	50	0,02 м ³
С-2	1.050.1-2 вып.1	То же ЛМ14.3	8	50	0,02 м ³
С-3	1.050.1-2 вып.1	То же ЛМ14.5	4	70	0,03 м ³
Стальные элементы					
ОЛ-1	1.050.1-2 вып.2	Ограждение марша ОЛ118-1	3	13,9	
ОЛ-2	1.050.1-2 вып.2	Ограждение площадки ОЛ12-1	1	13,3	
ОЛ-3	1.050.1-2 вып.2	Ограждение площадки ОЛ18-1	1	15,4	
МС-31	1.020-1/83.7-1 100-01	Изделие сварное МС-31	1	1,51	
МС-32	1.020-1/83.5-1 084	То же МС-32	1	0,93	
МС-33	1.020-1/83.5-1 084	То же МС-33	4	0,19	
МС-34	1.020-1/83.5-1 084	То же МС-34	18	0,50	

Привязка	
Ш.б. №	

407-3-578.90-AC					
Исполн.	Составитель	Проверен	Сдано	Лист	Листов
Г.И.И.	С.С.С.	В.В.В.	РП	10	
И.И.И.	К.К.К.	Л.Л.Л.	Эксплуатационный отдел		
И.И.И.	К.К.К.	Л.Л.Л.	Служба технического обслуживания		
И.И.И.	К.К.К.	Л.Л.Л.	Служба эксплуатации		

Копирован: Ф. 400137-01 2007 г. А.Р.

План помещения электрокотельной

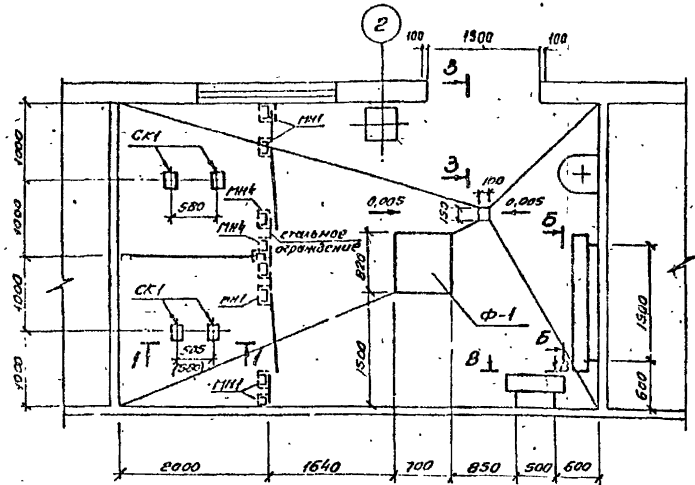
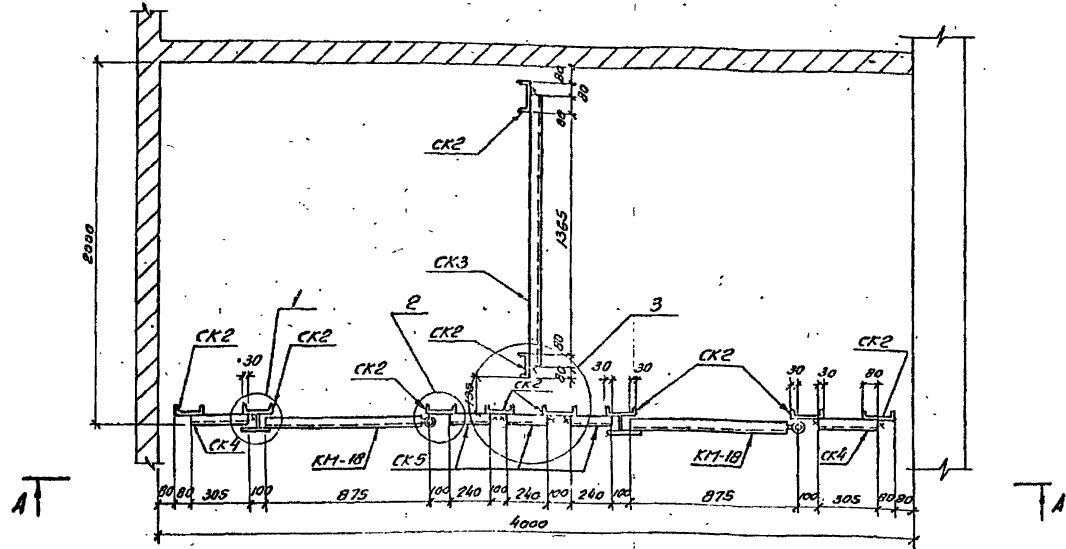


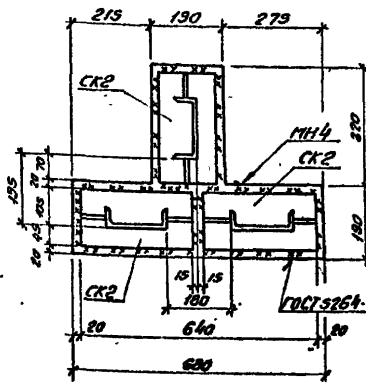
Схема расположения сетчатого ограждения



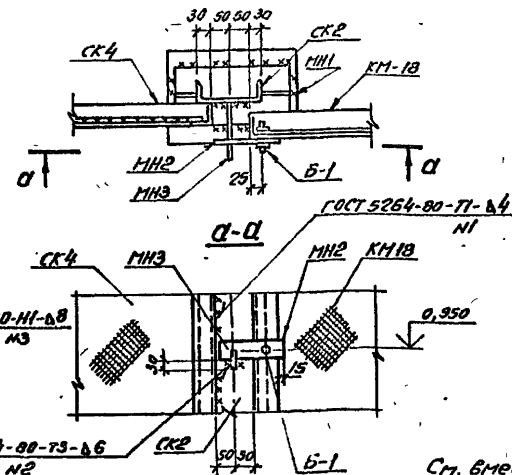
Спецификация элементов к схеме расположения металлоконструкций

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол. ед. изм.	Примечания
СК1	407-3-578.90-АСУ-34	Марка СК1	4	30,7
СК2	-35	" СК2	10	32,6
СК3	-36	" СК3	1	22,5
СК4	-36	" СК4	2	13,0
СК5	-36	" СК5	3	12,4
КМ-18	3.017-1 Вып.5	Колотка КМ-18	2	31,0
МН1	407-3-578.90-АСУ-19	Марка МН1	7	4,2
МН2	-35	" МН2	2	0,4
МН3	407-3-578.90-АСУ-35	" МН3	2	0,4
МН4	-19	" МН4	1	16,0
МН5	-19	" МН5	4	4,1
МН6	-19	" МН6	6	4,8
МН7	-21	" МН7	2	4,0
Б-1	-21	" Б-1	2	0,19
Материалы				
Ф-1		Монолитный бетон		
		класс В10		0,2 м ³

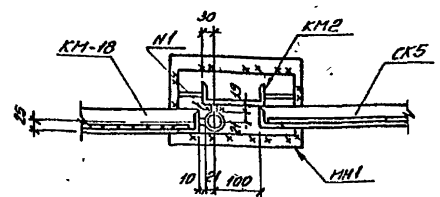
3 (Марки СК3 и СК5 условно не показаны)



1



2



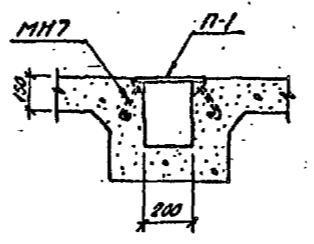
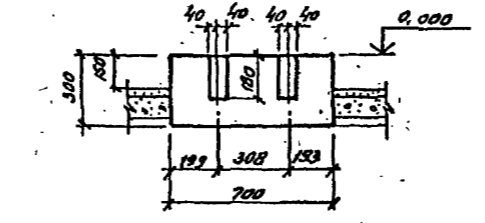
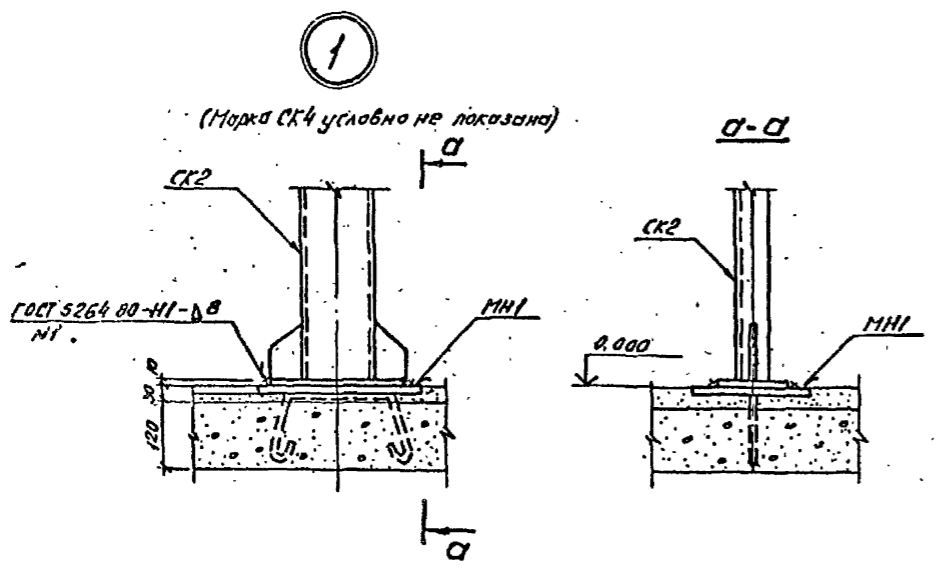
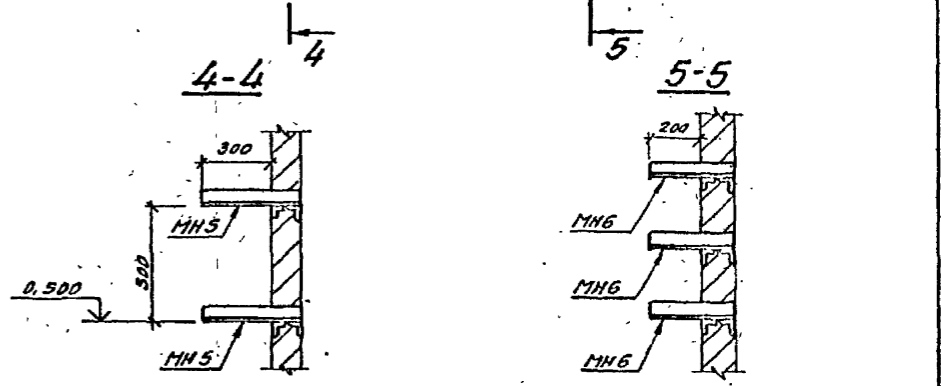
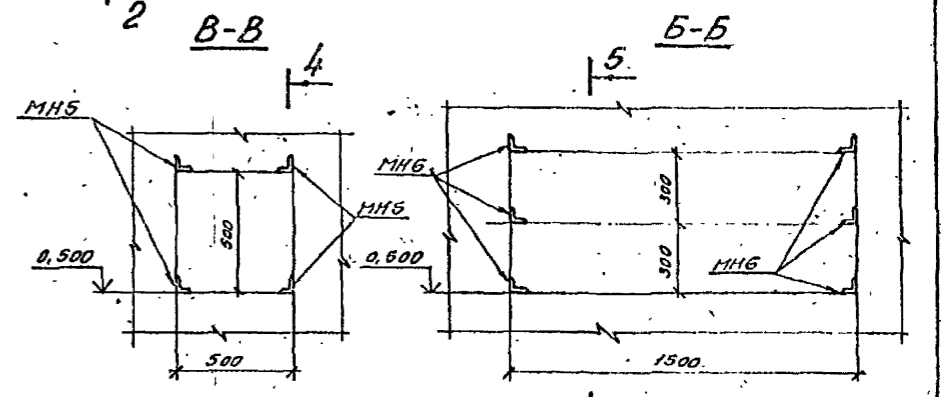
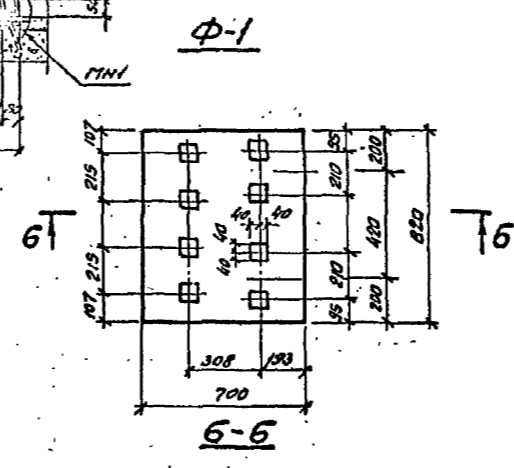
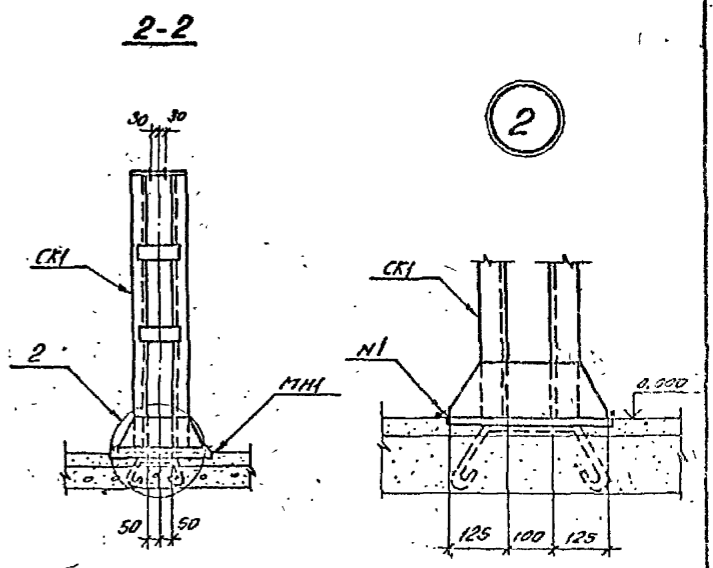
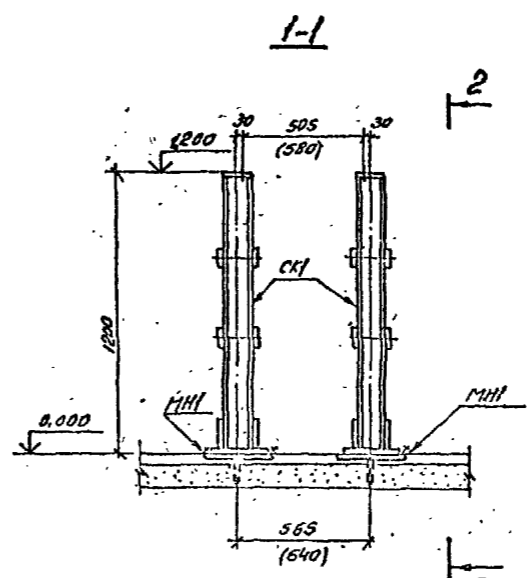
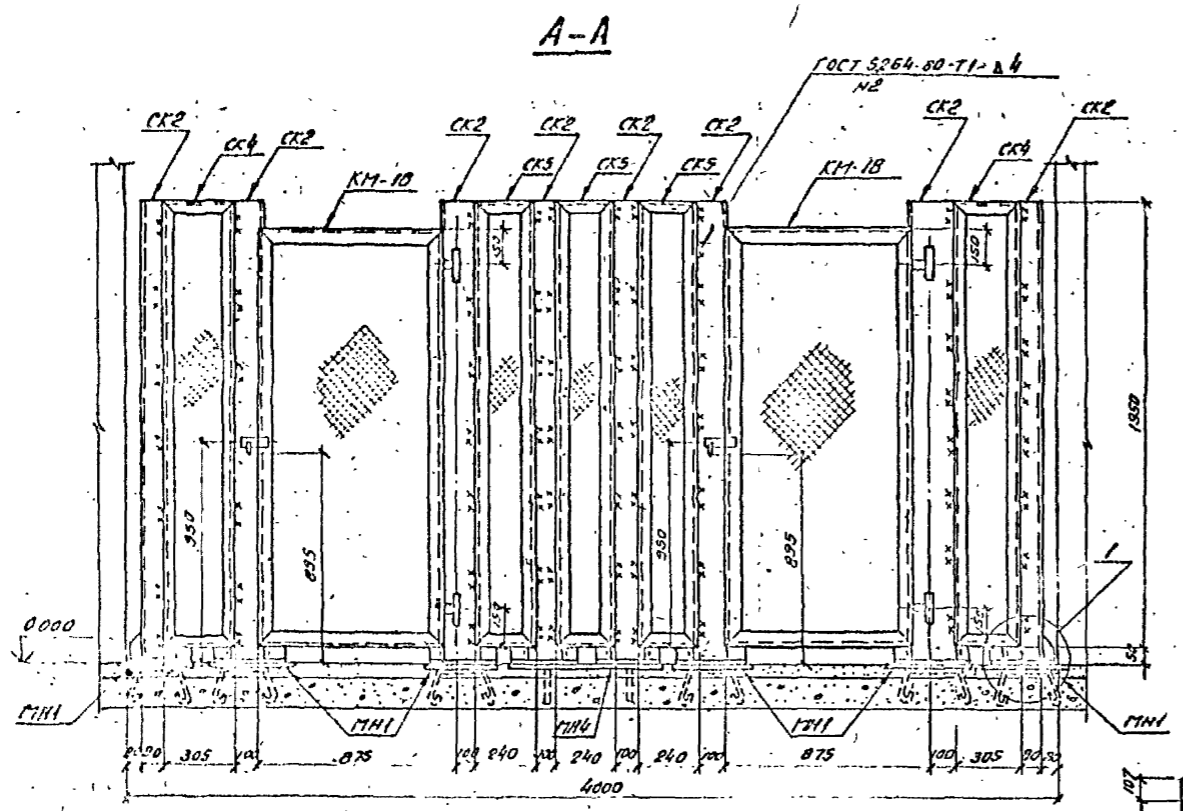
См. вместе с листом АС-12.

