ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-9-3290

ЗДАНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В КОНСТРУКЦИЯХ БЫСТРОМОНТИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ НА 25 ЧЕЛОВЕК (ЗВН-12×24-БМЗ-25)

АЛЬБОМ 1

ПЗ ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
АС АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕЩЕНИЯ
ОВ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
ВК ВНУТРЕННИЕ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

2720-01
цена 5-10

gost.e-ecolog.ru

Типовой проект

407-9-32.90

Здание вспомогательного назначения в конструкциях быстромонтируемых зданий на 25 человек (ЗВН-12×24-БМЗ-25)

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 (из тп 407-9-31.90)
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
Минэнергоссср
протокол N 35 от 24.05.90

Главный инженер отделения Ев.Баранов
Главный инженер проекта Ю.Ковалев

© СЗО Энергосетьпроект, 1990

Альбом 1

Копия верна

Содержание альбома 1

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	407-9-32.90-ПЗ	
1...10	Общая пояснительная записка	4...13
	Архитектурно-строительные решения	
	407-9-32.90-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. Сечения 1-1... 3-3	26
14	То же. Сечения 4-4... 7-7	27
15	Фрагмент плана 2	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, 2-2	34
22	То же. Сечения 3-3, 4-4. Узлы 1, 2	35
23	Схема расположения фундаментов. Узлы 3... 5	36

Содержание альбома 1 (продолжение)

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование 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 БМ3	41
29	Схема расположения закладных изделий В покрытии	42
30	То же. Узел 1	43
31	Схема расположения каналов	44
32	То же. Сечения	45
	Отопление и Вентиляция	
	407-9-32 90-ОВ	
1	Общие данные (начало)	46
2	Общие данные (окончание)	47
3	План на отм. 0,000	48
4	План на отм. 4,370 в осях А-Б, 7-8. Вид А	49
5	Схема системы отопления	50
6	План на отм. 0,000 в осях А, 4-5.	51
7	Разрез 1-1	52
8	Схемы систем П1, П2, В1, В2, В3, ВЕ1, ВЕ2	53
9	Схема теплоснабжения калориферов	54
10	Электрокотельная. План на отм. 0,000 в осях Б, 7-9.	55
11	Электрокотельная. Разрез 2-2	56
12	Схема трубопроводов электрокотельной	57

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

Инв. № подл. 13/Пп-11

Альбом 1

Содержание альбома 1 (окончание)

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
13	Схема обвязки водоподогревателя, расширительного бака.	58
14	Вариант с централизованным теплоснабжением. Тепловой пункт.	59
15	Узел управления. Спецификация	60
	Внутренние водопровод и канализация 407-9-32.90-ВК	
1	Общие данные (начало)	61
2	Общие данные (окончание)	62
3	План сетей водоснабжения и канализации	63
4	Схема систем В1 и Т3	64
5	Схема системы К1	65

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

Формат А4

Альбом 1

Копия верна инв.№

1. Введение

Типовой проект „Здание вспомогательного назначения (ЗВН) в конструкциях быстромонтируемых зданий (ЗВН-12×24-БМЗ-25)" выполнен Северо-Западным отделением института „Энергосетьпроект" по плану типовых работ Госстроя СССР на 1990г. поз. тфз. 1.326 в соответствии с заданием, утвержденным ГПИО Энергопроект Минэнерго СССР взамен типового проекта 407-9-24.85 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, когда подстанция является базовой для группы подстанций, не имеющей ремонтно-эксплуатационной базы, для размещения оперативно-выездной и ремонтной бригад.

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-12×24-БМЗ-25 расшифровывается:

ЗВН - здание вспомогательного назначения;
12×24 - размер здания в плане;
БМЗ - в конструкциях быстромонтируемых зданий;
25 - 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 $\varphi^{II} = 0,49$ рад или 28°,
- удельное сцепление $C^{II} = 2$ кПа (0,02 кгс/см²),
- модуль деформации $E = 15$ кПа (150 кгс/см²),
- плотность грунта $\rho = 1,8$ т/м³;

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл. | Изм. Кол.уч. Лист № док.

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Романенко		
ГИП	Ковалев		
Гл.спец.	Земель		
Нач.гр.	Сочнюк		
Нач.гр.	Захарова		
Нач.гр.	Усакова		
Нач.гр.	Булавская		

407-9-32.90-ПЗ

(ЗВН-12×24-БМЗ-25) Общая пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

2720-01

Формат А3

Альбом 1

3). Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52.

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, здн относится ко II классу ответственности и 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 24м.

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

Отметка низа кровельной плиты 3.820 м.

Отметка чистого пола 0.000 м.

Полы здания приподняты над уровнем земли на 300мм

Кровля рубероидная, четырехслойная, 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 2 раза.

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

Списочный состав работающих - 25 человек (при трехсменной работе рабочих ОВБ), из которых:

3 чел. - ИТР,

9 чел. - рабочих оперативно-выездной бригады (ОВБ),

13 чел. - рабочих ремонтников.

Максимальная смена - 18 чел., из которых:

3 чел. - ИТР

2 чел. - рабочих ОВБ (при трехсменной работе)

13 чел. - рабочих ремонтников.

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

1. Токарно-винторезный станок модели 1Б60СП;
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-25112

Все сварные работы производятся вне здания;

6. Стеллажи сборно-разборные для инструмента заготовок и запасных частей.

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

Привязан

Инв. №

407-9-32.90-ПЗ

Лист 2

2720-01 Формат А3

Копия верна

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 детали, 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:

- бульдозер Д-535,
- кран К-162 со стрелой 18 м грузоподъемностью 16 т или автокран СМК-10 со стрелой 16 м и грузоподъемностью 10 т;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
13176 тм-т1		

Привязан

Инв. №

-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 7,6т.

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.

3. Санитарно-технические решения.

3.1. Отопление и вентиляция.

Проект разработан на три варианта температуры

Привязан

Инв.№

Копия верна

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 стоянки 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°с. 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 расходов на внутреннее пожаротушение.

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

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

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

Бытовая канализация одним выпуском диаметром 100мм 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 380/220В. По степени надежности электроснабжения в соответствии с п.1.2.17 ПУЭ потребители ЗВН относятся ко второй (электрокотлы) и третьей категории (остальные приемники).

Силовыми потребителями являются электродвигатели 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.

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

Привязан

Инв.№

Таблица 1

Перечень нагрузок ЗВН-12×24-БМЗ-25

Нагрузка собственных нужд	Установленная мощность при t°C			η	cos φ	tg φ	Расчетная нагрузка летом			Расчетная нагрузка зимой				Реактивная мощность кВАР $Q_з$
											Активная мощность $P_з$, кВт			
	минус 20°C	минус 30°C	минус 40°C				коэф. спроса $\alpha_л$	активн. мощн. кВт $Q_л$	реактивная мощность кВАР $Q_л$	коэф. спроса $\alpha_з$	t минус 20°C	t минус 30°C	t минус 40°C	
Освещение	4,2	4,2	4,2	1	1	0	0,5	2,1	0	0,6	2,5	2,5	2,5	0
Вентиляция	4,6	4,6	4,6	0,85	0,85	0,61	0,85	4,6	2,8	0,85	4,6	4,6	4,6	2,8
Станки механической мастерской	13,5	13,5	13,5	0,85	0,85	0,61	0,5	7,9	4,8	0,5	7,9	7,9	7,9	4,8
Котлы	200	260	260	1	1	0	0,5	50	0	1	260	260	260	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:								73,8	7,8		277,2	277,2	277,2	8,9

$$P_л = P\frac{\alpha_л}{\eta};\quad Q_л = P_л \cdot tg\,\varphi$$

$$P_з = P\frac{\alpha_з}{\eta};\quad Q_з = P_з \cdot tg\,\varphi$$

Привязан

Инв. №

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | 13705тм-т1

Копия верна

4.2. Кабельные прокладки

Распределительная силовая сеть выполняется кабелем марки АВВГ-0,66, 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 - 12 В.

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-0,66 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, NT (NT2, NT3)

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

Предусмотрена установка двух электрокотлов и двух сетевых насосов.

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

Привязан

Инв. №

Ал. 1 м 1

Для каждого электрокотла схемой предусмотрена автоматическое и ручное управление. Автоматическое 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 NT1, NT2 - КЭВ 100/04 - 20°С
2. котлы NT2, NT3 - КЭВ 100/04; 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 N Е1.

Сигнализация о пожаре в помещениях ЗВН.

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

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

Привязан

Инв. №

Альбом 1
Копия

1. Стрянка аварийного автомобиля;
2. гардероб.

Сигнал от извещателей каждого помещения поступает на пульт пожарной сигнализации типа ППС-3, установленный в помещении 086, где происходит фиксация и расшифровка сигналов.

Проектом предусмотрены замыкающие контакты для передачи на панель сигнализации информации о пожаре в здании 38Н.

5.3. Управление приточными установками НД1(П1) рабочая, НД2(П1) резервная.

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 3-х 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 38Н

1. Электрокотельная - ящики управления ШЭ 1401 и ЯЭ-1405 заказываются в электротехнической части.
2. Венткамера - ящики управления ЯЭ 1426 заказываются в электротехнической части.
3. Здание водомерного узла - задвижка пускатель магнитный и пост кнопочный трехштифтовый заказывается в электротехнической части проекта.

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

Альбом 1

Таблица 2

Технико-экономические показатели

NN п/п	Наименование показателей	Един. изм.	Количество	Примечание
	1. Технические показатели			
1.1	Объем строительный здания	$м^3$	1439	
1.2	Площадь застройки	$м^2$	302.8	
	Общая	"	259.3	
	в том числе рабочая	"	230.1	
	2. Сметная стоимость (в ценах 1984 г.)			
2.1	Общая	тыс. руб.	59.89	
	в том числе			
	строительные работы	то же	48.35	
	монтажные работы	"	1.68	
	оборудование	"	9.86	от стоимости строительных работ
	на $1м^3$ здания	руб.	33.6	
	на $1м^2$ общей площади	"	186	То же
	3. Трудовые затраты			
3.1	На возведение	чел.дн	648	
	на $1м^3$ здания	то же	0,45	
	на $1м^2$ общей площади	"	2,5	
	4. Расход строительных материалов			
4.1	Цемент	т	39.1	
	Цемент, приведенный к М400	"	38.6	
	То же, на $1м^3$ здания	"	0,03	
	То же, на $1м^2$ общей площади	"	0,17	
4.2	Сталь	"	9.83	
	Сталь, приведенная к А-I и С 235	"	10,75	
	То же, на $1м^2$ общей площади	"	0,04	
4.3	Бетон и железобетон			
	Общий	$м^3$	105,52	
	На $1м^2$ общей площади	"	0,41	
	Сборный	"	63,02	
	Монолитный	"	42.5	
4.4	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	"	9.1	
4,5	Кирпич	тыс. шт.	30,9	
	5. Эксплуатационные показатели			
5.1	Расход воды холодной	л/с	0,77	
5,2	Расход тепла	кВт	79.81	
	в том числе			
	на отопление	"	33.29	
	на горячее водоснабжение	"	46,52	
5,3	Расход тепла на вентиляцию	"	103.16	
5.4	Потребная электрическая мощность	"	277.4	

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл. 13/1767м-71

Привязан

Инв. N

407-9-32.90-ПЗ

2720-01

Формат А3

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. Сечения 1-1... 3-3	
14	То же. Сечения 4-4... 7-7	
15	Фрагмент плана 2	
16	Фасады	
17	Фрагмент фасада 1	
18	То же. Узлы	
19	Фрагмент фасада 2	
20	Схема расположения фундаментов	
21	То же. Сечения 1-1, 2-2	
22	То же. Сечения 3-3, 4-4, 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 расположений каналов	
32	То же. Сечения.	

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, т эксплуатация сооружений с пожаро-опасным и взрывоопасным характерам производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Главный инженер проекта Ю.И. Ковалев

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 13176-ТМ-ТС

Привязан

Инв.№

407-9-32.90-АС

Нач.отд	Роменский		
Н.контр	Соцюк		
ГИП	Ковалев		
Нач.гр.	Соцюк		

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×24-БМЗ-25)

Стадия: РП | Лист: 1 | Листов: 32

Общие данные (начало)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Инв. 2720-01 Формат А3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 948-84	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами.	
ГОСТ 6629-88	Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий.	
ГОСТ 6665-82*	Камни бортовые бетонные и железобетонные	
ГОСТ 6780-80	Плиты парапетные железобетонные для производственных зданий.	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов	
ГОСТ 24698-81	Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий.	
7009 вып. 0,1	Железобетонные быстромонтируемые здания (БМЗ) из секций пролетом 12м, высотой 4.м.	Энерготехпром
7148	Фундаменты железобетонные быстромонтируемых зданий (БМЗ) (для опытного строительства)	Энерготехпром
1.435.9-17 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 35-500кВ.	
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
407-9-32.90-АС.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 5

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение	Наименование	Примечание
407-9-32 90-АС	Архитектурно-строительные решения	
-ОВ	Отопление и вентиляция	
-ВК	Внутренние водопровод и канализация	
407-9-32.90-ЭП	Электротехнические решения	Альбом 2.
-АП	Автоматизация и управление.	Альбом 2

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Доменский		
Н.контр.	Сацюк		
Гл.п.	Кодалев		
Начгр.	Сацюк		

407-9-32.90-АС

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12х24-БМЗ-25)

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (продолжение)

Энергосетьпроект. Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Дудских

2720-01

Формат А3

Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

Копия верна

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
7	Спецификация заполнения проемов	
	Спецификация перемычек	
10	Спецификация элементов к	
	архитектурным узлам	
12	Спецификация элементов к фрагменту	
	плана 1	
15	Спецификация элементов к фрагменту	
	плана 2	
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	13,21	
2	Фундаменты	581200	2,25	
3	Перемычки	582800	0,98	
4	Панели стеновые наружные	583100	18,21	
5	Плиты покрытий	584100	24,40	
6	Архитектурно-строительные			
	элементы зданий	583400	3,61	
7	Конструкции и детали			
	инженерных сооружений	585000	0,36	
	Итого		63,02	

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

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Раменский		11.04.90
Н.контр.	Сацюк		11.04.90
ГИП	Кадалев		11.04.90
Нач.гр.	Сацюк		11.04.90

407-9-32.90-АС

Здание вспомогательного назначения (38Н-12х24-БМЗ-25)

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Энергосетьпроект "Северо-Западное отделение Ленинград"

Копировал Дудских

2720-01

Формат А3

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 1 м² горизонтальной поверхности земли принят 1,5 кПа (150 кгс/м²) по IX району СНиП 2.01.07-85;
   - нормативное значение ветрового давления на высоте 10 м 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". Торцевая стена 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 120 мм. выполнять с установкой в швах двух арматурных стержней ф 4 мм 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. Торцевой фасад Б-А 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.

