ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-9-31.90

ЗДАНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В КОНСТРУКЦИЯХ БЫСТРОМОНТИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ НА 15 ЧЕЛОВЕК /ЗВН-12×18-БМЗ-15/

АЛЬБОМ 1

ГПЗ ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
АС АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
ОВ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
ВК ВНУТРЕННИЕ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

2718-01

цена 4-86

gost.e-ecolog.ru

Типовой проект

407-9-31.90

ЗДАНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В КОНСТРУКЦИЯХ БЫСТРОМОНТИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ НА 15 ЧЕЛОВЕК (ЗВН-12×18-БМЗ-15)

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	АС	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
	ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
	ВК	ВНУТРЕННИЕ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
АЛЬБОМ 2	ЭП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
	АП	АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ
АЛЬБОМ 3	АСИ	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ 4	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 5	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 6	СД	СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Разработан
Северо-Западным отделением
института „Энергосетьпроект"

Утвержден и введен в действие
Минэнерго СССР
протокол N 35 от 24.05.90

Главный инженер отделения Е.И.Баранов
Главный инженер проекта Юл.И.Ковалев

© СЗО Энергосетьпроект, 1990

Альбом 1

Содержание альбома 1

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-9-31.90-ПЗ	
1...10	Общая пояснительная записка	4...13
	Архитектурно-строительные решения	
	407-9-31.90-АС	
1	Общие данные (начало)	14
2	Общие данные (продолжение)	15
3	Общие данные (продолжение)	16
4	Общие данные (окончание)	17
5	План на отм. 0.000	18
6	Разрезы 1-1, 2-2	19
7	План на отм. 0.000. Спецификации	20
8	Ведомость отделки помещений	21
9	План полов. Экспликация полов	22
10	Архитектурные узлы А, Б, В	23
11	Архитектурные узлы Г, Д, Е, Ж	24
12	Фрагмент плана 1	25
13	То же. Спецификация элементов	26
14	То же. Сечения 1-1 ... 3-3	27
15	То же. Сечения 4-4 ... 6-6	28
16	Фасады	29
17	Фрагмент фасада 1	30
18	То же. Узлы	31
19	Фрагмент фасада 2	32
20	Схема расположения фундаментов	33
21	То же. Сечения 1-1... 3-3	34
22	То же. Сечения 4-4, 5-5. Узлы 1, 2	35
23	Схема расположения фундаментов. Узлы 3... 5.	36

Содержание альбома 1 (продолжение)

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование n листа	Стр.
24	Схема расположения фундаментов (вариант)	37
25	То же. Сечения	38
26	То же. Узлы 1, 2	39
27	То же. Узлы 3... 5	40
28	Схемы расположения секций БМЗ	41
29	Схема расположения закладных изделий	42
	в покрытии	
30	То же. Узел 1	43
31	Схема расположения каналов	44
32	То же. Сечения.	45
	Отопление и вентиляция	
	407-9-31.90-ОВ	
1	Общие данные (начало)	46
2	Общие данные (окончание)	47
3	План на отм. 0.000. План на отм. 4.370	48
	в осях А-5; 4-5. Вид А	
4	Схемы системы отопления	49
5	Венткамера. План на отм. 0,000 в осях 1-3.	50
	Разрез 1-1. Спецификация П1.	
6	Схемы систем П1; В1; В2, ВЕ1; ВЕ2; ВЕ3. Схема	51
	теплоснабжения калорифера.	
7	Электрокотельная. План на отм. 0.000	52
	в осях А; 1-3. Спецификация оборудования.	
8	Электрокотельная. Разрез 2-2	53
9	Схема трубопроводов электрокотельной	54

Инв. N подл. 13177 ТМ-Т1 | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом 1

Содержание альбома 1 (окончание)

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
10	Схема обвязки водоподогревателя расширительного бака.	55
11	Вариант централизованного теплоснабжения. Тепловой пункт.	56
12	Узел управления. Спецификация.	57
	Внутренние водопровод и канализация 407-9-31.90-ВК	
1	Общие данные (начало)	58
2	Общие данные (окончание)	59
3	План сетей водоснабжения и канализации	60
4	Схема систем В1 и Т3	61
5	Схема системы К1	62

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Формат А4

2718-01

Альбом 1

1. Введение

Типовой проект „Здание вспомогательного назначения (ЗВН) в конструкциях быстромонтируемых зданий (ЗВН-12×18-БМЗ-15)" выполнен Северо-Западным отделением института „Энергосетьпроект" по плану типовых работ Госстроя СССР на 1990г. поз. ТФЗ. 1.32а в соответствии с заданием, утвержденным ГПИО Энергопроект Минэнерго СССР, взамен типового проекта 407-9-25.85 в связи с выпуском нового технологического оборудования, строительных изделий, а также выпуском новых редакций нормативных документов.

Здание вспомогательного назначения предназначается для сооружения на электрических подстанциях с объемом ремонтно-эксплуатационного обслуживания, обеспечивающим постоянную загрузку персонала специализированной ремонтной бригады данной подстанции.

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

Технические решения, принятые в данной работе, обладают патентной чистотой в отношении СССР, Болгарии, Венгрии, ГДР, Польши, Румынии, Чехословакии и Югославии

В работе использовано изобретение по авторскому свидетельству №655804, поданных заявок на изобретения не имеется.

Обозначение здания ЗВН-12×18-БМЗ-15 расшифровывается:

ЗВН-здание вспомогательного назначения;
12×18-размер здания в плане;
БМЗ-в конструкциях быстромонтируемых зданий;
15-списочный состав работающих.

2. Архитектурно-строительные решения.

2.1. Исходные данные

Архитектурно-строительные решения разработаны для строительства со следующими климатическими и инженерно-геологическими условиями:

а) Климатические районы I В, II, III;
б) Нормативное значение ветрового давления на высоте 10м от поверхности земли принято 0,48 кПа (48 кгс/м²) по IV географическому району по СНиП 2.01.01-82;
в) Вес снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности земли принят 1,5 кПа (150 кгс/м²) по IV географическому району по СНиП 2.01.01-82;
г) расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 40°С;
д) рельеф территории - спокойный;
е) грунтовые воды отсутствуют;
ж) грунты основания однородные непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:
- угол внутреннего трения $\varphi^{н}=0,49$ рад или 28°,
- удельное сцепление $C^{н}=2$ кПа (0,02 кгс/см²),
- модуль деформации $E=15$ кПа (150 кгс/см²),
- плотность грунта $\rho=1,8$ т/м³;

з) сейсмичность района строительства не выше 6 бал-

Привязан			
Инв. №			

Нач. отд.	Роменский		12.04.90
ГИП	Кобалев		12.04.90
Гл. спец.	Земель		12.04.90
Нач. гр.	Дзиюк		12.04.90
Нач. гр.	Захарова		12.04.90
Нач. гр.	Исакова		12.04.90
Нач. гр.	Булавская		12.04.90

407-9-31.90-ПЗ

(ЗВН-12×18-БМЗ-15)
Общая пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
13177 т.м-т

2718-01

Формат 1

лов по шкале ГОСТ 6243-52.

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

2.2. Архитектурно-планировочные решения.

В соответствии с классификацией, принятой в строительных нормах и правилах, ЗВн относится к II классу ответственности II степени огнестойкости.

Помещения, расположенные в здании, относятся к производствам по взрывопожарной и пожарной опасности к категории „Д", за исключением помещения для стоянки аварийного автомобиля, которое относится к категории „В."

Здание пролетом 12м одноэтажное, бесподвальное и бесчердачное длиной 18м.

В качестве ограждающих конструкций приняты железобетонные секции быстромонтируемых зданий (БМЗ)

Отметка низа кровельной плиты 3.820м

Отметка чистого пола 0.000м.

Полы здания приподняты над уровнем земли на 300мм

Кровля рубероидная, че[illegible]ая, из которых один слой с утеплителем входит в состав комплексной кровельной панели.

Уклон кровли нулевой, отвод воды неорганизованный.

В проекте вариантно разработана двускатная кровельная панель (с индексом „У") с переменной толщиной утеплителя. Применение этой панели возможно при согласовании с заводом-изготовителем.

Отмостка здания бетонная по щебеночной подготовке.

Внутренняя отделка помещений - окраска в соответствии с ведомостью отделки помещений.

Наружные поверхности стен окрашиваются силикатной краской светлых тонов, за исключением торцов ребер, которые окрашиваются краской темного цвета.

Металлические элементы окрашиваются масляной краской за 2раза.

Состав и площадь производственных и служебных помещений определены в соответствии с технологическими требованиями и действующими нормами.

Списочный состав работающих - 15 человек.

из которых:

2 чел. - инженерно-технических работников,

13 чел. - рабочих ремонтников

Работа односменная

В механической мастерской для производства мелкого ремонта и заточки инструмента в помещении мастерской предусматривается следующее оборудование:

1. Токарно-винторезный станок модели 16Б05П;
2. Вертикально-сверлильный станок модели 2Г125;
3. Точильно-шлифовальный двухсторонний станок модели 3К634;
4. Верстаки на одно рабочее место в комплекте с тисками;
5. Трансформатор сварочный модели ТДЭ-251У2
   Все сварные работы производятся вне здания;
6. Стеллажи сварно-разборные для инструмента, заготовок и запасных частей.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

Альбом 1

2.3. Конструктивные решения.

Здание вспомогательного назначения выполнено из железобетонных секций быстромонтируемых зданий (БМЗ), разработанных Всесоюзным научно-производственным объединением „Энерготехпром" (127577, Москва, Высоковольтный проезд, 1) по серии 7009 (с изменениями 1988 г.) вып. 0 и 1.

Габаритные размеры устанавливаемых секций:

- пролет 12 м;
- ширина 3 м;
- высота 4 м

Секции состоят из двух стеновых, двух карнизных и одной кровельной панелей, со всеми уплотняющими и соединительными элементами.

Основным расчетным элементом секции является плоская поперечная двухшарнирная рама с шарнирным закреплением на фундаменте.

Жесткое соединение ребер стеновых панелей и ребер кровельной панели осуществляется с помощью подкосов, устанавливаемых на монтаже.

Продольная устойчивость здания обеспечивается жесткостью стеновых и кровельных панелей. Кроме того на кровельных панелях установлены закладные, через которые кровельные панели объединяются между собой на монтаже.

Стеновые панели представляют собой трехслойную конструкцию с ребрами наружу и плоской внутренней поверхностью.

Утеплитель ПСБ-С марки 30 по ГОСТ 15588-86.

Плиты покрытия комплексные железобетонные предварительно напряженные с утеплителем, пароизоляцией и гидроизоляцией.

Секции комплектуются:

- монтажными деталями;
- утеплителем для заделки стыков;
- гернитовым шнуром для гидроизоляции стыков стеновых панелей.

Стыки кровли заделываются после монтажа секций вкладышами утеплителя, поставляемыми в комплекте.

Стыки между стеновыми панелями заделываются двумя гернитовыми шнурами диаметром 40 мм, укладываемыми в специальные пазы.

2.4. Основные положения по производству строительных и монтажных работ.

Здание вспомогательного назначения является одним из объектов комплекса зданий и сооружений, возводимых на территории электрических подстанций, сооружаемых вне зон жилой застройки. Проект организации строительства и схема строительного генплана при конкретном проектировании составляется на весь комплекс-подстанцию.

Строительство подстанций ведется механизированными колоннами электросетевых трестов Минэнерго СССР.

Основные виды работ при сооружении ЗВН: земляные работы, монтаж сборных железобетонных изделий здания, устройство полов и кровли, отделочные работы.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
13177 ТМ-71		

Привязан

Инв. №

407-9-31.90-ПЗ

Лист 3

2718-01 формат А3

- бульдозер Д-535,
- кран К-162 со стрелой 18м грузоподъемностью 16т или автокран СМК-10 со стрелой 16м и грузоподъемностью 10т;
- автосамосвал ЗИЛ-ММЗ-555 грузоподъемностью 4,5т;
- трансформатор сварочный, ТС-500;
- электротрамбовка С-958.

Монтаж здания производить согласно указаниям серии 7009 вып.0.

Максимальная масса монтажной единицы - кровельная плита 7,6 т.

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

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

2.5. Мероприятия по технике безопасности строительно-монтажных 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 „Правилами техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минэнерго СССР.

Пожарная безопасность должна быть обеспечена в соответствии с требованиями „Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных 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* и ГОСТ 12.1.038-82.*

2.6. Мероприятия по охране окружающей среды

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

Технологические процессы при эксплуатации здания не предусматривают выделение вредных веществ, опасных для окружающей среды.

2.7. Указание по применению строительной части проекта.

При соответствии исходных данных, принятых в проекте (п. 2.1), конкретным условиям следует произвести привязку проекта, которая, как правило, выполняется в заполнении штампов привязки в соответствии с ГОСТ 21.202-78.

При наличии высокого уровня грунтовых вод на конкретной площадке следует поднять полы и фундаменты с устройством земляной банкетки вокруг здания и внести в проект соответствующие изменения.

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

Привязан

Инв. №

Альбом 1

3. Санитарно-технические решения

3.1. Отопление и вентиляция.

Проект разработан на три варианта температуры наружного воздуха - 20°С, -30°С, -40°С.

Отопление здания предусмотрено водяное. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы М140-АО, регистры из гладких труб. В помещении хранения автомобиля водяное отопление предусмотрено, как дежурное. Для этого помещения предусмотрено и воздушное отопление, осуществляемое приточной установкой П2.

Теплоносителем для водяного отопления является вода с параметрами 95-70°. Отопление осуществляется от встроенной электрокотельной, в которой устанавливаются два электродные котла типа КЭВ.

В здании предусмотрено горячее водоснабжение от водоводяного подогревателя, установленного в электрокотельной. Предусмотрен также вариант с централизованным теплоснабжением от внешнего источника тепла.

Вентиляция здания приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В помещении мастерской устанавливается индивидуальный пылеулавливающий агрегат для точильно-шлифовального станка.

3.2 Водоснабжение и канализация

Системы водоснабжения и канализации разработаны в соответствии с технологическим и строительным заданиями.

Вода в здании вспомогательного назначения требуется для обеспечения хозяйственно-бытовых расходов обслуживающего персонала, душевых расходов, расходов на поливку территории и расход на внутреннее пожаротушение.

ЗВН оборудуется хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом, системой горячего водоснабжения, хозяйственно-бытовой канализацией.

Внутренняя сеть водопровода одним вводом диаметром 100 мм присоединяется к аналогичной внутриплощадочной сети подстанции.

Водомерный узел сооружается на вводе сети на территории подстанции в специальном здании.

Бытовая канализация одним выпуском диаметром 100 мм присоединяется к внутриплощадочной бытовой или общесплавной канализации площадки подстанции.

4. Электротехнические решения

4.1. Силовая сеть.

Электроснабжение здания вспомогательного назначения предусматривается от щита собственных нужд подстанции на напряжении 380/220 В. По степени надежности электроснабжения в соответствии с 1, 2, 17 ПУЭ потребители ЗВН относятся ко второй (электрокотлы) и третьей категории (остальные приемники)

Силовыми потребителями являются электродвигателя-станков, вентиляционные установки, насосы, котлы.

Электрокотлы питаются непосредственно от щита собственных нужд подстанции, остальные потребители - от распределительного пункта ПР11-7124 с 12 отходящими линиями.

Схема силовой сети выполнена для расчетной температуры наружного воздуха минус 20, 30 и 40°С.

Перечень нагрузок ЗВН, которые необходимо учитывать при выборе трансформатора собственных нужд подстанции, приведены в таблице 1.

Привязан			
Инв. №			

407-9-31.90-ПЗ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

2718-01 Формат А3

Альбом 1

Копировал

Таблица 1

Перечень нагрузок ЗВН-12×18-БМЗ-15

Нагрузка собственных нужд	Установленная мощность при t°C			η	cos φ	tg φ	Расчетная нагрузка							Реактивная мощность кВАР $Q_З$
							летом			зимой				
	минус 20°C	минус 30°C	минус 40°C				коэф. спроса $d_Л$	активная мощность кВт $P_Л$	Реактив. мощн. кВАР $Q_Л$	Коэффициент спроса $d_З$	Активная мощность кВт t минус 20°C	t минус 30°C	t минус 40°C	
Освещение	3,6	3,6	3,6	1	1	0	0,5	1,8	0	0,6	2,2	2,2	2,2	0
Вентиляция	1,1	1,1	1,1	0,85	0,65	0,81	0,85	1,1	0,95	0,85	1,1	1,1	1,1	0,95
Станки механической мастерской	10,5	10,5	10,5	0,85	0,85	0,61	0,5	6,2	3,8	0,5	6,2	6,2	6,2	3,8
Котлы	103	126	126	1	1	0	0,5	20	0	1	103	126	126	0
Насосы	2,2	2,2	2,2	0,85	0,85	0,61	0,15	0,4	0,24	1	2,2	2,2	2,2	1,3
Всего:								29,5	5		114,7	137,7	137,7	6,1

$P_Л = P\frac{d_Л}{\eta}$; $Q_Л = P_Л \cdot tg\,\varphi$

$P_З = P\frac{d_З}{\eta}$; $Q_З = P_З \cdot tg\,\varphi$

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

13177ТМ-Т1

Альбом 1

4.2. Кабельные прокладки

Распределительная силовая сеть выполняется кабелем марки АВВГ-0б6, прокладываемым открыто по стенам, потолку и в трубах, проложенных в полу.

Выход кабелей из здания к щиту собственных нужд (питание пункта распределительного, котлов, пожарной сигнализации) осуществляется в трубах ф 100 мм, заложенных под стенами здания на отметке [ ] и далее в кабельных лотках, предусматриваемых при выполнении кабельных трасс при конкретном проектировании.

4.3. Освещение.

В ЗВН предусмотрено рабочее и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего освещения 220 в, ремонтного - 12в.

Сеть рабочего освещения питается от щитка ЯОУ 8501, сеть ремонтного освещения выполняется переносными лампами 12 в, присоединяемыми через понижающий трансформатор к штепсельной сети 220 в.

Освещенность помещений принята на основании СНиП II-4-79 „Естественное и искусственное освещение."

Выбор светильников произведен в зависимости от среды помещений и характера производимых в них работ.

Распределительная сеть освещения выполняется кабелем марки АВВГ-0б6 открыто по стенам и потолку.

4.4. Механическая мастерская

В составе ЗВН предусмотрено помещение мастерской. Набор оборудования в ней может уточняться в различных условиях организации эксплуатации, однако, по опыту проектирования и эксплуатации подстанций в качестве типового набора принято оборудование, указанное в п. 2.2.

4.5. Заземление и молниезащита.

Заземлению и занулению подлежат силовые и осветительные шкафы, рамы станков, насосов, электрокотлов и др.

Части, подлежащие заземлению, присоединяются стальной полосой сечением 30×4 мм к магистральной полосе заземления, прокладываемой в помещениях на высоте 0,4 м от пола.

Внутренний контур заземления в двух местах присоединяется к наружному контуру, прокладываемому вокруг ЗВН на расстоянии 1 м. Наружный контур присоединяется к общему контуру заземления подстанции.

В соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 молниезащита ЗВН осуществляется с помощью молниеприемной сетки, уложенной на кровле, с ячейками площадью не более 6×6 м.

Молниеприемная сетка спусками присоединяется к общему контуру заземления подстанции.

Если ЗВН входит в зону молниезащиты специальных сооружений подстанции (отдельно стоящие молниеотводы, молниеотводы на порталах) молниеприемная сетка на кровле ЗВН может не сооружаться.

5. Управление и автоматизация.

5.1. Система теплоснабжения NT1, NT1(NT2, NT3)

Проект разработан для температуры наружного воздуха - 20°С, -30°С, - 40°С.

Предусмотрена установка двух электрокотлов и двух сетевых насосов.

Для каждого электрокотла схемой предусмотрено автоматическое и ручное управление. Автоматическое

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

управление электрокотлами осуществляется от общего датчика в зависимости от температуры воздуха в контролируемом помещении, в качестве которого принята помещение - комната ИТР.

Схема автоматики обеспечивает включение электрокотлов при понижении температуры в помещении ниже +16°с и отключение их при повышении температуры выше +22°с.

Электрокотлы, включаемые одновременно в работу, определяются в зависимости от температуры наружного воздуха:

1. Котлы №1, №2 - КЭВ 100/0,4 -20°с.
2. Котлы №2, №3 - КЭВ 100/0,4; 160/04-30°с; -40°с.

В схеме предусмотрена возможность отключения автоматики и перевод электрокотлов на ручное управление. Электрокотлы оборудуются следующими защитами, действующими на отключение:

а) защита от замыкания на землю;

б) защита от перегрева воды;

в) защита от повышения давления воды;

г) защита от понижения давления воды;

д) защита при открывании 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 электродвигателей 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 автоматически включается резервный. При отключении электрокотлов сетевые насосы автоматически отключаются.

Проектом предусмотрены замыкающие контакты для передачи на панель сигнализации необходимой информации.

5.2. Пожаротушение и пожарная сигнализация.

Проектом предусматривается пожаротушение помещений ЗВН при помощи задвижки, установленной на обводной линии водомерного узла. Водомерный узел находится на территории подстанции в отдельном здании.

При возникновении пожара от кнопок, установленных у пожарных кранов ПК1 и ПК2, осуществляется дистанционное управление задвижкой №1.

Сигнализация о пожаре в помещениях ЗВН.

В качестве датчиков обнаружения пожара применены пожарные извещатели типа ДИП-2, установленные в контролируемых помещениях:

1. Стоянка аварийного автомобиля.
2. Гардероб.
3. Кладовая.

Сигнал от извещателей каждого помещения поступает на пульт пожарной сигнализации типа ППС-3, установленный в коридоре, где происходит фиксация и расшифровка сигналов.

Проектом предусмотрены замыкающие контакты для передачи на панель сигнализации информации о пожаре в здании ЗВН.