Привязка			
Шкб №			

407-3-578.90-АС

Исполн.	Провер.	Соглас.	Дата	Исполн.	Провер.	Соглас.	Дата
И.Колот.	С.Солов.	С.Солов.	20.08.90	И.Колот.	С.Солов.	С.Солов.	20.08.90
И.Колот.	С.Солов.	С.Солов.	20.08.90	И.Колот.	С.Солов.	С.Солов.	20.08.90
И.Колот.	С.Солов.	С.Солов.	20.08.90	И.Колот.	С.Солов.	С.Солов.	20.08.90

Проект

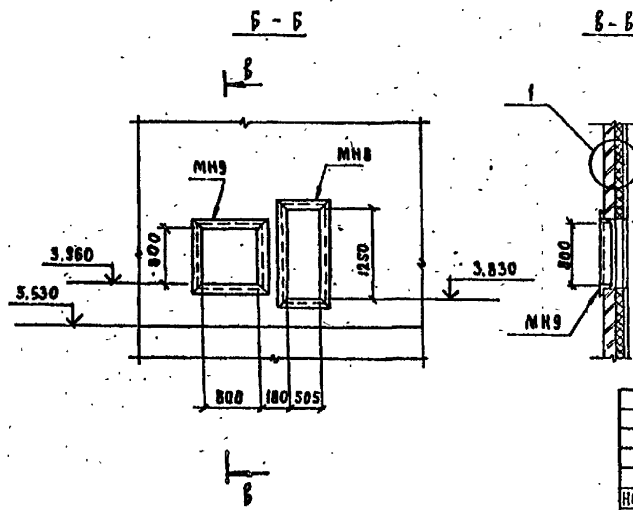
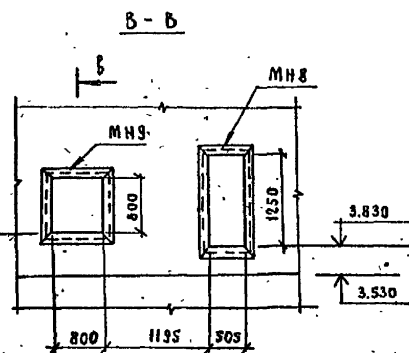
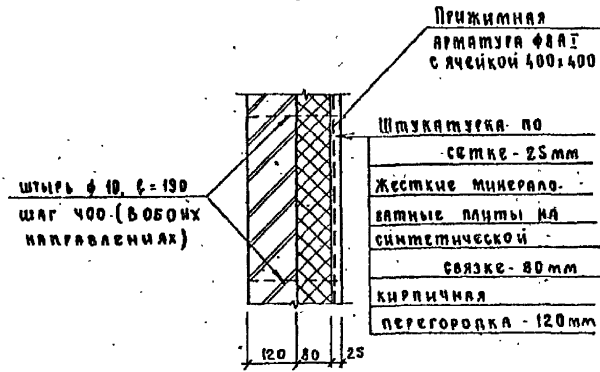
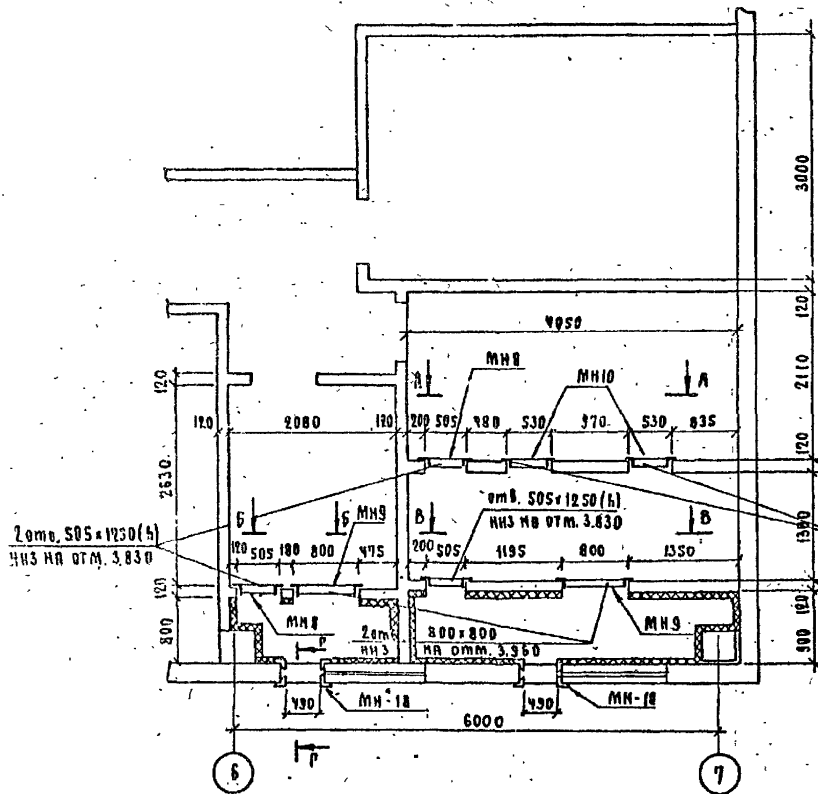


Ст. вместе с листом АС-11

Привязка		
Ш. №		

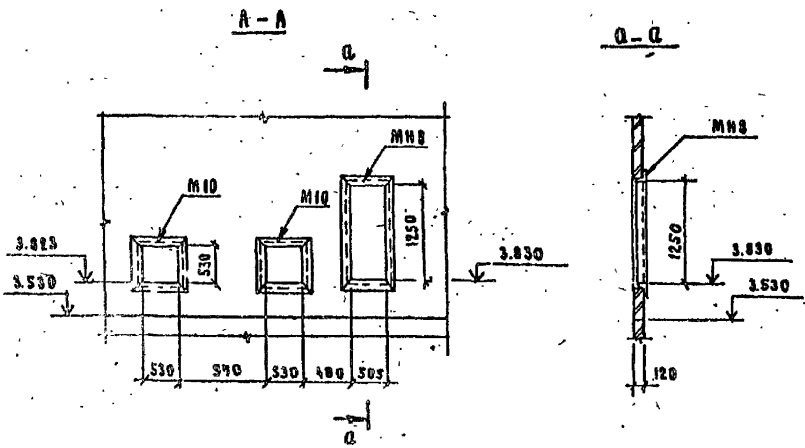
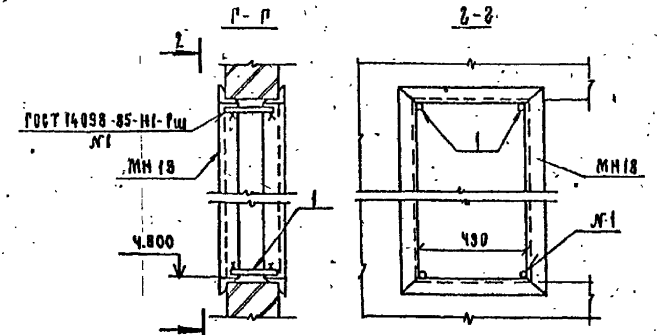
407-3-578.90-АС		
Исполн.	Рогинский	20.11.88
Н. комп.	Сажин	10.11.88
Г.И.П.	Ковылов	20.11.88
Нач. гр.	Шленова	20.11.88
Инт. Т.К.	Калачько	20.11.88
Ст. вместе с листом АС-11	ДПУ В сборном железобетоне ДПУ-18х36)2-187-2АБ-1А3	Ст. № Лист Листов РП 12
	Фрагмент плана 2 Узлы, сечения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

ФРАГМЕНТ ПЛАНА 3.



СПЕЦИФИКАЦИЯ К ФРАГМЕНТУ ПЛАНА 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кс.	Примечание
	Стальные	элементы			
МН8	409-3-578.90-АСИ-20	Закладное изделие МН8	3	19,8	
МН9	-20	---	2	14,0	
МН10	-20	---	2	9,8	
МН18	-26	---	4	37,6	
I		А-Г-8 ГОСТ 5781-82* с-220	6	0,09	
		Прижимная ар-ра			188,2м
		А-Г-8 ГОСТ 5781-82*			
		Минераловатные плиты			
-	ГОСТ 22950-78	ППЖ-1000.500.40			159м ²

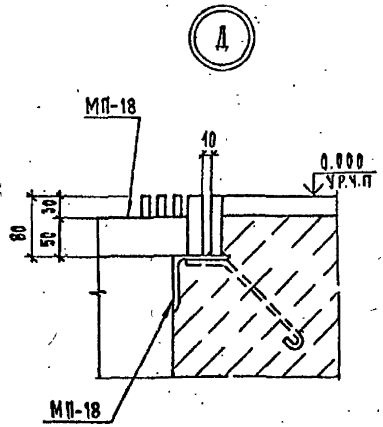
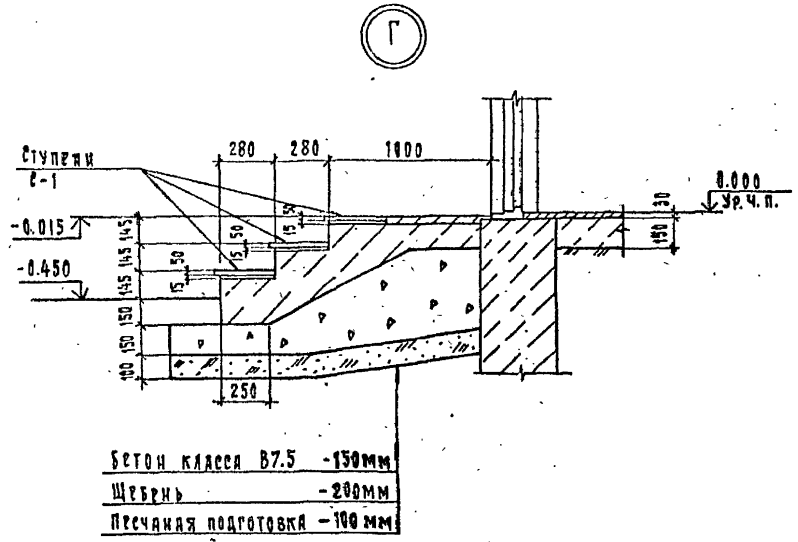
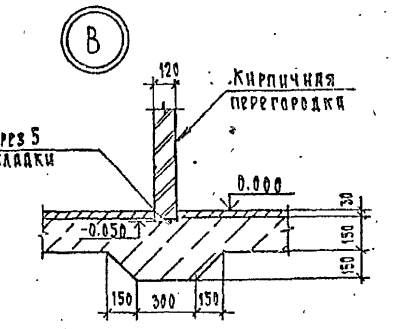
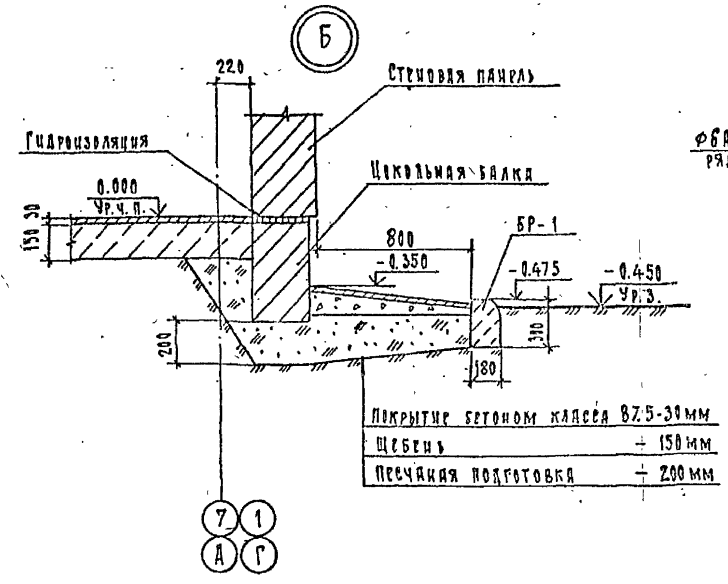
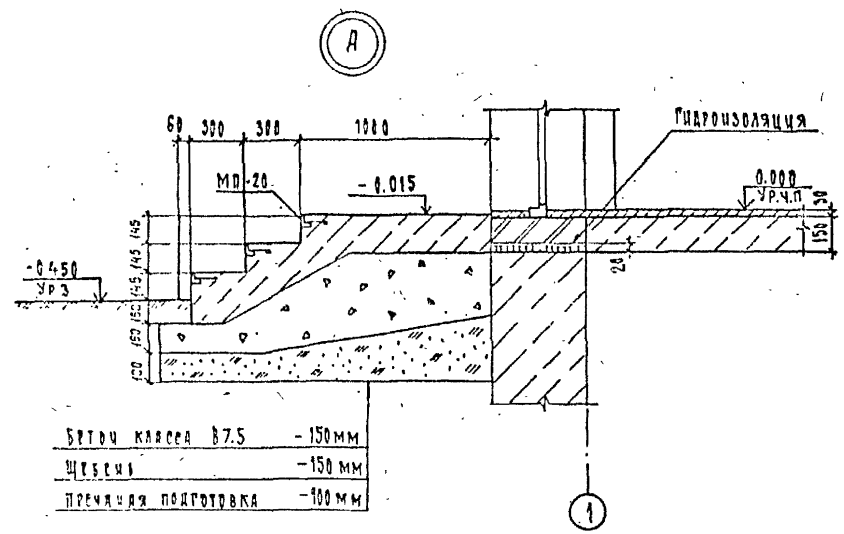


409-3-578.90-АС.					
ИЗЧ. ОТД.	РОМЕНСКИЙ	ИЛО	20.11.80	ОПУ	СТАДИЯ
И.КОНСТ.	ЩАЦКОК	ИЛО	20.11.80	в сборном железобетоне	ЛИСТОВ
Г.ИП	КОВАЛЕВ	ИЛО	20.11.80	ОПУ-(18x36) 2-187-2АБ-ЛАЗ.	РА 13
ИЗЧ. Г.Р.	ШАЛЕНОВА	ИЛО	20.11.80	ФРАГМЕНТ ПЛАНА 3.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
ИНЖ.Т.К.	КОЛЫНКО	ИЛО	20.11.80		Северо-Западное отделение
					ЛЕНИНГРАД.

АА-50М

ИЗЧ. ОТД. РОМЕНСКИЙ ИЛО 20.11.80
И.КОНСТ. ЩАЦКОК ИЛО 20.11.80
Г.ИП КОВАЛЕВ ИЛО 20.11.80
ИЗЧ. Г.Р. ШАЛЕНОВА ИЛО 20.11.80
ИНЖ.Т.К. КОЛЫНКО ИЛО 20.11.80

АКСАМ 1



См. вместе с листами АС-8; 15

ПРИВЯЗКА			

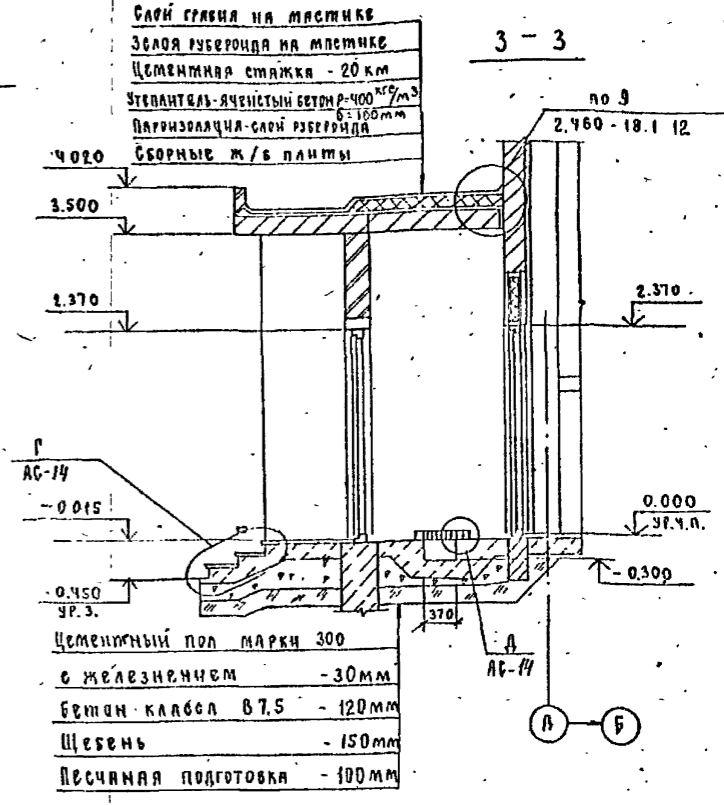
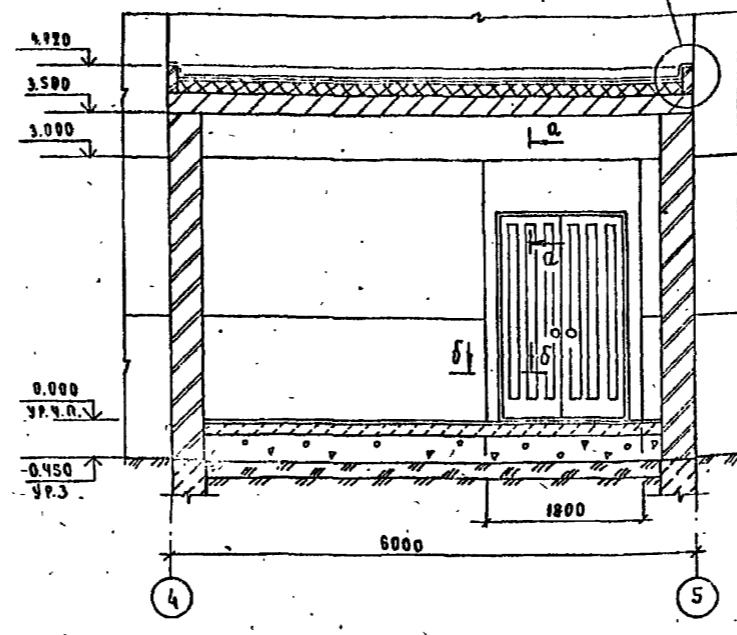
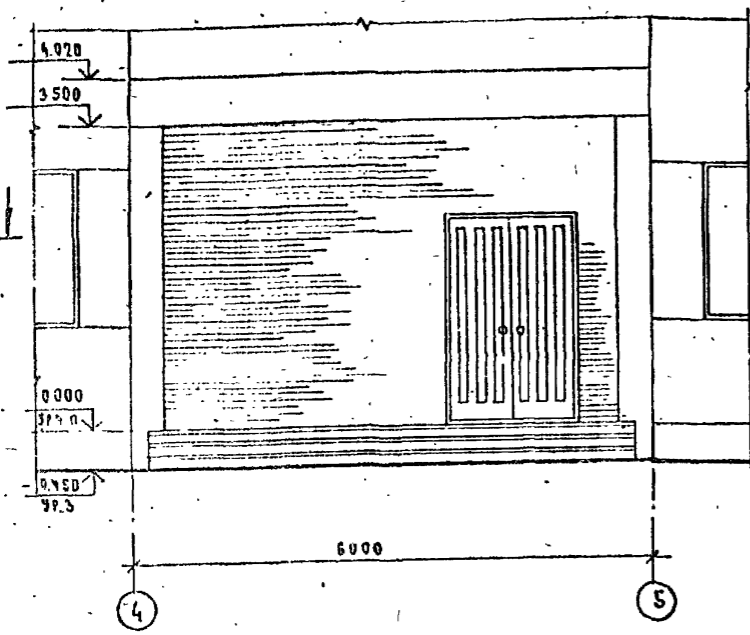
407-3-578.90 - АС

ИЧ.ОТД.	РОМРИСКИИ	И.И.	20.10.90	В СБОРНОМ ОПУ ОПУ-(18x36)2-187-2АБ-АДЗ	Листы	Листов
И.КОМР.	САЦЮК	И.И.	20.10.90		РД	14
И.П.	ХОЗЛАРУВ	И.И.	20.10.90		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
И.Ч.ГР.	ШАКОВА	И.И.	20.10.90		Сегего-Завидицеи отделение	
И.И.	ВОРОБЬЕВА	И.И.	20.10.90	АРХИТЕКТУРНЫЕ УЗЛЫ А... Д		ЛЕНИНГРАД