Привязан

Инв. №

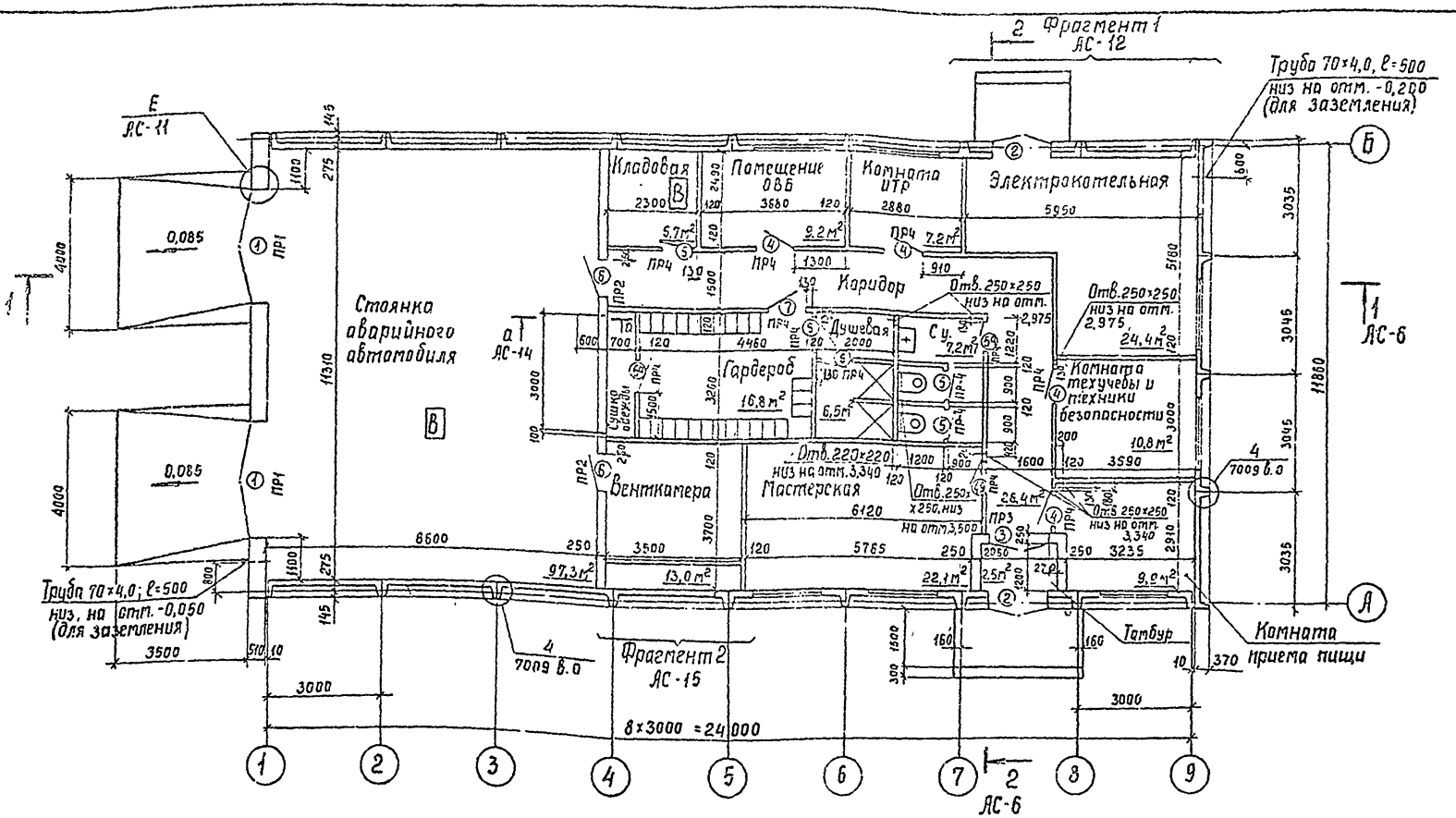
Нач. отд.	Роменский			407-9-32.90-АС
Н. контр.	Сацюк			
ГИП	Ковалев			Здание вспомогательного назначения (38Н-12х24-БМЗ-25)
Нач. гр.	Сацюк			Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Лист
РП	4	

Энергосантехпроект Северо-Западное отд. Ленинград

Альбом 1

Альбом 1



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

Нач отд	Роменский			407-9-32.90-АС		
Н. контр	Сацюк					
ГИП	Ковалев			Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×24-БМЗ-25)	Стадия	Лист	Листов
Нач. гр.	Сацюк				РП	5	
				План на отм. 0,000	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Привязан

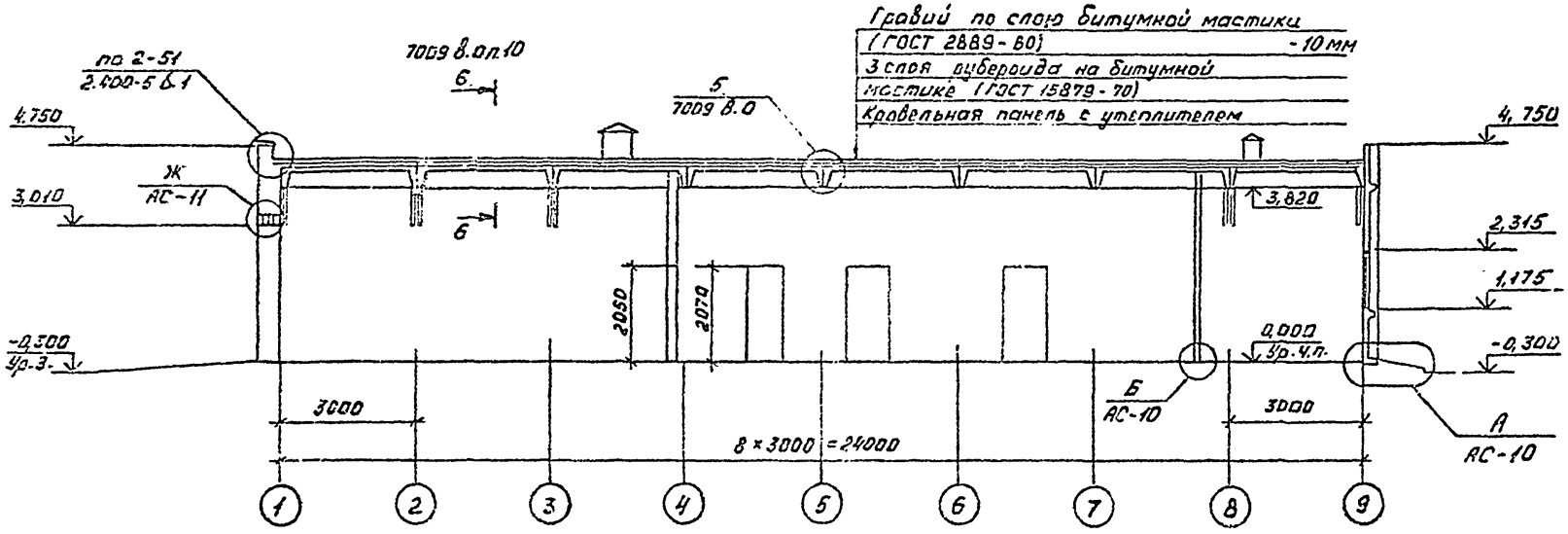
Инв. №

2720-01

Копир. Сокл

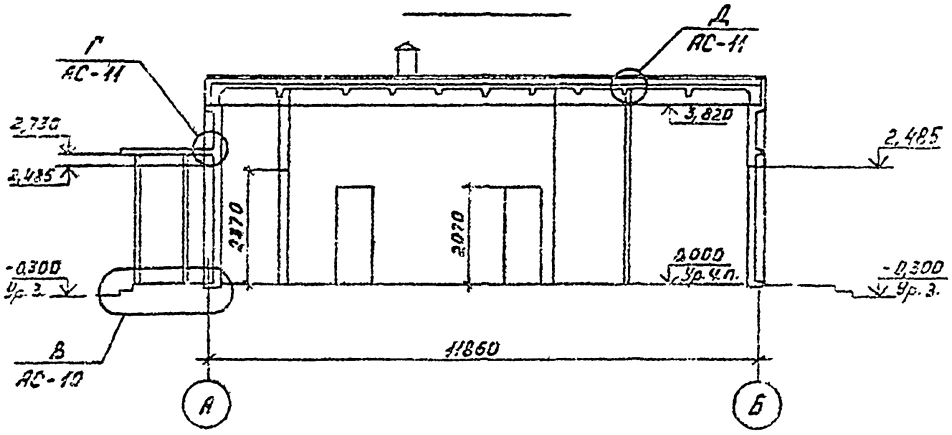
Формат А3

1 — 1



Смотреть вместе с листом АС-5

2 — 2



Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Романский		11.09.90	
Н.контр.	Сацюк		11.09.90	
ГИП	Ковалев		11.09.90	
Нач. гр.	Сацюк		11.09.90	

407-9-32.90-АС

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×24-БМЗ-25)

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Разрезы 1-1, 2-2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Копировал Кременецкая

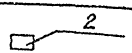
2720-01

Копия верна Альбом 1

Ведомость проемов ворот и дверей

Марка, поз.	Размер проема, мм
1	3040 x 3010
2	1550 x 2400
3	1510 x 2370
4	1010 x 2070
5	810 x 2070
6	980 x 2050

Ведомость перемычек

Марка, поз.	Схема сечения
ПР1	 1
ПР2 ПР3	 2 - для ПР2 3 - для ПР3.
ПР4	 2

Спецификация перемычек

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ГОСТ 948-84	3ПБ34-4	8	222	0,089м³
2	ГОСТ 948-84	1ПБ13-1	17	25	0,010м³
3	ГОСТ 948-84	3ПБ18-37	2	119	0,046м³
		А-I-6-ГОСТ5781-82*	9,5		м

Спецификация заполнения проемов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	1.435.9-17 в.0,3,4	ВР 30x30-К	2	510	
2	ГОСТ 24698-81	ДН24-15В	2		
3	ГОСТ 24698-81	ДГ24-15В	1		
4	ГОСТ 6629-88	ДГ21-10Л	5		
5	ГОСТ 6629-88	ДГ21-8Л	6		
5а	ГОСТ 6629-88	ДГ21-8	1		
6	2,435-6 в.1	ЛДУ-6	2		
7	ГОСТ 6629-88	ДГ21-10	1		

1. Смотреть вместе с листом АС-5.
2. В перегородках над проемами шириной до 600мм выполнить рядовые перемычки из ЗФ6АI в слое цементного раствора δ = 30 мм.
3. Дверь в кладовую обить с двух сторон кровельным железом по асбестовому картону.

Привязан.

Инв. №

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

407-9-32.90-АС

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12x24-БМ3-25)

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

План на отм. 0,000 Спецификации.

ЭНЕРГОСЕТОПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Дубских. Формат А3

2720-01

Взам инв №

Подпись и дата

Инв № подл.

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	
Помещение ОВД, комнаты отр, текучебы и техники безопасности, приема пищи; мастерская.	94,7	Затирка швов, известковая побелка	188,1 68,1 256,2	Штукатурка перегородок; затирка стен, масляная окраска.				
Электрощитовая	39,0	Затирка швов, силикатная окраска	46,1 36,4 82,5	Штукатурка перегородок; затирка стен, силикатная окраска				
Венткамера.	20,8	Затирка швов, известковая побелка	72,8 12,8 63,0	Штукатурка перегородок; затирка стен, известковая побелка				
Стоянка аварийного автомобиля	155,7	Затирка швов, известковая побелка	47,2 39,9 87,1	Штукатурка перегородок, затирка стен, известковая побелка	21,9 25,8 47,7	Штукатурка перегородок; затирка стен, масляная окраска	1500	
Тамбур, коридор, кладовая.	55,8	Затирка швов, известковая побелка	182,2 13,3 195,5	Штукатурка перегородок; затирка стен, клеевая окраска.				
Гардероб, душевая, санузел.	46,8	Затирка швов, масляная окраска	136,7	Штукатурка перегородок; масляная окраска	100,8	Глазурованная плитка	2000	

Смотреть вместе с листами АС-5, АС-6.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Раменский		
Н. контр.	Сацюк		
Гип. стр.	Кабалев		
Нач. гр.	Сацюк		
Инжен.	Воробьев		

407-9-32.90 - АС

Здание вспомогательного назначения (3 В Н - 12 х 24 - БМ3 - 25)

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

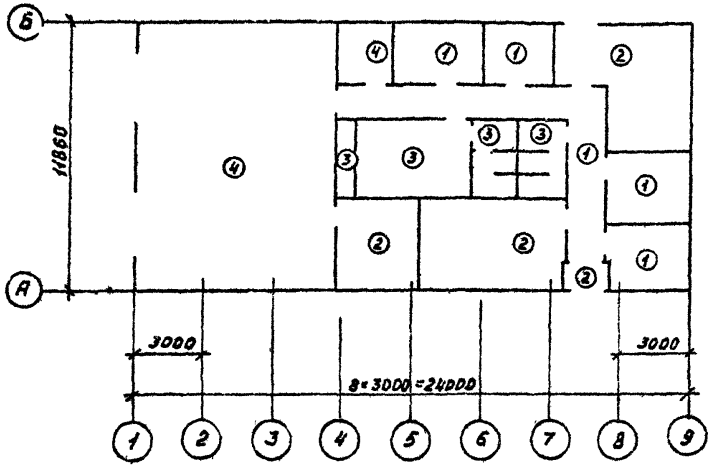
Ведомость отделки помещений.