Привязан

Инв.№

Альбом 1

5.3. Управление приточной установкой NД1(П1)

Предусмотрена установка вентилятора, клапана на теплоносителе, клапана наружного воздуха.

Схемой предусматривается:

1. управление вентилятором-ручное из ящика управления;
2. управление клапаном наружного воздуха, сблокированного с электродвигателем приточного вентилятора;
3. регулирование температуры приточного воздуха путем воздействия на исполнительный механизм клапана на теплоносителе;
4. Защита калорифера от замораживания при работающей и не работающей системе и автоматический 3х минутный прогрев калорифера перед включением вентилятора;
5. автоматическое подключение системы регулирования при включении вентилятора;
6. аварийное отключение приточного вентилятора при срабатывании защиты от замораживания.

Размещение аппаратуры в здании ЗВН

1. Электрокотельная-ящики управления ШЭ1401 и ЯЭ-1405 заказываются в электротехнической части.
2. Венткамера-ящики управления ЯЭ1426 заказываются в электротехнической части.
3. Здание водомерного узла-задвижка, пускатель магнитный и пост кнопочный трехштифтовый заказываются в электротехнической части проекта.

Инв.№ подл. 13177 ТМ-ТП | Подпись и дата | Взам. инв.

Привязан

Инв. №

Альбом 1

Таблица 2

Технико-экономические показатели

№№ п.п	Наименование показателей	Един. изм.	Количество	Примечание
	1. Технические показатели			
1.1	Объем строительный здания	$м^3$	1091	
1.2	Площадь застройки	$м^2$	229.0	
	Общая	"	191.6	
	В том числе рабочая	"	171.8	
	2. Сметная стоимость (в ценах 1984 г.)			
2.1	Общая	тыс. руб.	49.40	
	В том числе			
	строительные работы	то же	38.70	
	монтажные работы	"	1.51	
	оборудование	"	9.19	
	на $1 м^3$ здания	руб.	35,5	от стоимости строительных работ
	на $1 м^3$ общей площади	"	202	
	3. Трудовые затраты			
3.1	На возведение	чел.дн	592	
	на $1 м^3$ здания	то же	0,54	
	на $1 м^2$ общей площади	"	3.1	
	4. Расход строительных материалов.			
4.1	Цемент	т	31.3	
	Цемент приведенный к М400	"	30,6	
	То же, на $1 м^3$ здания	"	0,03	
	То же, на $1 м^2$ общей площади	"	0,18	
4.2	Сталь	"	7.9	
	Сталь приведенная к А-I и С 235	"	9.1	
	То же, на $1 м^2$ общей площади	"	0,05	
4.3	Бетон и железобетон общий	$м^3$	80.74	
	На $1 м^2$ общей площади	"	0,42	
	Сборный	"	50.14	
	Монолитный	"	30,6	
4.4	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	"	7,7	
4.5	Кирпич	тыс. шт.	24.0	
	5. Эксплуатационные показатели			
5.1	Расход воды холодной	л/с	0,77	
5.2	Расход тепла	квт	69.42	
	В том числе на отопление	"	23.02	
	на горячее водоснабжение	"	46.40	
5.3	Расход тепла на вентиляцию	"	16.04	
5.4	Потребная электрическая мощность	"	137.8	

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан

Инв.№

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (окончание)	
5	План на отм 0,000	
6	Разрезы 1-1, 2-2	
7	План на отм. 0,000. Спецификации.	
8	Ведомость отделки помещений	
9	План полов. Экспликация полов	
10	Архитектурные узлы А, Б, В	
11	Архитектурные узлы Г, Д, Е, Ж.	
12	Фрагмент плана 1	
13	То же. Спецификация элементов	
14	То же. Сечения 1-1... 3-3	
15	То же. Сечения 4-4... 6-6	
16	Фасады	
17	Фрагмент фасада 1	
18	То же. Узлы	
19	Фрагмент фасада 2	
20	Схема расположения фундаментов	
21	То же. Сечения 1-1... 3-3	
22	То же. Сечения 4-4, 5-5. Узлы 1,2.	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС (окончание)

Лист	Наименование	Примечание
23	Схема расположения фундаментов. Узлы 3... 5	
24	Схема расположения фундаментов. (вариант).	
25	То же. Сечения	
26	То же. Узлы 1,2	
27	То же. Узлы 3... 5	
28	Схемы расположения секций БМЗ	
29	Схема расположения закладных изделий	
	в покрытии	
30	То же. Узел 1	
31	Схема расположения каналов	
32	То же. Сечения	

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожароопасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Ю.И. Ковалев

Инв. №			
Нач. отд.	Раменский		
Н.контр.	Сацюк		
ГИП	Ковалев		
Нач. гр.	Сацюк		

Привязан

407-9-31.90-АС

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18-БМЗ-15)	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	32
Общие данные (начало)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копир Нота 2718-01 Формат А3

Взам инв №	Подпись и дата	Инв № подл
		3177ТМ-71

Альбом 1

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 948-84	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
ГПСТ 6629-88	Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий. Типы и размеры	
ГОСТ 6665-82*	Камни бортовые бетонные и железобетонные	
ГОСТ 6788-80	Плиты перекрытий железобетонные для производственных зданий	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов	
ГОСТ 24698-81	Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий	
7003 вып 0,1	Железобетонные быстромонтируемые здания (БМЗ) из секций пролетом 12 м, высотой 4 м	Энерготехпром
7148	Фундаменты железобетонные быстромонтируемых зданий (БМЗ) (для опытного строительства)	Энерготехпром
1435 9-П вып 0,3, 4	Ворота распашные	
2.435-6 в.1	Противопожарные двери и ворота промышленных зданий	
3.407.1-157 вып-1	Унифицированные железобетонные изделия подстанций 35-500 кВ.	
1.494-24 вып.1	Стаканы для крепления крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтов	
2.400-5 вып.1	Унификация конструкций узлов и деталей зданий подстанций 35-500 кВ (ТДА)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (окончание)

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
407-9-31.90-АС.И	Строительные изделия	Альбом 3
-АС.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 5

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
407-9-31.90-АС	Архитектурно-строительные решения	
-ОВ	Отопление и вентиляция	
-ВК	Внутренние водопровод и канализация	
407-9-31.90-ЭП	Электротехнические решения	Альбом 2
-АП	Автоматизация и управление	Альбом 2

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

					407-9-31.90-АС		
Нач. отд.	Роменский			Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12х18-БМЗ-15)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Соцюк				РП	2	
ГИП	Кабалев						
Нач. гр.	Соцюк			Общие данные (продолжение)	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал Дубских

Формат А3

2718-01

Альбом 1

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
7	Спецификация заполнения проемов	
	Спецификация перемычек	
10	Спецификация элементов к	
	архитектурным узлам	
13	Спецификация элементов к фрагменту	
	плана 1	
18	Спецификация элементов к фрагменту	
	фасада 1	
20	Спецификация к схеме расположения	
	фундаментов.	
24	Спецификация к схеме расположения	
	фундаментов (вариант)	
28	Спецификация к схемам расположения	
	секций БМЗ	
29	Спецификация к схеме расположения	
	закладных изделий в покрытии	
32	Спецификация к схеме расположения	
	каналов	

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

№№ п/п	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол-во м3	Примечание
1	Блоки фундаментов	581100	9,68	
2	Фундаменты	581200	2,16	
3	Перемычки	582800	0,61	
4	Панели стеновые наружные	583100	16,20	
5	Плиты покрытий	584100	18,40	
6	Архитектурно-строительные			
	элементы зданий	589400	2,79	
7	Конструкции и детали			
	инженерных сооружений	585000	0,30	
	Итого		50,14	

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

Привязан

Инв. №

407-9-31.90-АС

Нач.отд.	Роменский		11.04.90
Н.конт.	Сацюк		11.04.90
ГИП	Ковалев		11.04.90
Нач.гр.	Сацюк		11.04.90

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12 х 18-БМЗ-15)

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ "Северо-Западное отделение Ленинград"

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

13177-ТМ-11

Копировал Дубский 2718-01 Формат А3

Альбом 1

Общие указания

1. За условную отметку 0.000, которая соответствует абсолютной отметке [ ], принят уровень чистого пола здания.
2. Данные о грунтах приведены на схеме расположения фундаментов здания.
3. Сейсмичность площадки строительства до 6 баллов, расчетная сейсмичность здания принята 6 баллов.
4. Нормативные нагрузки приняты следующие:
   - вес снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности земли принят 1.5 кПа (150 кгс/м²) по IV району СНиП 2.01.07-85;
   - нормативное значение ветрового давления на высоте 10м от поверхности земли принято 0,48 кПа (48 кгс/м²) по IV району СНиП 2.01.07-85.
5. Расчетная наружная температура воздуха самой холодной пятидневки до минус 40°С.
6. Степень огнестойкости здания - вторая.
7. Наружные ограждающие конструкции и плиты выполнены из элементов БМЗ комплектной поставки по серии 7009. Энерготехпрома. Часть торцевой стены по оси А - из глиняного кирпича марки 100 на растворе марки 75.
8. Внутренние стены и перегородки выполнены из глиняного кирпича марки 75 на растворе марки 50. Перегородки толщиной 120мм выполнять с установкой в швах двух арматурных стержней ф4мм через 5 рядов кладки.
9. Отмостка здания - бетонная, шириной 1м по щебеночному основанию.
10. Наружная отделка фасадов здания - окраска силикатной краской светлых тонов, кроме торцов ребер, которые окрашиваются в темные тона. Часть торцевого фасада Б-А, выполненная из кирпича, оштукатуривается и окрашивается силикатной краской светлых тонов.
11. Стальные элементы и поверхности закладных деталей окрасить масляной краской за 2 раза.
12. Материал стальных элементов - сталь марки С235 по ГОСТ 27772-88.
13. Электроды для сварных швов типа Э-42, ГОСТ 9467-75.
14. Монтаж элементов БМЗ должен производиться в соответствии с указаниями, приведенными в серии 7009 и СНиП 3.03.01-87.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
13177 ТМ-71

Привязан:

Инв. №

				407-9-31.90-АС
Нач.отд.	Роменский		11.04.90	
Н.контр.	Сацюк		11.04.90	Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18 - БМЗ-15)
ГИП	Ковалев		11.04.90	
Нач.гр.	Сацюк		11.04.90	

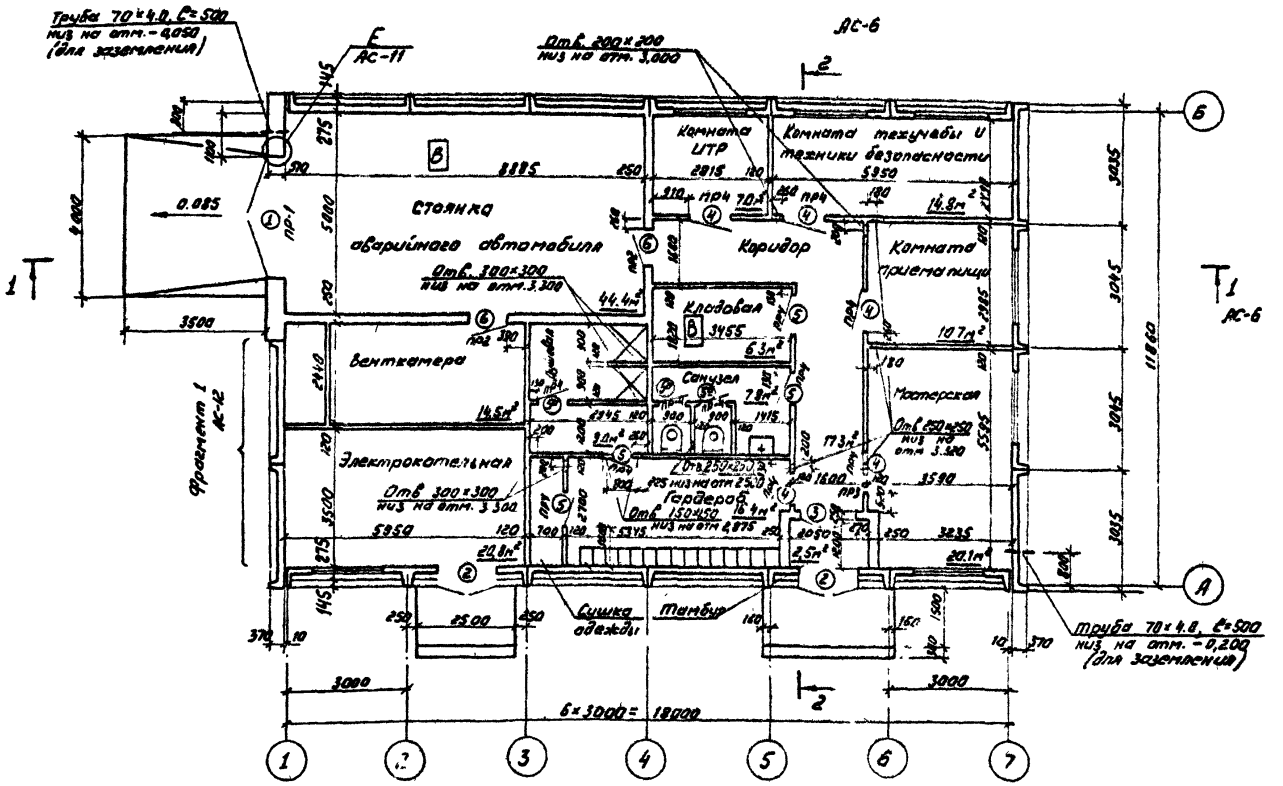
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Общие данные (окончание)

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Польс 2718-01 Формат: А3

Альбом 1



1. Все помещения, кроме оговоренных – категории Д.
2. Смотреть вместе с листами АС-12... АС-15.

Нач.отд.	Роменский		11.04.90
Н.контр.	Сацюк		11.04.90
ГИП	Ковалев		11.04.90
Нач.гр.	Сацюк		11.04.90

Копир: Соловьева

Привязан

Инв. N

407-9-31.90-АС

Здание вспомогательного назначения (38Н-12×18-6М3-15)

План на отм. 0.000

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение Ленинград

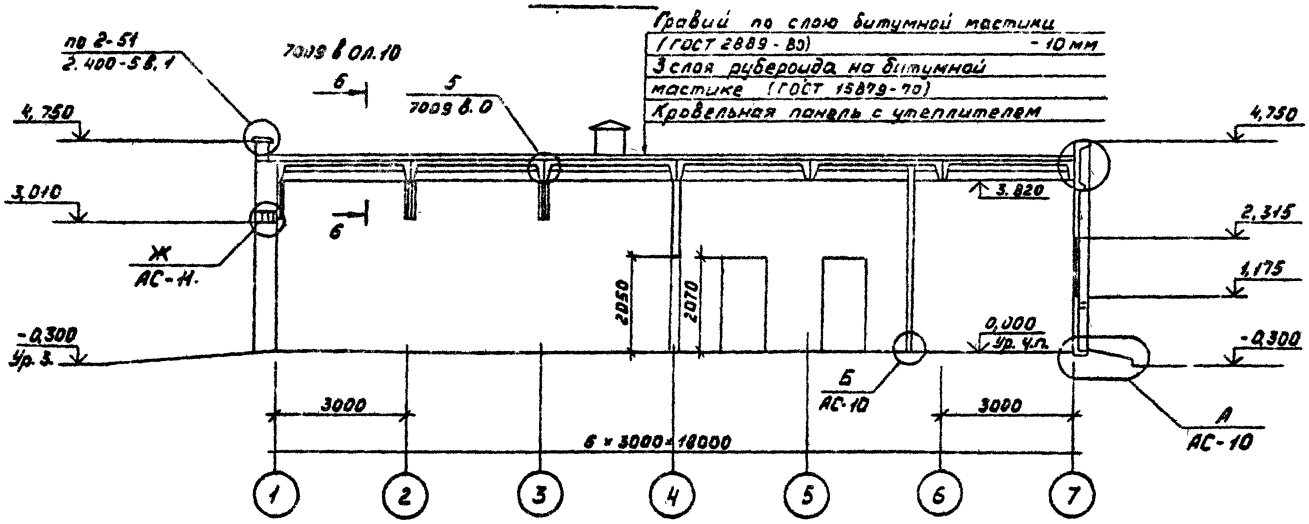
Формат А3

2718-01

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
13177ТМ-71

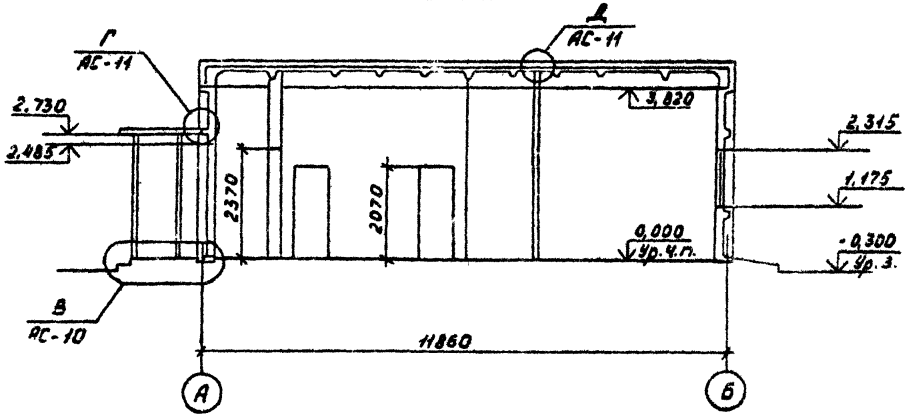
Альбом 1

1 – 1



Смотреть вместе с листом АС-5

2 – 2



Привязан

Инв. №

				407-9-31.90-АС	
Нач. отд	Роменский		11.04.90		
Н. контр.	Сацюк		11.04.90		
ГИП	Ковалев		11.04.90	Здание вспомогательного назначения (38Н-12×18-БМЗ-15)	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Нач. гр.	Сацюк		11.04.90		
				Разрезы 1-1, 2-2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Кременецкая Формат А3

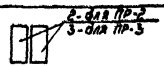
2718-01

Альбом 1

Ведомость проемов ворот и дверей

Марка, поз.	Размер проема, мм
1	3040×3010
2	1550×2400
3	1510×2370
4	1010×2070
5	810×2070
6	960×2050

Ведомость перемычек

Марка, поз.	Схема сечения
ПР1	
ПР2 ПР3	
ПР4	

Спецификация перемычек

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1	ГОСТ 948-84	3ПБ34-4	4	222	0.089м³
2	ГОСТ 948-84	1ПБ13-1	16	25	0.010м³
3	ГОСТ 948-84	3ПБ18-37	2	119	0.048м³
		А-I-6-ГОСТ 5781-82*	8.4		м

Спецификация заполнения проемов.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	1.435.9-17 в.0.3.4	ВР 30×30-К	1	510	
2	ГОСТ 24698-81	ДН24-15В	2		
3	ГОСТ 24698-81	ДН24-15В	1		
4	ГОСТ 6629-88	ДГ21-10Л	5		
5	ГОСТ 6629-88	ДГ21-8Л	4		
5а	ГОСТ 6629-88	ДГ21-8	3		
6	2.435-6 в.1	ПДУ-6	2		

1. Смотреть вместе с листом АС-5.
2. В перегородках над проемами шириной до 600мм выполнить рядовые перемычки из 3Ф6АI в слое цементного раствора δ=30мм.
3. Дверь в кладовую обить с двух сторон кровельным железо по асбестовому картону.

Привязан:

Инв. №

Нач.отд.	Роменский		11.04.90
Н контр.	Сацюк		11.04.90
ГИП	Ковалев		11.04.90
Нач гр	Сацюк		11.04.90
Инжен.	Воробьева		11.04.90

407-9-31.90-АС

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18-БМЗ-15)

План на отм. 0.000. Спецификации.

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Польс 2718-01 Формат: А2

Инв. № подл. 13177 тм-т1 | Подпись и дата | Взам инв. №

Альбом 1

Ведомость отделки помещений
Площадь в 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	
Комнаты НТР, техучебы и техники безопасности, приема пищи, мастерская	84,2	Затирка швов, известковая побелка	131,6 74,2 205,8	Штукатурка перегородок; затирка стен, масляная окраска				
Электрокотельная	33,3	Затирка швов, силикатная окраска	38,6 32,4 71,0	Штукатурка перегородок; затирка стен силикатная окраска				
Венткамера	23.2	Затирка швов, известковая побелка	78,5 7,7 86,2	Штукатурка перегородок; затирка стен, известковая побелка				
Стоянка аварийного автомобиля	71,0	Затирка швов, известковая побелка	41,8 20,6 62,4	Штукатурка перегородок, затирка стен, известковая побелка	20,9 13,3 34,2	Штукатурка перегородок; затирка стен, масляная окраска	1 500	
Тамбур, коридор, кладовая	41,8	Затирка швов, известковая побелка	141,7 5,1 146,8	Штукатурка перегородок, затирка стен, клеевая окраска				
Гардероб, душевая, санузел	53,1	Затирка швов, масляная окраска	114,3 23,1 137,4	Штукатурка перегородок, затирка стен, масляная окраска	104,1	Глазурованная плитка	2000	

Смотреть вместе с листами АС-5, АС-6.