ФРАГМЕНТ ФАСАДА №1

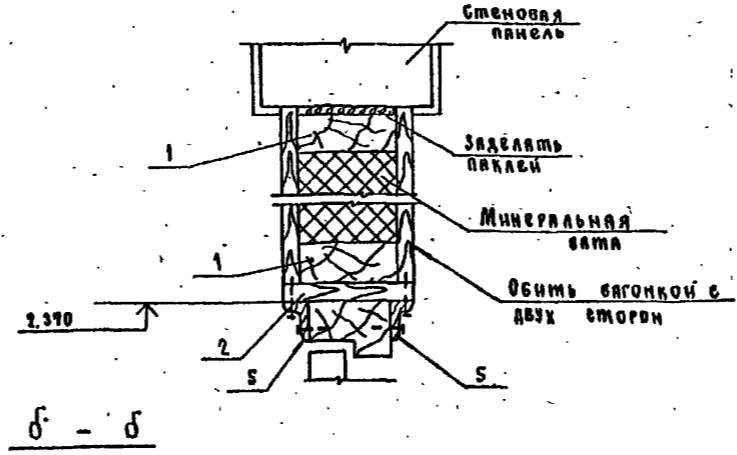
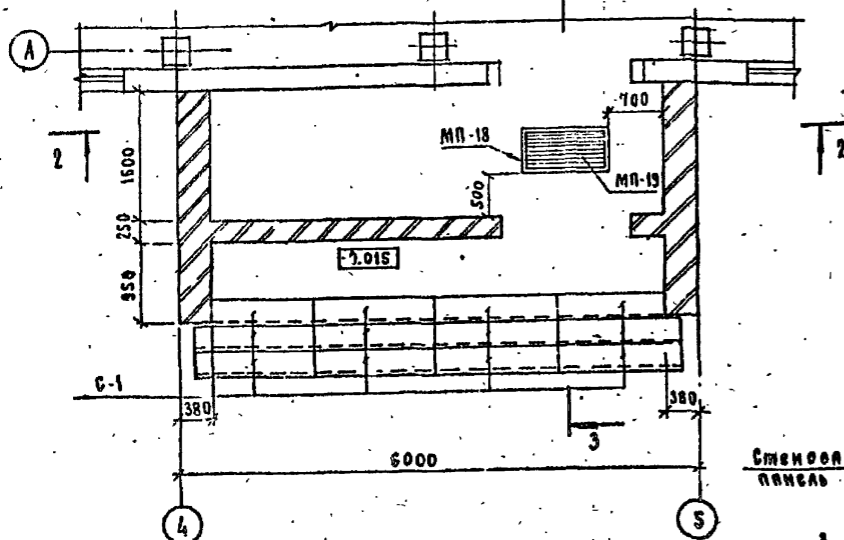
2 - 2

3 - 3

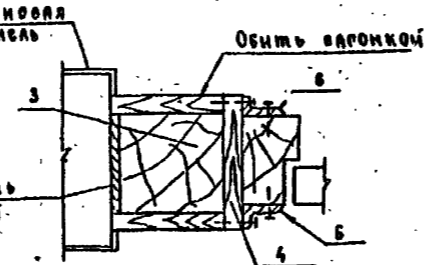


1 - 1

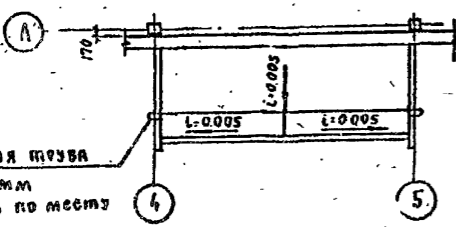
а - а



б - б



П Л А Н К Р О В А И



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К ФРАГМЕНТУ ФАСАДА №1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед.	Примечание
МП-18	АСИ-30	Марка МП-18	1	30.4	
МП-19	-30	Марка МП-19	1	67.5	
МП-20	-29	Марка МП-20	1	4.0	17.0 м
С-1	1.050.1-2 вып. 1	Арматура АН 13.3	12	40	0.02
БР-1	ГОСТ 6665-82*	Камень сортовой БР100.30.18	116	120	0.05
1		Брус 50 x 120 В: 1800	2		
2		Доска 20 x 150 В: 1800	1		
3		Брус 120 x 120 В: 3000	2		
4		Доска 20 x 150 В: 2400	2		
5		Нащельник 60 x 14 В: 1600	2		
6		Нащельник 60 x 14 В: 2400	4		
		Минеральная вата	-	-	0.13 м³

ПОДПИСЬ ПОД П. И. ДАТА ВСТАВКА

Водосточная труба
φ 120...150 мм
выполнить по месту

Кирпичные стенки входа по осям 4 и 5 с наружной стороны отделываются лицевым кирпичом с расшивкой швов.

407-3-578.90-AC			
привязан	нач. отд.	ром. проект.	дата
	Роменский	САЦОК	20.11.82
	Кочнев	САЦОК	20.11.82
	Шленова	САЦОК	20.11.82
	Ворожеева	САЦОК	20.11.82

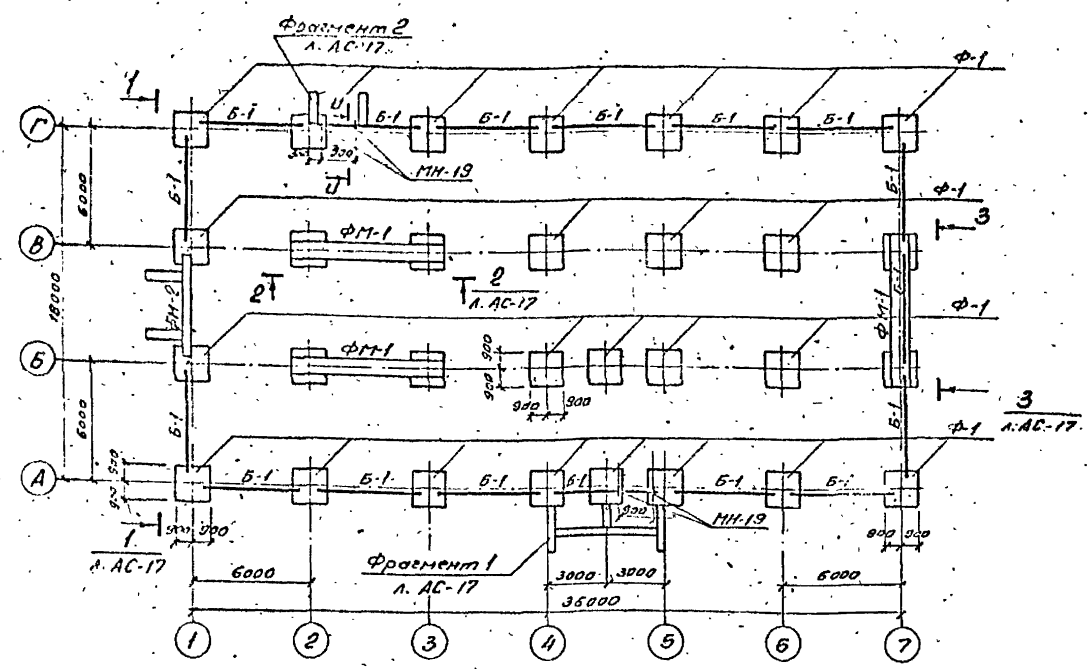
ОПУ
в сборном железобетоне
ОПУ-18136)2-187-2АБ-ААЗ.

Стандарт-лист-листов
РП 15

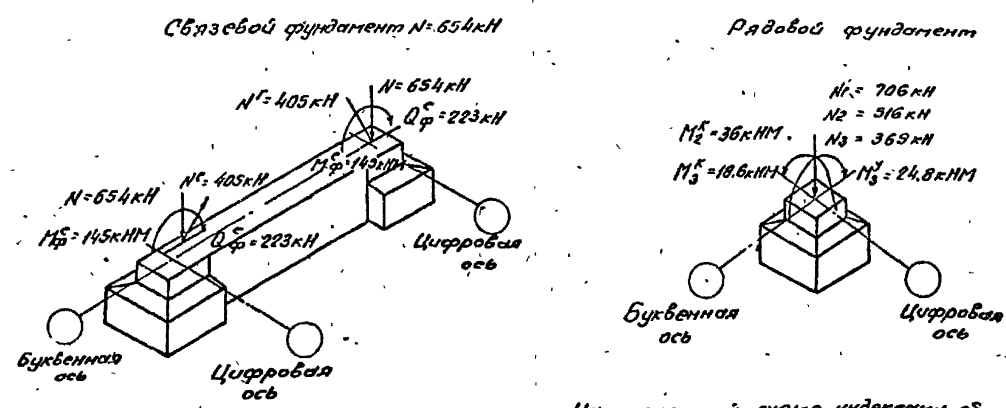
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Спецификация к схеме расположения фундаментов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
Ф-1	1.020-1/03 Вып. 1-1	Фундамент ФФ18.9-1	24	4060	1,6 м³
Б-1	1.030.1-1 Вып. 1-1	Болка БЦ60,5.3.5-А	17	1470	0,97 м³
МН-19	407-3-578.90-АСУ-26	Марка МН-19	4	11,8	
ФБ-1	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.4.6-Т	14	470	0,132 м³
ФБ-2	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.4.6-Т	10	1300	0,543 м³
Монолитные фундаменты					
ФМ-1	АС-34	Фундамент ФМ-1	3	-	12,0 м³
ФМ-2	-34	Фундамент ФМ-2	1	-	4,3 м³
Материалы					
		Бетон класса В10	-	-	16,6 м³
		Бетон класса В7,5	-	-	1,8 м³



Расчетные схемы нагрузок на фундаменты



На расчетной схеме индексы обозначены:
 1 - средний фундамент
 2 - крайний фундамент по осям "А" и "Г"
 3 - угловой фундамент

- Согласно технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям основанием здания являются пески мелкозернистые со следующими нормативными прочностными и деформационными характеристиками: $\phi_{II} = 0,49 \text{ рад}$; $\gamma = 1,9 \text{ т/м}^3$; $C = 2 \text{ кг/с}$ ($0,02 \text{ кгс/см}^2$); $E = 14,7 \text{ т/м}^2$ (150 кгс/см^2). Грунтовые воды отсутствуют.
 - Нормативная глубина сезонного промерзания 120 см.
 - Поверху цокольных балок и блоков выполнить цементно-песчаную гидроизоляцию толщиной 50 мм состава 1:2 с уплотняющей добавкой (керезит, опилчат натрия, битумные мастики)
 - Под фундаменты Ф-1 выполнить монолитные подушки из бетона класса В10 высотой 600 мм.
 - Обратную засыпку пазух котлованов производить слоями 15-20 см с тщательным послойным уплотнением, исключающим посадку грунта.
 - Цокольные балки укладывать на бетоне класса В10.
 - Блоки ФБС укладывать на бетоне класса В7,5
 - Под монолитные фундаменты выполнить песчаную подготовку толщиной 100 мм.
- Ст. внести с листами АС-17, 34.

Пробрано	
Инв. №	

407-3-578.90-АС			
Исполн.	С. М.	20.05.20	21.03.20
Провер.	Ковалев	22.05.20	20.05.20
Намес.	Шенцова	20.05.20	20.05.20
Итого		21.03.20	21.03.20
8 сборном железобетоне ОПЧ ОПЧ-(10x36)2-107-215-МЗ			
Сдана	Лист	Листов	
07	16		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Кадры-Зарядное отделение Ленинград			

Схема расположения колонн и ригелей на отм. 3.530

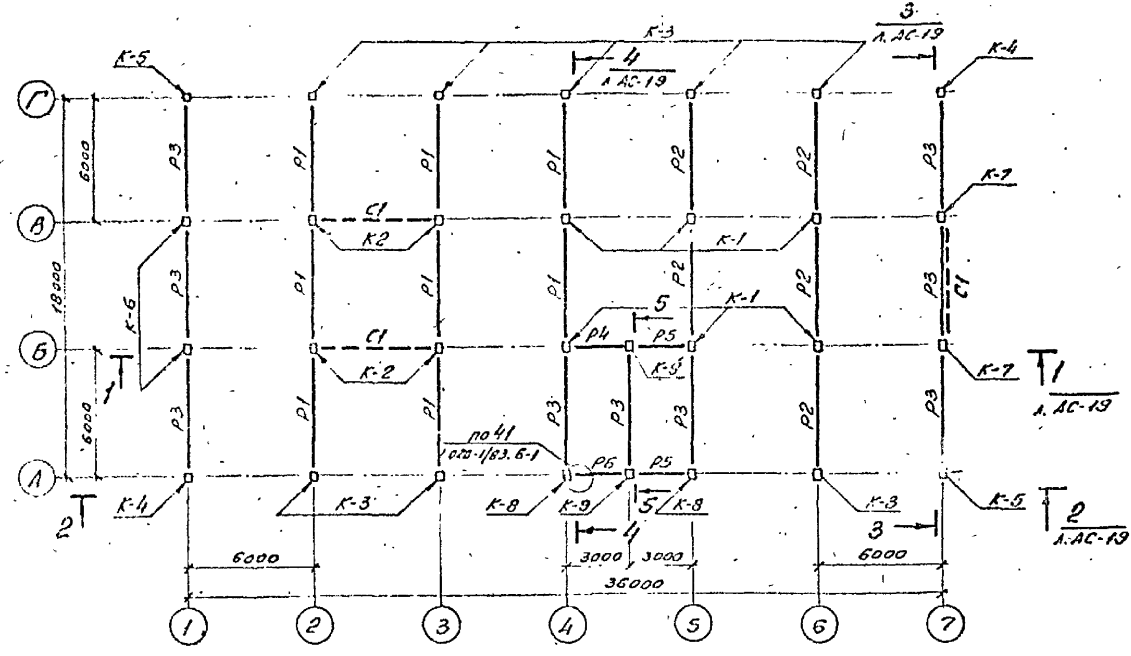
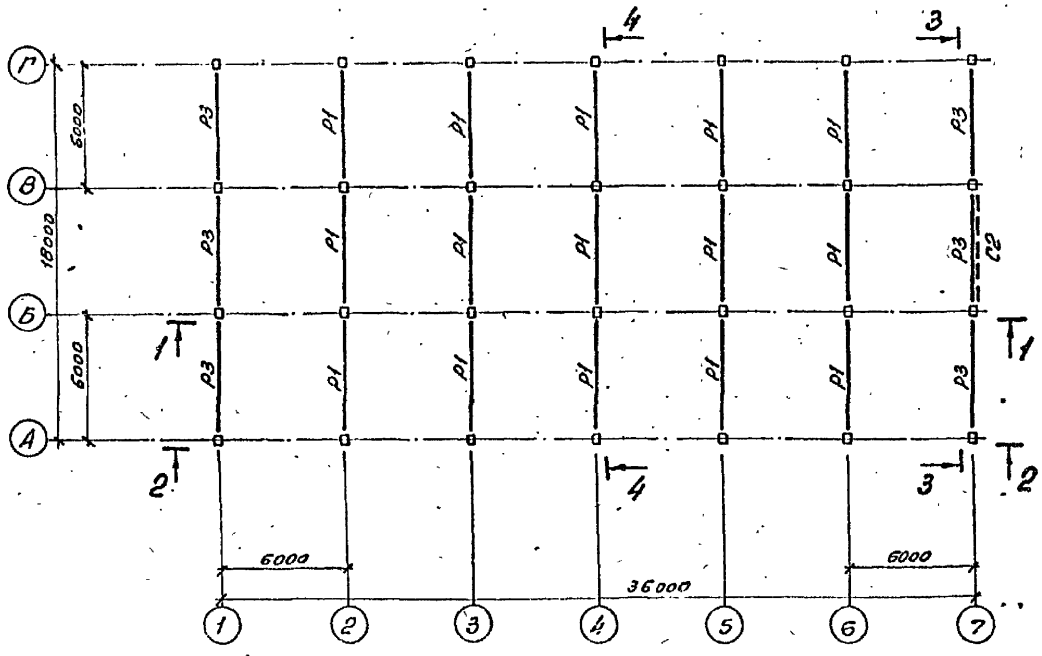


Схема расположения колонн и ригелей на отм. 7.170



Спецификация к схеме расположения колонн и ригелей

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг.	Примечание
P1	1.020-1/83 вып. 3-1	Ригель РДП 4.56-70 АГ-V	23	2550	1.02 м³
P2	1.020-1/83 вып. 3-1	Ригель РДП 4.56-90 АГ-V	5	2550	1.02 м³
P3	1.020-1/83 вып. 3-1	Ригель РДП 4.56-40	15	2350	0.94 м³
P4	1.020-1/83 вып. 3-1	Ригель РДП 4.26-45	2	840	0.31 м³
P5	1.020-1/83 вып. 3-1	Ригель РДП 4.26-40	2	1050	0.42 м³
P6	1.020-1/83 вып. 3-1	Ригель РЗ.26.	1	350	0.14 м³
K1	АСУ-1	Колонна 2КБД 4.35-21-1	6	3400	1.55 м³
K2	-1	Колонна 2КБД 4.35-21-2	4	3400	1.56 м³
K3	-3	Колонна 2КБД 4.35-21-1	8	3300	1.54 м³
K4	-4	Колонна 2КБД 4.35-21-2	2	3350	1.54 м³
K5	-4	Колонна 2КБД 4.35-21-3	2	3350	1.54 м³
K6	-2	Колонна 2КБД 4.35-21-3	2	3400	1.55 м³
K7	-2	Колонна 2КБД 4.35-21-4	2	3400	1.55 м³
K8	-5	Колонна 2КБД 4.35-21-4	2	3350	1.54 м³
K9	-3	Колонна 1КБД 4.35-21-1	2	1810	0.75 м³
C1	1.020-1/83.5-1 03	Связь С40	3	710	
C2	1.020-1/83.5-1 04	Связь С58	1	710	
МС-20	1.020-1/83 7-1 0.90	Изделие соединительные	7	12.65	
МС-29	1.020-1/83 вып. 5-1	Изделие соединительные	1	3.85	
I		А-Г-В ГОСТ 5781-82*	-	0.4	3.2 м

См. вместе с листом АС-19.