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

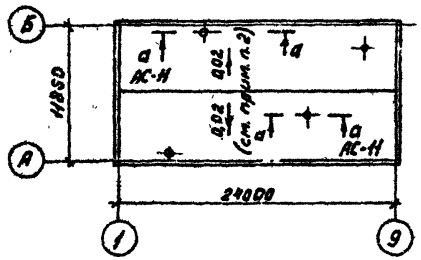
Копировал: Дубских 2720-01 Формат А3

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
Помещение ОВБ: комнаты ИТР, техучебы и техники безопасности, приемальщик, коридор	1		Линолеум на мастике, ГОСТ 7251-77 -5мм Стяжка из цементно-песчаного раствора М100 -25мм Бетон класса В7,5 -120мм Уплотненный щебнем грунт	63,5
Электрокотельная, мастерская, венткамера, тамбур	2		Цементный пол марки 300 с железнением -30мм Бетон класса В7,5 -120мм Уплотненный щебнем грунт	62,0
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	30,5
Стоянка аварийного автомобиля, кладовая	4		Цементно-песчаный раствор марки 300 -30мм Бетон класса В10 -120мм Уплотненный щебнем грунт	103,0

Привязан

Инв. №

Нач. отд	Роменский		11.64.96
Н.контр.	Сацюк		11.64.96
ГИП1	Ковалев		11.64.96
Нач. эр.	Сацюк		11.64.96

407-9-32.90-АС

Здание вспомогательного назначения (38Н-12×24-6М3-25)

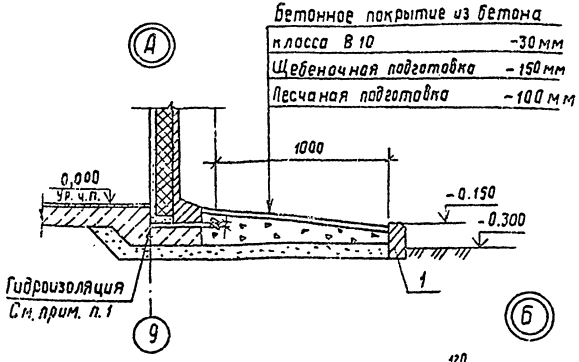
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

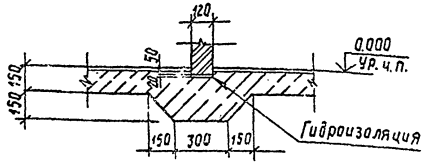
План полов. Экспликация полов

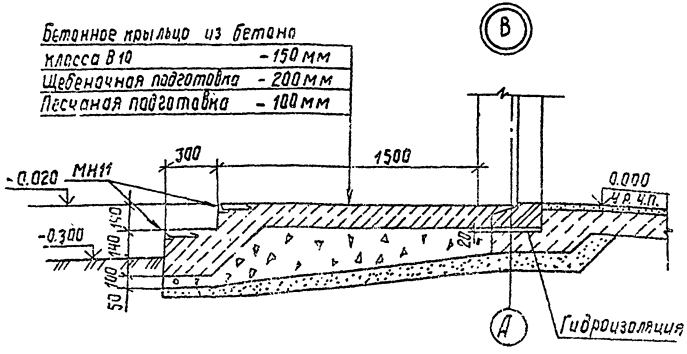
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Кременецкая Формат А3

2720-01







Спецификация элементов к архитектурным узлам

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
	Сборные железобетонные элементы				
1	ГОСТ 6665-82*	Бетонный бортовой			
		камень БР100.20.8	78	40	0,016 м³
	Стальные элементы				
МН11	407-9-31.90-АС.И-12	Закладное изделие МН11	11,4	4,0	м
МН12	-12	МН12	12,0	9,7	м
МН13	-12	МН13	14	9,7	
		Кровельная сталь			
		Лист 0,7-ГОСТ 7118-78	4,4		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.	Раменский		
Н. контр.	Соцюк		
ГИП стр.	Ковалев		
Нач. гр.	Соцюк		
Инж. 2 к.	Зарайзева		

407-9-32.90-АС

Здание вспомогательного назначения (38Н-12х24-БМ3-25)

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Архитектурные узлы А, Б, В

Энергосетопроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Дудских

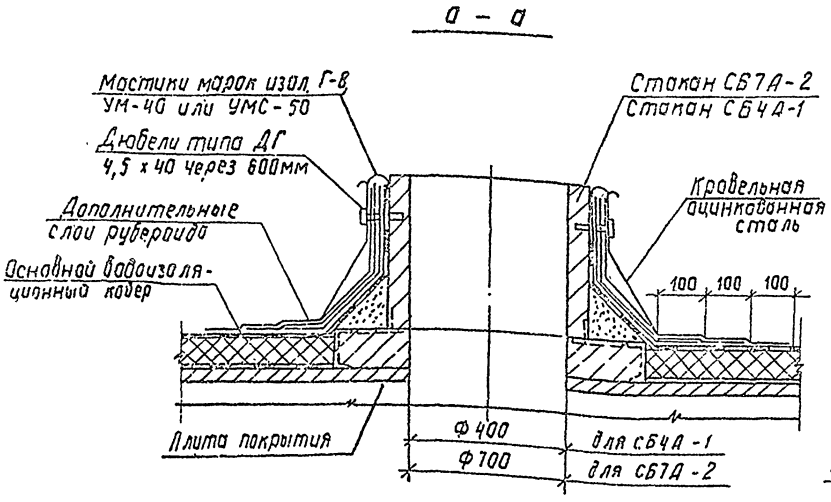
2720-01

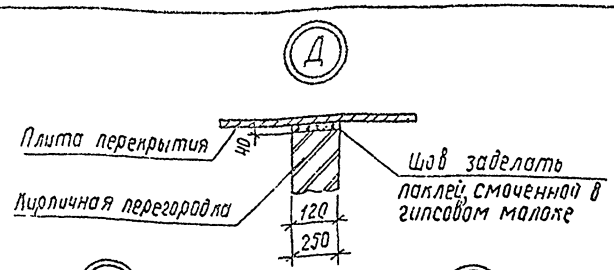
Формат А3

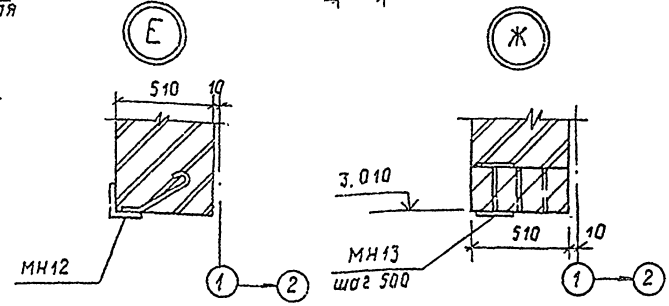
Инв. № подл. 13176 ТМ-71 | Подпись и дата | Взам. инв. №

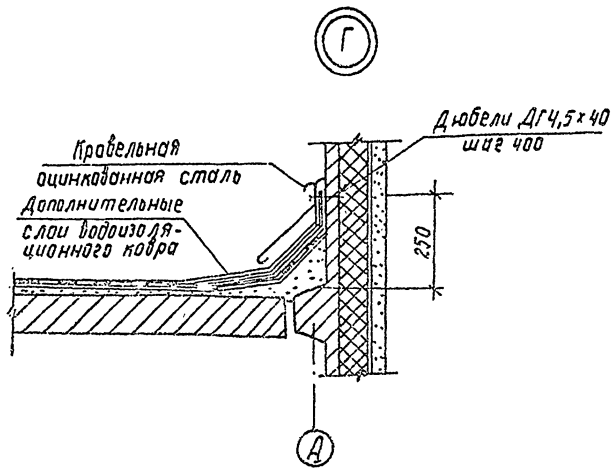
Копия. Верна

Альбом 1









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

Привязан

Инв. №

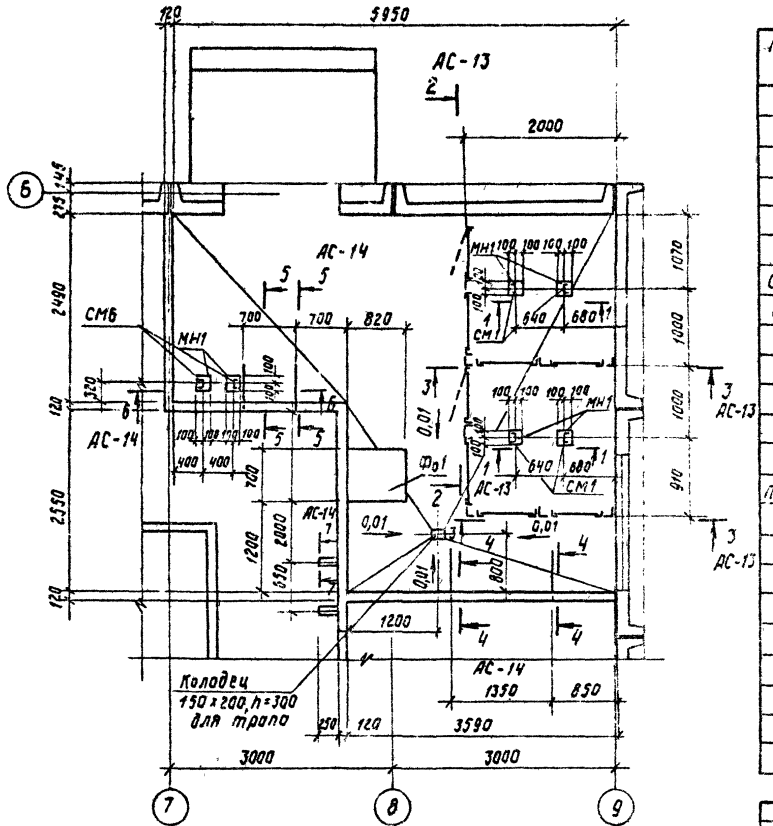
Нач отд.	Роменский			407-9-32.90-АС
Н контр	Сацюк			
Гл инж.	Кобалев			Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×24 - БМЗ-25)
Нач гл.	Сацюк			
Инж. 2 к.	Воробьева			Архитектурные узлы Г, Д, Е, Ж

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Дубских. 2720-01 Формат А3

Инв. № подл. 13.767 м-71 | Подпись и дата | Взам. инв. №



Спецификация элементов к фрагменту плана 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
	Стальные	элементы			
МН1	407-9-31.90-АС.И-9	Изделие закладное МН1	6	3,3	
МН2	-9	МН2	9	2,7	
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	
С1	-3	Секция С1	2	30,5	
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	—	
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	8,5		М
2		Швеллер 12, ГОСТ 8240-72	1,8		М
		Болт М10×25, ГОСТ 7798-70*		—	
		Гайка М10, ГОСТ 5915-70*		—	
		Шайба 10, ГОСТ 11371-78*		—	
		Бетон класса В7,5, м³	0,20		

Смотреть вместе с листами АС-13, АС-14

Копия верна

Альбом 1

Нач.отд.	Каменский		
Н.конт.	Сацюк		
Гип.	Кобалев		
Нач.гр.	Сацюк		

407-9-32.90

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×24-6М3-25)

Фрагмент плана 1

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Энергосетьпроект Северо-Западное отдел. Ленинград

Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № подл. 13176ТМ-71

Привязан

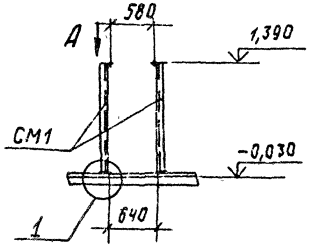
Инв. №

Копировал: Дубский Формат А3

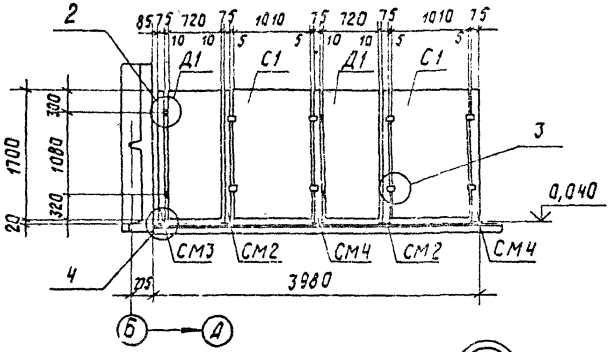
2720-01

Альбом 1

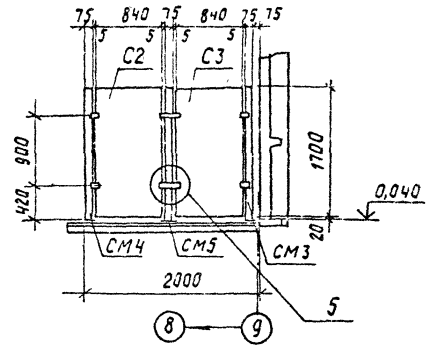
1 — 1

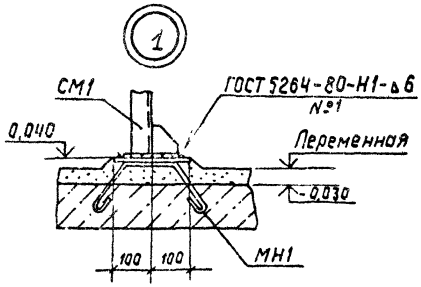


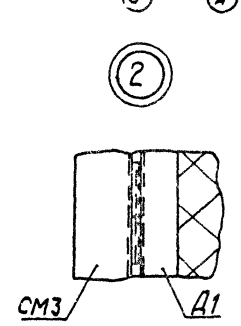
2 — 2

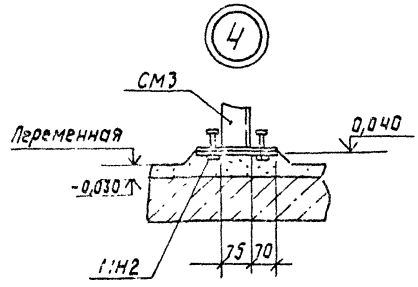


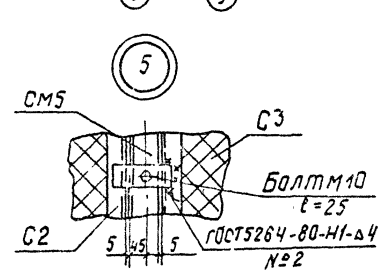
3 — 3



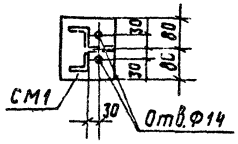


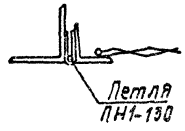


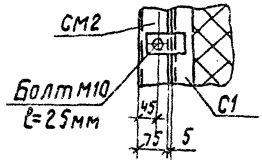




Вид А







Смотреть вместе с листом АС-12.