Привязан

Инв. №

Нач. отд	Романский		
Н. контр.	Сацюк		
ГИП стр.	Коваль		
Нач. гр.	Сацюк		
Инж. 3 к	Воробьева		

407-9-31.90-АС

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18-БМЗ-15)

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Ведомость отделки помещений

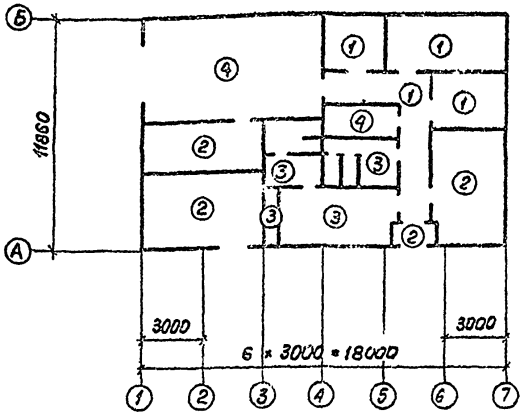
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Инв. 2718-01 Формат А3

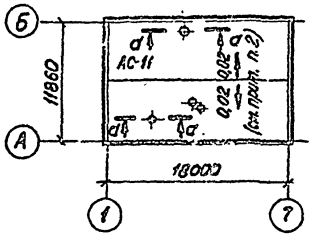
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

План полов на отм. 0.000

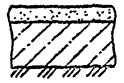
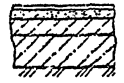
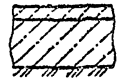


План кровли



1. Смотреть вместе с листами АС-5, АС-28.
2. Кровля может быть выполнена с уклоном только в случае применения двускатной кровельной панели Пу (см. 407-9-31.90-АС.И-2) по согласованию с заводом-изготовителем.

Экспликация полов

Наименование или номер помещения по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина	Площадь пола, м²
Комнаты И[illegible] техучебы и техники безопасности, приема пищи, коридор	1		Линолеум на мастике, ГОСТ 7251-77 - 5мм Стяжка из цементно-песчаного раствора М100 - 25мм Бетон класса В7,5 - 120мм Уплотненный щебнем грунт	49,8
Электрокотельная, мастерская, венткамера, тамбур	2		Цементный пол марки 300 с железнением - 30мм Бетон класса В7,5 - 120мм Уплотненный щебнем грунт	57,9
Гардероб, душевая, санузел	3		Керамическая плитка - 10мм Прослойка из цементно-песчаного раствора марки 150 - 20мм Бетон класса В7,5 - 40мм Изол или гидроизол на битумной мастике Бетон класса В7,5 - 80мм Уплотненный щебнем грунт	33,2
Стоянка аварийного автомобиля, кладовая	4		Цементно-песчаный раствор марки 300 - 30мм Бетон класса В10 - 120мм Уплотненный щебнем грунт	50,7

Нач. отд.	Роменский		11.04.90
Н. контр.	Сацюк	[illegible]	11.04.90
ГИП стр.	Ковалев	[illegible]	11.04.90
Нач. гр.	Сацюк	[illegible]	11.04.90

407-9-31.90-АС

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18-БМЗ-15)

План полов. Экспликация полов.

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отд. Ленинград

Привязан

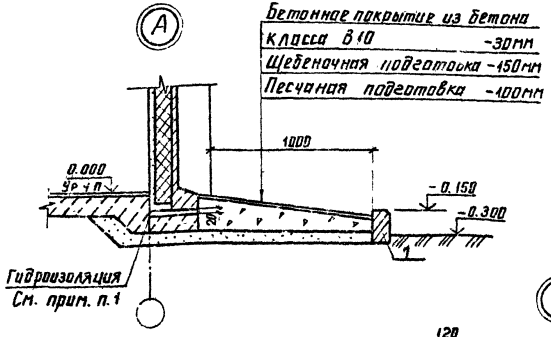
Инв. №

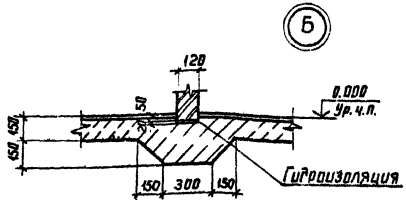
Инв. № подл. 13177 ТМ-73 | Подпись и дата | Взам. инв. №

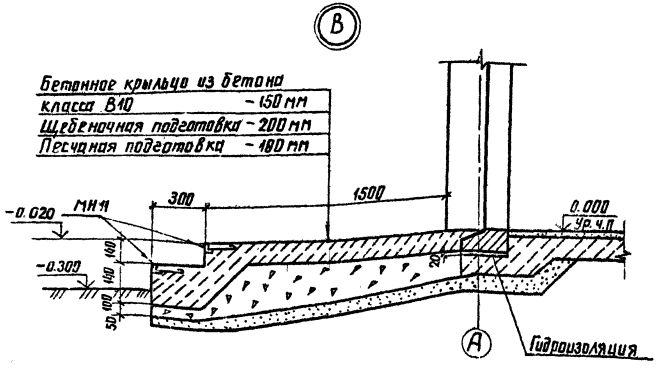
2718-01

Формат А3

Альбом 1







Спецификация элементов архитектурным узлам

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Сборные железобетонные элементы				
1	ГОСТ 6665-82*	Бетонный бортовой			
		камень БР 100.20.8	66	40	0,016м³
	Стальные	элементы			
МН11	407-9-31.90-АС.И-12	Закладное изделие МН11	11,4	4,0	м
МН12	-12	Закладное изделие МН12	6,0	9,7	м
МН13	-12	Закладное изделие МН13	7	9,7	
		Кровельная сталь			
		Лист 0,7-ГОСТ 7118-78	3,9		м²

1. Гидроизоляцию выполнить цементно-песчаной состава 1:2 с уплотняющей добавкой (церезит, алюминат натрия, битумные мастики).
2. Смотреть вместе с листами АС-5, АС-6

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Роменский		
Н. контр.	Сацюк		
ГИП стр.	Ковалев		
Нач. гр.	Сацюк		
Инж. 2к	Воробьева		

407-9-31.90-АС

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18 – БМЗ-15)

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

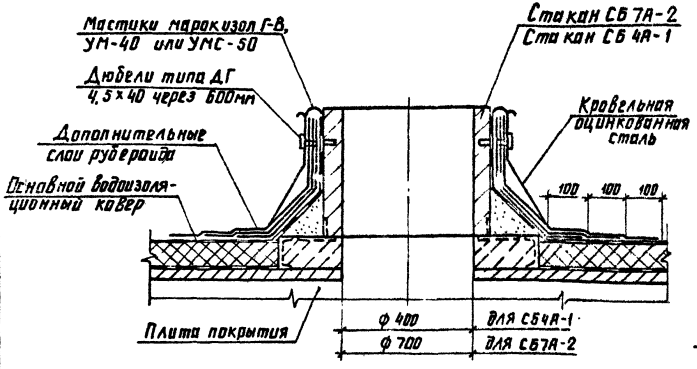
Архитектурные узлы А; Б; В

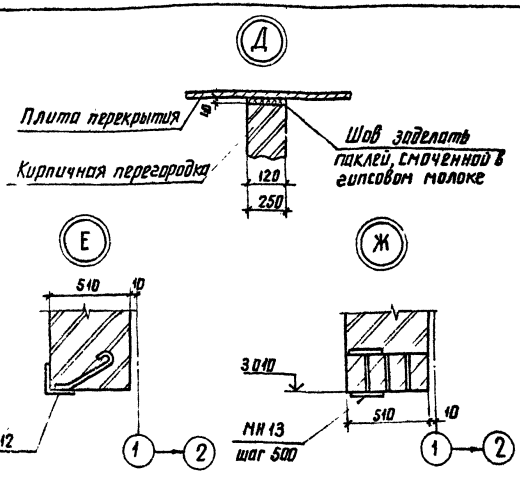
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

2718-01 копир. Анисия формат А3

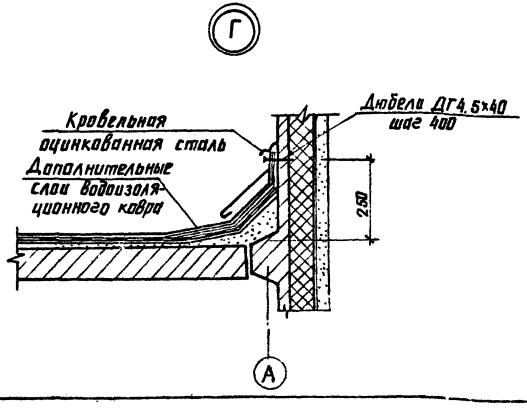
Альбом 1

а – а





Смотреть вместе с листами АС-5; АС-6, АС-9.



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	
13177пм-т1			

Привязан

Инв. №

407-9-31.90-АС

Нач. отд.	Роменский		
Н. конт.	Сацюк		
Гип. стр.	Ковалев		
Нач. гр.	Сацюк		
Инж. 3к	Ва[illegible]		

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18 – БМЗ-15)

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

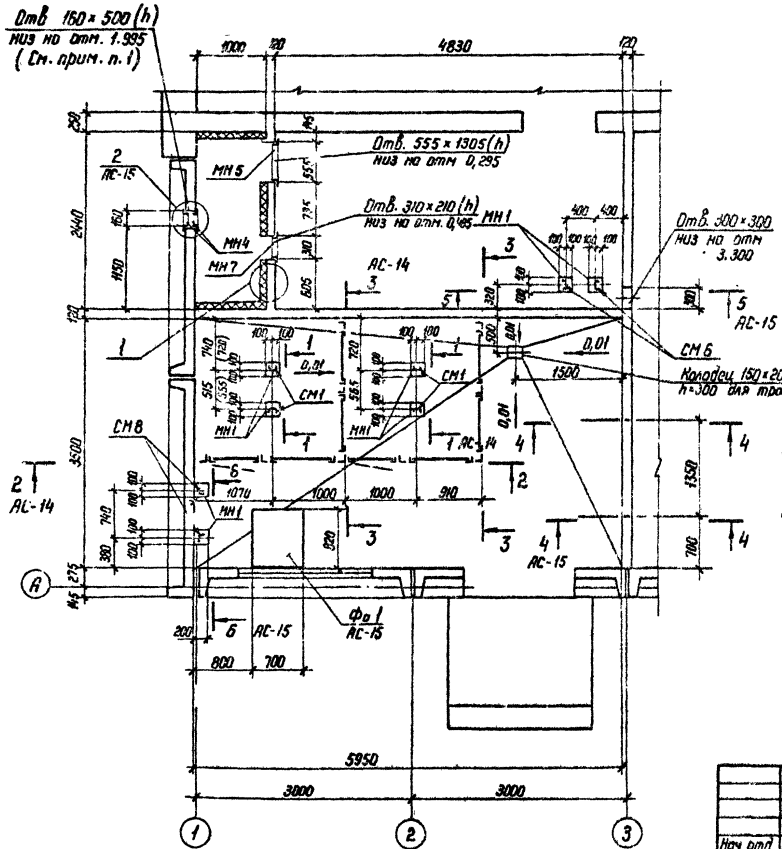
Архитектурные узлы Г, Д, Е, Ж.

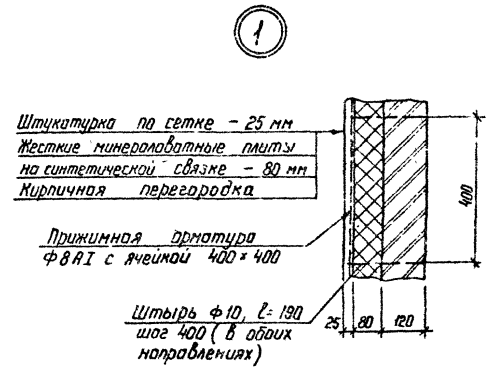
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

2718-01 копир. Анисе

Формат 3

Альбом 1





1. Отверстие в стеновой панели пробить по месту с дальнейшей обетонировкой кромок проема.
2. В перегородках над проемами шириной до 600 мм выполнить рядовые перемычки из 3ф6 AI в слое цементного раствора δ= 30 мм.
3. Смотреть вместе с листами АС-13... АС-15.

Привязан

Инв.№

				407-9-31.90-АС		
Нач отд	Роменский		11.84.94	Здание вспомогательного назначения (3ВН-12×18-БМ3-15)	Стадия	Лист	Листов
Н контр	Соцюк		11.84.94		РП	12	
ГИП	Коволев		11.84.94				
Нач гр.	Соцюк		11.84.94	Фрагмент плана 1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копир. Инв. 2718-01 Формат А3

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	Стальные	элементы			
МН1	407-9-31.90-АС.И-9	Изделие закладное МН1	8	3.3	
МН2	-9	МН2	9	2,7	
МН4	-9	МН4	2	6,2	
МН5	-10	МН5	2	20,8	
МН7	-10	МН7	3	6 5	
СМ1	-6	Стойка СМ1	4	17,8	
СМ2	-6	СМ2	2	14,1	
СМ3	-7	СМ3	3	13,9	
СМ4	-7	СМ4	2	13,9	
СМ5	-7	СМ5	2	13,9	
СМ6	-7	СМ6	2	24,5	
СМ8	-8	СМ8	2	8,2	
С1	-3	Секция С1	2	30,6	
С2	-4	С2	2	28,2	
С3	-4	С3	2	27,8	
Д1	-5	Дверь Д1	2	27,7	
ПН1-130	ГОСТ 5088-78*	Петля ПН1-130	4	—	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
Б1	407-9-31.90-АС.И-8	Изделие закладное Б1	2	0,8	
Б2	-8	Б2	2	0,8	
1		Уголок 50×50×5, ГОСТ 8509-86	4,3		м
2		Швеллер 12, ГОСТ 8240-72*	1,3		м
3		Полоса 6×50-ГОСТ 103-76*			
		С=100	4	0,2	без чертежа
		А-I-8-ГОСТ 5781-82*	94,7		м
		А-I-6-ГОСТ 5781-82*	5,3		м
		Бетон класса В7,5 м³	0,17		
	Минераловатные	плиты			
		ППЖ-1000.500.40-			
		-ГОСТ 22950-78	74		

Привязан

Инв. N

Смотреть вместе с листом АС-12.

Нач.отд.	Роменский		11.04.90
Н.контр.	Сацюк		11.04.90
ГИП	Ковалев		11.04.90
Нач.гр.	Сацюк		11.04.90

407-9-31.90-АС

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18-БМЗ-15)

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Фрагмент плана 1. Спецификация элементов.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

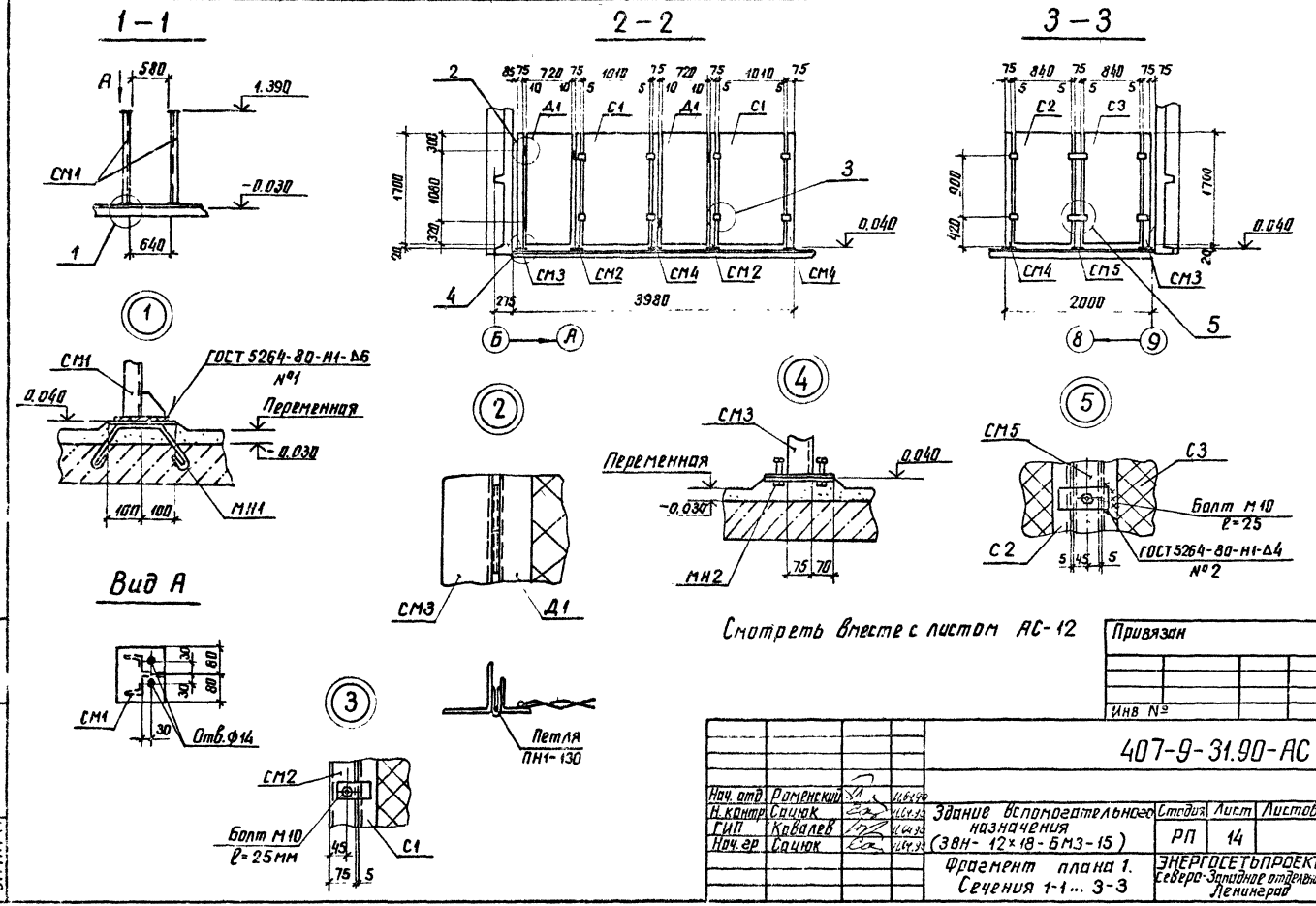
Инв. № подл. 13677 ТМ-77 | Подпись и дата | Взам. инв. N

Копир: Соловьева

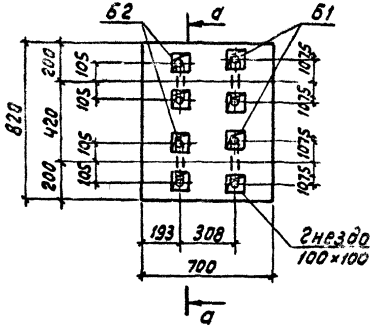
2718-01

Формат А3

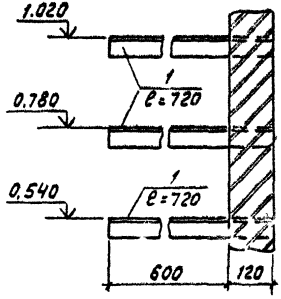
Альбом 1


1 – 1
2 – 2
3 – 3
Вид А
СМ1
СМ2
СМ3
СМ4
СМ5
Д1
С1
С2
С3
ГОСТ 5264-80-Н1-Δ6
№1
ГОСТ 5264-80-Н1-Δ4
№2
Переменная
Отв. Ф14
Петля
ПН1-130
Болт М10
ℓ=25мм
Болт М10
ℓ=25
3980
2000
1700
1.390
-0.030
0.040
Смотреть вместе с листом АС-12
Привязан
Инв №
407-9-31.90-АС
Нач. отд. Роменский
Н. контр. Сацюк
ГИП Ковалев
Нач. гр. Сацюк
Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18-БМЗ-15)
Фрагмент плана 1. Сечения 1-1 ... 3-3
Стадия РП
Лист 14
Листов
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
2718-01
копир. Анисей
формат А3

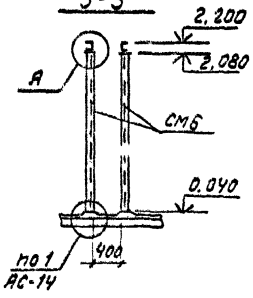
Фо 1



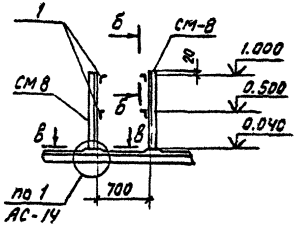
4-4



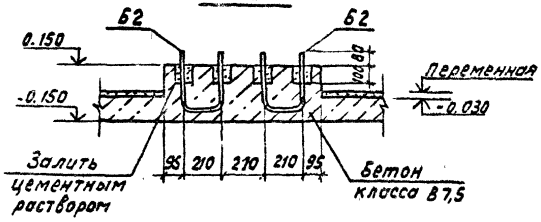
5-5



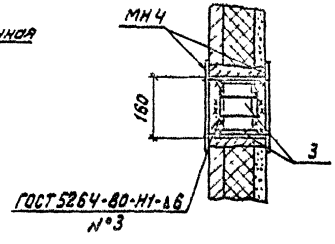
б-б



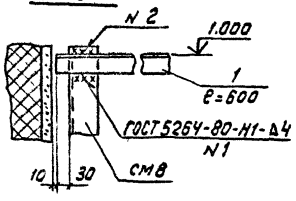
а-а



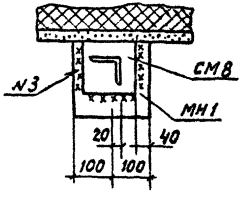
(2)



б-б

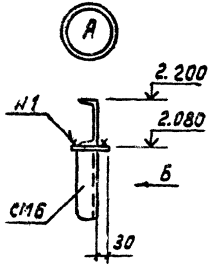


в-в

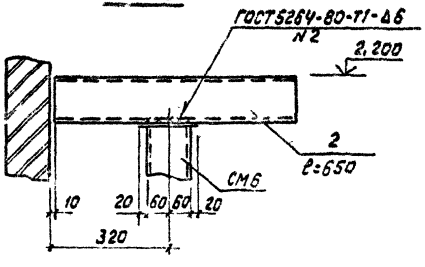


Смотреть вместе с листами АС-12, АС-13

(А)