Приблизит.			
Инд. №2			

407-3-578.90-ЛС

Исполн.	Проверенный	Сметчик	Инженер	Мастер	Сторожевой	Лист	Листов
						18	
ОПУ в сборном железобетоне ПЛП (18x35) 2-127-215-Л43				407-3-578.90-ЛС			
Схема расположения колонн и ригелей на отм. 3.530 и 7.170				407-3-578.90-ЛС			

Схема расположения плит перекрытия на отм. 3.530

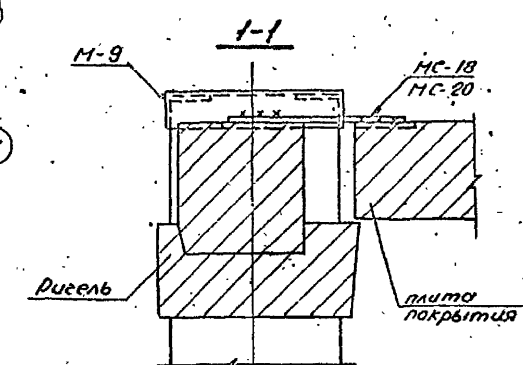
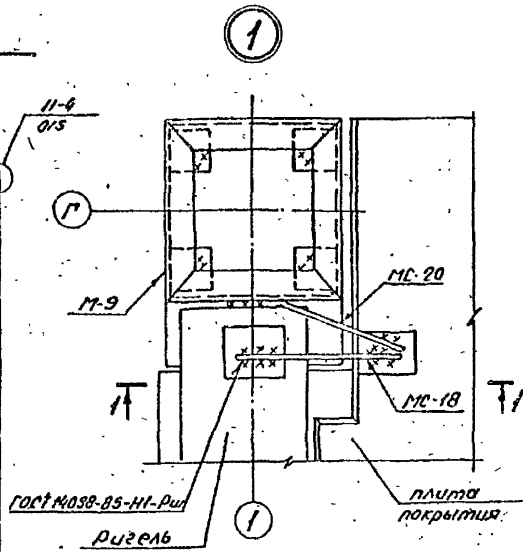
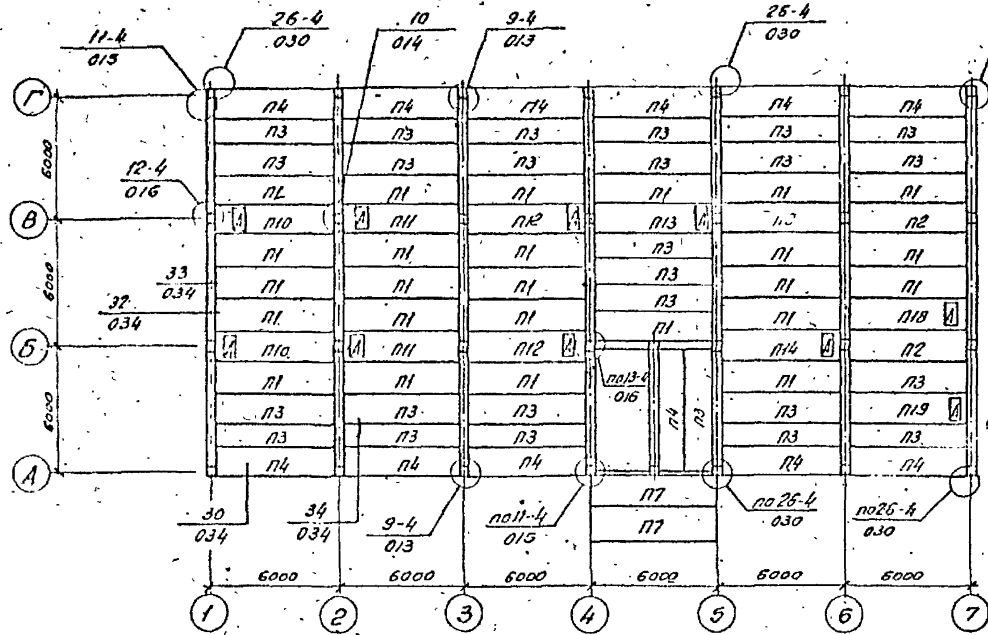
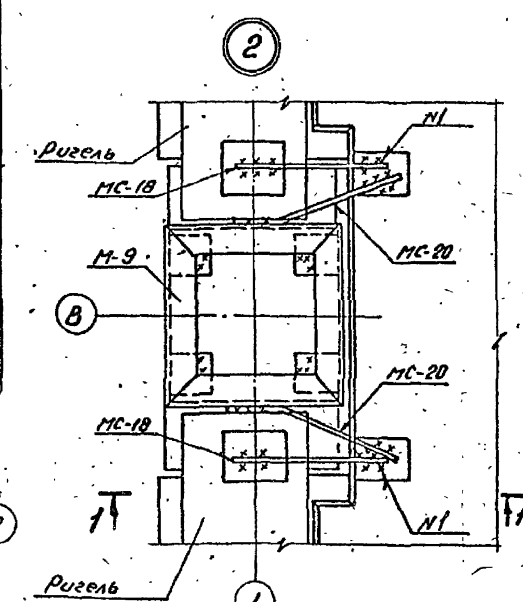
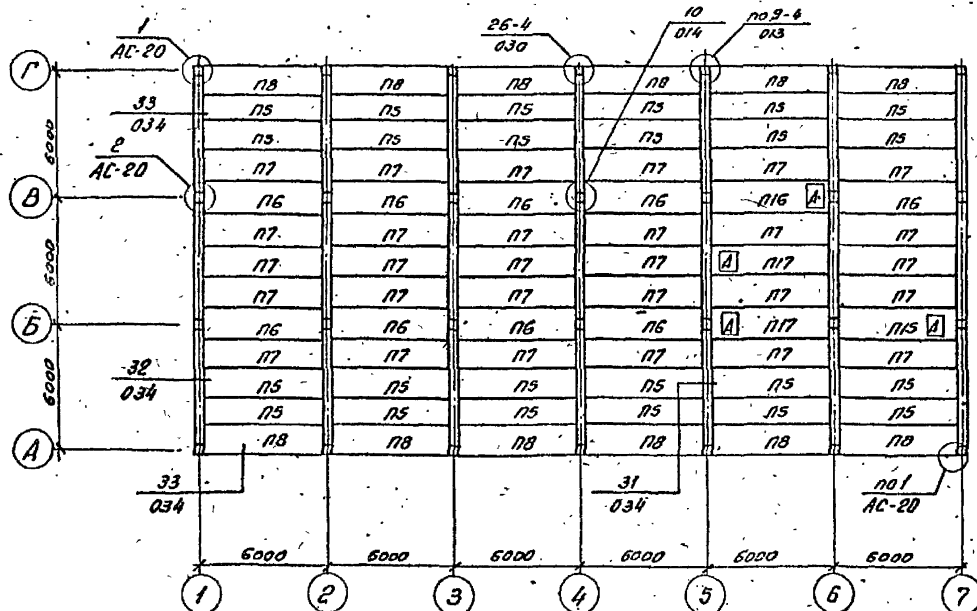


Схема расположения плит покрытия на отм. 7.100



Спецификация к схеме расположения плит покрытия и перекрытия

Площ. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кв. м.	Примечание
Плиты перекрытия					
П1	1.041.1-3 Вып.1	Рядовая ПК56.15-12АТ	25	2600	1.04м³
П2	1.041.1-3 Вып.1	Связевая ПК56.15-12АТ-3	2	2600	1.04м³
П3	1.041.1-3 Вып.1	Рядовая ПК56.12-12АТ	26	2000	0.81м³
П4	1.041.1-3 Вып.1	Притенная ПК56.15-12АТ-1	12	2680	1.05м³
П7	1.041.1-3 Вып.1	Рядовая ПК56.15-4АТ	2	2600	1.04м³
П9	1.041.1-3 Вып.1	ПРС 56.15-10АТ	1	2890	1.13м³
П10	407-3-578.90 АСУ-6	ПРС 56.15-10АТ-1	2	2890	1.13м³
П11	-6	ПРС 56.15-10АТ-2	2	2890	1.13м³
П12	-6	ПРС 56.15-10АТ-3	2	2890	1.13м³
П13	-7	ПРС 56.15-10АТ-4	1	2890	1.13м³
П14	-7	ПРС 56.15-10АТ-5	1	2890	1.13м³
П18	-7	ПРС 56.15-10АТ-9	1	2890	1.13м³
П19	-9	ПРС 56.15-10АТ-10	1	2890	1.13м³
Плиты покрытия					
П5	1.041.1-3 Вып.1	Рядовая ПК56.12-4АТ	24	2000	0.81м³
П6	1.041.1-3 Вып.1	Связевая ПК56.15-4АТ-3	9	2600	1.04м³
П7	1.041.1-3 Вып.1	Рядовая ПК56.15-4АТ	29	2600	1.04м³
П8	1.041.1-3 Вып.1	Притенная ПК56.15-4АТ-1	12	2680	1.05м³
П15	407-3-578.90 АСУ-8	ПРС 56.15-6АТ-6	1	2890	1.13м³
П16	-8	ПРС 56.15-6АТ-7	1	2890	1.13м³
П17	-8	ПРС 56.15-6АТ-8	2	2890	1.13м³
Металлоконструкции					
МС-12		АТ-22 ГОСТ 5781-82	10	1.9	2-640
МС-13		АТ-14 ГОСТ 5781-82	40	0.73	2-600
МС-16		АТ-16 ГОСТ 5781-82	4	0.7	2-480
МС-17		АТ-16 ГОСТ 5781-82	4	0.8	2-350
МС-18		АТ-14 ГОСТ 5781-82	12	0.4	2-350
МС-20		АТ-14 ГОСТ 5781-82	12	0.5	2-420
МС-26	1.020-1/89 7-1 80		46	3.2	
М-9	АСУ-38		8	20.0	

Все узлы, кроме узлов "1" и "2", выполнять по серии 1.020-1/89 Вып.Б-1

Привязан	
Инд. №	

407-3-578.90-АС			
Имя отд.	Составитель	Проверен	Дата
М.Ивант.	Сидяк	Сидяк	20.08.89
Г.И.П.	Ковалев	Ивант.	20.08.89
Нач.пр.	Шенюва	Ивант.	20.08.89
Объект: ОПУ в сборной железобетонной ОПУ (10х35) 2-187'215-1113			
Схема расположения плит покрытия и перекрытия			
Страниц	Лист	Листов	
01	20		
Ин.проектное бюро "Сибирь-Западное отделение Ленинград"			

Схема расположения закладных деталей в перекрытии на отм. 3.530

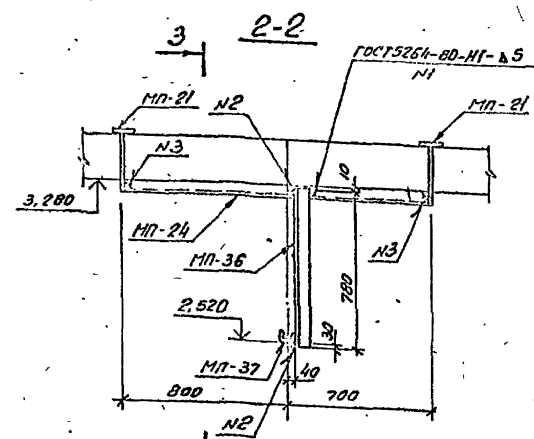
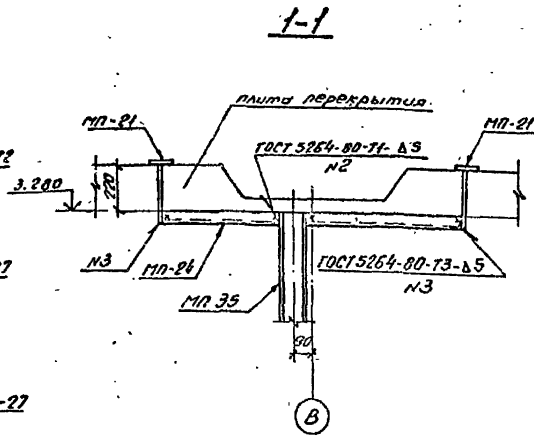
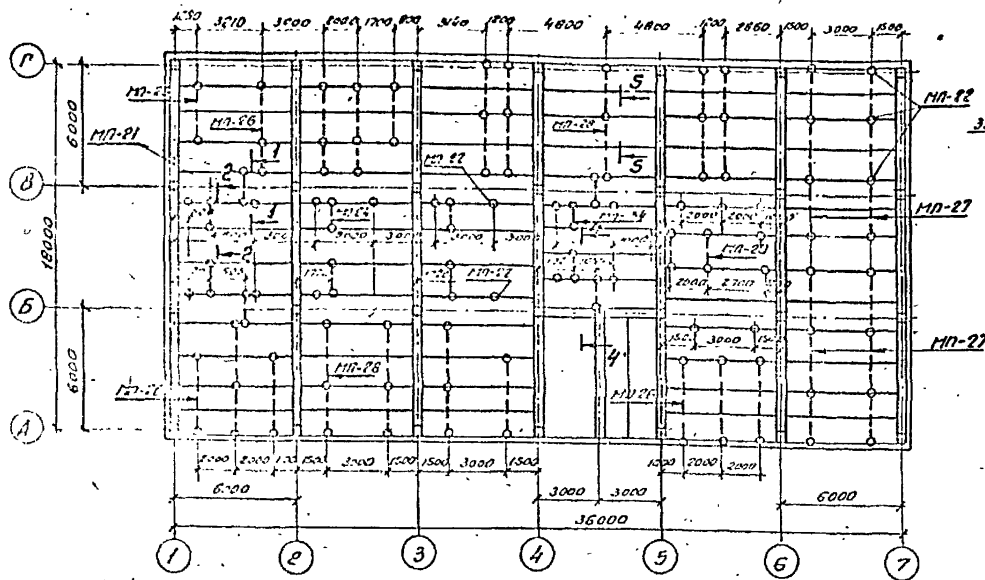
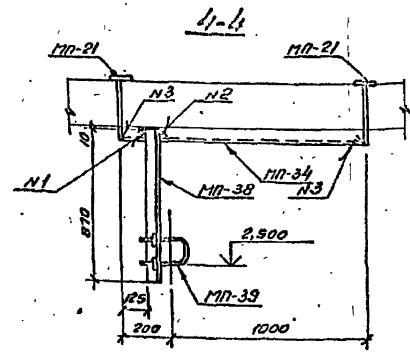
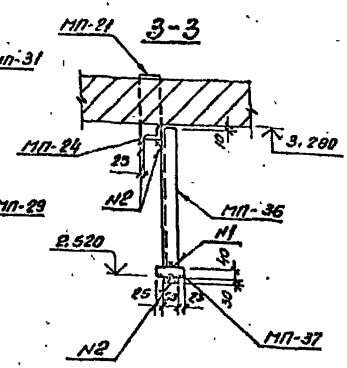
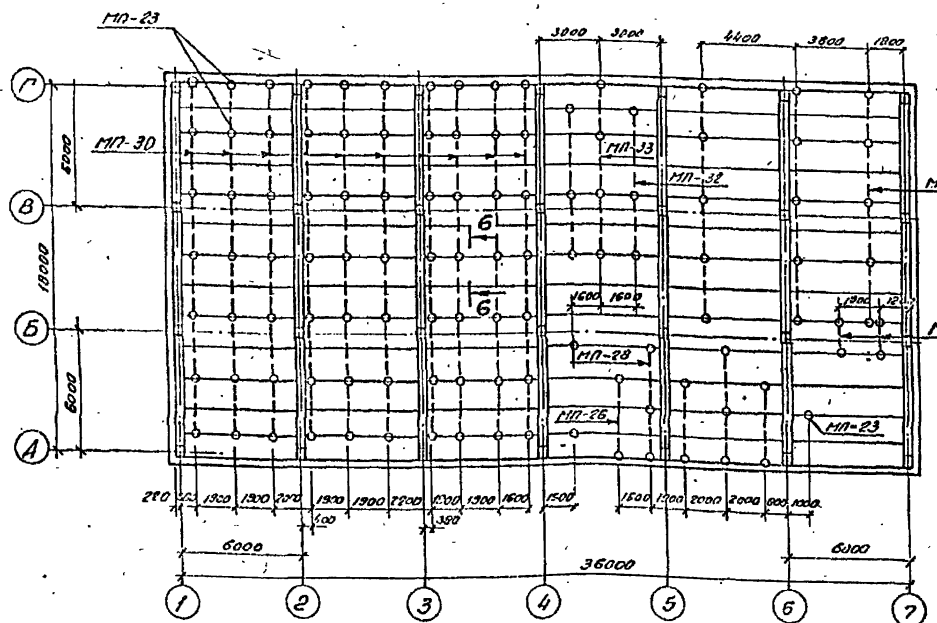


Схема расположения закладных деталей в перекрытии на отм. 7.100



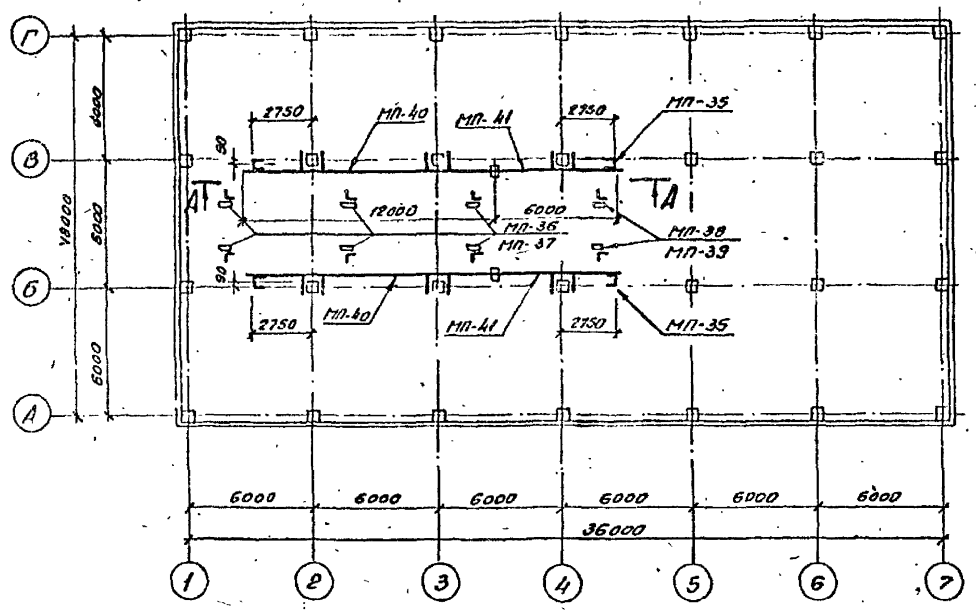
Спецификация к схеме расположения закладных деталей

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
МП-21	407-3-578.90-АСУ-32	Марка МП-21	24	1,8	
МП-22	-29	Марка МП-22	36	1,1	
МП-23	-29	Марка МП-23	28	1,3	
МП-24		Уголок 50x50x5 ГССТ 8509-86			
		e=1495	10	5,6	
МП-25		По мн e=2500	2	0,4	
МП-26		" e=4000	12	15,1	
МП-27		" e=8500	4	32,1	
МП-28		" e=5500	11	22,7	
МП-29		" e=1600	4	6,0	
МП-30		" e=17300	10	65,2	
МП-31		" e=13000	3	49,0	
МП-32		" e=7000	2	25,4	
МП-33		" e=8500	1	32,1	
МП-34		" e=1195	2	4,5	
МП-35	407-3-578.90-АСУ-31	Марка МП-35	4	53,0	
МП-36		Уголок 50x50x5 ГССТ 8509-86			
		e=700	6	2,9	
МП-37		Швеллер в ГССТ 8240-72*			
		e=100	6	0,7	
МП-38	407-3-578.90-АСУ-31	Марка МП-38	2	3,3	
МП-39	-31	Марка МП-39	2	0,7	
МП-40	-32	Марка МП-40	6	14,5	
МП-41	-33	Марка МП-41	6	73,4	