Привязан

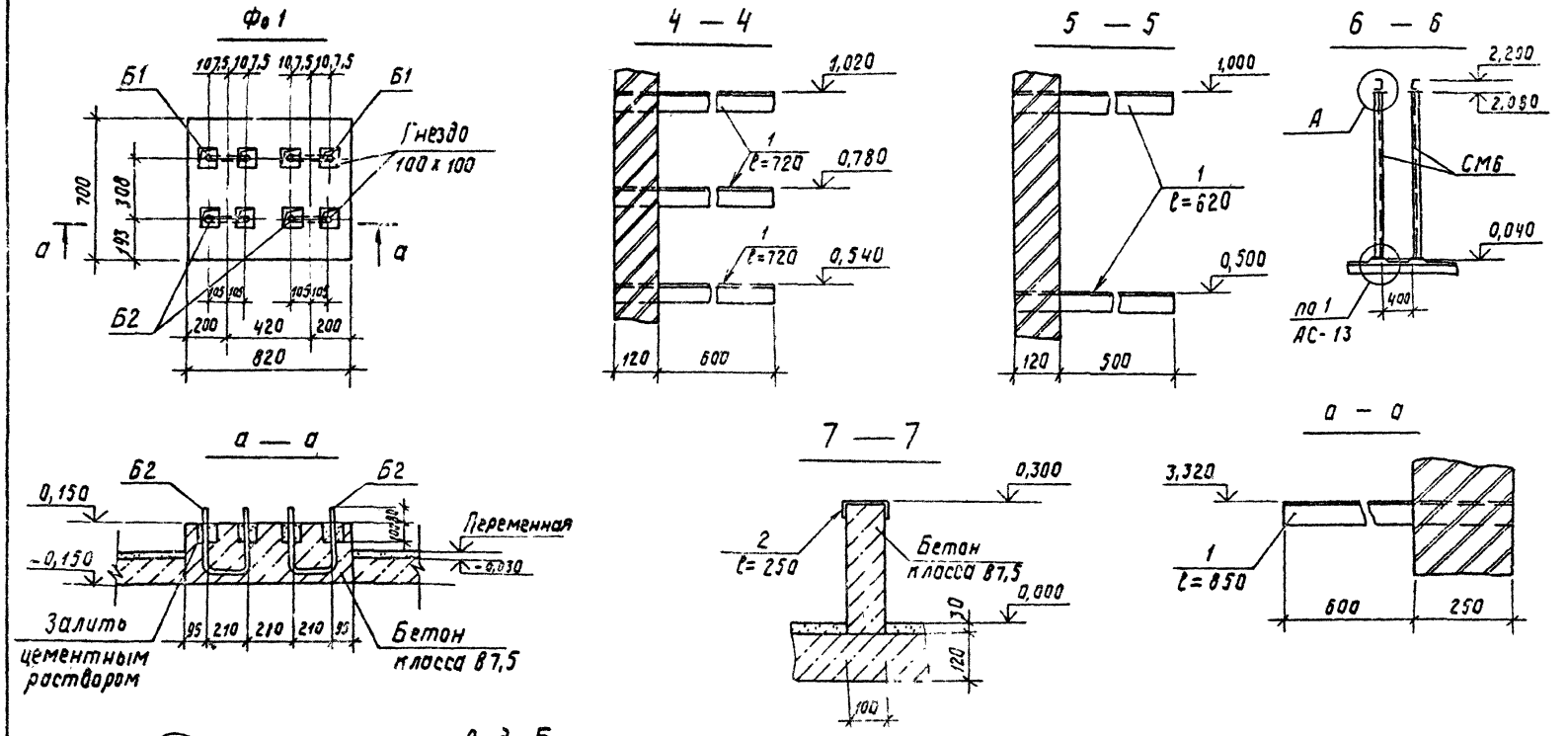
Инв. №

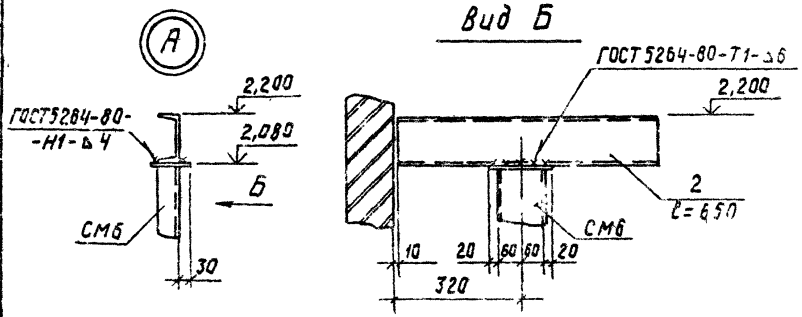
				407-9-32.90-АС		
Начотд	Заменский		11.93	Здание вспомогательного назначения (3ВН-12х24-БМЗ-25)	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сацюк		11.93		РП	13	
ГИП	Козлов		11.93	Фрагмент плана 1. Сечения 1-1... 3-3	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Нач.гр.	Сацюк		11.93				

Копировал Дубских Формат А3

2720-01

Альбом 1





1 Смотреть вместе с листом АС-12.
2 Место расположения сечения а-а смотреть лист АС-5.

Привязан

Инв №

Н. отд.	Раменский		
Н. контр.	Сацюк		
ГИП	Ковалев		
Нач. гр.	Сацюк		

407-9-32.90-АС

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12х24-БМЗ-25)

Фрагмент плана 1. Сечения 4-4... 7-7.

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Инвестсетьпроект Северо-Западное ...

Копировал Дубских

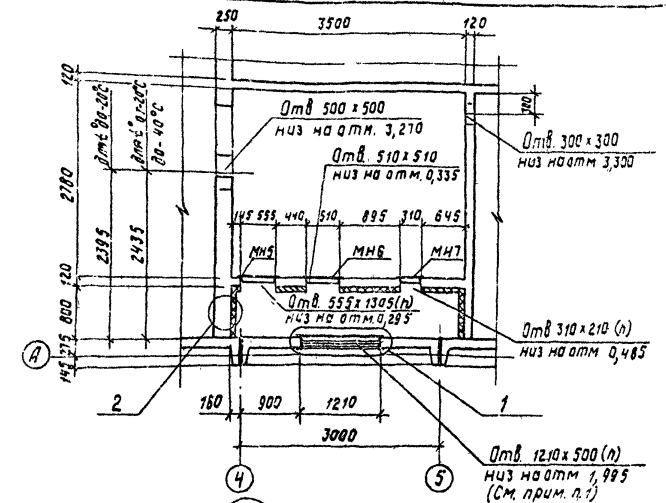
Формат А3

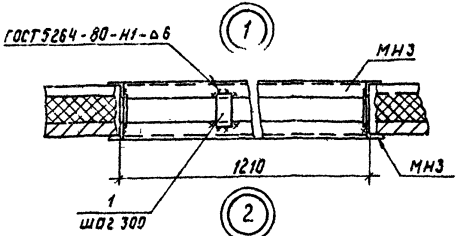
2720-01

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

13176 ТМ-71

Копия с оригинала Альбом 1







Спецификация элементов к фрагменту плана 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Стальные	элементы			
МН3	407-9-31.90-АСИ-9	Изделие закладное МН3	2	14,2	
МН5	-10	МН5	1	20,8	
МН6	-10	МН6	1	9,7	
МН7	-10	МН7	1	6,5	
1		Полоса 6х50-ГОСТ103-76*			
		l=100	8	0,2	без чертежа
		А-I-8-ГОСТ 5781-82*	104		м
		А-I-6-ГОСТ 5781-82*	11,6		м
	Минераловатные	плиты			
		ЛПЖ-1000.500.40-			
		-ГОСТ 22950-78	84		

1. Отверстие в стеновой панели пробить по месту с дальнейшей абетонировкой кромок проема.
2. В перегородках над проемами шириной до 800 мм выполнить рядовые перемычки из 1ФБА1 в слое цементного раствора δ=30мм.
3. Смотреть вместе с листом АС-5.

Привязан

Инв. №

407-9-32.90-АС

Нач.отд.	Ременский		
Н.контр.	Сацюк		
ГИП	Кондаев		
Нач.гр.	Сацюк		

Здание вспомогательного назначения (3В4-12х24-6М3-25)

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Фрагмент плана 2

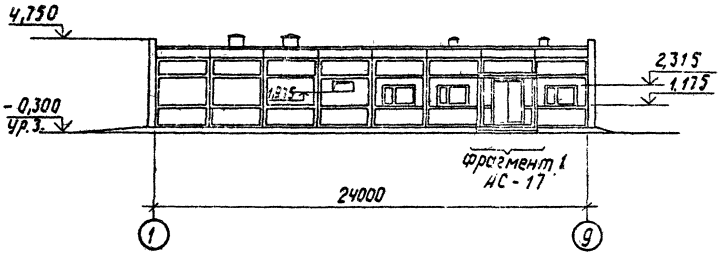
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Дубских Формат А3

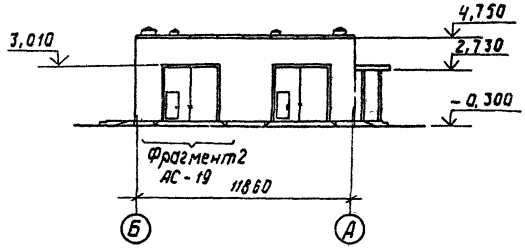
2720-01

Альбом 1

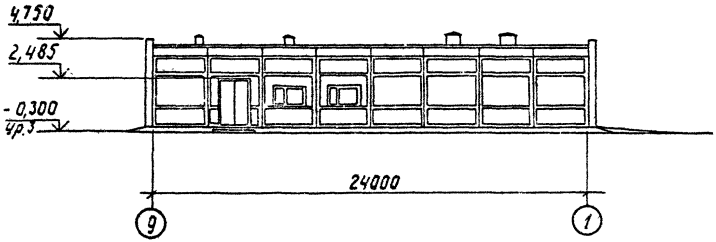
Фасад 1-9



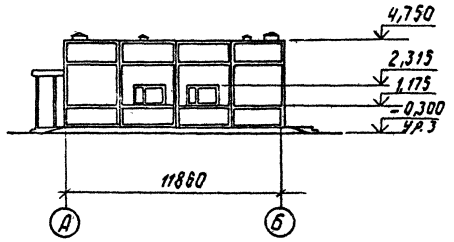
Фасад Б-А



Фасад 9-1



Фасад А-Б



				407-9-32.90-АС			
Начатд	Роменский		11.04.90				
Н.контр	Сацюк		11.04.90				
ГИП	Кодалев		11.04.90	Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12х24-БМЗ-25)	Стадия	Лист	Листов
Нач.гр	Сацюк		11.04.90		РП	16	
				Фасады	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Привязан

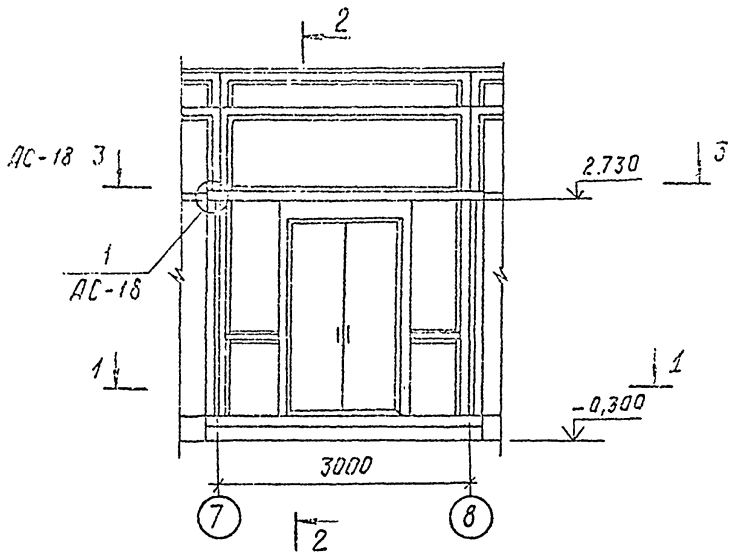
Инв. № подл. 31767М-Т1 | Подпись и дата | Взамен инв. №

Ст. 3 №

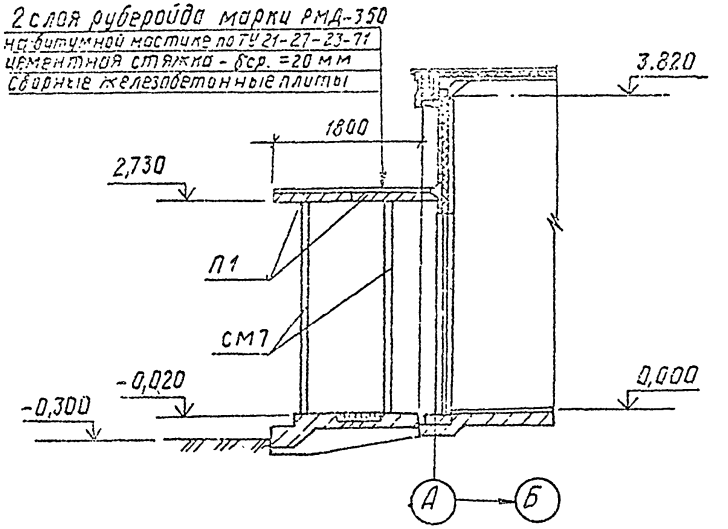
Копировал Дубских

Формат А3

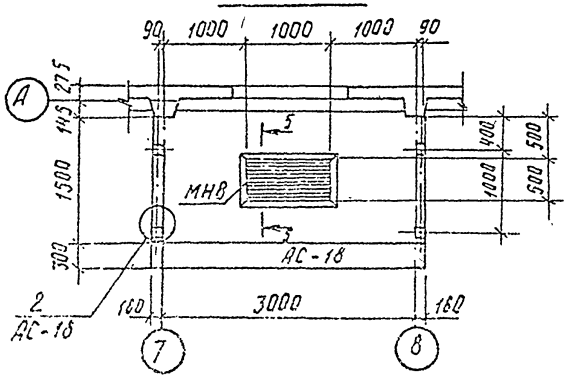
2720-01



2 — 2



1 — 1



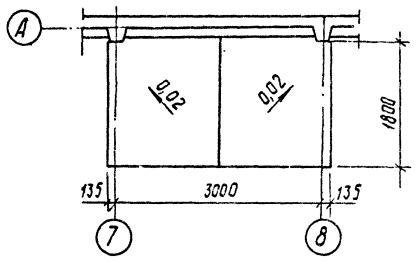
1. Смотреть вместе с листом АС-16.
2. Под все стойки выполнить подбетонку 300 × 300 × 300 мм
Расход бетона класса В10 - 0,22 м³.