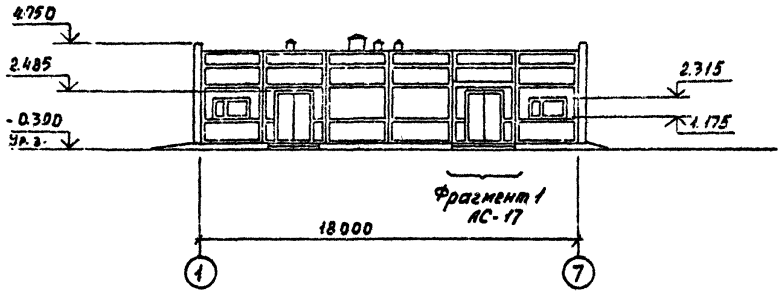
Вид б



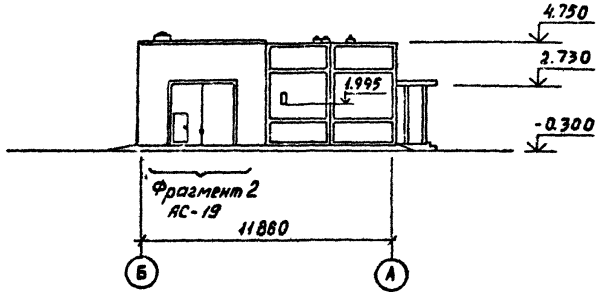
Привязан

Альбом 1

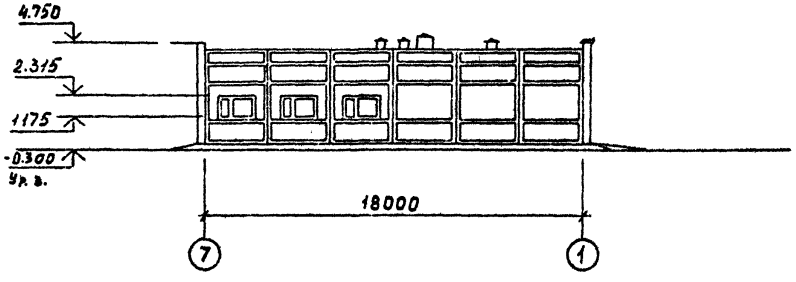
Фасад 1-7



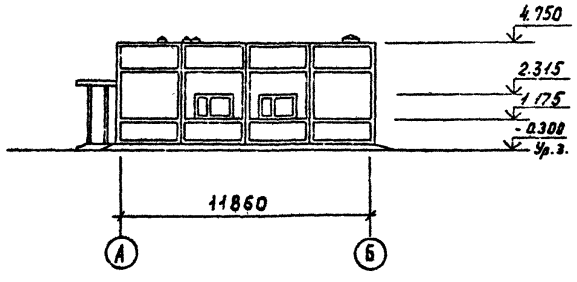
Фасад Б-А



Фасад 7-1



Фасад А-Б



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

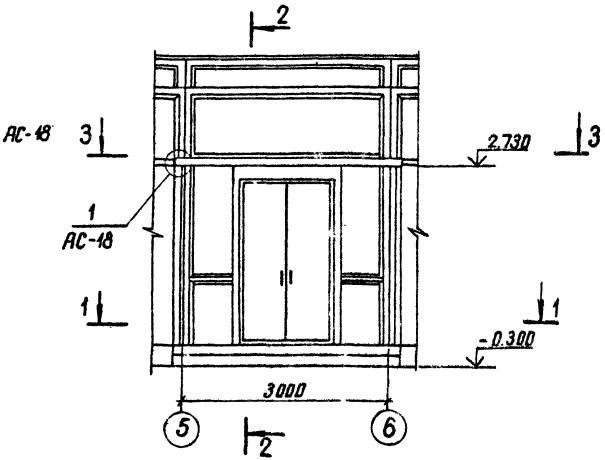
				407-9-31.90-АС	
Нач. отд.	Роменский		11.04.90		
Н. контр.	Сацюк		11.04.90		
ГИП	Ковалев		11.04.90	Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18-БМЗ-15)	Стадия: РП; Лист: 16; Листов:
Нач. гр.	Сацюк		11.04.90		
Инж. ск.	Воробьева		11.04.90	Фасады	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Привязан

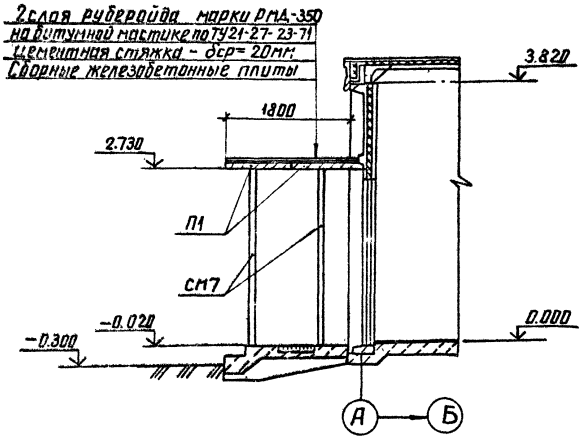
Инв. №

2718-01 Копировал Кременецкая Формат А3

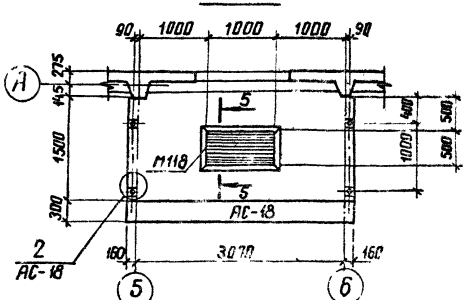
Альбом 1



2-2



1-1



1. Смотреть вместе с листом АС-16
2. Под все стойки выполнить подбетонку 300×300×300 мм
Расход бетона класса В10-0,22м³

Привязан			
Инв. №			

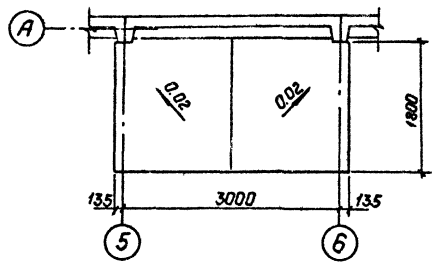
				407-9-31.90АС			
Нач.отд.	Роменский			Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18-БМЗ-15)	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сацюк				РП	17	
ГИП стр.	Ковалев						
Нач.гр.	Сацюк			Фрагмент фасада 1	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сев.-Западное отделение Ленинград		
Инж.2к.	Воробьева						

Инв № подл.	Подпись и дата	Взам. инв №
13177тм-т1		

копир. Анисия 2718-01

Альбом 1

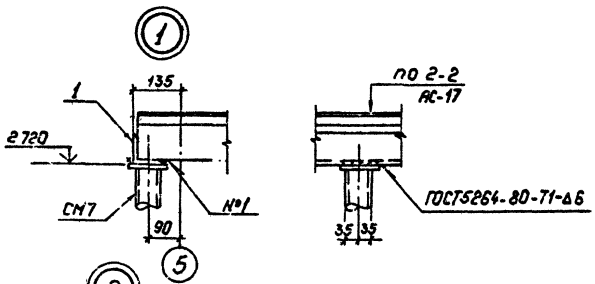
3 — 3

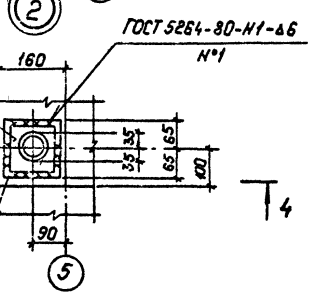


Спецификация элементов к фрагменту фасада 1

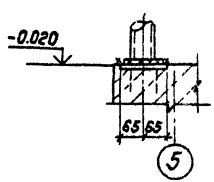
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Сборные железобетонные элементы					
П1	3.407.1-157 в 1	Плита ПН32.9-2	2	730	0,29м³
Стальные элементы					
МН8	407-9-31.90-АС.И-11	Решетка МН8	1	33.3	
МН9	— 11	Изделие закладное МН9	1	13.8	
МН10	— 11	МН10	4	0.9	
СМ7	— 7	Стойка СМ7	4	18.6	
1	—	Уголок 90х90х7, ГОСТ8509-86	3.6		м

Смотреть вместе с листом АС-17.

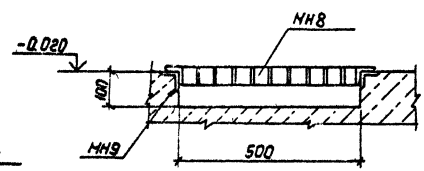




4 — 4



5 — 5



Привязан:

Инв. №:

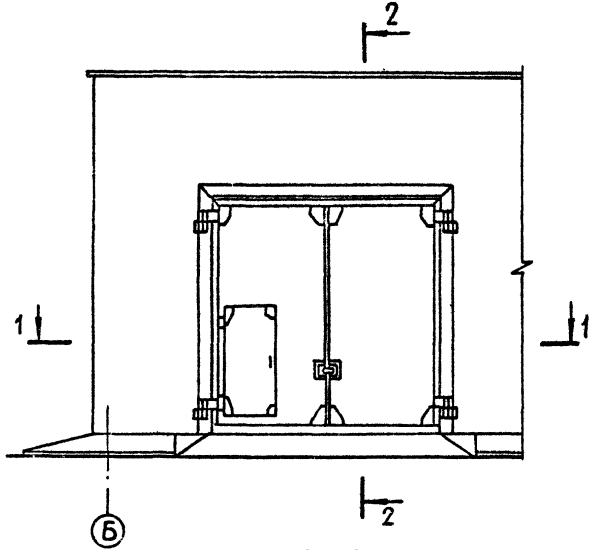
Нач.отд.	Романский		11.01.95	407-9-31.90-АС
Н.контр.	Сацюк		11.01.95	Здание вспомогательного назначения (3ВН-12×18-БМЗ-15)
ГИП стр.	Ковалев		11.01.95	
Нач.гр.	Сацюк		11.01.95	
Инж.Зк.	Заробьева		11.01.95	Фрагмент фасада 1. Узлы.

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

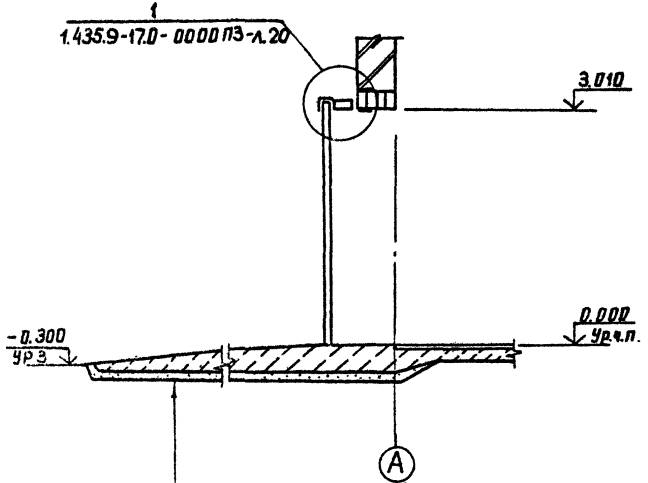
„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Польс 2718-01 Формат: А3

Альбом 1

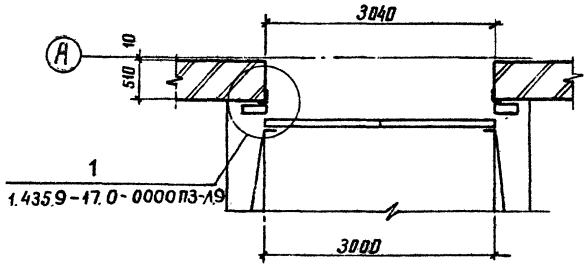


2 – 2



Уплотненный грунт
Щебеночная подготовка – 200мм
Бетон класса В10 – 100...400мм

1 – 1



Смотреть вместе с листом АС-16

Привязан

Инв. №

				407-9-31.90-АС	
Нач.отд.	Роменский				
Н.контр.	Сацюк			Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12х18-БМЗ-15)	Стадия: РП; Лист: 19; Листов:
ГИП стр.	Ковалев				
Нач.гр.	Сацюк				
Инж.2к.	Воробьева			Фрагмент фасада 2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Анисья 2718-01

Альбом 1

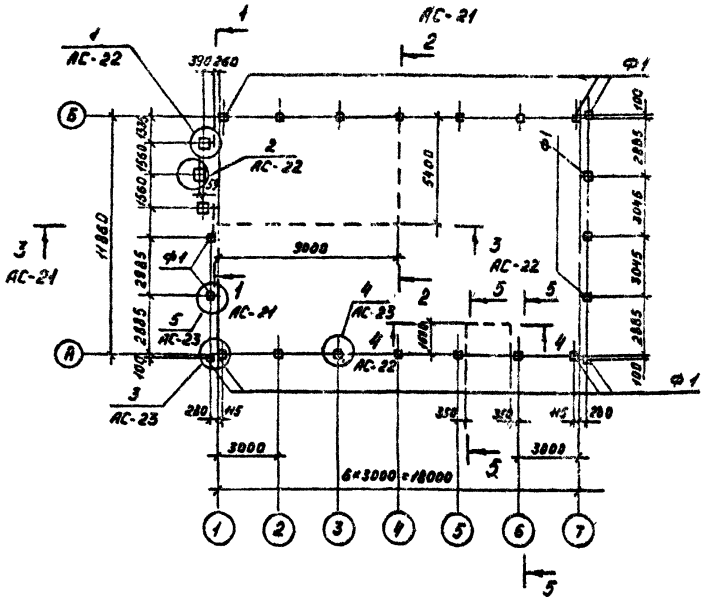
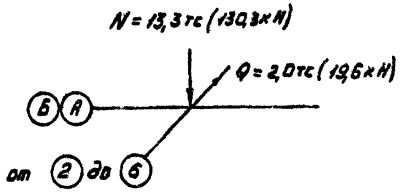


Схема расчетных нагрузок на рядовой фундамент



Смотреть вместе с листами АС-21...АС-23.

Спецификация к схеме расположения фундаментов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
Сборные бетонные и		железобетонные элементы			
Ф1	3.407.1-157 в.1	СОН 22-29	22	242	0,098 м³
ФБ1	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.5.6-Т	15	590	0,244 м³
ФБ2	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.3.6-Т	8	970	0,406 м³
ФБ3	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.3.6-Т	19	350	0,146 м³
	Стальные	элементы			
1	407-9-31.90-АСИ-8	Изделие опорное М1	16	1,8	
2		Лист 10-ГОСТ 19903-74*,			
		S = 210×360	8	5,9	
3	407-9-31.90-АСИ-8	Изделие опорное М2	28	2,4	
4		Лист 10-ГОСТ 19903-74*,			
		S = 300×360	14	8,5	
5		Уголок 50×50×5-ГОСТ 8509-86,			
		l = 250	2	0,9	
		Бетон класса 87,5, м³	1,0		

Привязан

Инв. №

Нач отд	Роменский		11.04.90
Н.контр	Сацюк		11.04.90
ГИП	Ковалев		11.04.90
Нач.гр.	Сацюк		11.04.90

407-9-31.90-АС

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18-БМЗ-15)

Схема расположения фундаментов

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

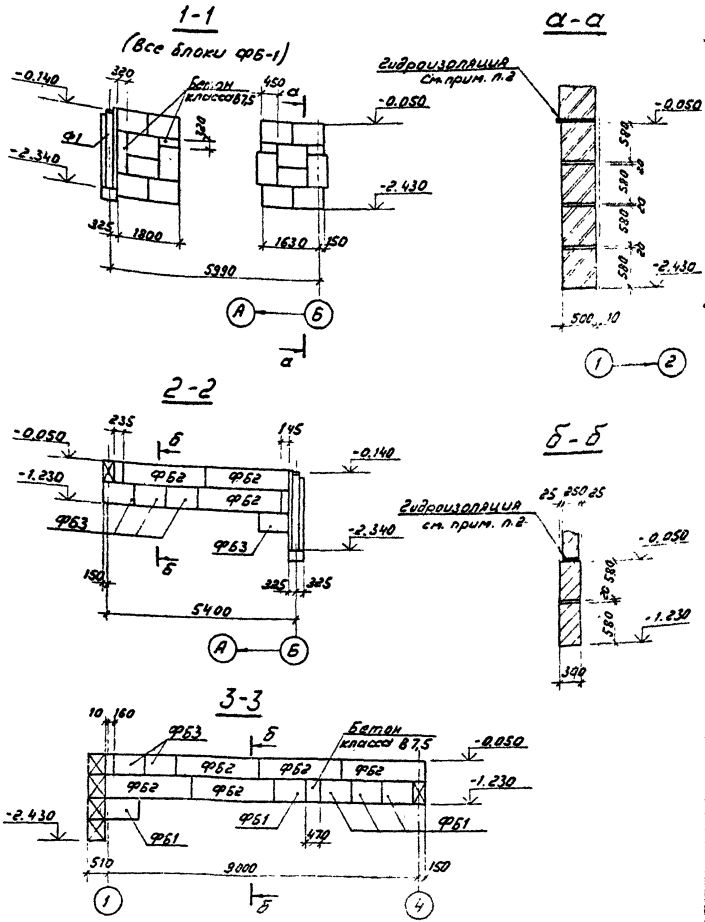
2718-01

Копировал Кременецкая

Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам инв. №

13177тм-т1



1. Основанием здания являются пески мелкозернистые со следующими нормативными прочностными и деформационными характеристиками: $\varphi^{н}=0{,}49$ рад; $\rho=1{,}8$ т/м^3; $C^{н}=2$ кПа (0,02 кгс/см^2); $E=14{,}7$ мпа (150 кгс/см^2).
   Грунтовые воды отсутствуют.
2. По верху фундаментных блоков выполнить цементно-песчаную гидроизоляцию толщиной 50мм состава 1:2 с уплотняющей добавкой (церезит, алюминат натрия, битумные мастики).
3. Фундаменты выполнять из стоек типа „СОН", устанавливаемых в сверленые котлованы с заполнением пазух котлованов бетоном В7,5 на высоту 1.2м. Остальная часть котлована засыпается непучинистым грунтом с тщательным послойным уплотнением.
4. Под подошвой фундаментных блоков устраивать песчаную подготовку толщиной 100мм.
5. Фундаментные блоки укладывать на бетоне класса В10.
6. Смотреть вместе с листом АС-20.

Привязан			
Инв. N			

Нач. отд.	Роменский		
Н. контр.	Сацюк		
Гип.	Ковалев		
Нач. гр.	Сацюк		

407-9-31.90-АС

Здание вспомогательного назначения. (ЗВН-12×18-БМЗ-15)

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Схема расположения фундаментов. Сечения 1-1... 3-3.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение

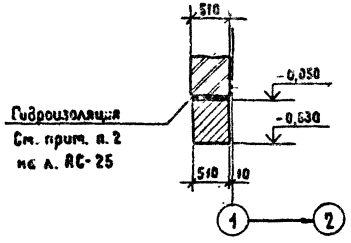
Копир. Соловьева

Формат А3

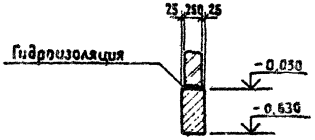
718-01

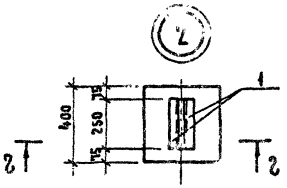
Альбом 1

а – а

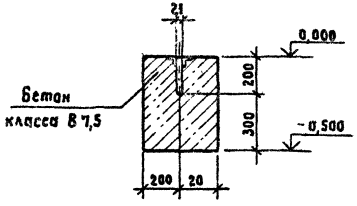


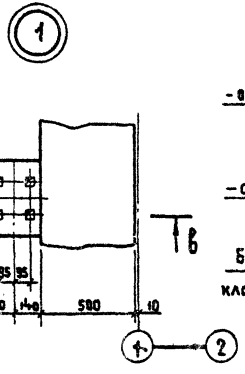
б – б



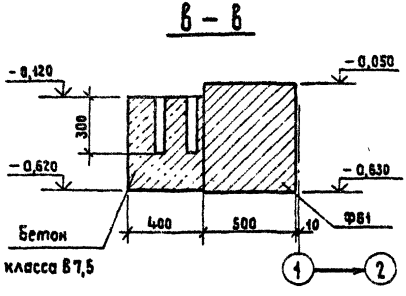


г – г





в – в



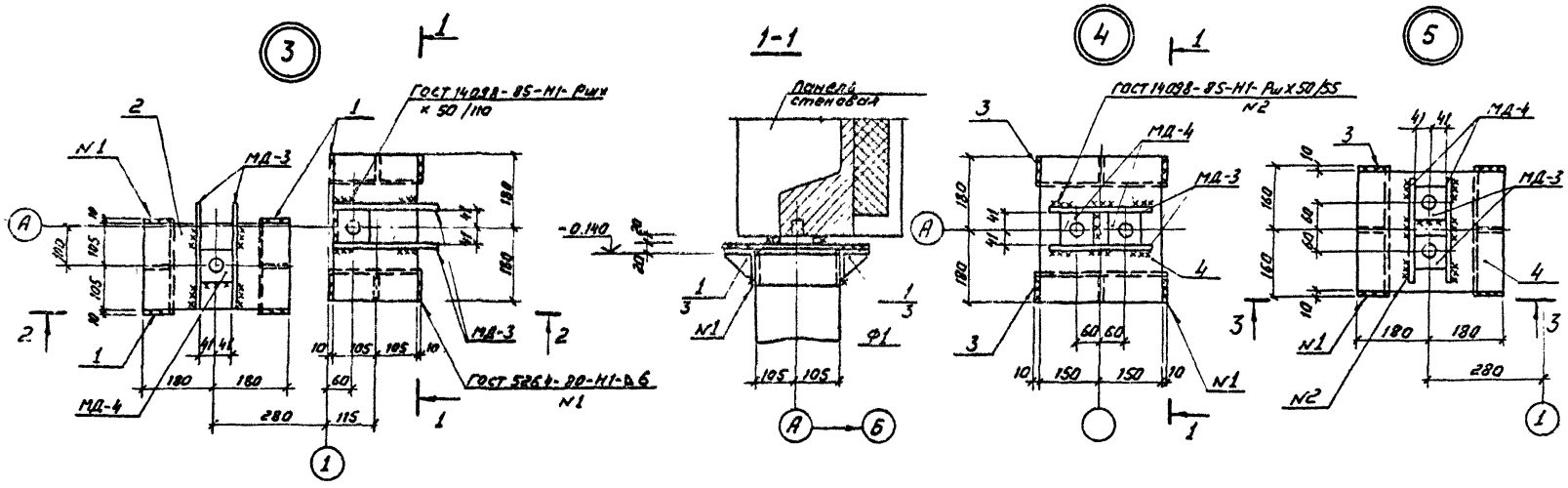
Смотреть вместе с листами АС-24, АС-25.