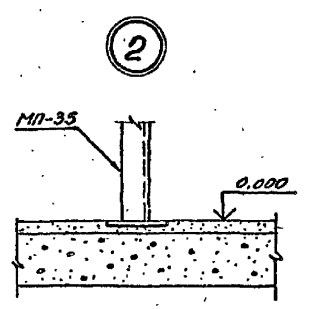
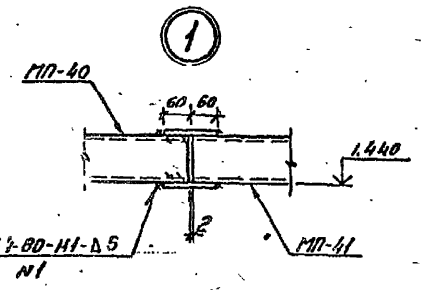
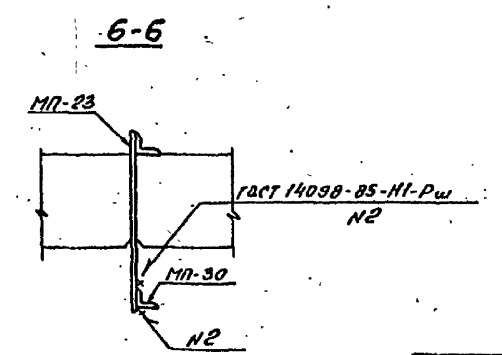
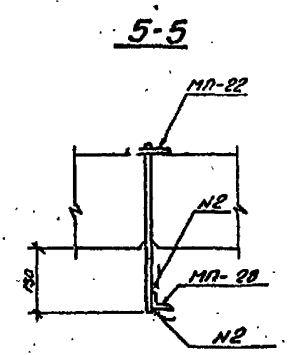
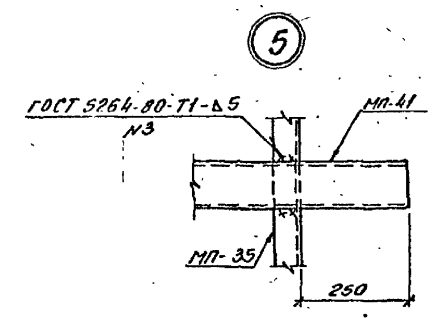
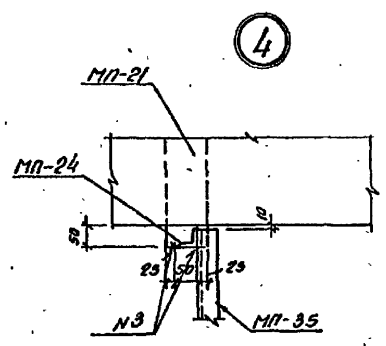
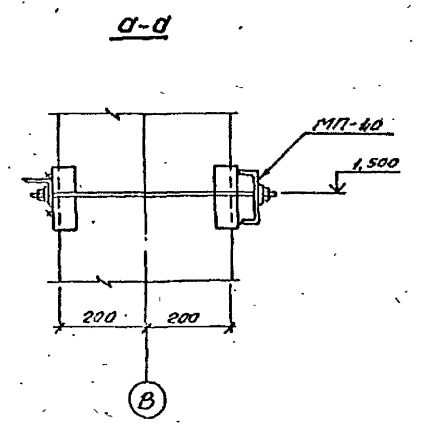
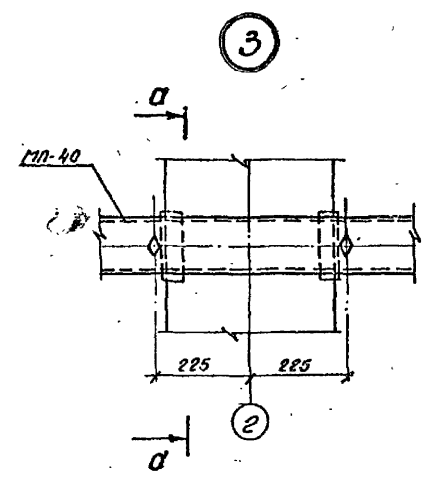
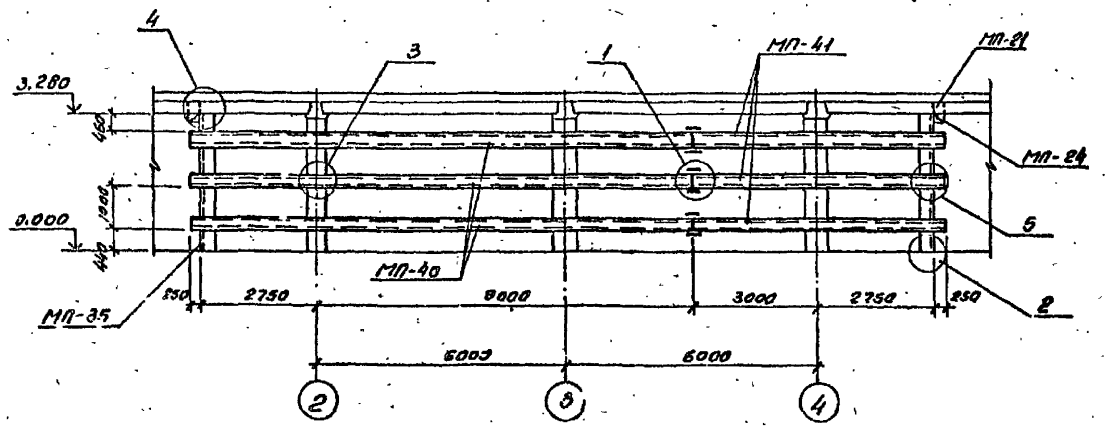
Привязан	
Умб. №	

407-3-578.90-АС	
Изм. от	Романский
Масштаб	Свободен
Материал	Абсолют
Исполн.	Сидорова
Проверка	Сидорова
Дата	20.09.83
Лист	22
Из всего	22

Схема расположения металлоконструкций в кабельном помещении



A-A



Привязка

Шиб. №2

407-3-578.90-ЛС				Градус	Лист	Листов
Исполн.	Проверено	Дет.	Изм.	РН	23	
Н.Копра	Сейчук	Сиз	10.11.80	ЭНЕРГЭСБЕТПРОЕКТ		
Г.ИП	Ковалев	С	10.11.80	Север-Западное отделение		
Иль.ср.	Шлемов	Вилья	10.11.80	Ленинград		
Иль.Ик.	Калинько	Кель	10.11.80			

Схема расположения стеновых панелей по оси „Д“

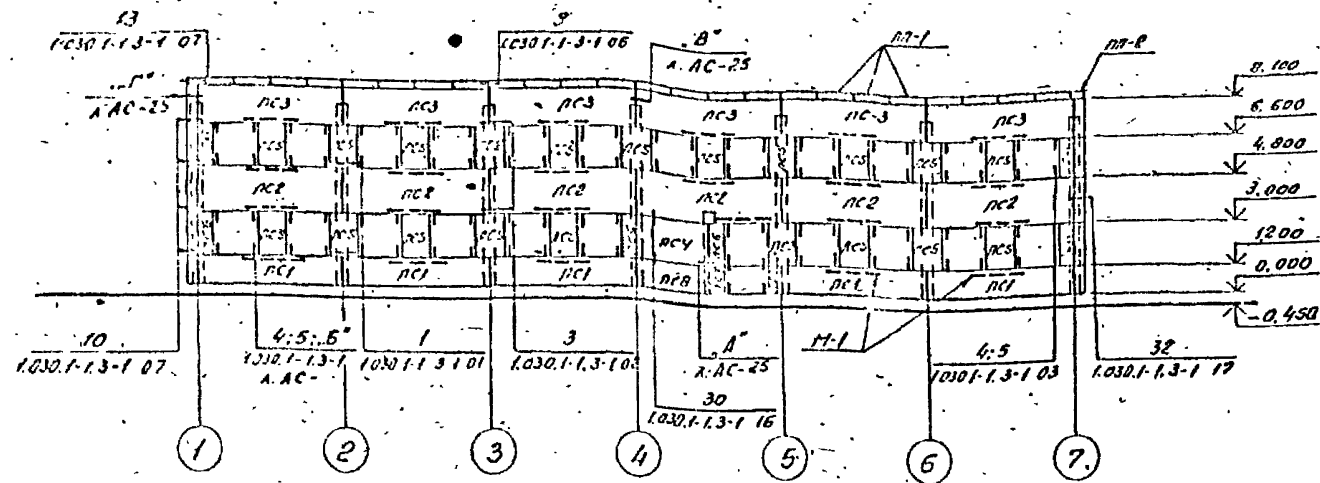


Схема расположения стеновых панелей по оси „Г“

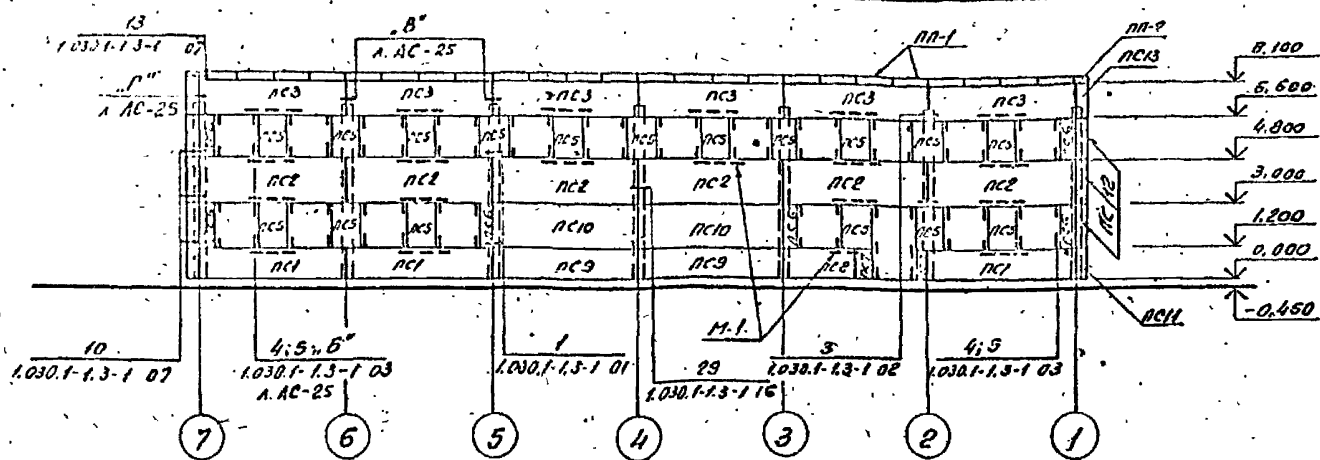


Схема расположения стеновых панелей по оси „Г“

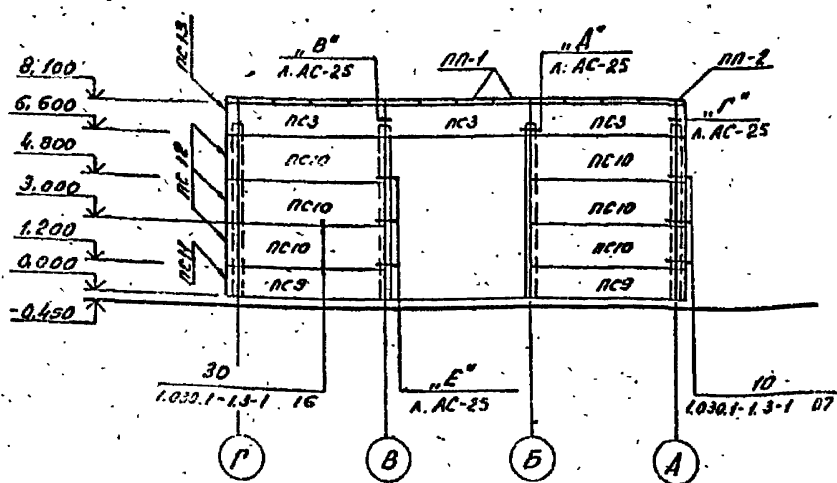
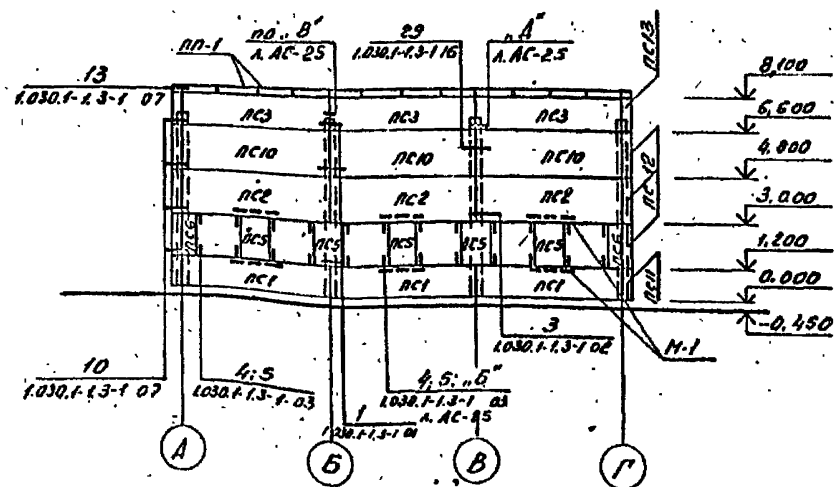


Схема расположения стеновых панелей по оси „Г“



Спецификация к схеме расположения стеновых панелей

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Площадь кв.	Примечание
Стеновые панели толщиной 250мм (для температуры t = -20°C - 30°C)					
ПС1	1.030.1-1 выт.1-1	ПС 60.12.2.5-3А-36	11	1790	1,77м³
ПС2	1.030.1-1 выт.1-1	ПС 60.18.2.5-2А-38	15	2700	2,67м³
ПС3	1.030.1-1 выт.1-1	ПС 60.13.2.5-2А-39	18	2250	2,22м³
ПС4	1.030.1-1 выт.1-1	ПС 30.18.2.5-6А-57	1	1340	1,33м³
ПС5	1.030.1-1 выт.1-1	2ПС 12.18.2.5-А-59	42	520	0,52м³
ПС6	1.030.1-1 выт.1-1	2ПС 6.18.2.5-А-60	14	260	0,26м³
ПС7	1.030.1-1 выт.1-1	2ПС 6.12.2.5-А-60	4	100	0,17м³
ПС8	1.030.1-1 выт.1-1	ПС 30.12.2.5-6А-57	2	900	0,88м³
ПС9	1.030.1-1 выт.1-1	ПС 60.12.2.5-3А-31	4	1780	1,77м³
ПС10	1.030.1-1 выт.1-1	ПС 60.18.2.5-2А-31	11	2700	2,67м³
ПС11	1.030.1-1 выт.1-1	3ПС 46.120.2.5-А-1	4	200	0,2м³
ПС12	1.030.1-1 выт.1-1	3ПС 46.180.2.5-А-1	12	300	0,3м³
ПС13	1.030.1-1 выт.1-1	3ПС 46.150.2.5-А-2	4	250	0,25м³
Стеновые панели толщиной 300мм (для температуры t = -40°C)					
ПС1	1.030.1-1 выт.1-1	ПС 60.12.3.0-3А-36	11	2150	2,13м³
ПС2	1.030.1-1 выт.1-1	ПС 60.18.3.0-2А-38	15	3250	3,20м³
ПС3	1.030.1-1 выт.1-1	ПС 60.13.3.0-3А-39	18	2630	2,66м³
ПС4	1.030.1-1 выт.1-1	ПС 30.18.3.0-6А-57	1	1610	1,60м³
ПС5	1.030.1-1 выт.1-1	2ПС 12.18.3.0-А-59	42	640	0,63м³
ПС6	1.030.1-1 выт.1-1	2ПС 6.18.3.0-А-60	14	320	0,31м³
ПС7	1.030.1-1 выт.1-1	2ПС 6.12.3.0-А-60	4	200	0,21м³
ПС8	1.030.1-1 выт.1-1	ПС 30.12.3.0-6А-57	2	1070	1,060м³
ПС9	1.030.1-1 выт.1-1	ПС 60.12.3.0-6А-31	4	2150	2,13м³
ПС10	1.030.1-1 выт.1-1	ПС 60.18.3.0-2А-31	11	3250	3,20м³
ПС11	1.030.1-1 выт.1-1	3ПС 51.120.3.0-А-1	4	270	0,27м³
ПС12	1.030.1-1 выт.1-1	3ПС 51.180.3.0-А-1	12	390	0,39м³
ПС13	1.030.1-1 выт.1-1	3ПС 51.150.3.0-А-2	4	330	0,32м³

Ст. вместе с листом АС-25.

Привязки		
Инд. №		

407-3-578.90-АС

Имя от.	Рабочий	Дата	Страна	Лист	Листов
И. Кондр.	Соколов	22.11.90	РФ	24	
Г.И.П.	Ковалев	22.11.90			
Иван. гр.	Шеломов	22.11.90			

Страна: РФ, Лист: 24, Листов: 24

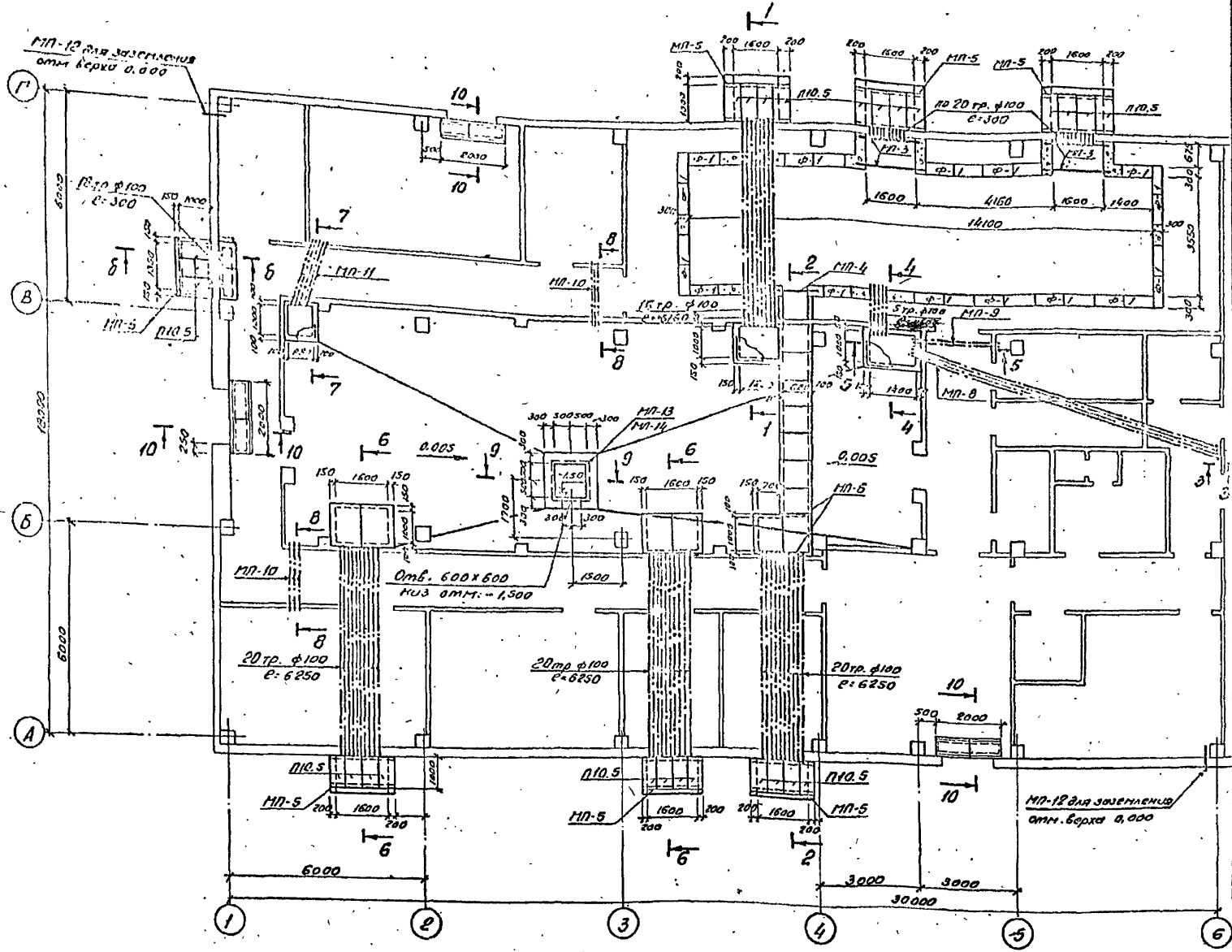
В сборном железобетоне
ОПУ-(18x36)2-107-2А5-ЛАЗ