Привязан			
Инв. №			

				407-9-32.90-АС			
Нач.отд.	Роменский			Здание вспомогательного назначения (ЗВН - 12 х 24 - БМЗ - 25)	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сацюк				РП	17	
Гипстр.	Кобалев						
Нач.гр.	Сацюк						
Инж.2к.	Зарубеева			Фрагмент фасада 1	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал Дубских 2720-01 Формат А3

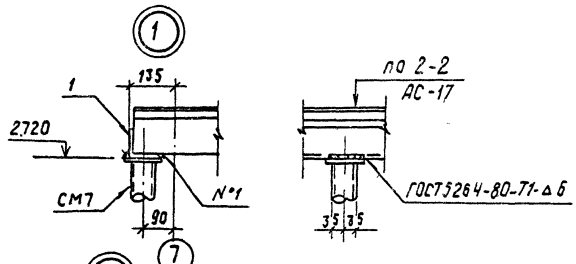
3 — 3



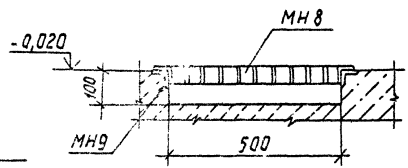
Спецификация элементов к фрагменту фасада 1

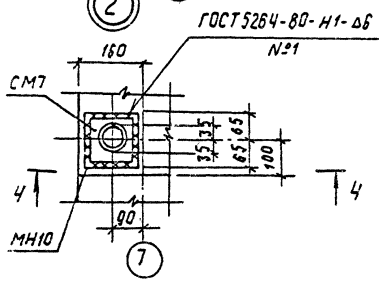
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
Сбор	ные железобетонны	е элементы			
П1	3.407.1-157 в.1	Плита ПН 32.9-2	2	730	0,29м³
	Стальные	Элементы			
МН8	407-9-31 90-АСУ-11	Решетка МН8	1	33,3	
МН9	- 11	Изделие закладное МН9	1	13,8	
МН10	- 11	МН10	4	0,9	
СМ7	- 7	Стойка СМ7	4	18,6	
1		Уголок 90×90×7 ГОСТ8509-86	3,6		м

Смотреть вместе с листом АС-17

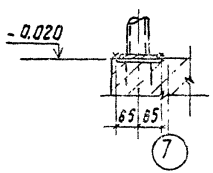


5 — 5





4 — 4



Привязан

Инв. №

407-9-32.90-АС

Нач. отд.	Гончаренко			
Н. контр.	Сычков			
Гл. стр.	Кисарова			
Нач. гр.	Сычков			
Исп.	Алешина			

Здание вспомогательного назначения (ЗВН - 12 х 24 - БМ3 - 25)

Фрагмент фасада 1 Узлы.

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

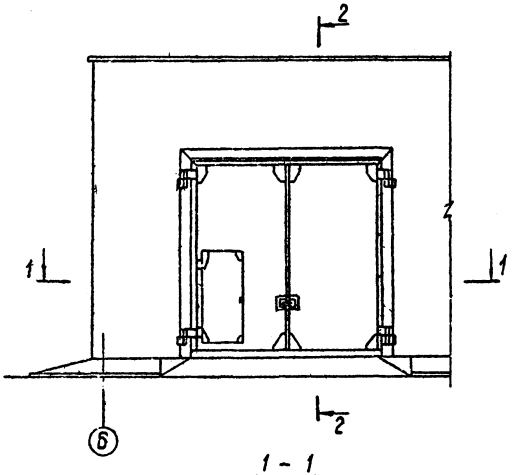
Калязова Дубкина

2720-01 Формат А3

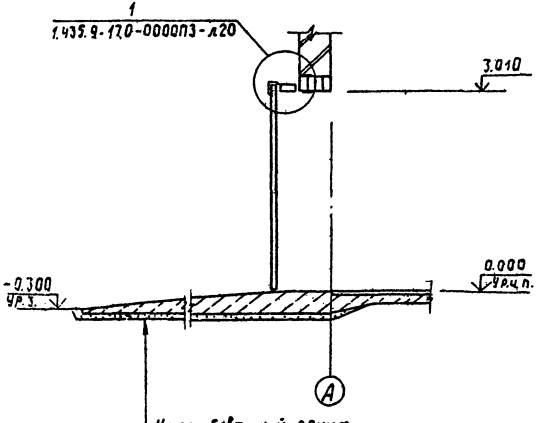
Копировал

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

Альбом I

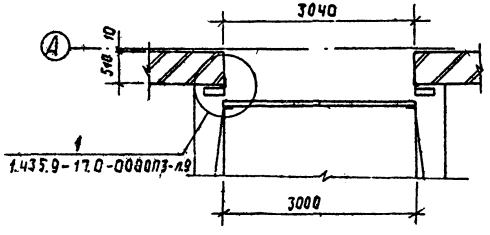


2 - 2



Утрамбованный грунт
Щебеночная подготовка - 200мм
Бетон класса В10 - 100. 400мм

1 - 1



Смотреть вместе с листом АС-17.

Привязан

Инв. № подл.

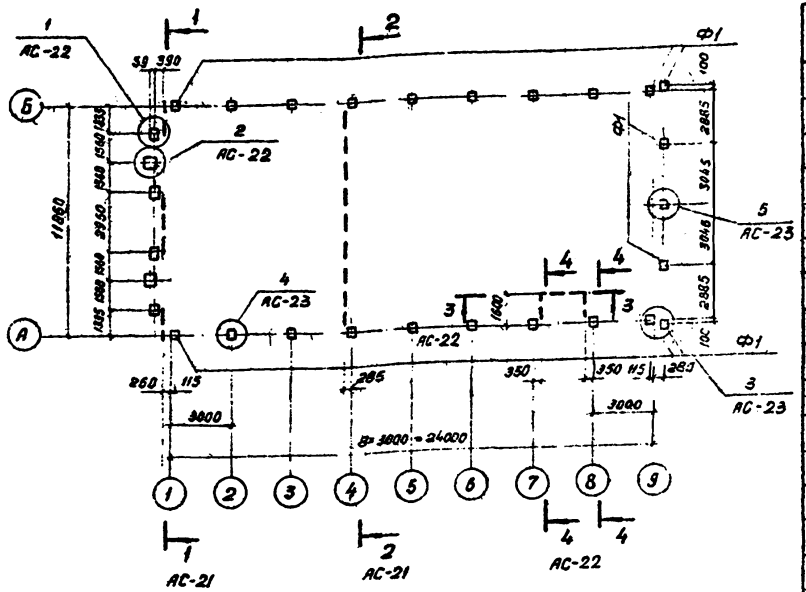
407-9-32.90-АС

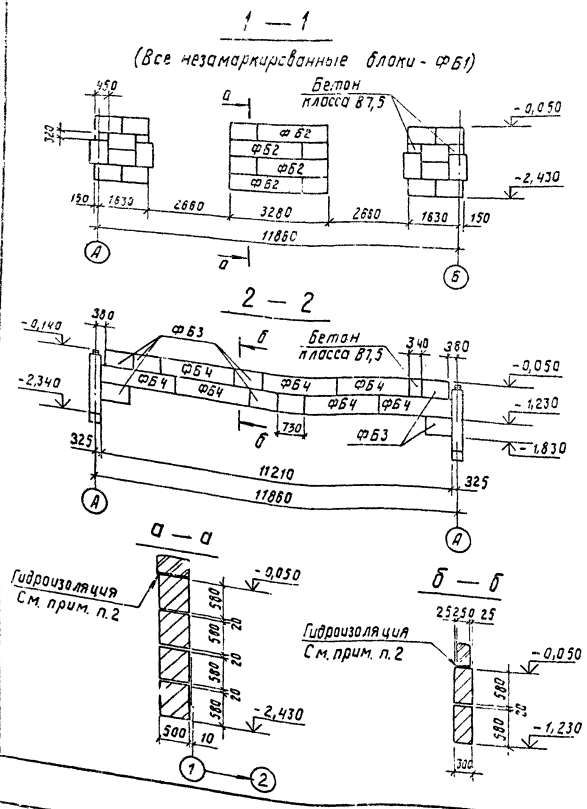
Нач.отд.	Романцов			Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12х24-6м3-25)	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сацюк				РП	19	
ГИП Стр.	Ловалев						
Нач.гр.	Сацюк						
Инж.2к.	Вавабеева			Фрагмент фасада 2	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал Дубских

Формат А3

2720-07


1
АС-22
1
2
Ф1
Б
2
АС-22
5
АС-23
4
АС-23
А
АС-22
3
3
Ф1
3
АС-23
1
АС-21
2
АС-21
4
4
АС-22
1
2
3
4
5
6
7
8
9
11960
3950
3000
3000
3000



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 50 мм состава 1:2 с уплотняющей добавкой (церезит, алюминат натрия, битумные мастики).
3. Фундаменты выполнять из стаек типа „СОН", устанавливаемых в сверленые котлованы с заполнением пазух котлованов бетоном В7,5 на высоту 1,2 м. Остальная часть котлована засыпается непучинистым грунтом с тщательным послойным уплотнением.
4. Под подошвой фундаментных блоков устраивать песчаную подготовку толщиной 100 мм.
5. Фундаментные блоки укладывать на бетоне класса В7,5.
6. Смотреть вместе с листом АС-20.

Привязан

Инв №

407-9-32.90-АС

Нач отд	Роменский		
Н контр	Сацюк		
ГИП	Косолев		
Нач гр	Сацюк		

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12х24-БМ3-25)

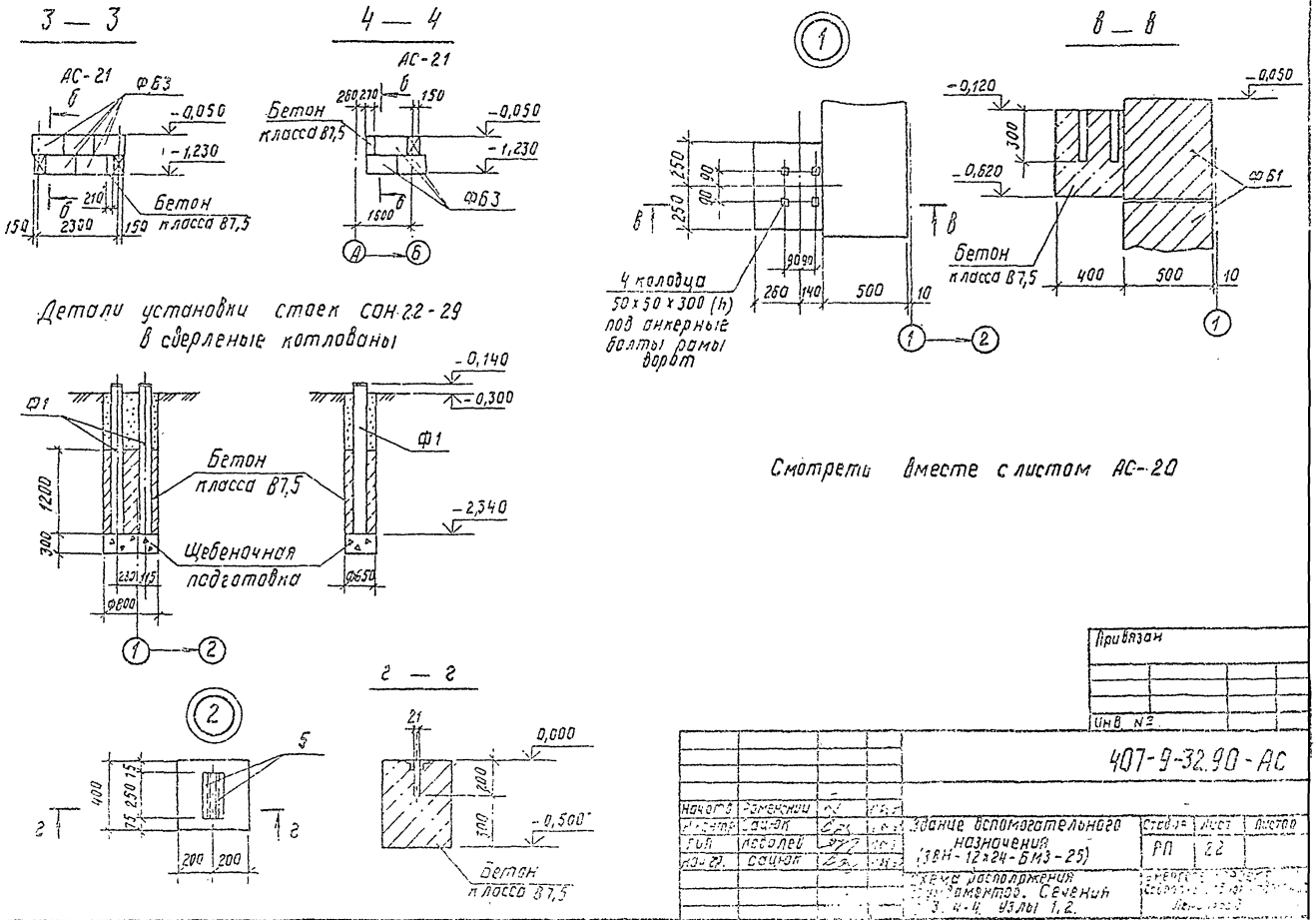
Схема расположения фундаментов
Сечения 1-1, 2-2