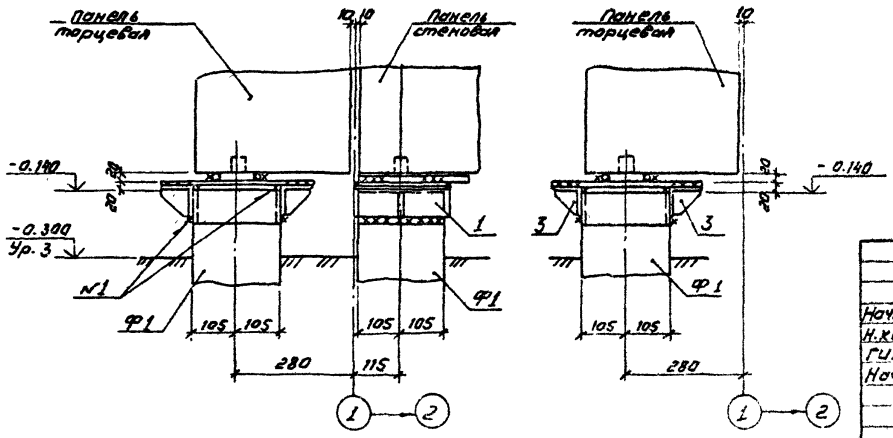
Привязан

Инв. N°

				407-9-31.90-АС		
Нач. отд.	Раменский					
Н. контр.	Сацюк			Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18-БМЗ-15)	Стадия: РП	Лист: 26	Листов:
ГИП	Кабалев					
Нач. гр.	Сацюк			Схема расположения фундаментов (вариант). Узлы 1, 2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копировал Жукова 2718-01 Формат А3





1. Марки МД-3, МД-4 входят в комплектную поставку БМЗ.
2. Смотреть вместе с листом АС-20.

Привязан

Инв. N

				407-9-31.90-АС	
Нач.отд	Роменский				
Н.контр.	Сацюк				
ГИП	Ковалев			Здание вспомогательного назначения. (3ВН-12×18-БМЗ-15)	Стадия: РП; Лист: 23; Листов:
Нач.гр.	Сацюк			Схема расположения фундаментов. Узлы 3 ... 5	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир: Соловьева

2718-01

Формат А3

Альбом 1

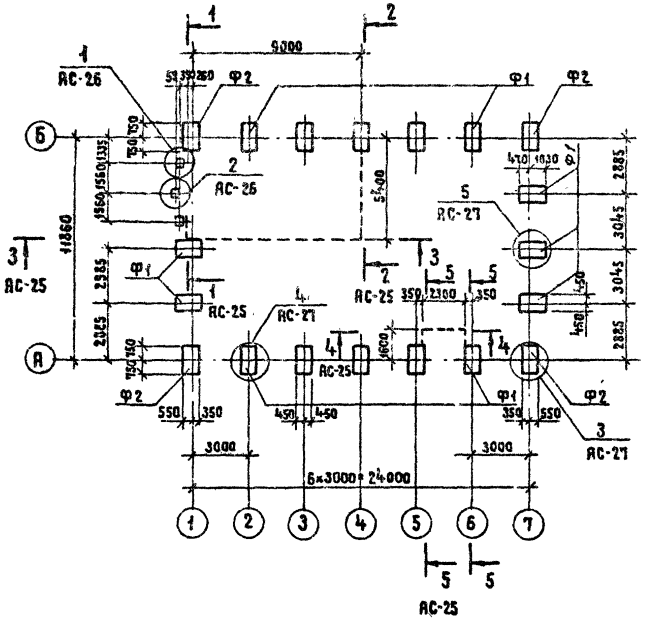
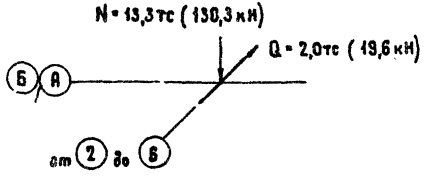


Схема расчетных нагрузок на рядовой фундамент



Спецификация к схеме расположения фундаментов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Сборные бетонные и железобетонные элементы				
Ф1	7148.01	Ф15.9-Т	15	900	0,35 м³
Ф2	7148.02	Ф15.9-Т-1	4	900	0,35 м³
ФБ1	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.5.6-Т	3	590	0,244 м³
ФБ2	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.3.6-Т	8	350	0,146 м³
ФБ3	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.3.6-Т	4	970	0,406 м³
	Стальные	элементы			
1		Уголок 50×50×5-ГОСТ 8509-86,			
		ℓ = 250	2	0,9	
		Бетон класса В7,5; м³	0,43		

Смотреть вместе с листами АС-25....АС-27.

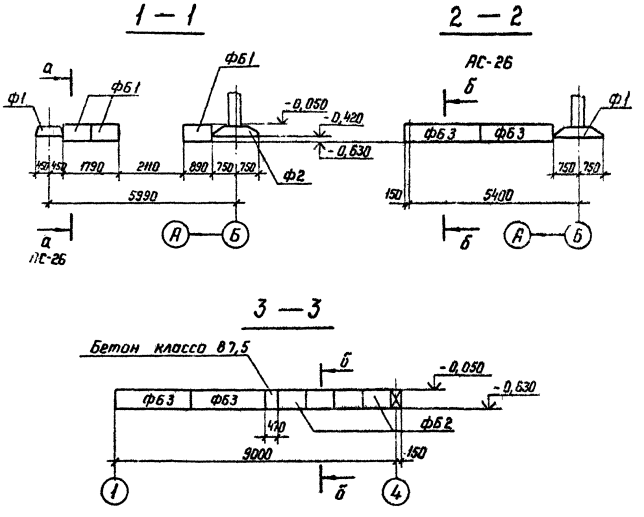
Привязан

Инв. №

		407-9-31.90-АС	
Нач. отд.	Романский		
Н. контр.	Сацюк		
ГИП	Кобалев		
Нач. гр.	Сацюк		
Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18-БМ3-15)		Стадия: РП; Лист: 24; Листов:	
Схема расположения фундаментов (вариант)		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копировал Жукова 2718-01 Формат А3

Альбом 1



1. Основанием здания являются пески мелкозернистые со следующими нормативными прочностными и деформационными характеристиками:
$\varphi^{н} = 0,49$ рад (28°); $\rho = 1,8\ т/м^3$; $c^{н} = 2$ кПа ($0,02\ кгс/см^2$);
$E = 14,7$ мПа ($150\ кгс/см^2$).
Грунтовые воды отсутствуют.
2. По верху фундаментных блоков выполнить цементно-песчаную гидроизоляцию толщиной 50 мм состава 1:2 с уплотняющей добавкой (церезит, алюминат натрия; битумные мастики).
3. Под подошвой фундаментов и фундаментных блоков устраивать песчаную подготовку толщиной 100 мм.
4. Фундаментные блоки укладывать на бетоне класса В7,5.
5. Смотреть вместе с листом АС-24.

Нач. отд.	Роменский		
Н контр.	Сацюк		
ГИП	Коболев		
Нач. гр.	Сацюк		

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12 × 18- БМЗ-15)

Схема расположения фундаментов (вариант). Сечения.

Стадия	Лист	Листов
РП	25	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Привязан

Инв. №

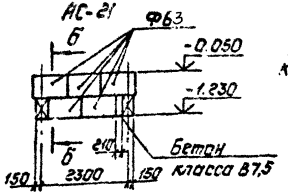
407-9-31.90-АС

Копир. Ната 2718-01 формат А3

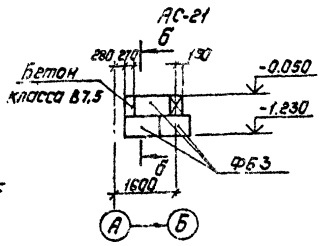
Инв. № подл. 13177 тм-т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

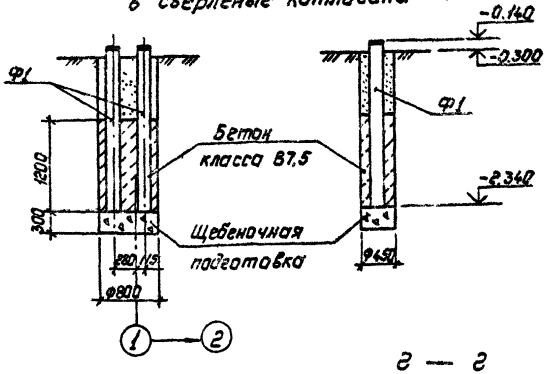
4 — 4



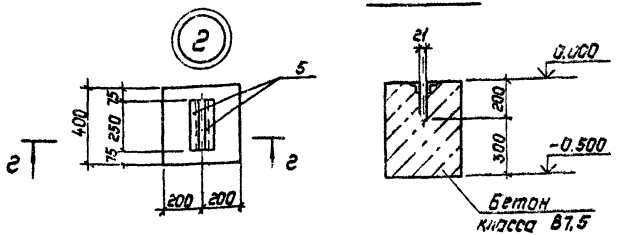
5 — 5



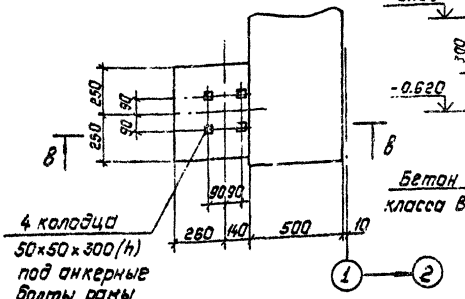
Детали установки стоек СОН 22-29 в сверленые котлованы



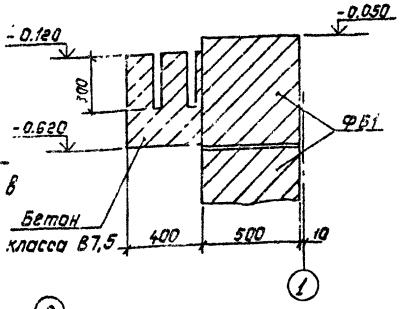
г — г



1



В — В



Смотреть вместе с листом АС-20.

Привязан:

Инв. №

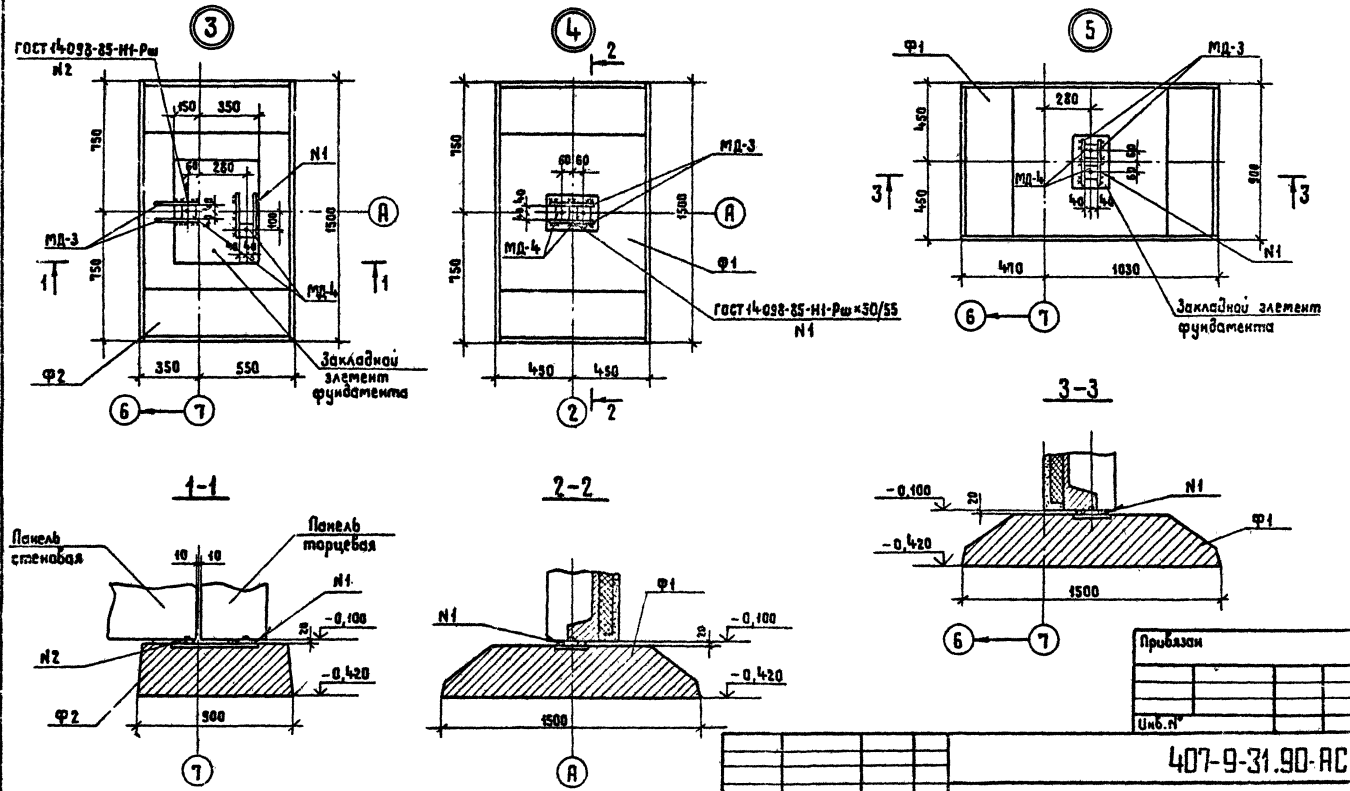
Альбом

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

				407-9-31.90-АС		
Нач. отд	Раненский		11.01.90	Здание вспомогательного назначения (38Н-12×18-6М3-15)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сацюк		11.01.90		РП	22	
ГИП	Ковалёв		11.01.90				
Нач. гр.	Сацюк		11.01.90	Схема расположения фундаментов. Сечения 4-4; 5-5. Узлы 1, 2.	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		

Копир. Польс 2718-01 Формат: А3

Альбом 1



1. Марки МД-3; МД-4 входят в комплектную поставку БМЗ.
2. Смотреть вместе с листом АС-24.

Рач.отд.	Ротенский		
Н.контр.	Сацюк		
ГИП	Ковалев		
Нач.гр.	Сацюк		
Инж.Зк	Лизунова		

Привязан

Инв.№

407-9-31.90-АС

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18-БМЗ-15)

Схема расположения фундаментов. Узлы 3...5

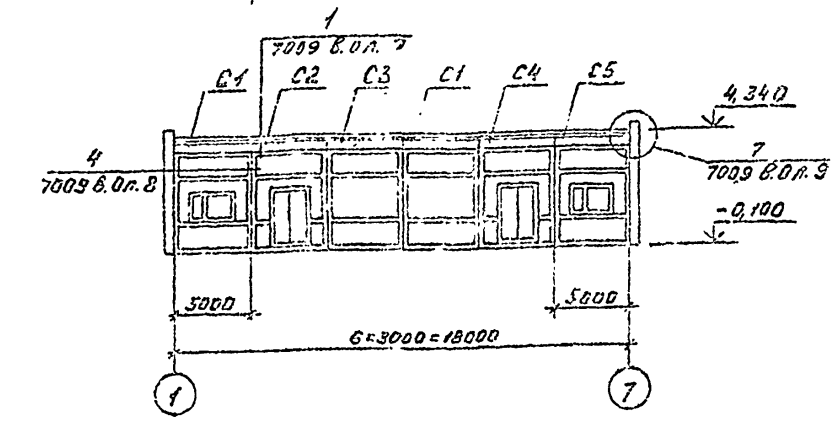
Стадия	Лист	Листов
РП	27	

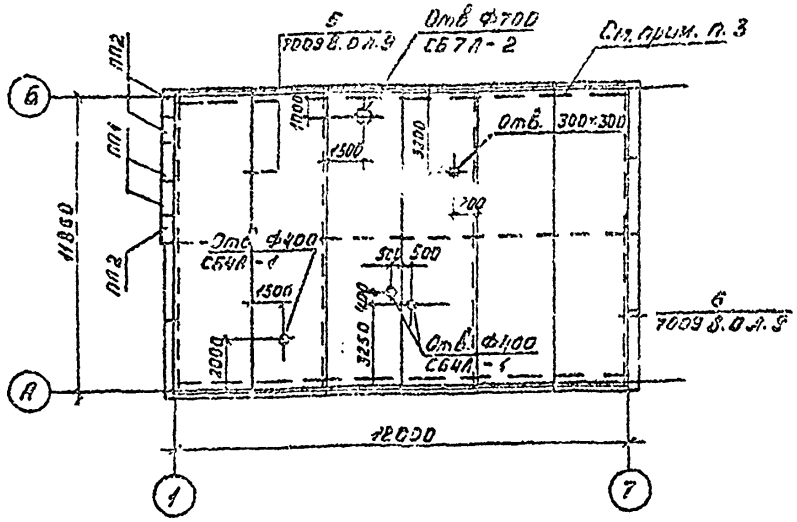
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Жукова 2713-01 Формат А3

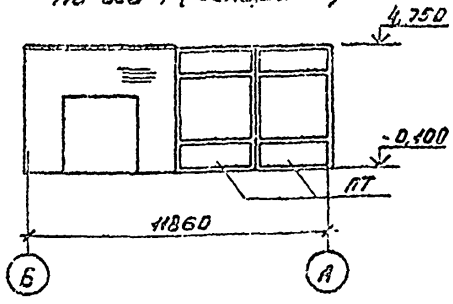
Альбом 1

Схемы расположения секции БМЗ по оси А

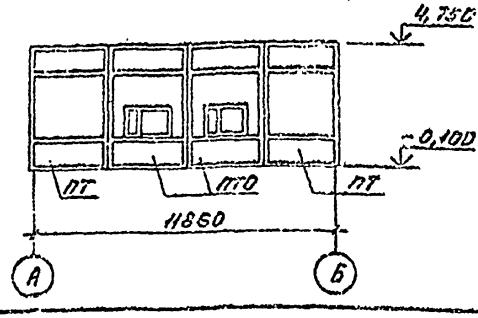




по оси 1 (секция С7)



по оси 7 (секция С6)



Спецификация к схемам расположения секций БМЗ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
С1	7009 вып. 0,1	БМЗ-12×4-2	2		
С2	7009 вып. 0,1	БМЗ-12×4-5	1		
С3	7009 вып. 0,1	БМЗ-12×4-3	1		
С4	7009 вып. 0,1	БМЗ-12×4-4	1		
С5	7009 вып. 0,1	БМЗ-12×4-1	1		
С6	7009 вып. 0,1	БМЗ-12×4-11-1	1		
	407-9-31.90-АС.11-1				
С7	7009 вып. 0,1	БМЗ-12×4-11-2	1		
ПП1	ГОСТ 6786-80	ПП15.4-Т	2	120	0,048 м³
ПП2	ГОСТ 6786-80	ППУ10.4-Т	3	80	0,032 м³
СБ7А-2	1.494-24 вып. 1	СБ7А-2	1	290	0,12 м³
СБ4А-1	1.494-24 вып. 1	СБ4А-1	3	150	0,06 м³
		А-I-8-ГОСТ 5781-82*	101,6		М

1. В торцевой секции С6 панели ПТО выполнить с оконными проемами – см. черт. 407-9-31.90-АС.11-1,
2. Торцевая секция С7 включает только 2 торцевые панели ПТ.
3. Сетку молниезащиты из А-I-8, ГОСТ 5781-82* проложить в кровле под дополнительными слоями рубероида.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Роменский		11.04.90
Н. контр.	Сацюк		11.04.90
ГИП	Ковалев		11.04.90
Нач. гр.	Сацюк		11.04.90

407-9-31.90-АС

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18-БМЗ-15)

Схемы расположения секций БМЗ

Стадия	Лист	Листов
РП	28	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

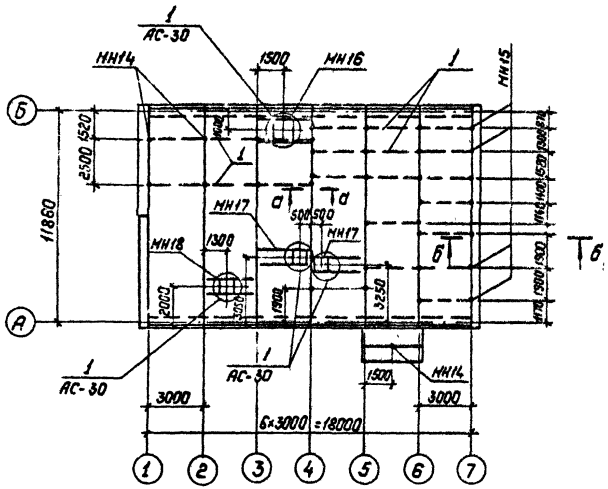
Копировал Кременецкая

Формат А3

2718-01

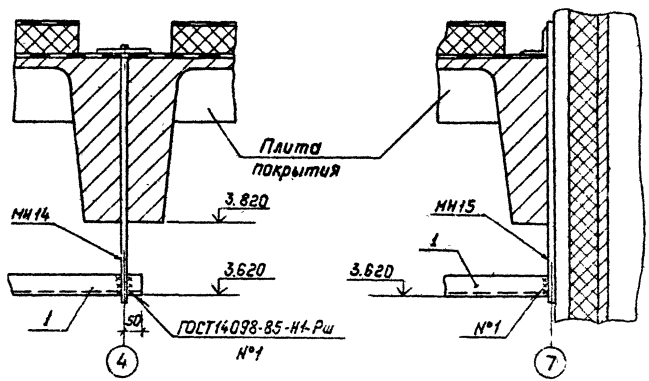
Инв. № подл. 13177 т.м-71 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбо 1



а — а

б — б



Спецификация
к схеме расположения закладных изделий в покрытии.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
	Стальные	элементы			
МН14	407-9-31.90-АС.И – 12	Изделие закладное МН14	27	2.9	
МН15	– 12	МН15	7	2.9	
МН16	– 13	МН16	1	70.2	
МН17	– 13	МН17	2	65.2	
МН18	– 13	МН18	1	65.2	
МН19	– 13	МН19	16	1.6	
1		Уголок 50×50×5-ГОСТ8509-86	63.5		м
		Бетон класса В15, м³	0,24		

Смотреть вместе с листами АС-28, АС-30.