Схема расположения стеновых панелей

ИЗДАТЕЛЬСТВО «СТРОИТЕЛЬСТВО»
Сектор заводского изготовления
Ленинград

Спецификация элементов подземного хозяйства

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Ф-1	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.3.6-Т	26	550	0,15т ³
П-1	ГОСТ 948-84	ПБ 13-1	1	25	0,01т ³
П10.5	З. 407.1-137. Вып.1	П10.5	27	70	0,02т ³
Асбестоцементные трубы и доски					
Тр. Внут-100	ГОСТ 1839-80	Асбестоцементные трубы			
		Р=2950	163	18	
	ГОСТ 4248-78*	доски 400-1200x800x19	50	17,3	
	ГОСТ 4248-78*	доски 400-1200x800x25	68	4,2	
Металлоконструкции					
МП-1		Швеллер 16 ГОСТ 8240-72*			
		Р=1000	—	14,2	23,5кг
МП-2		Р=3550	15	56,1	
МП-3		Р=2000	4	33,4	
МП-4		Р=1200	1	17,0	
МП-5		Уголок 30x56x6 ГОСТ 8510-72			
		Р=2000	8	13,4	
МП-6		Уголок 50x5 ГОСТ 8503-86			
		Р=1700	7	6,1	
МП-7	АСУ-27	Марка МП-7	—	4,2	31,0кг
МП-8	-27	Труба 50x3 ГОСТ 3262-75*	4	73,4	
МП-9	-27	Труба 80x3,5 ГОСТ 3262-75*	2	10,2	
МП-10	-27	Труба 50x3 ГОСТ 3262-75*	6	9,9	
МП-11	-27	Труба 50x3 ГОСТ 3262-75*	5	8,1	
МП-12	-27	Труба 50x3 ГОСТ 3262-75*	2	21	
МП-13	АСУ-28	Марка МП-13	1	78,8	
МП-14	-28	Марка МП-14	1	4,2	
		Бетон класса В10	—		276т ³



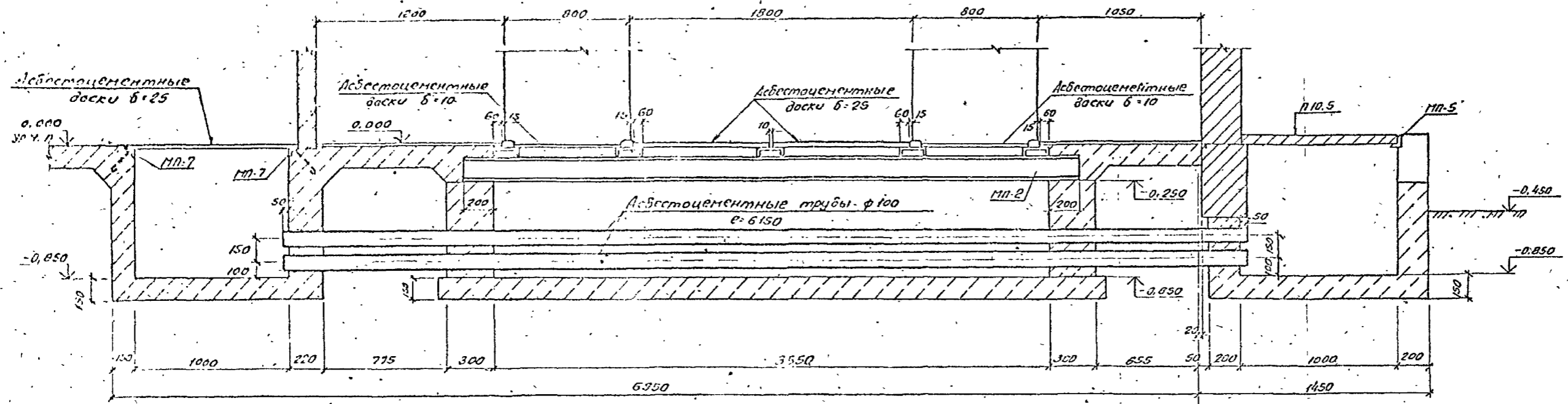
См. вместе с листами АС-

Привязан		
Уч. №:		

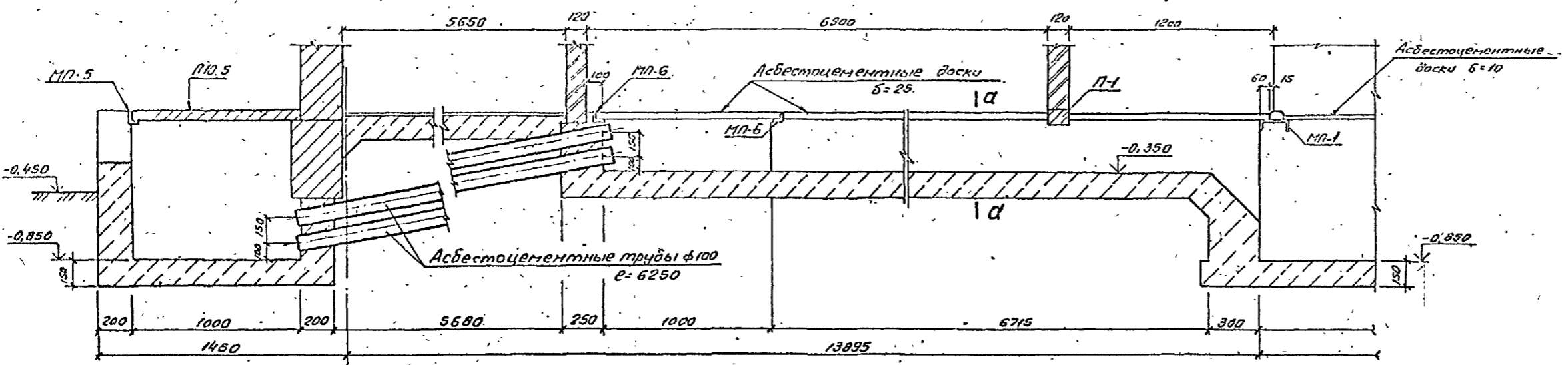
407-3-578.90-АС

Исполн.	Проверен	М.П.	20.11.9	ОПУ	В сборном исполнении	Вид	Лист	Кол-во
М.компр.	Соглас		20.11.9	ОПУ-1(ПХ35)2-187-2ЛБ-Л13		РП	28	
Г.М.П.	КубаньС		20.11.9	Подземное хозяйство				
И.в.з.р.	КубаньС		20.11.9	План.				

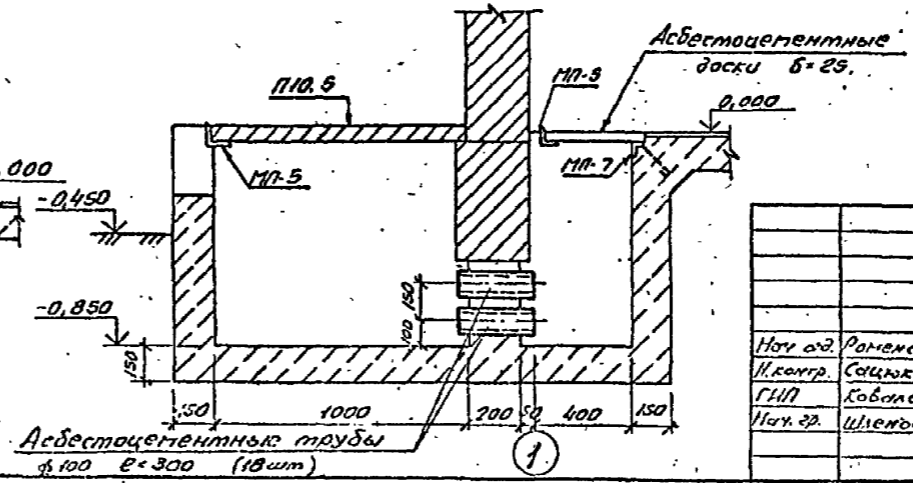
1-1



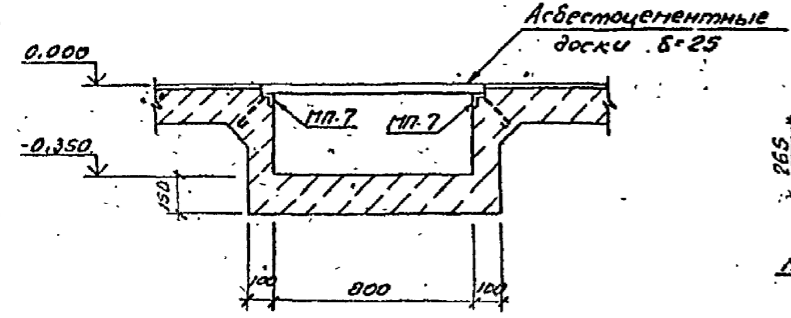
2-2



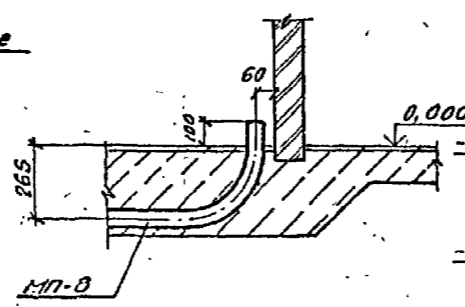
δ-δ



α-α



3-3



См. вместе с листами АС-26; 27.

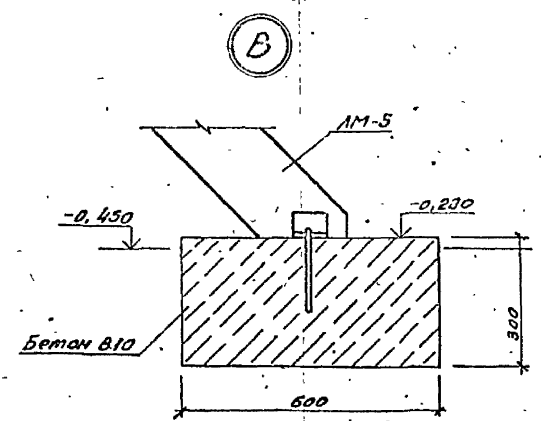
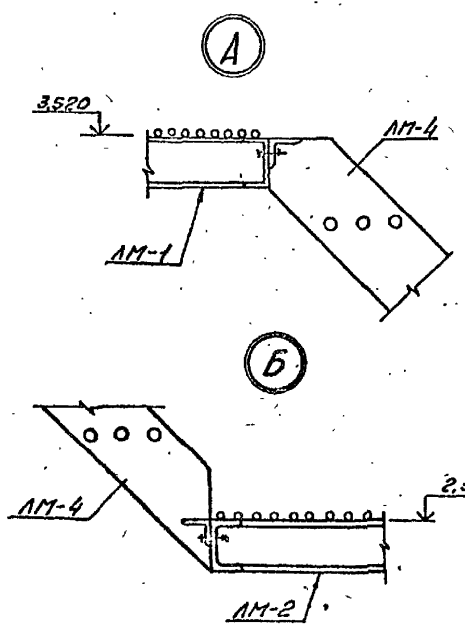
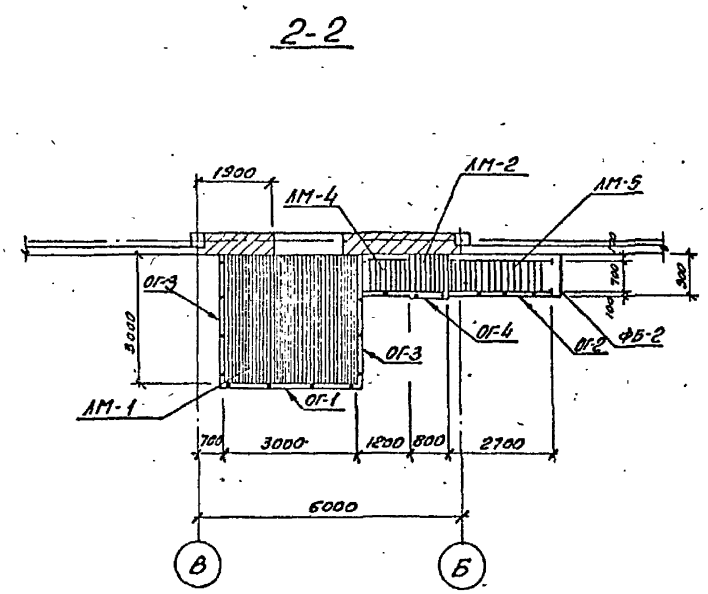
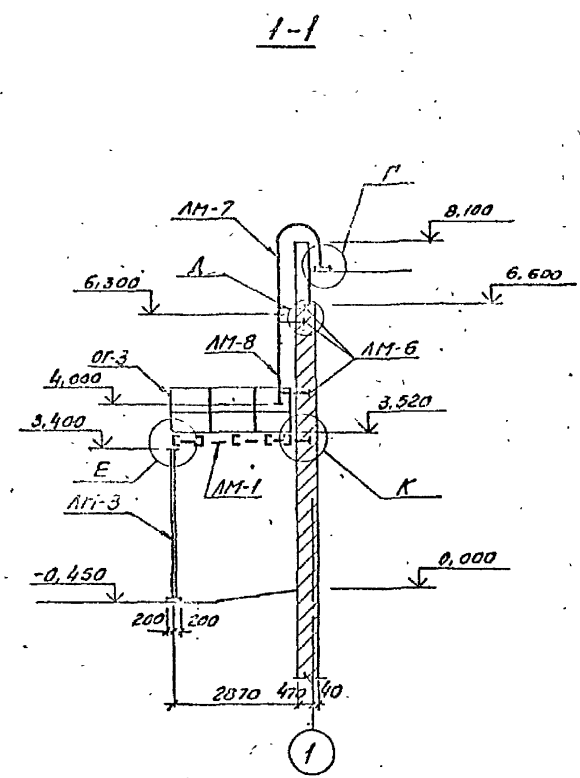
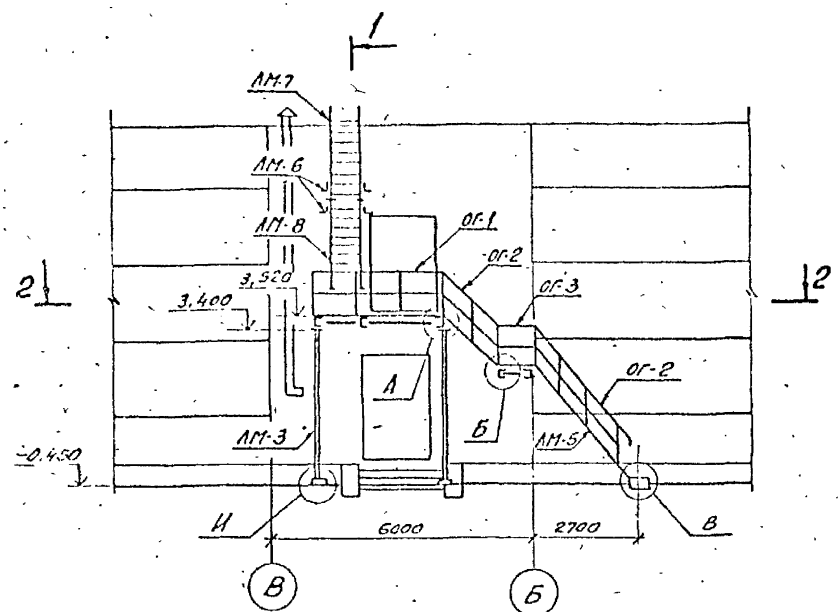
Приказан		
Изм. №		

407-3-578.90-ЛС

Исполн.	Романский	С	20.11.10	Стр.	Лист	Листов
Проект.	Савчук	С	20.11.10	6-й сборник	РП	28
СМД	Ковалев	С	20.11.10	ОПУ-(18x36)2-187-215-ЛАЗ		
Исполн.	Шенюва	С	20.11.10	Подземное хозяйство.	ЭКОПРОСВЕТИПРОЕКТИ	
				Разрезы 1-1... 3-3	Спирит-Эксперт-Оптималь	
					Ленинград	