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

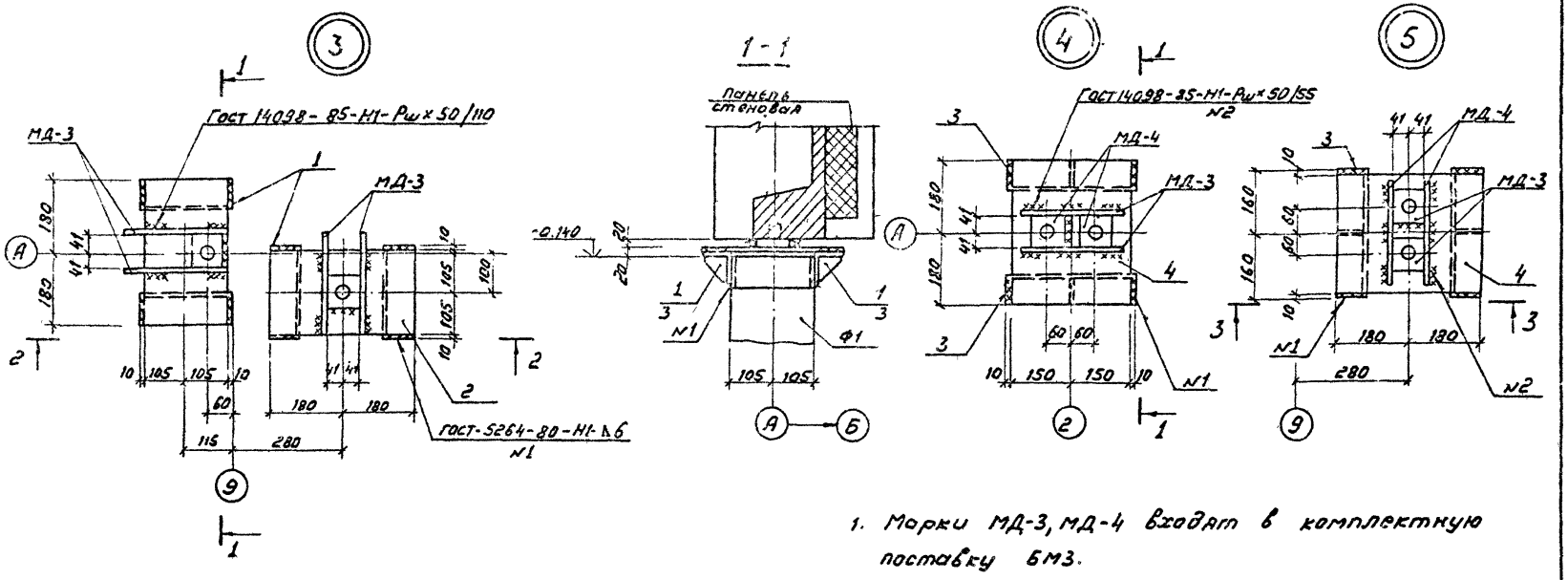
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Дубских 2720-01 Формат А3

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


3 — 3
4 — 4
в — в
г — г
АС-21
ФБ3
-0,050
-1,230
Бетон класса В7,5
Детали установки стоек СОН 22-29 в сверленые котлованы
Ф1
-0,140
-0,300
-2,340
Щебеночная подготовка
4 колодца 50×50×300 (h) под анкерные болты рамы ворот
-0,120
-0,620
ФБ1
Смотреть вместе с листом АС-20
0,000
-0,500
Бетон класса В7,5
Привязан
Инв. №
407-9-32.90-АС
Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×24-БМЗ-25)
Схема расположения фундаментов. Сечения 3, 4-4. Узлы 1, 2.
Стадия РП
Лист 22
Листов
2720-01
Формат А3

Альбом 1



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

Привязан

Инв. N

Нач. отд	Романский		11.01	407-9-32.90-АС		
Н. контр	Сацюк		11.01	Здание вспомогательного назначения (3ВН-12×24-БМ3-25)	Стадия	Лист	Листов
Гип	Ковалев		11.01		РП	23	
Нач. гр.	Сацюк		11.01	Схема расположения фундаментов. Узлы 3...5	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копир: Соловьева

2720-01

Формат А3

Альбом 1

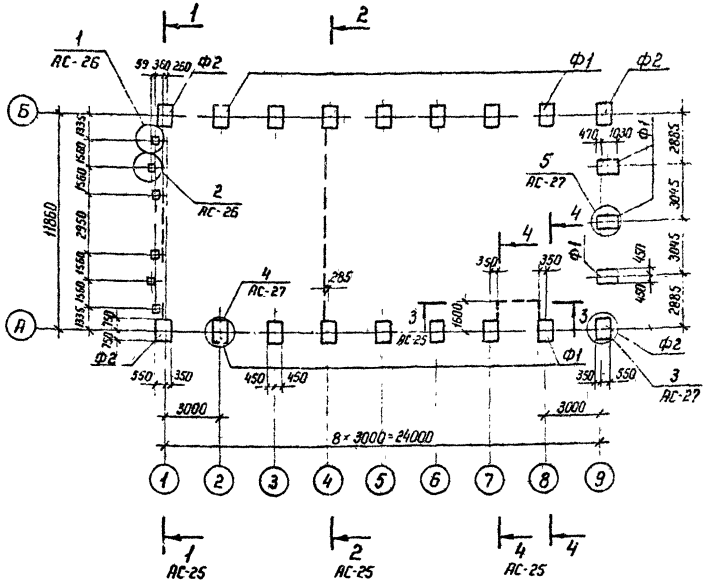
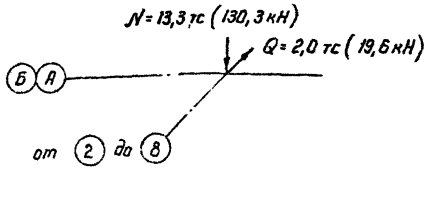


Схема расчетных нагрузок на рядовой фундамент



Спецификация к схеме расположения фундаментов

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборные бетонные и железобетонные элементы			
Ф1	7148.01	Ф 15.9-Т	17	900	0,35 м³
Ф2	7148.02	Ф 15.9-Т-1	4	900	0,35 м³
ФБ1	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.5.6-Т	6	590	0,244 м³
ФБ2	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.3.6-Т	7	350	0,146 м³
ФБ3	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.3.6-Т	3	970	0,406 м³
		Стальные элементы			
1		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-86,			
		ℓ=250	4	0,9	
		Бетон класса В7,5 м³	0,72		

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

Привязан

Инв. №

407-9-32.90-АС

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

Здание вспомогательного назначения (36Н-12×24-БМ3-25)

Стадия	Лист	Листов
РП	24	

Схема расположения фундаментов (вариант)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

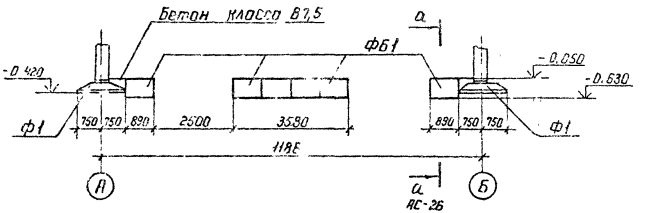
Копировал 2720-01 Формат А3

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

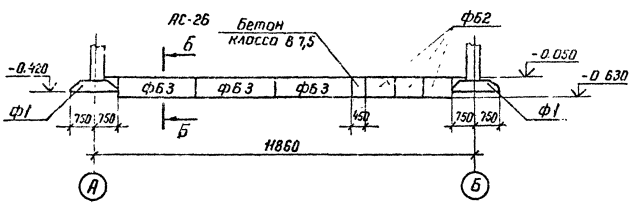
Альбом 1

Копия верна

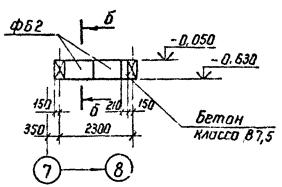
1 — 1



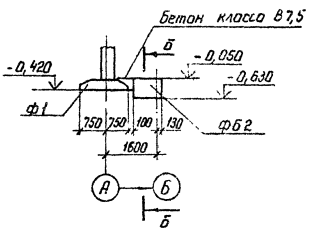
2 — 2



3 — 3



4 — 4



1. Основанием здания являются пески мелкозернистые со следующими нормативными прочностными и деформационными характеристиками: $\varphi^н = 0{,}49$ рад ($28°$); $\rho = 1{,}8$ т/м³; $C^н = 2$ кПа ($0{,}02$ кгс/см²); $C = 14{,}7$ мПа (150 кгс/см²). 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 В 7,5
5. Смотреть вместе с листом АС-24.

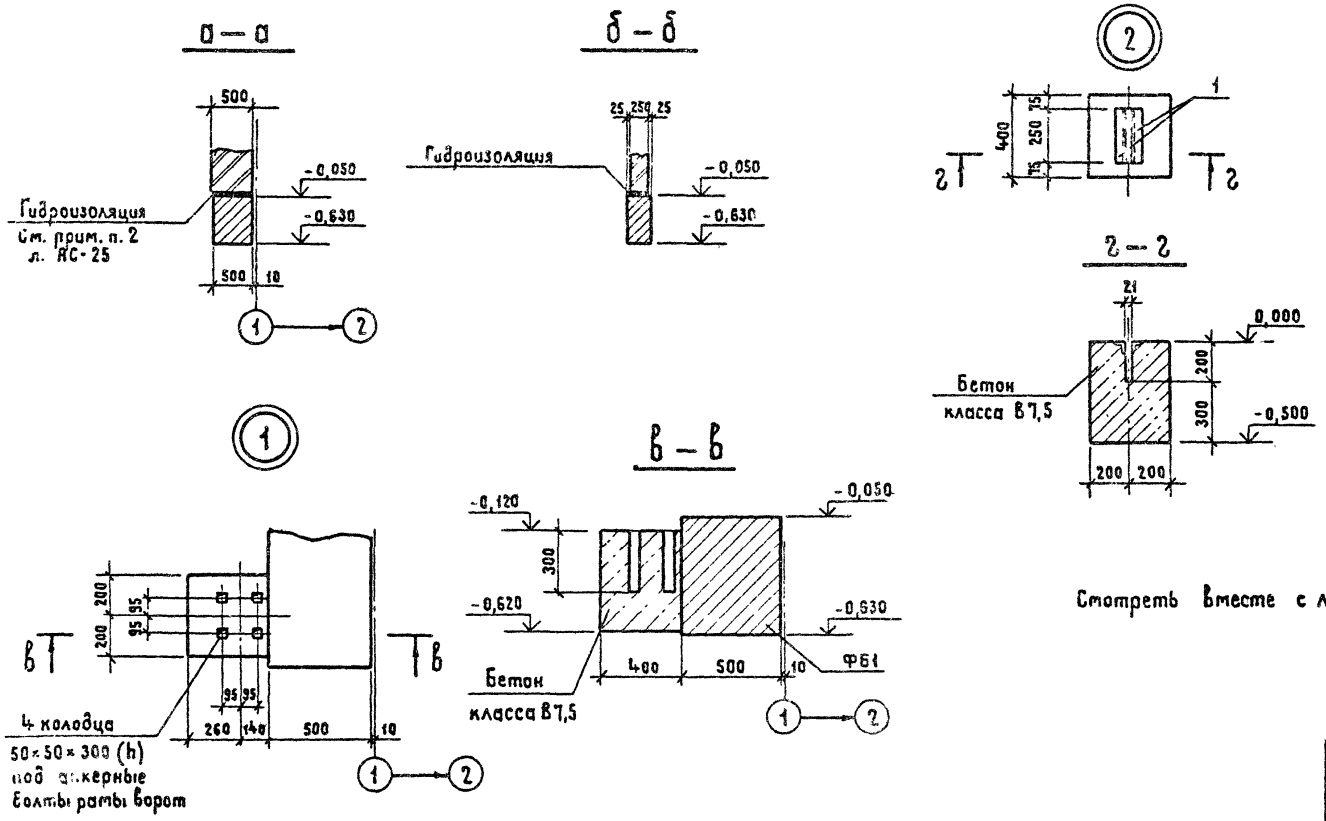
Привязан

Инв. №

				407-9-32.90-АС			
Нач. отд	Романский			Здание вспомогательного назначения (3В.Н-12×24-БМЗ-25)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Соцюк				РП	25	
ГИП	Ковалев						
Нач. гр.	Соцюк			Схема расположения фундаментов (вариант). Сечения.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копир. №а 2720-01 Формат А3

Альбом 1



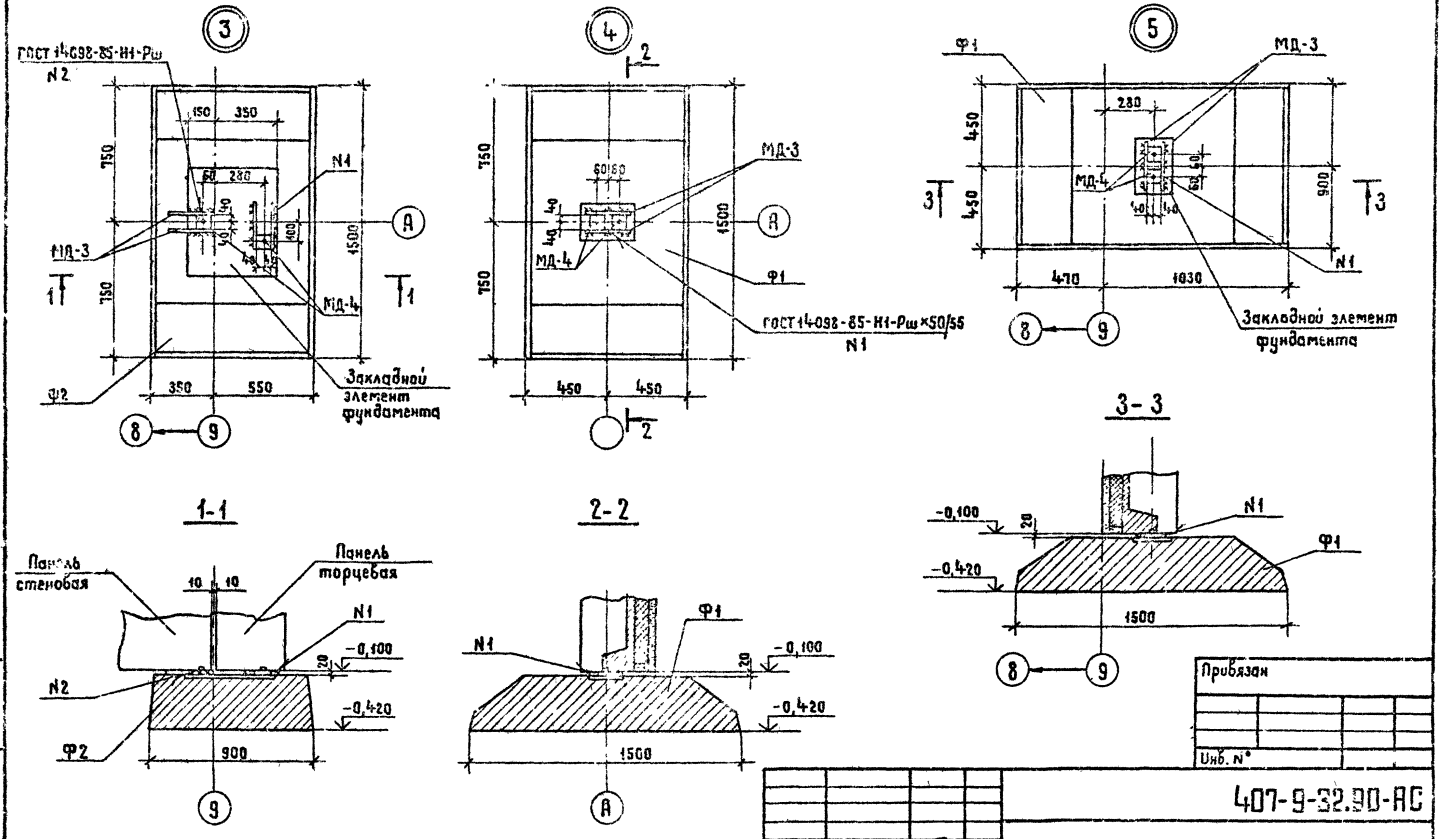
Смотреть вместе с листами АС-24, АС-25

Привязан			
Инв. №			

				407-9-32.90-АС			
Нач.отд.	Роменский		11.04.90				
Н.конт.	Сацюк		11.04.90	Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×24-БМЗ-25)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Кобальв		11.04.90		РП	25	
Нач.гр.	Сацюк		11.04.90	Схема расположения фундаментов (вариант). Узлы 1, 2	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал Жукова 2720-01 Формат А3