Привязан:

Инв. №

Нач отд	Роменский		11.04.90
Н контр	Сацюк		11.04.90
ГИП	Ковалев		11.04.90
Нач.гр.	Сацюк		11.04.90

407-9-31.90-АС

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18-БМЗ-15)

Схема расположения закладных изделий в покрытии

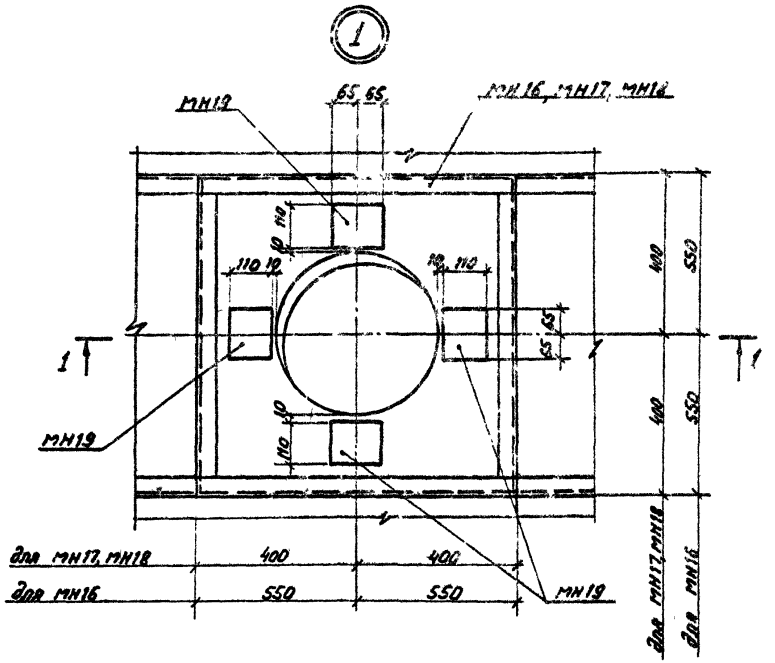
Стадия	Лист	Листов
РП	29	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Польс 2718-01 Формат: А3

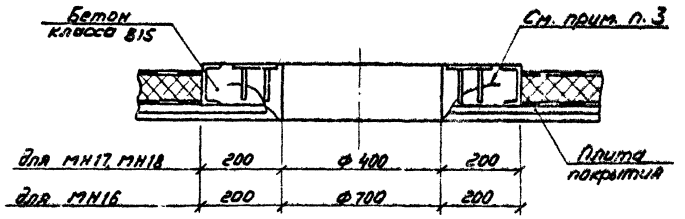
№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
15177 ГН-Т1		

Альбом 1



1. Смотреть вместе с листом АС-29.
2. Закладные изделия МН14 и МН15 устанавливать в швы плит покрытия до заделки стыков кровли.
3. Отверстия в плитах пробивать по месту. Арматуру плит отогнуть и забетонировать.

1-1



Привязан

Инв. №

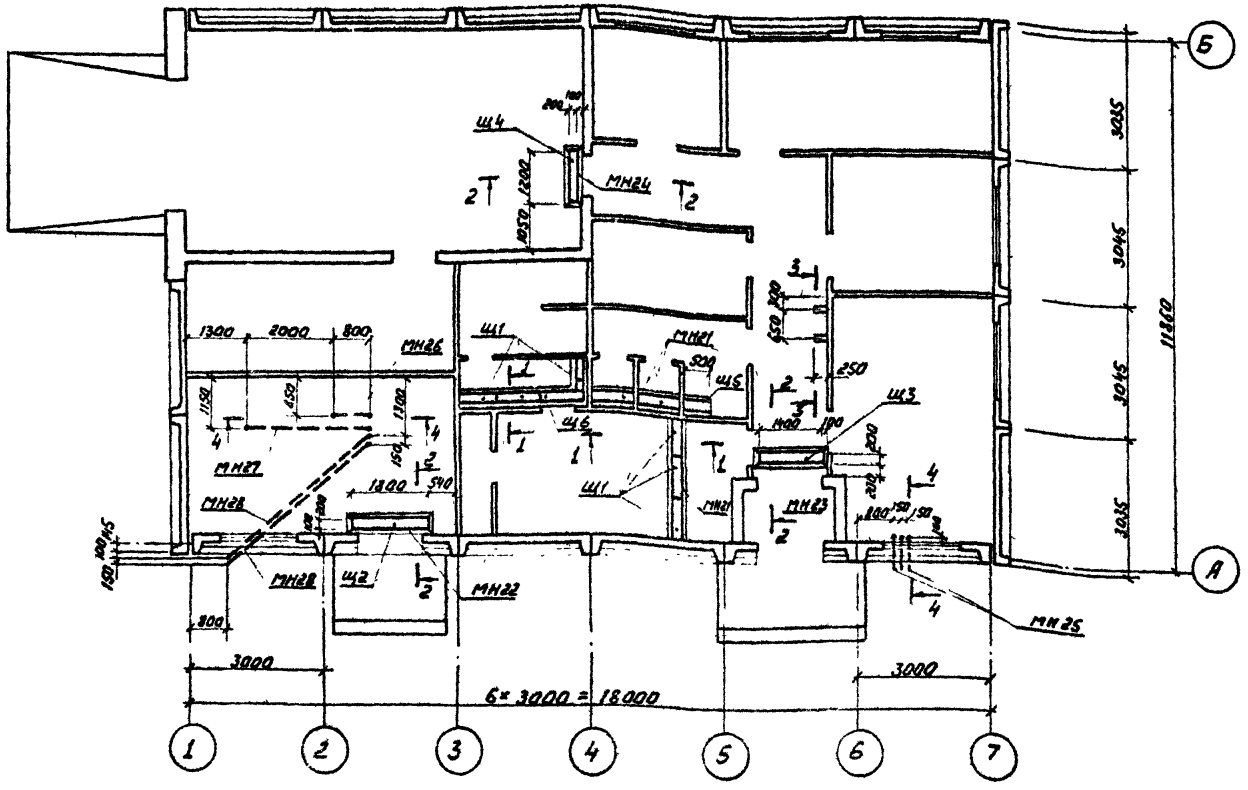
				407-9-31.90-АС		
Нач. отд.	Романский		11.01.90			
Инженер	Сацюк		11.01.90	Здание вспомогательного назначения (3ВН-12х18-6М3-15)	Стадия: РП	Лист: 30	Листов:
ГИП	Ковалев		11.01.90			
Нач. гр.	Сацюк		11.01.90	Схема расположения закладных изделий в покрытии. Узел 1.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Копир: Соловьева

2718-01

Формат А3

Альбом I



1. Смотреть вместе с листом АС-32
2. Все трубы для прокладки кабелей (МН25... МН28) заложить на отм. -0,200 (по оси трубы).

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Романский		11.91
Н.контр.	Сацюк		11.91
ГИП	Ковалев		11.91
Нач.гр.	Сацюк		11.91

407-9-31.90-АС

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18-БМЗ-15)

Стадия	Лист	Листов
РП	31	

Схема расположения каналов

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение

Копир: Соловьева

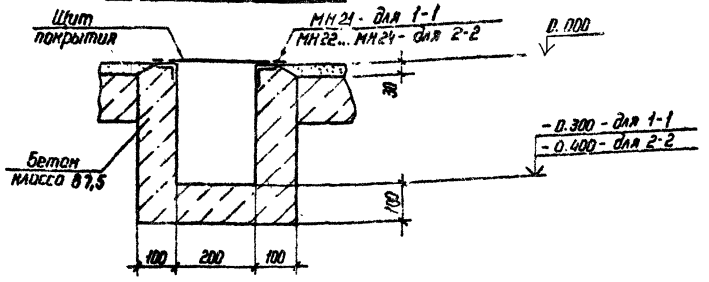
2718-01

Формат А3

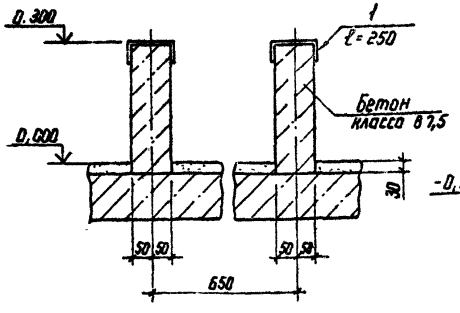
Инв.№ подл. | 13177тм-тг | Взам.инв.№ | Подпись и дата

Альбом 1

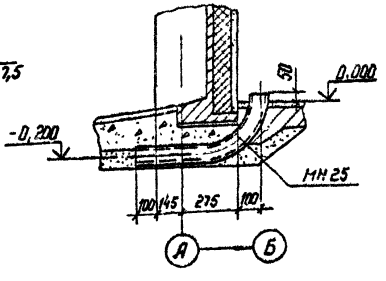
1—1, 2—2



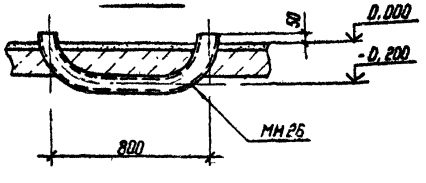
3—3



4—4



5—5



Спецификация к схеме расположения каналов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
	Стальные	элементы			
МН 21	407-9-31.90-АС.И-14	Изделие закладное МН21	12,3	4,8	м
МН 22	-14	МН22	1	21,9	
МН 23	-14	МН23	1	17,8	
МН 24	-14	МН24	1	15,8	
МН 25	-15	МН25	3	6,5	
МН 26	-15	МН26	1	9,3	
МН 27	-15	МН27	1	26,3	
МН 28	-15	МН28	2	37,6	
Щ1	-16	Щит покрытия каналов Щ1	8	9,9	
Щ2	-16	Щ2	1	20,5	
Щ3	-16	Щ3	1	16,1	
Щ4	-16	Щ4	1	13,9	
Щ5	-16	Щ5	1	5,5	
Ш6	-16	Щ6	1	12,6	
1		Швеллер 12-ГОСТ 8240-72*	0,5		м
		Бетон класса В7,5 м³	1,32		

Смотреть вместе с листом АС-31.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан

Инв.№

Нач. отд.	Романский		11.04.90
Н. контр.	Сацюк		11.04.90
ГИП	Кабалев		11.04.90
Нач. гр.	Сацюк		11.04.90

407-9-31.90-АС

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18-БМЭ-15)

Стадия	Лист	Листов
РП	32	

Схема расположения каналов

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир Нач. 2718-01 Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План на отм 0.000. План на отм. 4.200 в осях А-Б; 4-5. Вид А	
4	Схемы системы отопления.	
5	Вент. камера План на отм 0.000 в осях 1-3 Разрез 1-1	
	Спецификация П1	
6	Схемы систем П1, В1, В2; ВЕ1; ВЕ2; ВЕ3 Схема	
	теплоснабжения калорифера.	
7	Электрокотельная План на отм 0.000, в осях А; 1-3	
	Спецификация оборудования	
8	Электрокотельная Разрез 2-2	
9	Схема трубопроводов электрокотельной	
10	Схема обвязки водоподогревателя, расширительного бака	
11	Вариант централизованного теплоснабжения Тепловой пункт	
12	Узел управления Спецификация	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
серия 5.904-49	Заслонки воздушные прямоугольные	
серия 1.494-10	Решетки щелевые регулирующие	
серия 5.904-4	Двери и люки вентиляционных камер	
серия 1.494-25	Подставки под калорифер	
серия 5.904-38	Гибкие вставки к вентиляторам.	
серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляцион-	
	ных систем.	
	Прилагаемые документы	
ОВ СО	Спецификация оборудования	
ОВ ВМ	Ведомость потребности в	
	материалах.	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м3	Периоды года при t н,°С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода, Вт (ккал/ч)	Установлен. мощн. эл. двигат, кВт.
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
ЗВН		-20	14123 (12180)	12695 (10944)	46400 (40000)	73224,8 (63124)	—	2,38
		-30	23074 (19848)	16035 (13824)	46400 (40000)	85460 (73672)	—	2,38
		-40	28428 (24507)	19376 (16704)	46400 (40000)	84205 (81211)	—	2,38

УДОСТОВЕРЯЮ, ЧТО ПРОЕКТ СООТВЕТСТВУЕТ ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ, А ЭКСПЛУАТАЦИЯ СООРУЖЕНИЯ С ПОЖАРО-ОПАСНЫМ И ВЗРЫВООПАСНЫМ ХАРАКТЕРОМ ПРОИЗВОДСТВА БЕЗОПАСНА ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПРОЕКТОМ МЕРОПРИЯТИЙ.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА /Ковалев Ю И/

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

407-9-31.90 ОВ

Нач отд	Роменский		05.90
Н.контр	Захарова		05.90
ГИП	Ковалев		05.90
Нач ср	Захарова		05.90
Инжен	Жаржавская		05.90

Здание вспомогательного назначения. (ЗВН - 12 х 18 - 6М 3 - 15)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	12

Общие данные /начало/

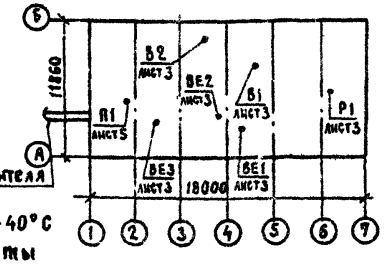
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал 2718-01 Формат А3

Характеристика отопительно - вентиляционного оборудования

Обозначение системы	Кол систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки агрегата	Вентилятор: Тип, исполн взрывозащите	№	Схема исполнен	Положение	L, м³/ч	P, кгс/м²	n, об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n об/мин	Воздухонагреватель: Тип	№	Кол	Т-ра нагрева, °С от	до	Расход тепла, ккал/ч	ΔP, кгс/м²	Примечание
П1	1	Комната приема пищи,	Е2,5,105-														-20	+18	12695 (10944)	—	
		тех учебы, гардероб	-26	ВЦЧ-76	2,5	1	Л0°	1000	900 (918)	2840	4А71А2	0,75	2840	КВС-66	-ПУЗ	1	-30	+18	16035 (13894)	—	
															•		-40	+18	19376 (16704)	—	
В1	1	Комната приема пищи																			
		тех учебы, гардероб	Е25,100 1	ВЦЧ-75	2,5	1	Л0°	650	250 (262)	1380	4АА50А4	0,06	1380	—	—	—	—	—	—	—	
В2	1	Хранение автомобиля	Вхр 4 00 256		4	1	-				4АА63В6	0,25	890	—	—	—	—	—	—	—	
Р1	1	Точильно-шлифов станок	ОА-212м		—	—	—	700		2860	АО-41-2Ф2	1,5	2860	—	—	—	—	—	—	—	

План - схема



Проект разработан на основании следующих нормативных документов:
СНиП 2.04.05-84 „Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"
СНиП 245-71 „Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий."
СНиП 2.09.04-87 „Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий."
ПУЭ-87 Правила устройства электроустановок.

Проект разработан на три варианта температуры наружного воздуха -20°С; -30°С; -40°С
Отопление здания запроектировано водяное в качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные М140-АО и регистры из гладких труб. Теплоноситель - вода с параметрами 95°-70°С Отопление осуществляется от встроенной электрокотельной, в которой установлены два электродные котла типа КЭВ
В здании предусмотрена горячее водоснабжение от водоводяного подогревателя в электрокотельной Вентиляция здания приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В мастерской устанавливается индивидуальный пылеулавливающий агрегат для точильно - шлифовального станка.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СНиП 3.05.01-85 „Внутренние санитарно - технические системы." В скобках даны размеры и диаметры для температур наружного воздуха -30°С; -40°С.

Привязан

Инв №

Нач отд.	Роменский		05.90
Н.контр	Захарова		05.90
ГИП	Ковалев		05.90
Нач. гр.	Захарова		05.90
Инженер	Харжавская		05.90

407-9-31.90 ОВ

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18-БМЗ-15)

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание)

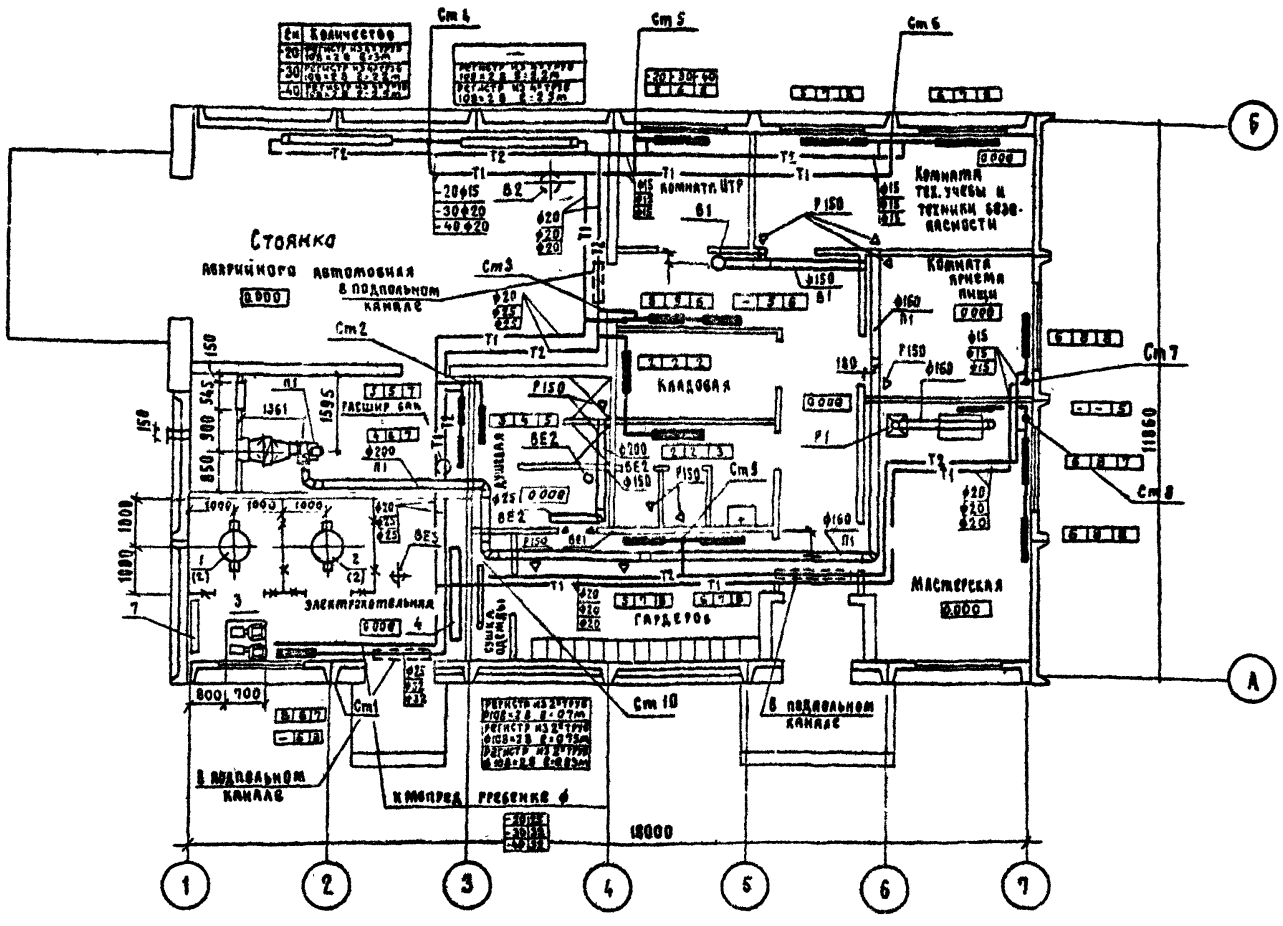
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал 2718-01 Формат А3

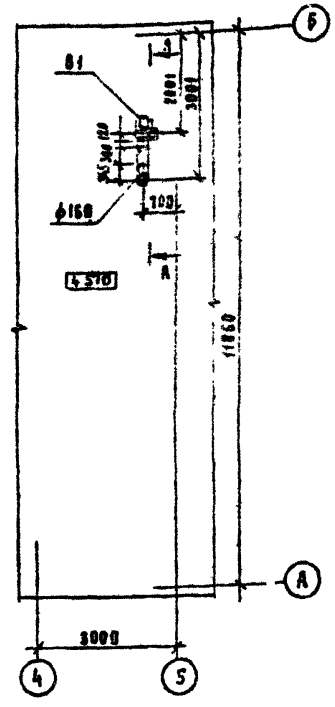
Инв № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №
13117-м

Альбом 1

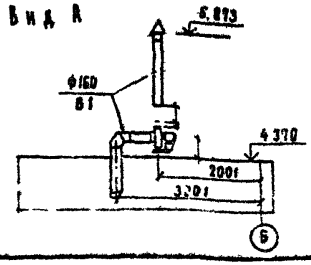
План на отм. 0.000



План на отм 4.370 в осях А-Б, 4-5



Вид А



Нач.отд	Роменский		05.90
К контр	Захарова		05.90
ГИП	Ковалев		05.90
Нач.гр.	Захарова		05.90
Инженер	Жаржавская		05.90