Копировал: вв. 400437-01 38 Формат А3

См. №26 табл. Подпись и дата в 3 экземплярах

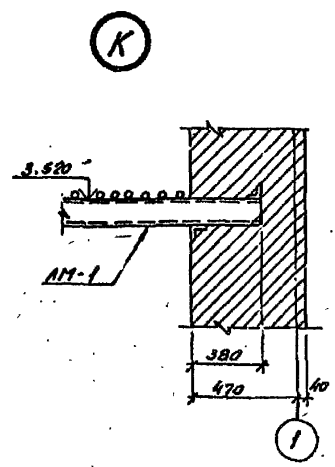
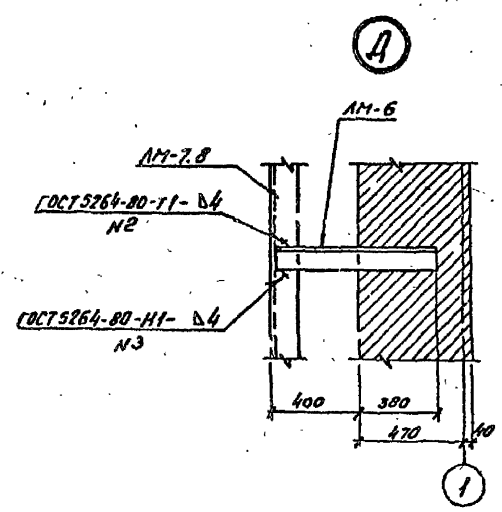
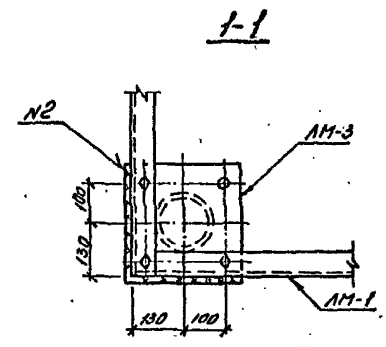
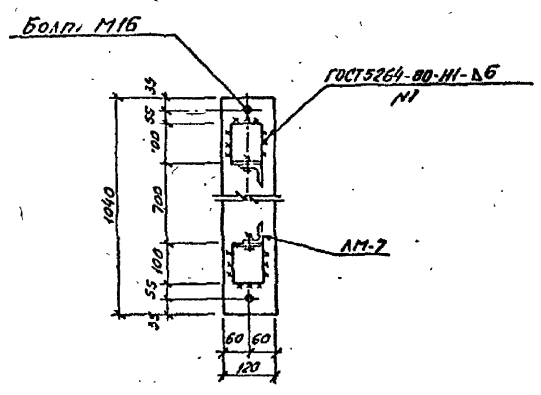
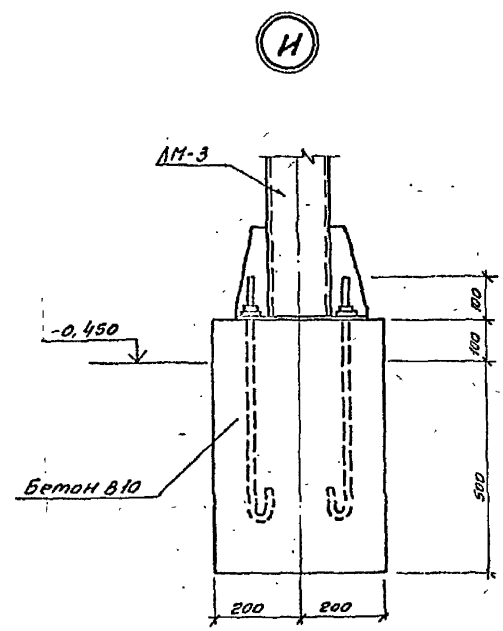
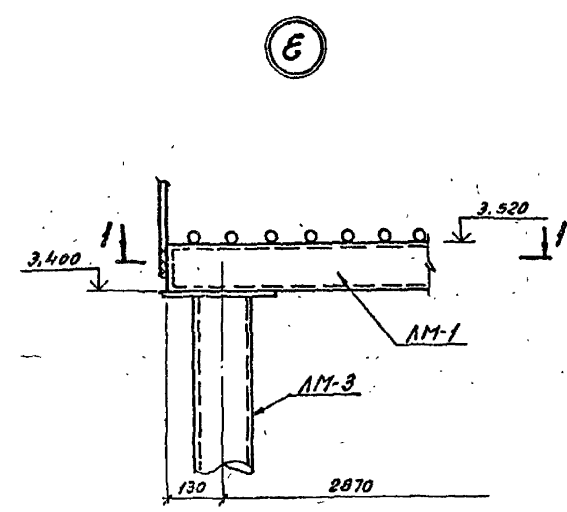
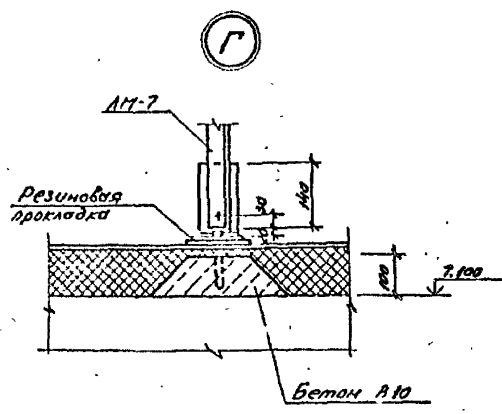


Спецификация к схеме расположения лестницы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.ке	Примечание
AM-1	407-3-578.90-АС.У-10	Марка AM-1	1	637,4	
AM-2	-11	То же AM-2	1	83,4	
AM-3	-12	" AM-3	2	73,0	
AM-4	-13	" AM-4	1	60,3	
AM-5	-14	" AM-5	1	120,6	
AM-6		Уголок 63x63x6 ГОСТ 8509-86			
		Р-760	6	4,3	
AM-7	407-3-578.90-АС.У-15	Марка AM-7	1	114,1	
AM-8	-16	То же AM-8	1	41,9	
OF-1	-17	Ограждение OF-1	1	35,0	
OF-2	-18	То же OF-2	5,8	13,7	11
OF-3	-18	" OF-3	6,0	13,7	11
OF-4	-14	" OF-4	1	12,2	
		Материалы			
		Бетон класса В10	-	-	0,4 м ³

См. вместе с листом АС-31.

407-3-578.90-ЛС					
Исполн.	Ремесский	ВЛ	20.11.91	ОПЗ	Судил
Исполн.	Солдатов	ВЛ	20.11.91	в свободном железобетоне	Лист
Исполн.	Кобелев	ВЛ	20.11.91	ОПЗ-1(10x36)2-187-2:5-ЛЛЗ	Листов
Исполн.	Шоломов	ВЛ	20.11.91	Схема расположения	
Исполн.	Калицкий	ВЛ	20.11.91	наружной лестницы	



См. вместе с листом АС-30

Привязан		

407-3-578.90-АС

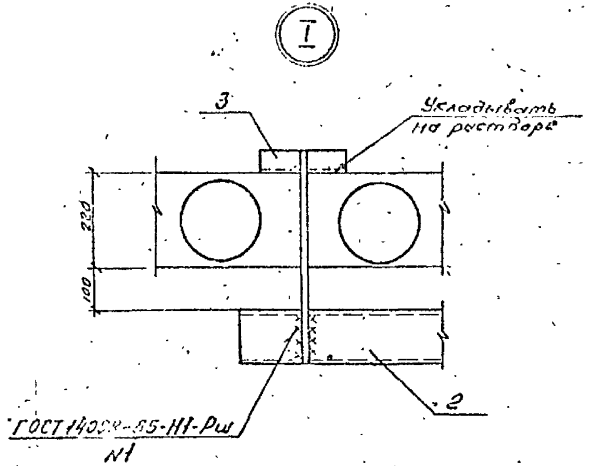
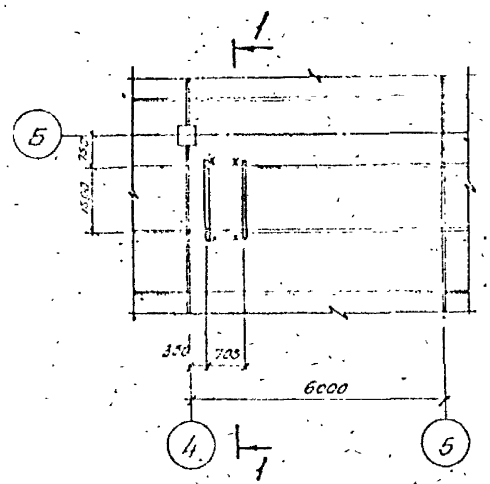
Исполн.	Раменский	И.А.	20.11.10	ОПЗ в сварном железобетоне ОПЗ-(18+35)2-187-2АБ-ЛАЗ	Студия	Лист	Листов
Н.контр.	Соцук	С.В.	20.11.10		РП	31	
Г.пр.	Ковалева	Е.А.	20.11.10	Нержавеющая стальная лестница. Узлы Г, А, Е, К, И	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		
Нач.вр.	Шелева	В.И.	20.11.10				
Инж.б.с.	Колычева	Е.И.	20.11.10				

Ц.00437-01 41 Колорвал: ОР

формат А2

Уч.г. № 1000. Проектирование в 1:20. 13.11.10. № 2

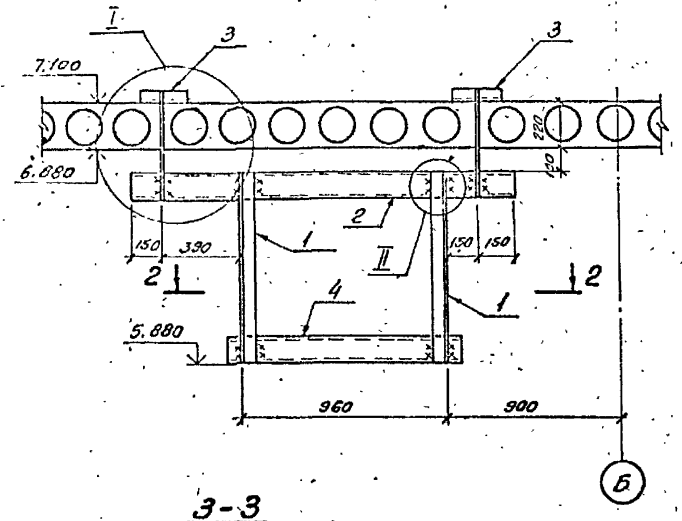
План



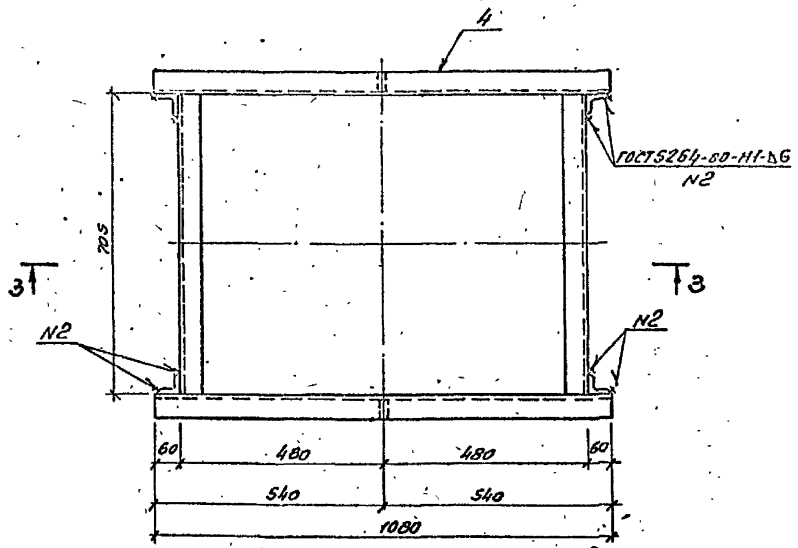
Спецификация к схеме расположения расширительного бака

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
1		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86			
		р=300	4	3,4	
2		Швеллер 12 ГОСТ 8240-72*			
		р=1800	2	18,7	
3	407-3-578.90-АСН-25	Марка МН16	4	2,6	
4	-25	Марка МН17	1	37,5	

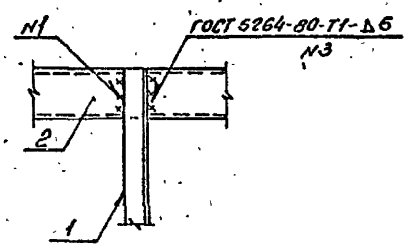
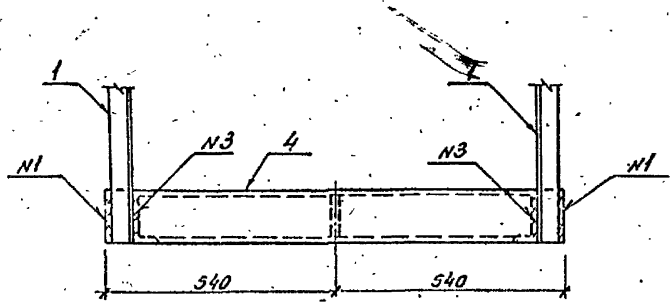
1-1



2-2



3-3

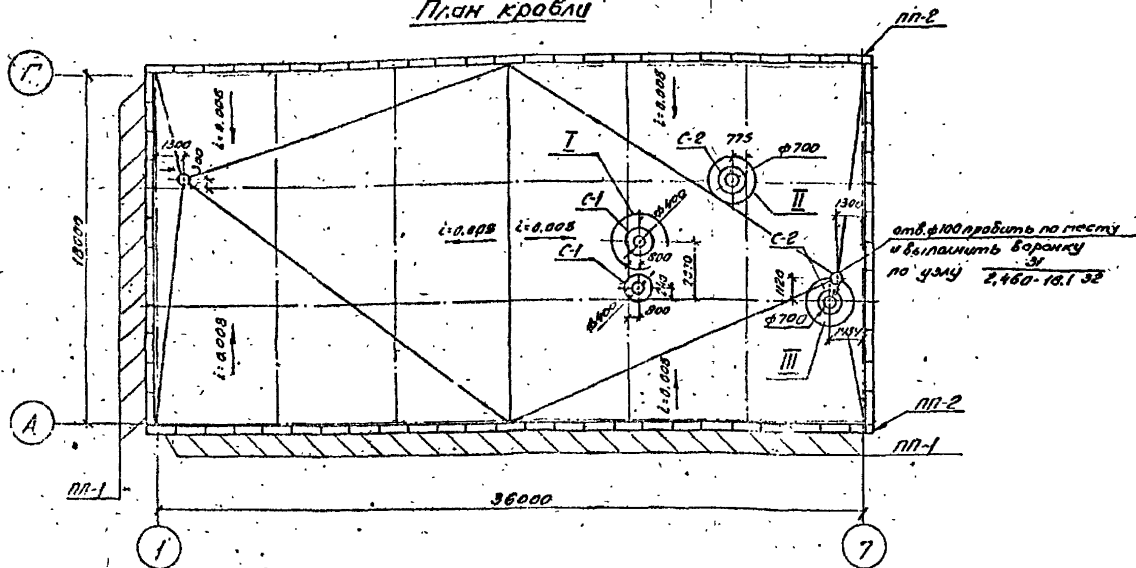


Привязки			
Ил. №			

				407-3-578.90-АС		
Исполн.	Раменский	Р.А.	22.11.86	ОПУ	Студия	Лист
Н.контр.	Соснов	С.А.	22.11.86	В сборном железобетоне	А7	32
Г.ИП	Ковалев	К.В.	22.11.86	ОПУ- (13х36)2-187-215-1А3		
Нач. гр.	Шенцова	Ш.И.	22.11.86	Схема расположения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Ил. И.к.	Колышко	К.И.	22.11.86	конструкций для крепления	Рефер: Запасное андегарит	
				расширительного бака	Д.И.И.И.И.И.	

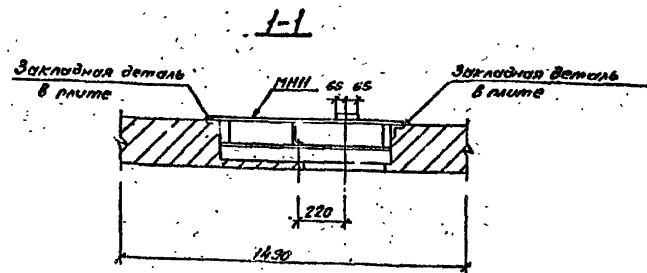
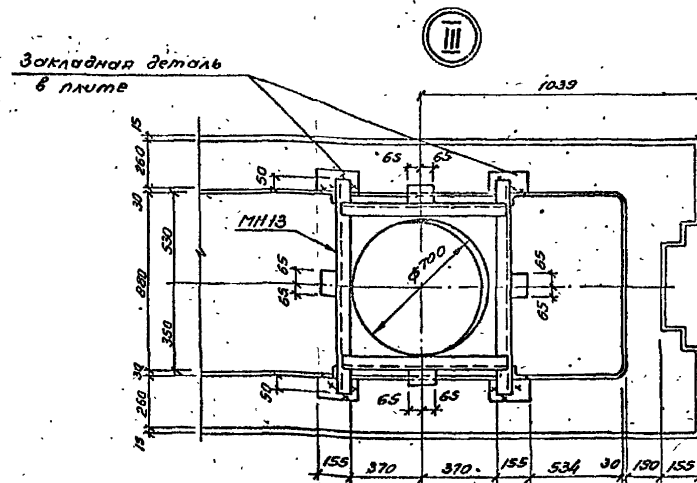
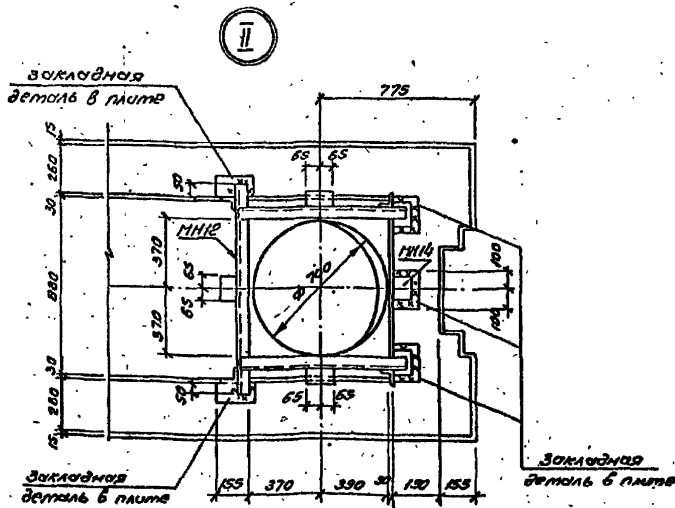
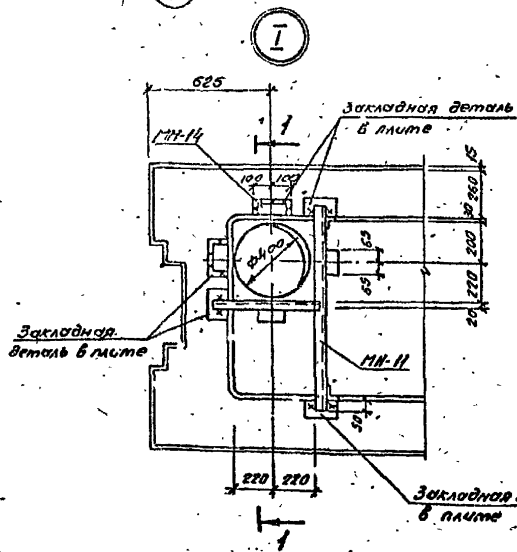
Копирован: 86, Проект А2

План кровли



Спецификация к схеме расположения стелстав в покрытии

Марка, поз.	Обозначения	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
Сборные железобетонные элементы					
ПП-1	ГОСТ 6706-80	Параллельная плита ПП15.4-Т	72	120	0,05 м ³
ПП-2	ГОСТ 6706-80	То же ППУ 10.4-Т	2	80	0,03 м ³
С-1	1.434-24 вып.1	Стакан СБ4А-1	2	150	0,06 м ³
С-2	1.434-24 вып.1	Стакан СБ7А-1	2	250	0,12 м ³
Стальные элементы					
МНН	407-3-578.90-АСУ-22	Марка МНН	2	17,5	
МНН2	-23	То же МНН2	1	29,5	
МНН3	-24	" МНН3	1	37,2	
МНН4		Полоса Вх100 ГОСТ 103-76	7	0,8	