Альбом 1



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

Нач. отд.	Роменский		
Н. контр.	Сацюк		
ГИП	Ковалев		
Нач. гр.	Сацюк		
Инж. 3к	Лизунова		

Привязан

Инв. №

407-9-32.90-АС

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×24-БМЗ-25)

Схема расположения фундаментов. Узлы 3...5

Стадия	Лист	Листов
РП	27	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

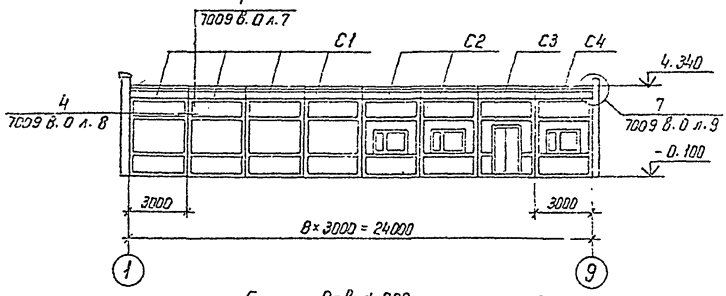
Копировал Жукова

Формат А3

2720-01

Альбом 1

Схема расположения секций БМЗ по оси А



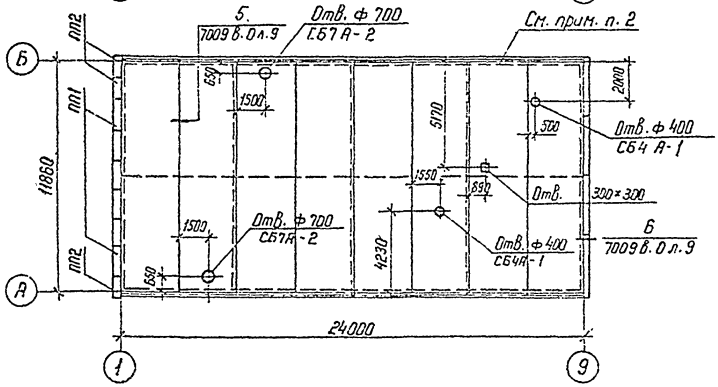
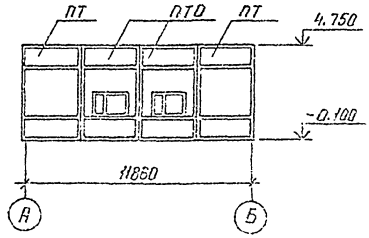


Схема расположения секции БМЗ С5 по оси 9



Спецификация к схемам расположения секций БМЗ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
С1	7009 вып. 0,1	БМЗ-12×4-3	4		
С2	7009 вып. 0,1	БМЗ-12×4-1	2		
С3	7009 вып. 0,1	БМЗ-12×4-10	1		
С4	7009 вып. 0,1	БМЗ-12×4-2	1		
С5	7009 вып. 0,1	БМЗ-12×4-11-1	1		
	407-9-31.90-АС.И-1				
ПП1	ГОСТ 6786-80	ПП 15.4-Т	6	120	0,048 м³
ПП2	ГОСТ 6786-80	ПП У 10.4-Т	3	80	0,032 м³
СБ7А-2	1.494-24 вып. 1	СБ7А-2	2	290	0,12 м³
СБ4А-1	1.494-24 вып. 1	СБ4А-1	2	150	0,06 м³
		А-I-8-ГОСТ 5781-82*	131,5		м

1. В торцевой секции С5 панели ПТО выполнить с оконными проемами - см. черт. 407-9-31-90-АС.И-1
2. Сетку молниезащиты из А-I-8 проложить в кровле под дополнительными слоями рубероида.

Привязан

Инв.№

407-9-32.90-АС

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

Здание Вспомогательного назначения (ЗВН-12×24-БМЗ-25)

Схемы расположения секций БМЗ

Стадия	Лист	Листов
РП	28	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сестра-Западное отделение Ленинград

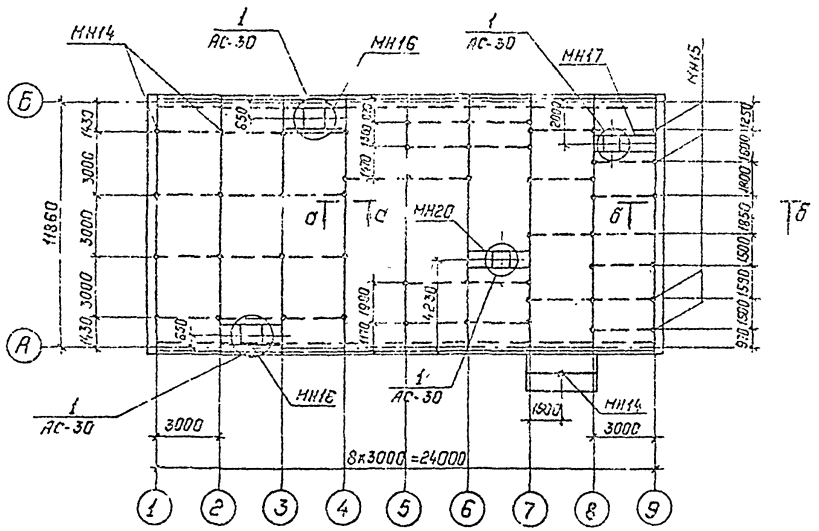
Копир. Ист. 2720-01 Формат А3

Инв. № подл. 13116 тм-т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Спецификация
к схеме расположения закладных изделий в покрытии.

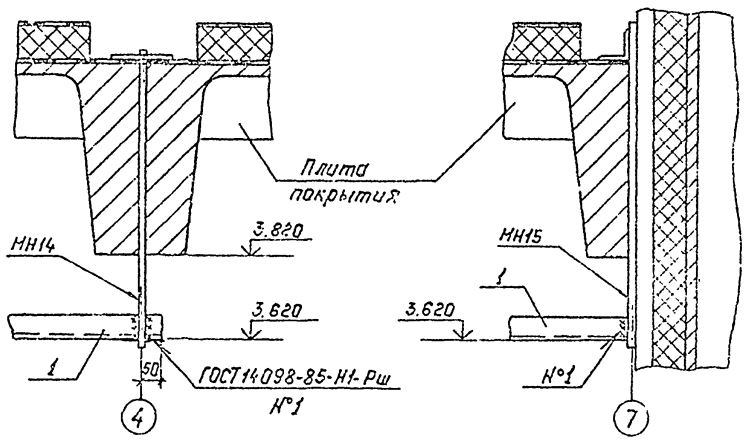
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Стальные	элементы			
МН14	407-9-31.90-АС.И -12	Изделие закладное МН14	43	2.9	
МН15	-12	МН15	6	2.9	
МН16	-13	МН16	2	70.2	
МН17	-13	МН17	1	65.2	
МН20	-13	МН20	1	65.2	
МН19	-13	МН19	16	1.6	
1		Уголок 50×50×5-ГОСТ8509-86	100.2		м
		Бетон класса В15, м³	0.27		



а — а

б — б

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



Привязан:

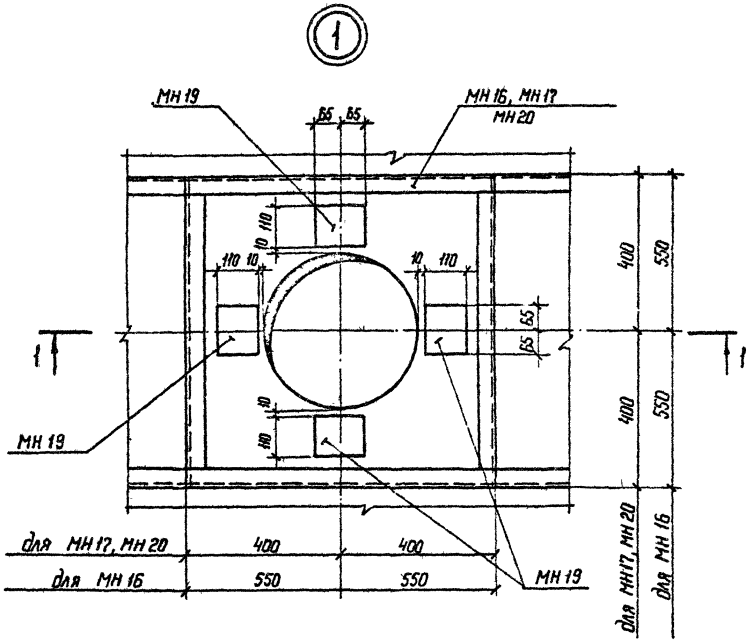
Инв. №

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

				407-9-32.90-АС			
Нач. отд.	Раненский						
Н.контр.	Сацюк			Здание вспомогательного назначения (3ВН-12×24-БМ3-25)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Ковалев				РП	29	
Нач. гр.	Сацюк			Схема расположения закладных изделий в покрытии.	„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград		

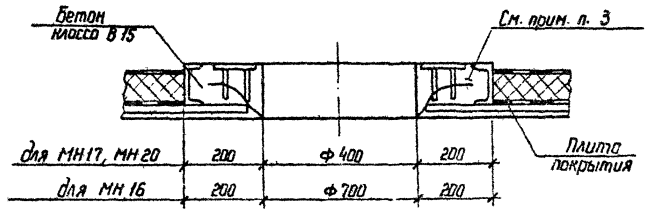
Копир. Польс 2720-01 Формат: А3

Альбом 1



1. Смотреть вместе с листом АС-29.
2. Закладные изделия МН 14 и МН 15 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. №			

407-9-32.90-АС

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

Здание Вспомогательного назначения (ЗВН - 12 × 24 - БМЗ - 25)

Схема расположения закладных изделий в покрытии. Узел 1

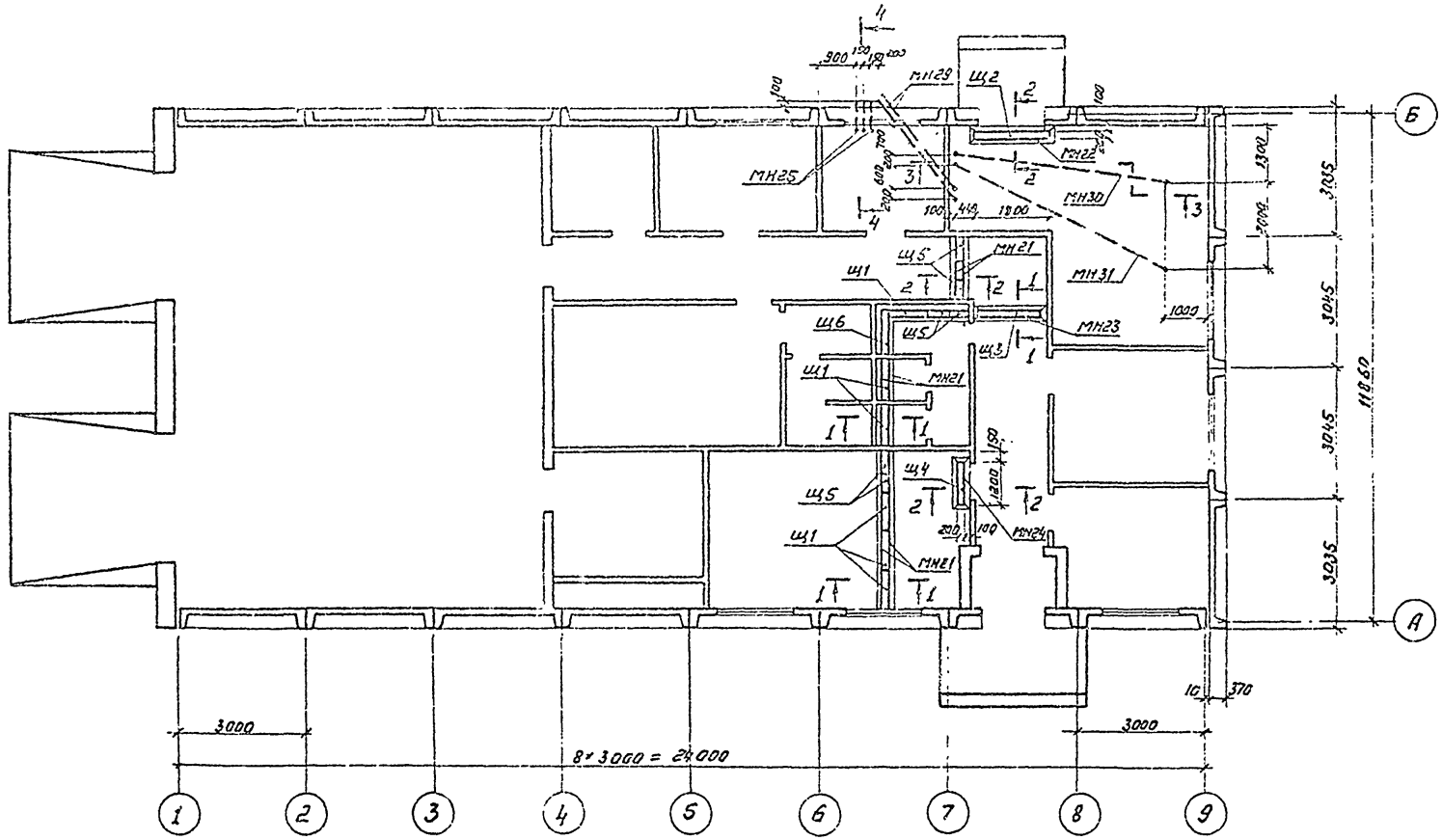
Стадия	Лист	Листов
РП	30	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ната 2720-01 Формат А3

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
		13176 тм-1

Альбом 1



1. Смотреть вместе с листом АС-32.
2. Все трубы для прокладки кабелей (МН25, МН29... МН31) заложить на отм. -0.200 (по оси трубы).