407-4-31.90 ОВ

Здание вспомогательного назначения (6ВН-12×18-БМ3-15)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

План на отм. 0.000
План на отм. 4.370
в осях А-Б; 4-5 Вид А

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал 2718-01 Формат А3

Привязан

Инв. №

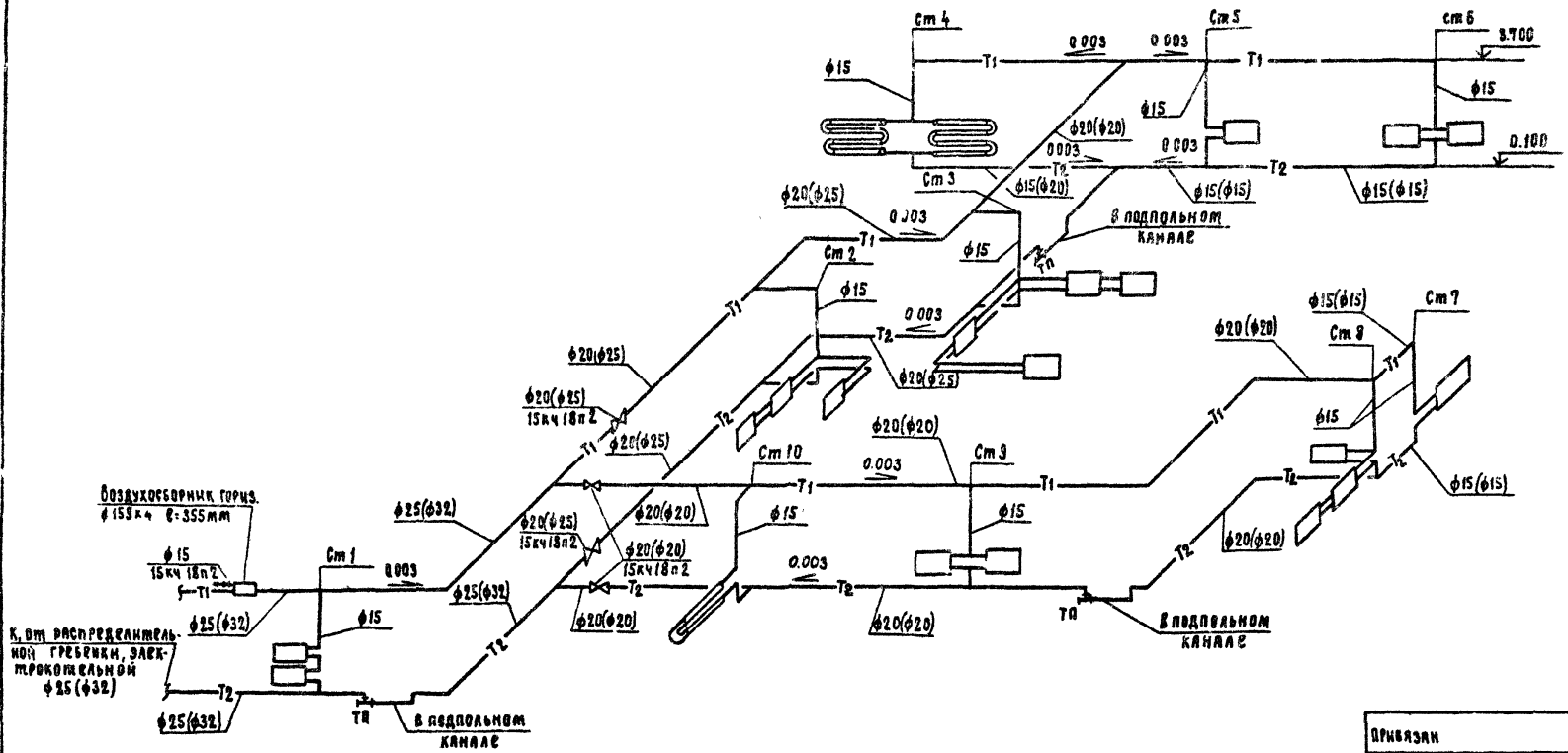
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 13197тм-т1

Альбом 1

Схема отопления.



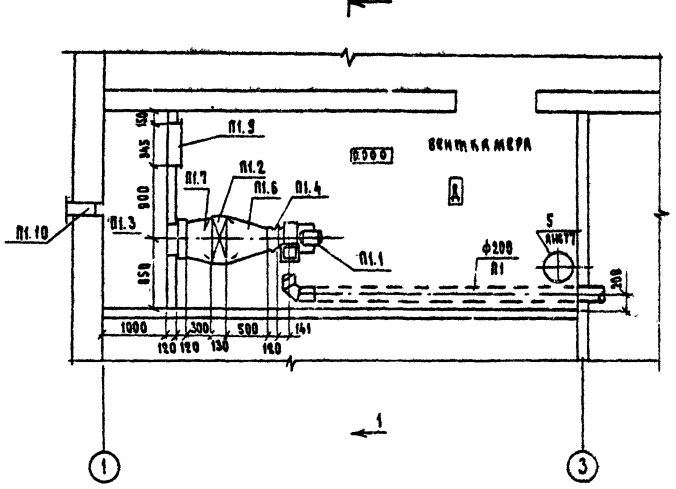
Привязан					
Инв. №					

				407-9-31.90	ОВ
Нач отд	Романский		05.90		
Н контр	Захарова		05.90	Здание вспомогательного назначения. (3ВН - 12×18 - БМЗ-15)	Стадия: — Лист: 4 Листов:
ГИП	Ковалев		05.90		
Нач гр	Захарова		05.90		
Инженер	Жаржавская		05.90	Схема системы отопления.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

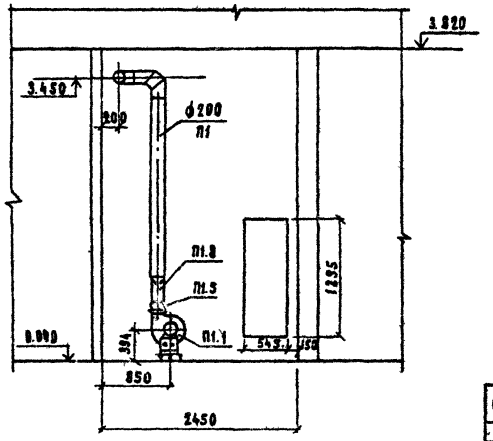
Копировал 2718-01 Формат А3

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

План на отм. 0.000 в осях 1-3



Разрез 1-1



Спецификация П1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг.	Примечание
		П1			
П1.1		Агрегат вентил Е2.5.105-2б	1	36.3	
		а) вентилят. рад ВЦ4-75			
		№2,5 исп 1 Дк = 1.05 Дн; АО°			
		б) электр. 4А71А2 N=0.75 кВт			
		n = 2840 об/мин			
		в) виброизоляторы ДО38	5	0.3	
П1.2		Калорифер водяной пластин-			-20°; -30°
		чатый КВСБ-ПУ3	1	55	-40°С
П1.3	серия 5.904-49	Заслонка воздушная			
		Р250 4003 с электр МЭ0	1	16.9	
П1.4	серия 5.904-38	Гибкая вставка 88.0000-03	1	0.91	
П1.5	серия 5.904-38	То же Н 00.00-03	1	0.86	
П1.6		Переход из тонколист.			
		стали ГОСТ 19904-74*			
		δ=0,7мм (602×575)×ф250			Н=500мм
П1.7		Тоже (602×575)×(250×525)			Н=300мм
П1.8		Тоже δ=0.5мм (175×175)×			
		×ф200мм Н=300мм			
П1.9	серия 5.904-4	Дверь герметич. утепл.			
		Ду 1.25×0.5	1	33.6	
П1.10	серия 1.494-27	Решетка жалюзийная			
		150×490 (h)	1	1.0	

407-9-31.90 ВВ

Нач.отд	Роменский		05.90
Н.контр	Захарова		05.90
ГИП	Ковалев		05.90
Нач.гр	Захарова		05.90
Инженер	Жаржавская		05.90

Здание вспомогательного назначения (3ВН-12×18-БМЗ-15)

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Вент камера. План на отм. 0.000 в осях 1-3. Разрез 1-1 Спецификация П1.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Привязан

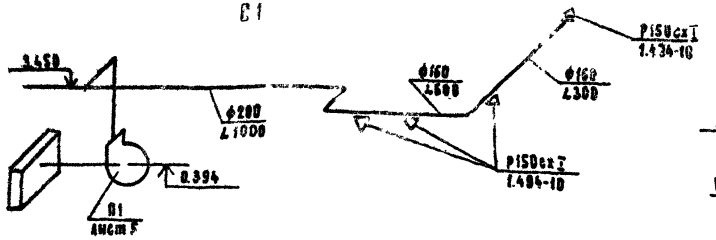
Инв. №

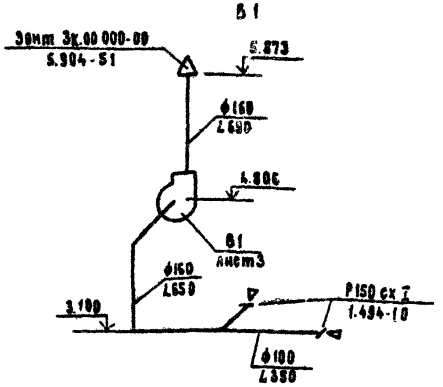
Альбом 1

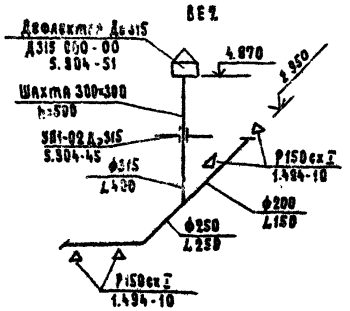
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

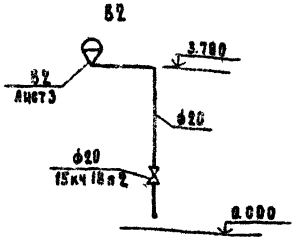
13197тм-т1

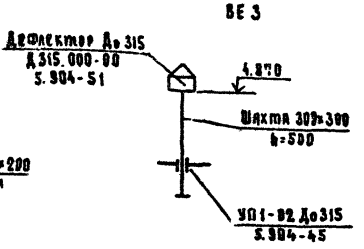
Копировал 2718-01 Формат А3











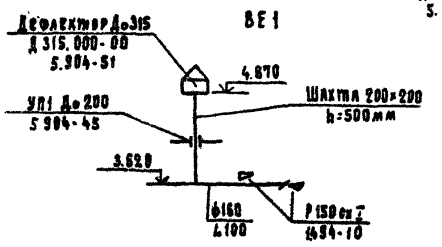
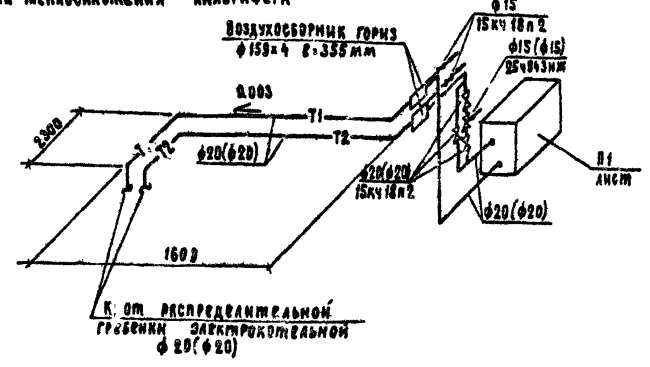


Схема теплоснабжения калорифера



Привязан

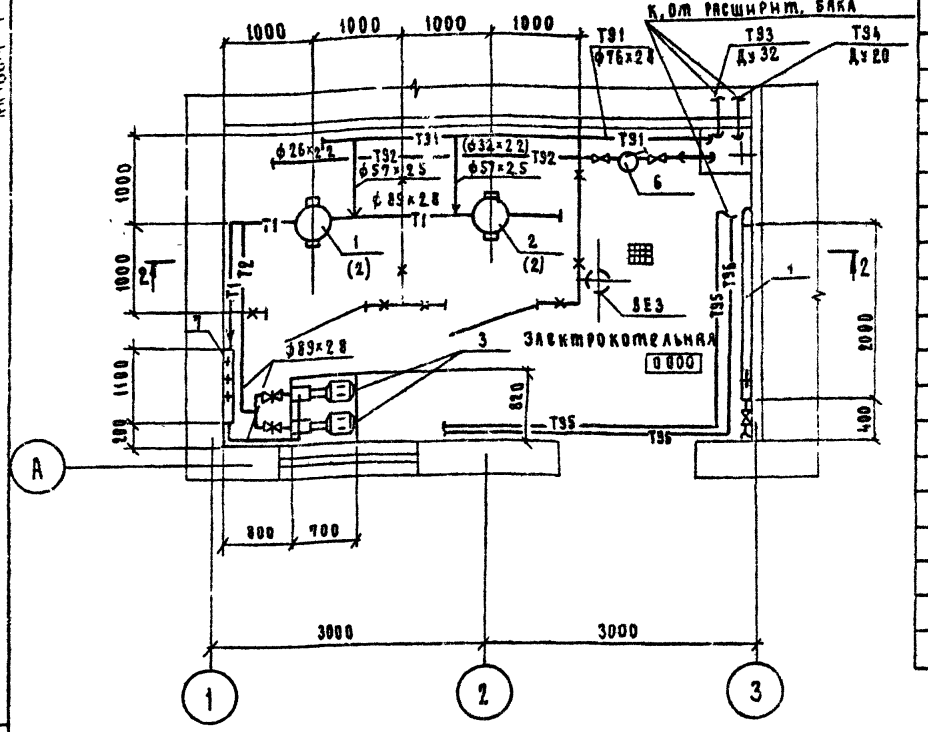
Инв. №

				407-9-31.90	ОВ
Нач.отд.	Ромейский		05.90		
Н.контр.	Захарова		05.90	Здание вспомогательного назначения (36м-12×18-ВМЗ-15)	Стадия: — Лист: 6 Листов: —
ГИП	Ковалев		05.90		
Нач.гр.	Захарова		05.90		
Инженер	Жарковская		05.90	Схемы систем П1; В1; В2 ВЕ1; ВЕ2; ВЕ3. Схема теплоснабжения калорифера.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал 27.8-01 Формат А3

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

План на отм. 0.000 в осях А, 1÷3



Спецификация оборудования.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1		Котел электродный			
		КЭВ 40/0,4 Q=34000 ккал/ч	1	88	-20°С
2		то же КЭВ 63/0,4 Q=54000	1	124	-20°С
		то же КЭВ 63/0,4 Q=54000 ккал/ч	2	124	-30,-40°С
3		Насос консольный К20/18	2	68	
		Q=20 м³/ч H=18 м с			
		Электр. 4А80В2 N=2.2 кВт			
		h=2900 об/мин			
4		Водоводяной подогрев.	1	162,8	
		05-89×2000-Р-3			
		F=1.11 м²×3=3.33 м²			
5	серия 4.903-10(9)	Расширительный бак			
		0,25-Т95.0200.000	1	172,6	
6		Насос ручной РО 8-30	1	14	
7		Гребенка из стальных	2	11,26	
		эл. сварных труб			
		ф133×3,2 ГОСТ 10704-76*			
		l=1100 мм			

Прямые трубопроводы, электрокотлы, водоподогреватель, распределительная гребенка изолируются минераловатными плитами δ=40,60 мм на синтетической связке, покрываются асбестоцементной коркой δ=10 мм по металлической сетке, обертываются лакостеклотканью.

Корпуса электрокотлов после монтажа заземлить.

Нач. отд.	Роменский		05.90	Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18-БМЗ-15)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Захарова		05.90		Р	7	
ГИП	Ковалев		05.90				
Нач. гр.	Захарова		05.90	Электрокотельная. План на отм. 0.000, в осях А, 1-3. Спецификация оборудования.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Жармабская		05.90				

407-9-31.90 ОВ

Привязан

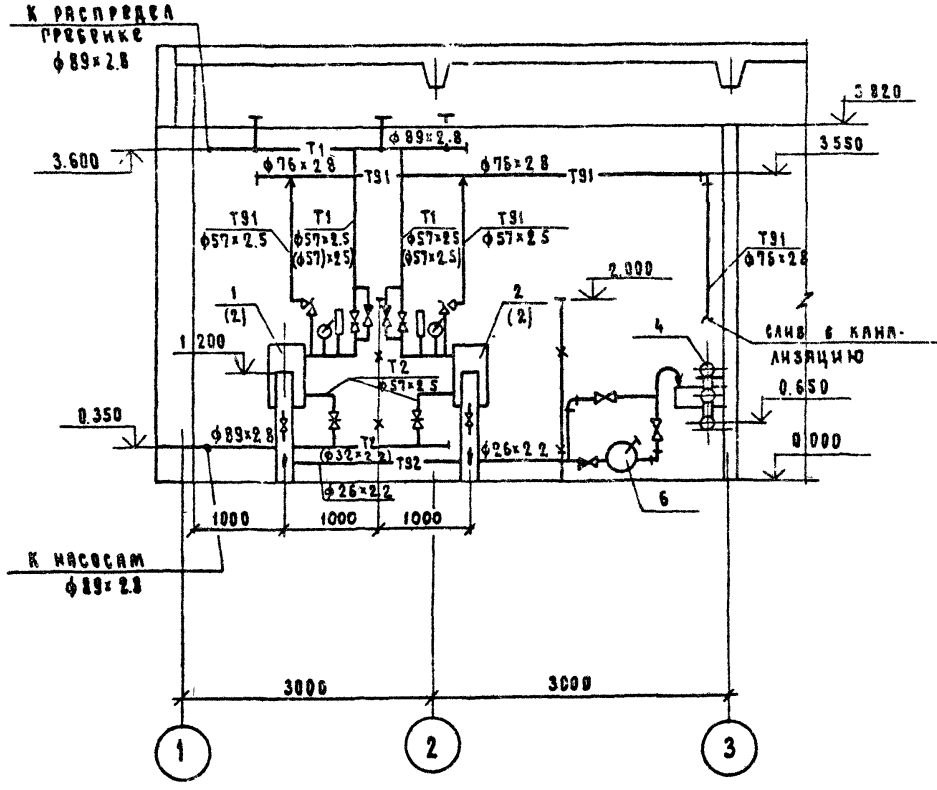
Инв. №

Инв. № подл. 13197 тм-т1 | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал 2718-01 Формат А3

Альбом 1

Разрез 2-2.



Продолжение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
8	ГОСТ 2823-73* Е	Термометр технический			
		ТТ П4 216066	4		
9	ОСТ 25-1281-87	Оправа для термометра			
		2П.165 63 100	4		
10	ТУ 25.02-72-75	Манометр МТ-1	6		
11		Закладная конструкция			
		для термометра			
		10-3КЧ-1-75	2		-20°,-30°,-40°
12		Тоже 8-3КЧ-3-75	2		-20°,-30°,-40°
13		Тоже для манометра			
		3КЧ-45-70	3		-20°,-30°,-40°
14		Тоже 3КЧ-46-70	3		-20°,-30°,-40°

Привязан

Инв. №

Нач отд	Роменский		05.90
Н контр.	Захарова		05.90
ГИП	Ковалев		05.90
Нач гр	Захарова		05.90
Инженер	Жаржавская		05.90

407-9-31.90 ОВ

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18-БМЗ-15)

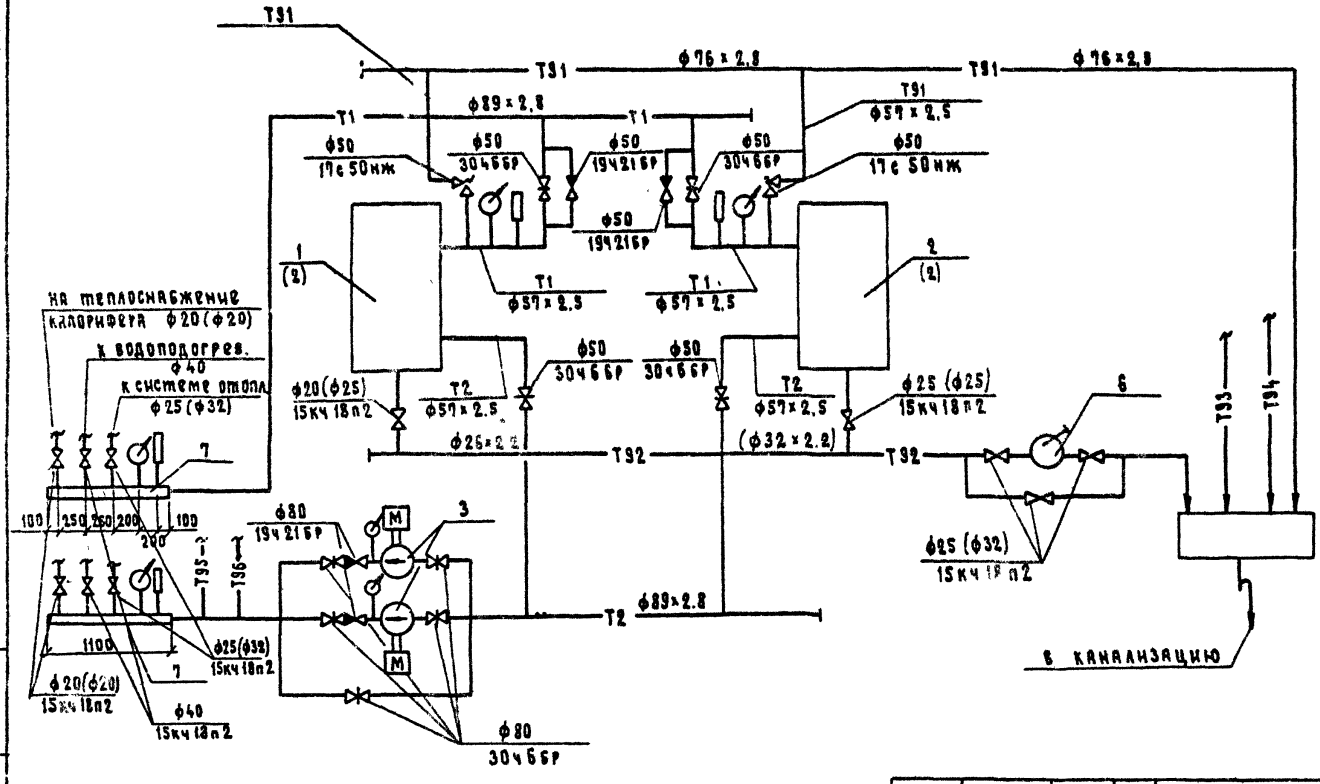
Электрокотельная Разрез 2-2

Стадия	Лист	Листов
	8	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 15177тм-т1 | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал 2718-01 Формат А3



В скобках даны диаметры для температур наружного воздуха -30° С, -40° С.