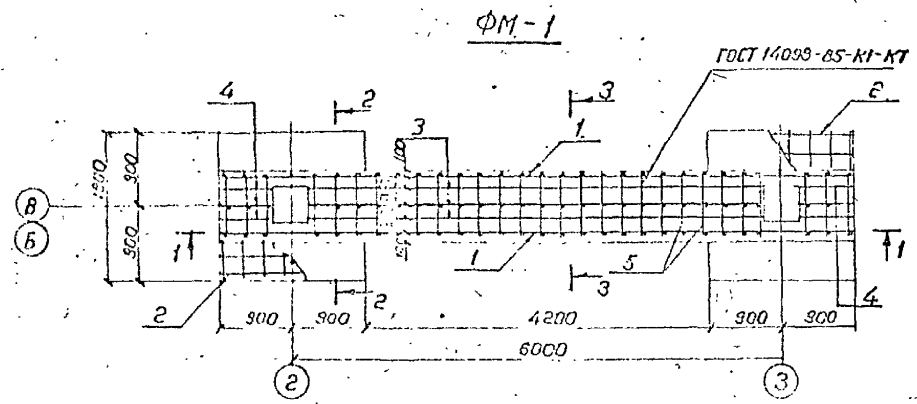


Привязки

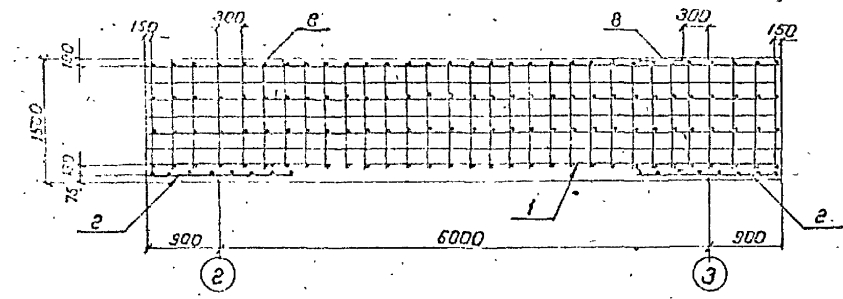
Имб. №

407-3-578.90-АС					
Исполн.	А.С. Ковалев	М.П.	21.12.80	ОПУ	Станд. Лист
И.контр.	С.С. Ковалев	С.П.	21.12.80	в сборном железобетоне	Листов
Г.И.П.	Ковалев	М.П.	21.12.80	ОПУ-(ИЗ)2-107-2ЛБ-МЛЗ	РП 33
Нач.пр.	Шеломов	М.П.	21.12.80	План кровли. Схема расположения стелстав в покрытии	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ
И.ин.з.	Калинина	М.П.	21.12.80	Стекло-Закладное отделение Ленинград	

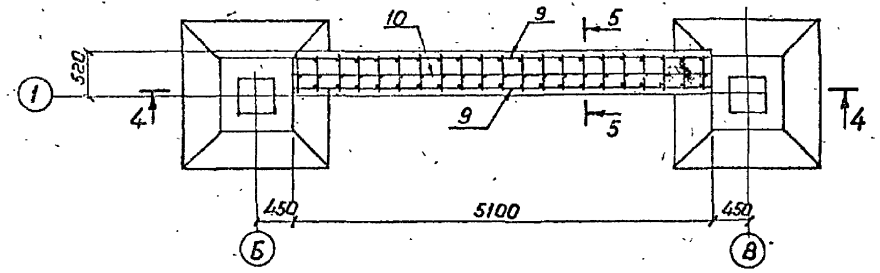
Архив 1



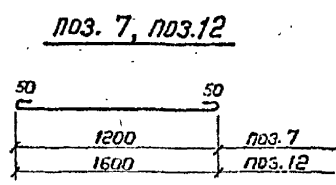
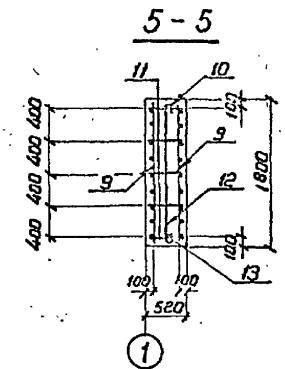
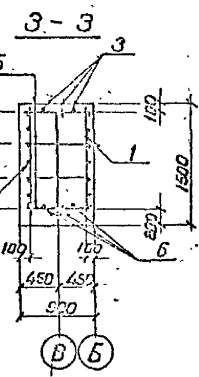
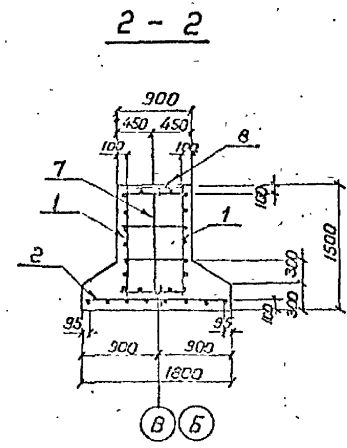
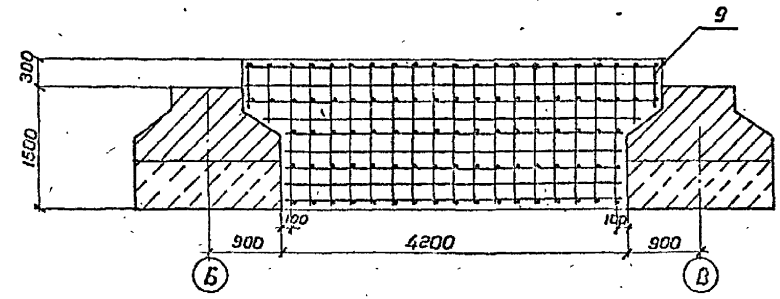
1-1



FM-2



4-4



1. Плоские арматурные сетки объединить в пространственный каркас с помощью отдельных стержней поз. 5 и 11. Сварку производить клещами или вилзат проболокой.

Поз.	Наименование	Кол	Обозначение документа
FM-1			
1	Сетка С1	2	407-3-578.90-ЛСУ-37
2*	Сетка С2	2	-37
3	Φ12АІ-ГОСТ 5781-82* ℓ = 5100 4.5 кг	3	
4	Φ12АІ-ГОСТ 5781-82* ℓ = 650 0.6 кг	6	
5	Φ10АІ-ГОСТ 5781-82* ℓ = 800 0.5 кг	12	
6	Φ12АІ-ГОСТ 5781-82* ℓ = 7600 6.7 кг	3	
7	Φ10АІ-ГОСТ 5781-82* ℓ = 1300 0.8 кг	31	
8	Мдркд МН-18	2	407-3-578.90-АСУ-26
	Бетон класса В10, м³	12.0	
FM-2			
9	Сетка С3	2	407-3-578.90-ЛСУ-37
10	Φ10АІ-ГОСТ 5781-82* ℓ = 5000 3.1 кг	1	
11	Φ8АІ-ГОСТ 5781-82* ℓ = 420 0.17 кг	53	
12	Φ8АІ-ГОСТ 5781-82* ℓ = 1700 0.7 кг	17	
13	Φ10АІ-ГОСТ 5781-82* ℓ = 4100 2.5 кг	1	
	Бетон класса В10, м³	4.3	

Приблиз			
Или. №			

407-3-578.90-АС		
Илч. отд.	Вотковский	С.П.
И.контр.	Сайчук	С.С.
ГНП	Ковалев	С.С.
Нач. гр.	Штырова	С.С.
в сборном железобетоне ОПУ-18х36х2-187-2ЛБ-ЛЛЗ Монолитные фундаменты ФМ-1, ФМ-2.		Листов РП 34
Энергосетьпроект 6, Бирючий проезд, д. 10 125080		Листов Формат А2

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия			
	Арматура класса А-І					Арматура класса А-ІІ			
	ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 5781-82*			
	φ8	φ10	φ12	Итого	φ14	Итого			
Ф11-1		170,0	131,7	301,7	301,7	16,0	16,0		
Ф11-2	52,3	54,8		107,1	107,1				

Продолжение ведомости

Закладные				Итого	Общий расход
Прокат марки С-235					
ГОСТ 19903-74*					
12x500			Итого		
47,2			47,2	63,2	364,9
					107,1

Ст. вместе с листом АС-34

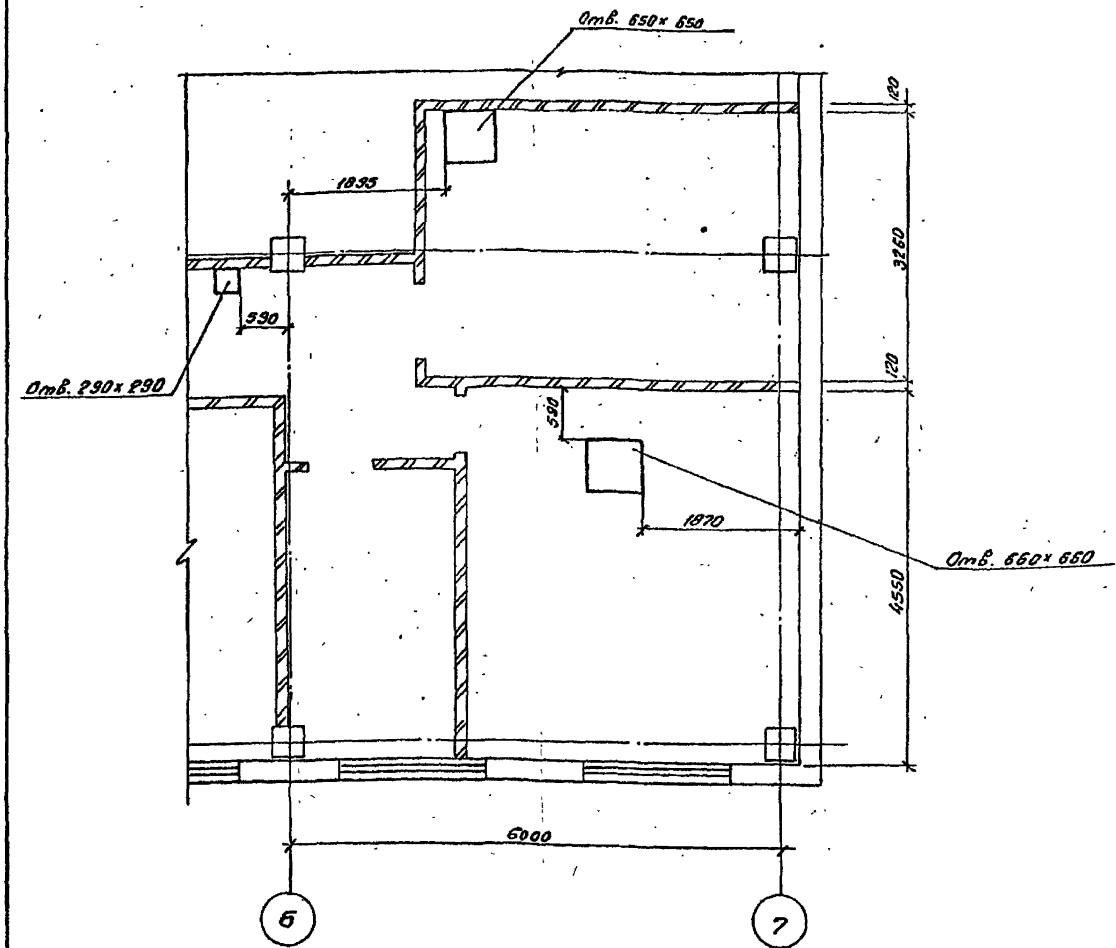
Привязки		

407-3-578.90-АС

Исполн.	Рябенко	20.11.82	ОПЧ	Стенда	Лист	Листов
Инженер	Савчук	20.11.82	в сборном железобетоне	РП	35	
ГНП	Ковалев	20.11.82	ОПЧ (18x35)2-187-2АБ-1А3			
Нач. гр.	Шенцова	20.11.82	Монолитные фундаменты	ЭНЕРГΟΣΕΤЬПРОЕКТ		
Инт. эк.	Лизунцова	20.11.82	Ф11-1; Ф11-2. Ведомость расхода стали.	Сектор Западного отделения		
				Ленинград		

Формат А3

Листоч 1



Ст. вместе с листами АС-20, 22

Привязки		

407-3-578.90-АС

Исполн.	Рябенко	20.11.82	ОПЧ	Стенда	Лист	Листов
Инженер	Савчук	20.11.82	в сборном железобетоне	РП	35	
ГНП	Ковалев	20.11.82	ОПЧ (18x35)2-187-2АБ-1А3			
Нач. гр.	Шенцова	20.11.82	Схема расположения отверстий в перекрытии.	ЭНЕРГΟΣΕΤЬПРОЕКТ		
Инт. эк.	Лизунцова	20.11.82		Сектор Западного отделения		
				Ленинград		

Копирован. № 400437-01 45 формат А3

Схема расположения отверстий в перегородках I этажа

Схема расположения отверстий в перегородках II этажа

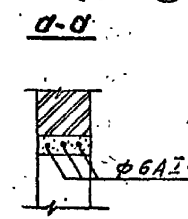
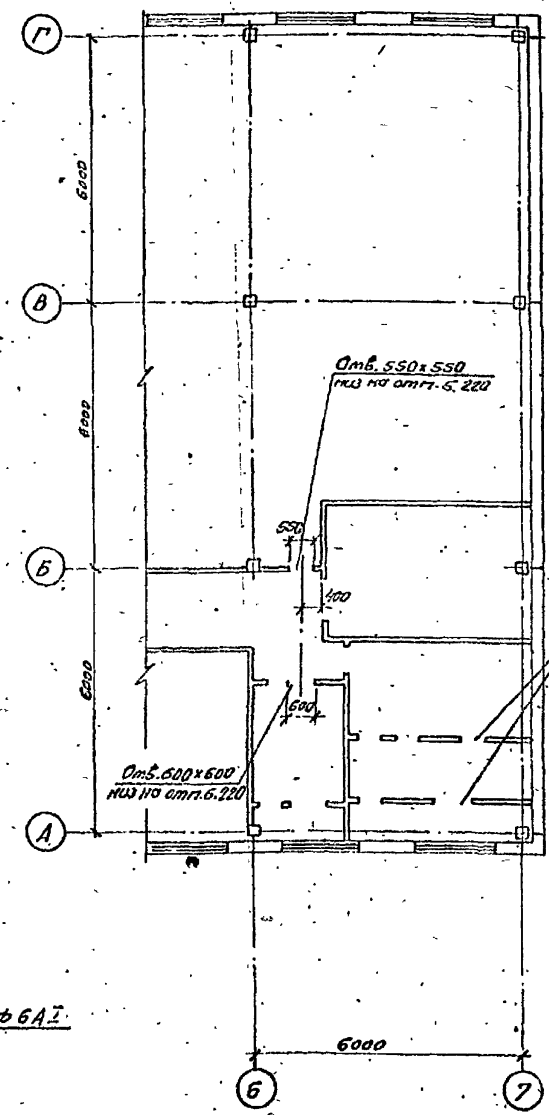
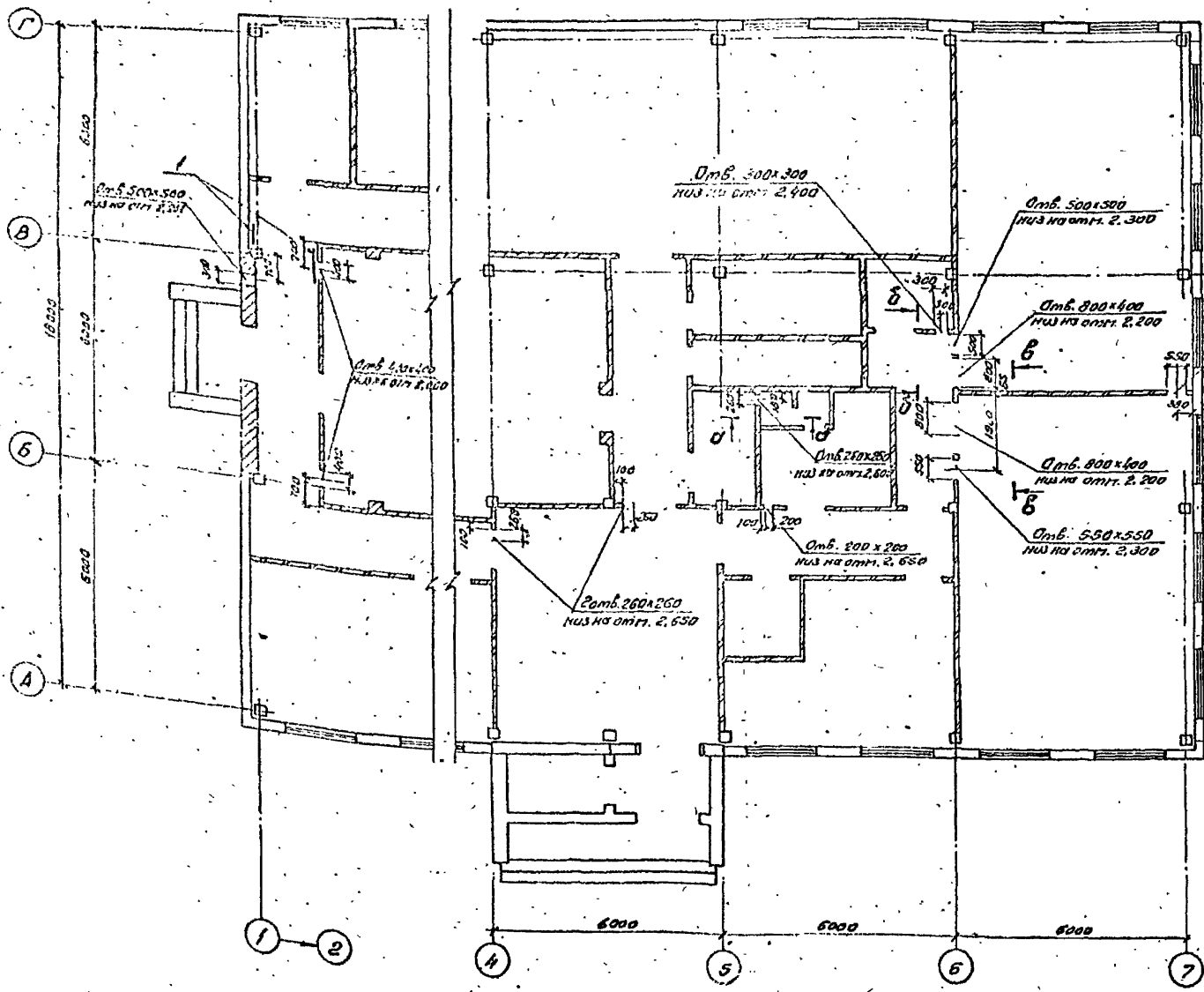
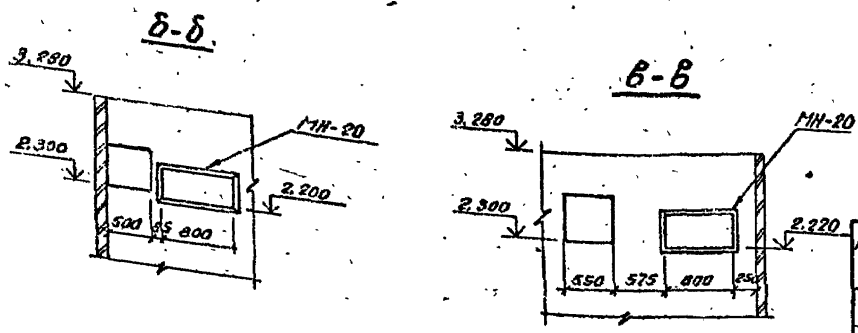


Схема расположения вентиляторы ст. фрагмент листа 3



1. Над I пристрелить на отметке 2.550 дюбелями ДПТ 3.7x20.
2. Над всеми отверстиями выполнить рядовую перемычку по сечению А-А.

Спецификация к схеме расположения отверстий

Марка, код	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Землок 75x75x6 ГОСТ 8509-86	2	6.9	
МН-20	407-3-578.90-АСН-26	Марка МН-20	2	35.2	

407-3-578.90-АС					
Исполн. Рязанский	СА	20.8.90			
И.контр. Сапож	С	20.8.90			
И.пр. Ковалева	К	20.8.90			
И.пр. Шушова	Ш	20.8.90			
в сборном исполнении			Лист	Листов	
ОПУ-10x36)2-107-2АБ-ААЗ			РН	37	
Схемы расположения отверстий в перегородках					