Привязан

Инв.№

				407-9-34.90			08
Нач.отд	Романский		05.90	Здание вспомогательного назначения. (38м-12х18-6м3-15)	стадия	лист	листов
Н.контр	Захарова		05.90		Р	9	
ГИП	Кобалев		05.90				
Нач.гр	Захарова		05.90	Схема трубопроводов санитрокотельной.	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение. Ленинград.		
Инженер	Жаржавская		05.90				

Копировал

2718-01

Формат А3

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ 13177тм-т1

АЛЬБОМ 1

Схема обвязки водоподогревателя.

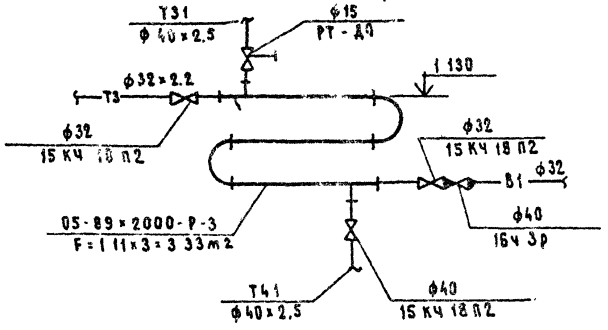
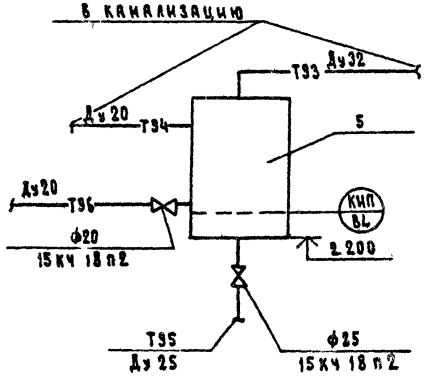


Схема обвязки расширительного бака.



Перечень трубопроводов

Обозначение	Наименование	Примечание
Т1	Трубопровод сетевой воды от котлов	ф89×2,8; ф57×2,5
Т2	Трубопровод обратный к котлам	ф89×2,8, ф57×2,5
Т3	Трубопровод горячего водоснабжения	ф 32×2,2
Т31	Трубопровод греющей воды к подогр.	ф 40×2.5
Т41	Трубопровод греющей воды от подо-	
	гревателя.	ф 40×2.5
Т91	Трубопровод от предохранительных	
	клапанов	ф76×2.8, ф57×2.5
Т92	Трубопровод слива от котлов	ф 26×2,2 (ф32×2,2)
Т93	Трубопровод переливной от расширит.	
	бака Ду 32	
Т94	Сигнальный труб-д от расширит.	
	бака Ду 20	
Т95	Соединительный труб-д от расшир.	
	бака Ду 25	
Т96	Циркуляционный труб-д расш. бака Ду 20	

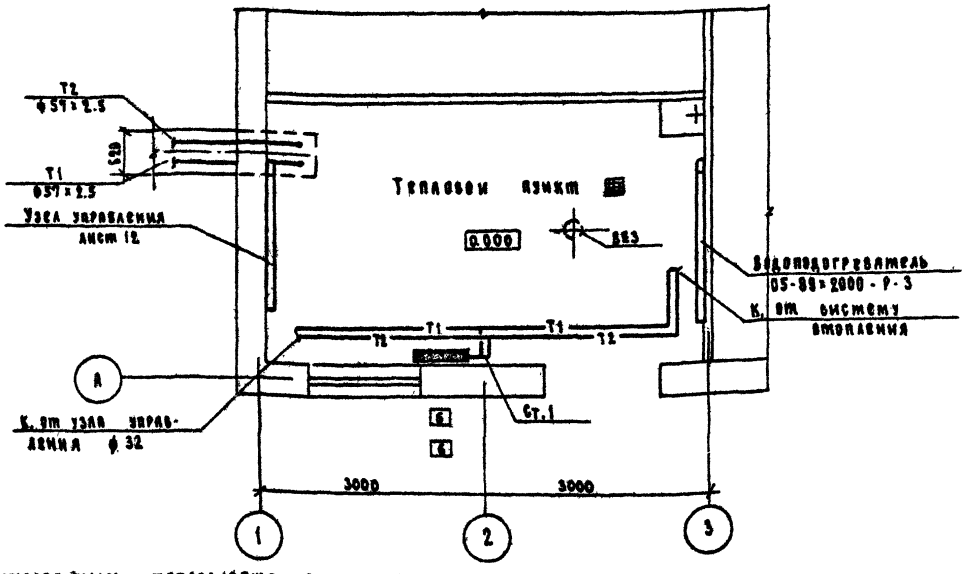
				407-9-31.90			ОВ
Нач отд	Роменский		05.90	Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18-БМЗ-15)	Стадия	Лист	Листов
Н контр	Захарова		05.90		Р	10	
ГИП	Ковалев		05.90				
Нач гр.	Захарова		05.90	Схема обвязки водоподогревателя, расширительного бака	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Жаржавская		05.90				

Привязан

Инв. №

Копировал 2718-01 Формат А3

Инв. № подл. 13179 ТМ-Т1 | Подп. и дата | Взам. инв. №



Вариант с централизованным теплоснабжением разработан для температуры наружного воздуха -30°С. Теплоноситель вода с параметрами 95-70°С. В помещении электрокотельной оборудуется тепловой пункт. Способ прокладки тепловых сетей - подземный в непроходном канале размером 520х450. Горячее водоснабжение осуществляется от водоводяного подогревателя, который используется и в случае с электрокотельной.

Привязан

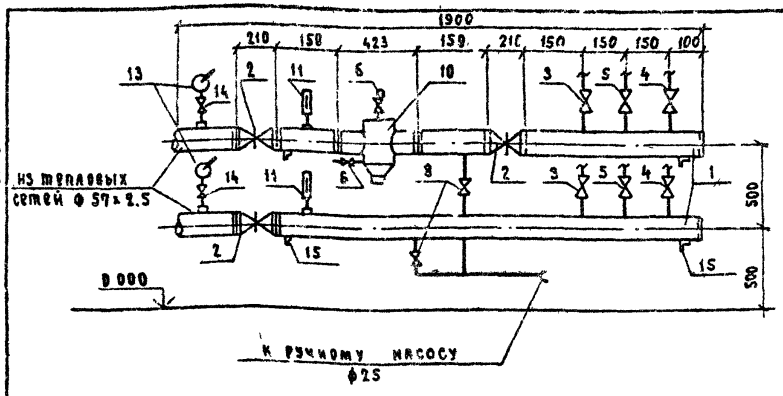
Инв.№

				407-9-31.90		08
Нач.отд.	Романский		05.90			
Н.контр.	Захарова		05.90	Здание вспомогательного назначения. (ЗВН-12х18-БМЗ-15)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Ковалев		05.90		Р	11	
Нач.гр.	Захарова		05.90	Вариант централизованного теплоснабжения. Тепловой пункт.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Жаржавская		05.90				

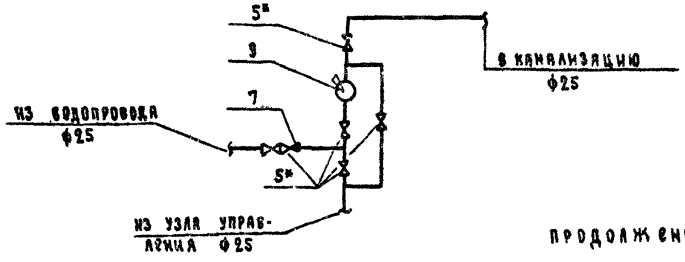
Копировал 2718-01 Формат А3

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | 13197тм-т1

Альбом 1



Обвязка ручного насоса



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Гребенка из стальных труб ГОСТ 10704-76*			
		ф57х2,5 ℓ=1900мм	2	6,38	
2		Задвижка фланцевая 30с41нж1 ф50	3	40	
3		Вентиль запорный фланц. 15кч19п ф40	2	5,8	
		То же ф32	2	4,3	
4		Вентиль зап. муфтовый 15кч18п2 ф20 / ф25	2/5	0,9/1,4	
5/5*		То же ф15	2	0,7	
6		Клапан обратный муфт. 16кч11р ф32	1	1,8	
7		Кран проходной муфт. 11ч6бк II ф25	2	1,85	
8		Ручной насос РО 8-30	1	14	
9		Грязевик Т34.02.16-50	1	19,0	
10	серия 4.903-10(8)	Термометр ПЧ 216066	2		
11	ГОСТ 2823-73*	Оправа 2П16563100	2		
12	ОСТ 25-1281-87				

продолжение

13	ТУ 25.02.72-75	Манометр МТ1	2	0,22		
14		Кран трехходовой ½	2	0,26		
15	ГОСТ 8509-72*	Опора ℓ=750мм L50х50х5	4	2,83		
16		Трубы стальные водогаз. ГОСТ 3262-75* ф25	15	1,16		
17	ГОСТ 9573-82	Плиты минераловатные ПМ-50 δ=40мм	0,09	200	м³	
18		Лакостеклоткань	2,15		м²	
19	ЗКЧ-4-75	Закладная конструкция термом.	2			
20	ЗКЧ-46-70	То же для манометра.				

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

407-9-31.90 ВВ

Нач. отд.	Романский		05.90
Н. контр.	Захарова		05.90
ГИП	Ковалев		05.90
Нач. гр.	Захарова		05.90
Инженер	Жаржавская		05.90

Здание вспомогательного назначения. (ЗВН-12х18-БМ3-25)

Узел управления. Спецификация.

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал 2718-01 Формат А3

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План сетей водоснабжения и канализации	
4	Схема систем В1 и Т3	
5	Схема системы К1	

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощн. электровибрателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с		
В1	16	1,38	1,14	0,76	5	—	
Т3	10	—	0,61	0,30	—	—	
К1	—	1,38	1,14	2,36	—	—	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 3.900-9	Опорные конструкции и средства крепления стальных	
Выпуск I	трубопроводов внутренних санитарно-технических систем	Сантехпроект
Серия 4.900-10	Альбом оборудования, фасонных частей и арматуры для	
Выпуск IV	сетей и сооружений водопровода и канализации	
	Внутреннее санитарно-техническое оборудование	Сантехпроект
	Прилагаемые документы	
ВК СО	Спецификация оборудования	альбом 4
ВК ВМ	Ведомость потребности в материалах	альбом 5

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожаровзрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Ю.И. Ковалев

Инв. №

Привязан

407-9-31.90 ВК

Нач. отд.	Рутенский		
Н. контр.	Гинко		
ГИП	Ковалев		
Нач. гр.	Булавская		
Вед. инж.	Гинко		
Инж.	Смирнова		
Прибор.	Булавская		

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12х18-БМЗ-15)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Общие данные (начало)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

2718-01

Альбом 1

Общие указания

Чертежи марки ВК разработаны на основании технологического и архитектурно-строительного заданий.

Относительной отметке 0.000 соответствует абсолютная отметка [ ]. Отметка чистого пола, принятая за 0.000 превышает отметку планировки у здания на 0.30 м.

Вода в здании вспомогательного назначения требуется для обеспечения хозяйственно-бытовых расходов обслуживающего персонала, душевых расходов, расходов на поливку территорий и внутреннее пожаротушение.

Количество работающих составляет 15 человек. Работа в одну смену.

Расходы воды и стоков определены в соответствии со СНиП 2.04.01-85 „Внутренний водопровод и канализация зданий." и приведены в таблице основных показателей. Расход воды на поливку определяется при привязке проекта к конкретному объекту и записывается в строке системы В1 в графе „Примечание" таблицы основных показателей.

Здание оборудуется объединенным хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом, системой горячего водоснабжения и бытовой канализацией.

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод подключается к внешней одноименной сети площадки подстанции одним вводом диаметром 100 мм.

Горячая вода приготавливается в водонагревателе, располагаемом в помещении котельной.

Бытовая канализация присоединяется к внешней сети бытовой или общесплавной канализации площадки подстанции одним выпуском диаметром 100 мм.

Сети систем водоснабжения и канализации монтируются в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 „Внутренние санитарно-технические системы."

Все трубы систем водоснабжения окрашиваются масляной краской за 2 раза, а трубы канализации - Кузбасским лаком за 2 раза.

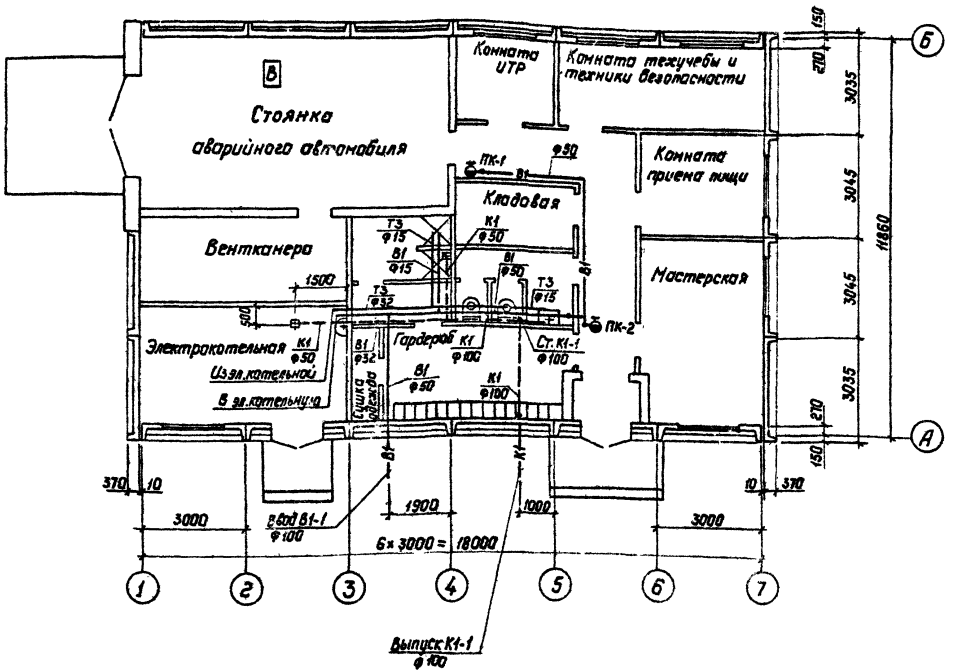
Привязан:			
Инв. №			

				407-9-31.90 ВК			
Нач.отд.	Роменский		04.90				
Н.контр.	Гинко		04.90	Здание вспомогательного назначения. (ЗВН-12х18-БМЗ-15)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Ковалев		04.90		РП	2	
Нач.гр.	Булавская		04.90				
Вед.инж.	Гинко		04.90	Общие данные (окончание)	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Смирнова		04.90				
Провер.	Булавская		04.90				

Копир. Польс 2718-01 Формат: А3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
13177 ТН-7.1		

Альбом 1



Привязан:

Инв. №

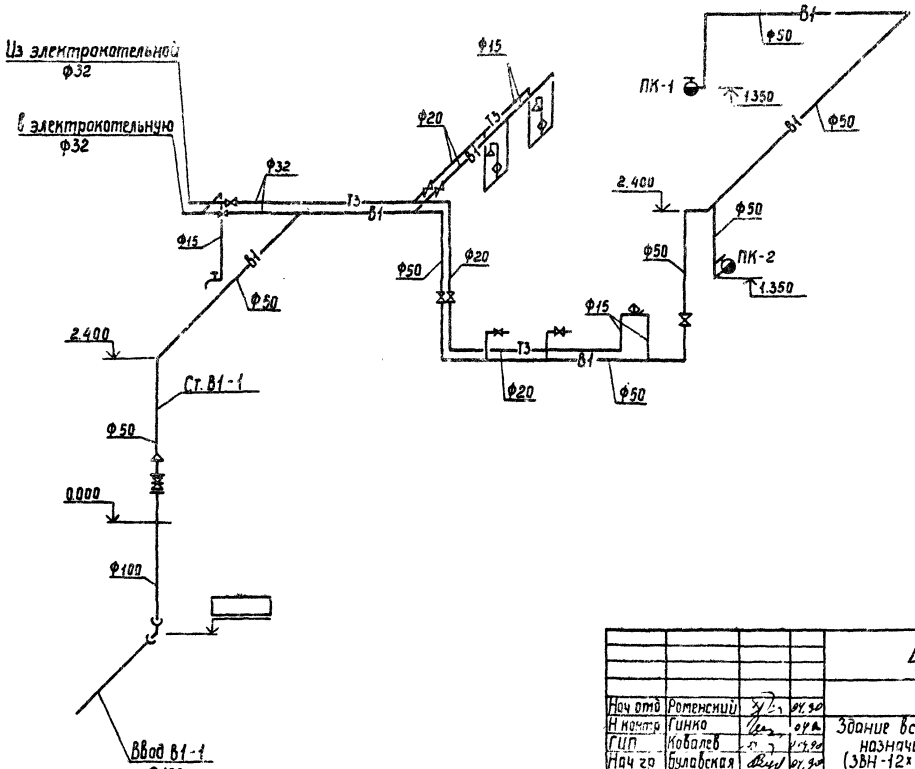
				407-9-31.90 ВК	
Нач.отд.	Роменский		01.90		
Н.контр.	Гинка		01.90	Здание вспомогательного назначения (38Н-12х18-БМ3-15)	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
ГИП	Ковалев		12.89		
Нач.гр.	Булавская		01.90		
Вед.инж.	Гинка		01.90	План сетей водоснабжения и канализации.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Смирнова		01.90		
Провер.	Булавская		01.90		

Копир. Полье 2718-01 Формат А3

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 13117 ТМ-ТХ

Альбом 1

В1; Т3



Привязан							
Инв. №							
				407-9-31.90 ВК			
Нач отд	Роменский		04.90				
Н контр	Гинко		04.90	Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×18-БМЗ-15)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Ковалев		04.90		РП	4	
Нач гр	Булавская		04.90				
Вед инж	Гинко		04.90	Схема систем В1 и Т3	ЭНЕРГОСЕТОПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Смирнова		04.90				
Провер	Булавская		04.90				

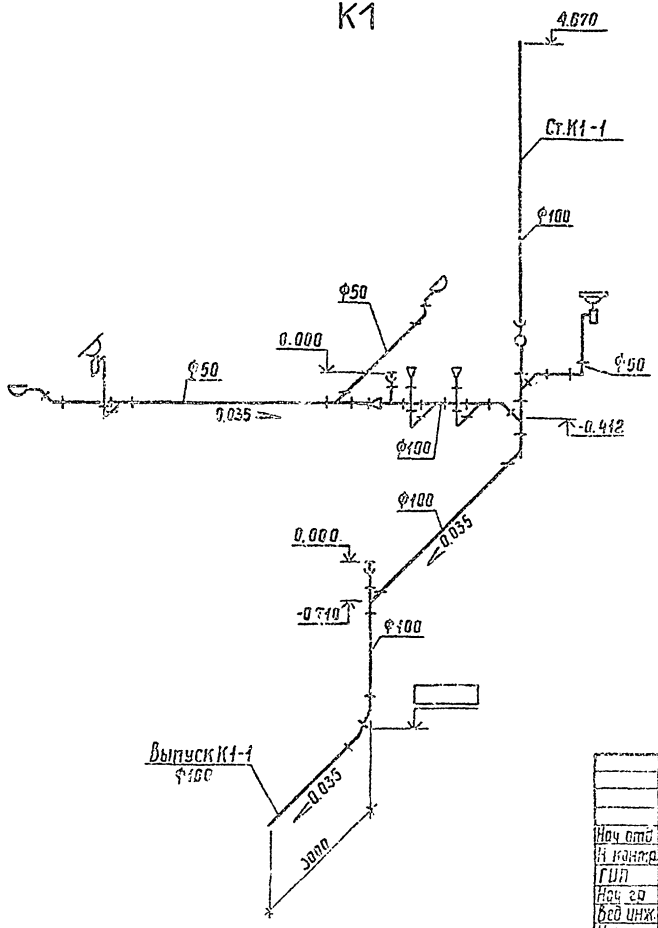
Инв. № подл. 13177 ГМ-Т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

2718-01

Копир. Сок

Формат А3

Альбом 1



Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
13177тм-т.1

Привязан

Инв. №

				407-9-31.90 ВК		
Нач. отд	Романский					
Н. контр.	Гинко			Здание вспомогательного назначения (3ВН-12х18-6М3-15)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Ковалев				РП	5	
Нач. гр.	Булавская						
Вед. инж.	Гинко			Схема системы К1	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Стуканова						
Провер.	Булавская						

2718-01

Копир Сокл

Формат А3

Госстрой СССР
Центральный институт типового проектирования
МИНСКИЙ ФИЛИАЛ
220123, г.Минск, ул.Б.Хоружей, 13/61

Сдано в печать 6.03 199[illegible] г.
Заказ № 10.и Тир. 150 экз. 32
Инв.№ 2718/1

gost.e-ecolog.ru