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

Привязан

Инв.№

Копир: Соловьева

407-9-32.90-АС

Здание вспомогательного назначения (3ВН-12×24-6М3-25)

Схема расположения каналов

Стадия	Лист	Листов
РП	31	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение Ленинград

2720-01

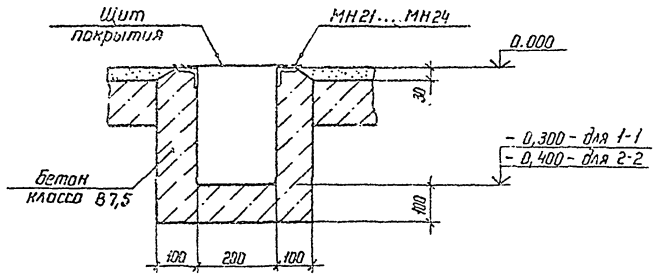
Формат А3

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

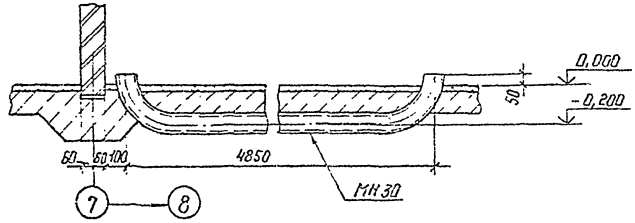
1176 ТМ-ТТ

Альбом 1

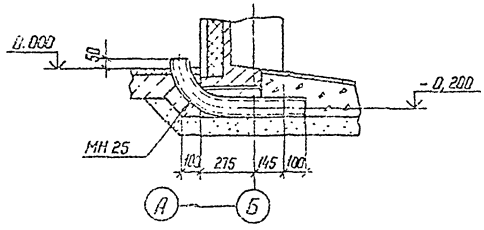
1—1, 2—2



3 — 3



4 — 4



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	20,4	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 29	-15	МН29	2	25,3	
МН 30	-15	МН30	1	44,0	
МН 31	-15	МН31	1	48,5	
Щ 1	-16	Щит покрытия каналов Щ1	6	9,9	
Щ 2	-16	Щ2	1	20,5	
Щ 3	-16	Щ3	1	16,1	
Щ 4	-16	Щ4	1	13,9	
Щ 5	-16	Щ5	7	5,5	
Щ 6	-16	Щ6	1	12,6	
		Бетон класса В7,5, м³	1,61		

Смотреть вместе с листом АС-31.

Нач отд	Роменский			407-9-32.90-АС.
Н контр	Сацюк			
ГИП	Кобалев			
Нач гр.	Сацюк			

Привязан

Инв. №

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×24-БМЗ-25)

Стадия	Лист	Листов
РП	32	

Схема расположения каналов. Сечения.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Нота 2720-01 формат А3

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Альбом 4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные /начало/	
2	Общие данные /окончание/	
3	План на отм. 0.000	
4	План на отм. 4.390 в осях А-Б, Г-В, вид А	
5	Схема системы отопления	
6	План на отм. 0.000 в осях А, 4-5	
7	Разрез 1-1	
8	Схемы систем П1, П2, В1, В2, В3, ВЕ1, ВЕ2;	
9	Схема теплоснабжения калориферов	
10	Электрокотельная. План на отм. 0.000 в осях Б, Г-9	
11	Электрокотельная. Разрез 2-2.	
12	Схема трубопроводов электрокотельной	
13	Схема обвязки водоподогревателя, расширительного бака.	
14	Вариант с централизованным теплоснабжением. Тепловой пункт.	
15	Узел управления. Спецификация.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
серия 5.904-69	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 5.904-45	Узлы прохода вентиляционных шахт	
серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем.	
серия 5.904-20	Клапаны огнезадерживающие	
	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)	Установ. элек. мощн. электродвигат., кВт.
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
ЗВН		-20°С	24748 (21279)	79214 (68112)	46520 (40000)	150482 (129391)	—	8.46
		-30°С	33209 (28623)	103163 (88704)	46520 (40000)	182971 (157327)	—	8.46
		-40°С	41529 (35707)	126609 (108864)	46520 (40000)	214656 (184571)	—	8.46

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам. Эксплуатация сооружений с пожаро опасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта /Ковалев Ю.Н./

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

Привязан

Инв. №

407-9-32.90 ОВ

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

Здание вспомогательного назначения (ЗВН - 12×24 - БМ3 - 25)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	15

Общие данные /начало/

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал 2720-01 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	Па п, об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Воздухонагреватель: Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева, °С от	до	Расход тепла, в (ккал/ч)	ΔP, кгс/м2	Примечание
П1	1	Комната приема пищи,	Е2.5,105-														-20	+18	12728 (10944)	1.13	
		техучебы, гардероб	-25	ВЦЧ-75	25	1	Л0°	1000	900 (91.8)	2840	4А71А2	0.75	2840	КВС06	-ПУЗ	1	-30	+18	16077 (13824)	1.13	
																	-40	+18	19427 (16704)	1.13	
П2	1	Хранение автомобиля	Е5.105-26	ВЦЧ-75	5	1	Пр0°	5000	1000 (102)	1435	4А100S4	3	1435	КВС96	-ПУЗ	1	-20	+19.7	66486 (57169)	4.12	
														КВ6106	-ПУЗ	1	-30	+22	87085 (74850)	4.5	
		Комната приема пищи												КВ6106	-ПУЗ	1	-40	+24	107182 (92160)	4.5	
В1	1	техучебы, гардероб	Е25 095-25	ВЦЧ-75	25	1	Л0°	1050	640 (65.2)	2750	4АА63А2	0.37	2750	—	—	—	—	—	—	—	
В2,В3	2	Хранение автомобиля	ВКРЧ 00 25	6	4	1	—	1500	140 (15.2)	890	4АА63В6	0.25	890	—	—	—	—	—	—	—	
Р1	1	Точильно-шлифовальный	ПА-212.М		—	—	—	700		2860	АО-41-2Ф2	1.5	2860	—	—	—	—	—	—	—	
		станок																			

Общие указания.

Проект разработан на основании следующих нормативных документов:

СНИП 2.04.05-84 „Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"

СН 245-71 „Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий."

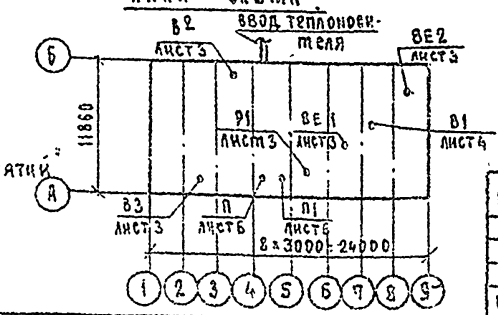
СНИП 2.09.04-87 „Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий"

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 М 140-АО и регистры из гладких труб. Теплоноситель - вода с параметрами 95-70° С. Отопление осуществляется от встроенной электрокотельной в которой установлены два котла электродные типа КЭВ.

План - схема



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

Привязан

Инв. №

407-9-32.90 ПВ

Здание вспомогательного назначения. (ЗВН-12×24-БМЗ-25)

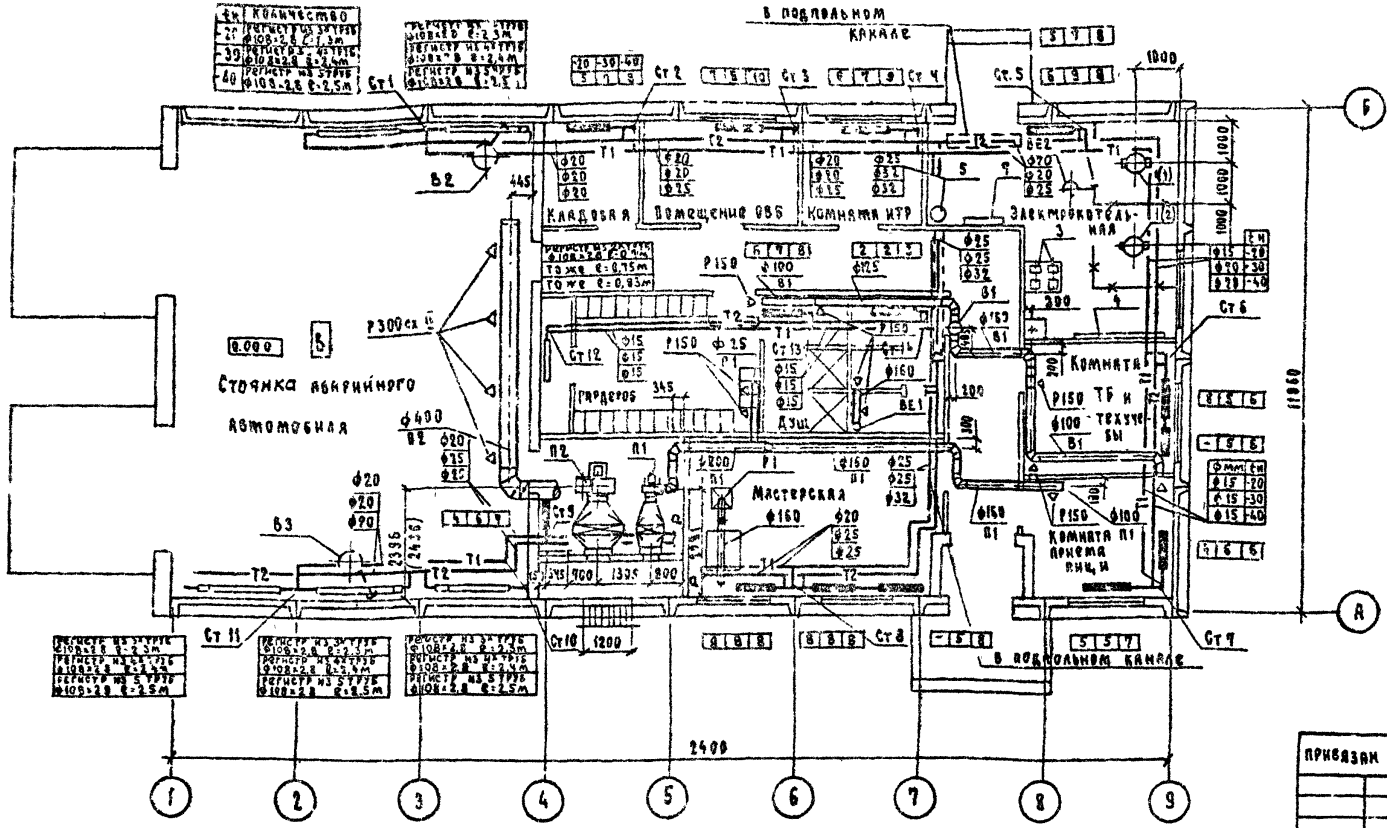
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Общие данные /окончание/

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал 2720-01 Формат А3

Инв. № подл. 13176 тм-11 | Подп. и дата | Взам. инв. №



В здании предусмотрено горячее водоснабжение от водо-водяного подогревателя в электрокотельной. Вентиляция здания приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В мастерской устанавливается индивидуальный пылеулавливающий аппарат для точильно-шлифовального станка.

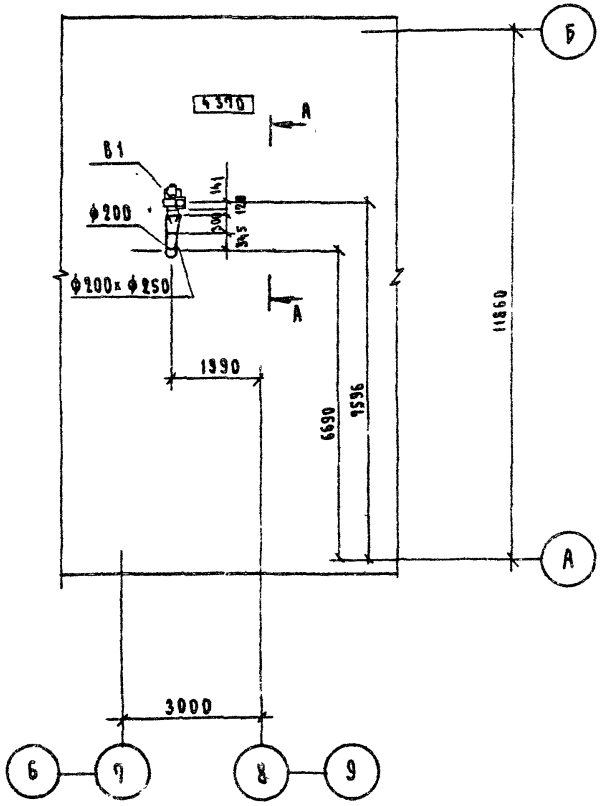
Нач. отд.	Рзменский		05.90	407-9-32.90 ОВ		
Н. контр.	Захарова		05.90	Здание вспомогательного назначения (3ВН-12×24-БМЗ-25)	Стадия: Р	Лист: 3	Листов:
Рук.	Ковалев		05.90			
Нач. гр.	Захарова		05.90	План на отм. 0.000	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Каржавская		05.90			

Привязан

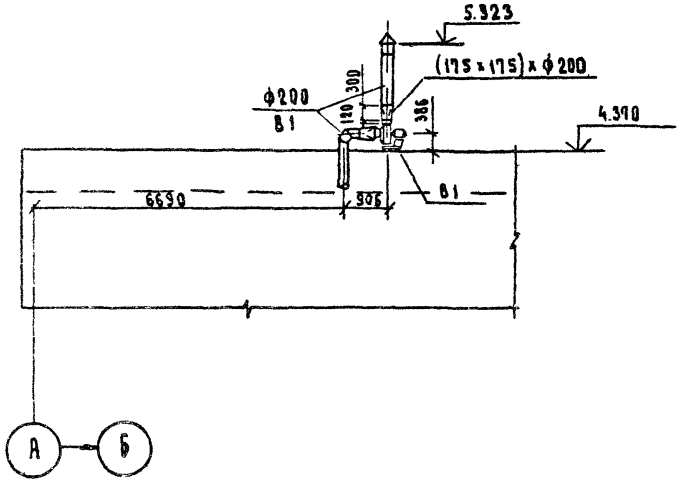
Инв. №

Копировал 2720-01 Формат А3

План на отм. 4.370 в осях А-Б, 7-8.



Вид А

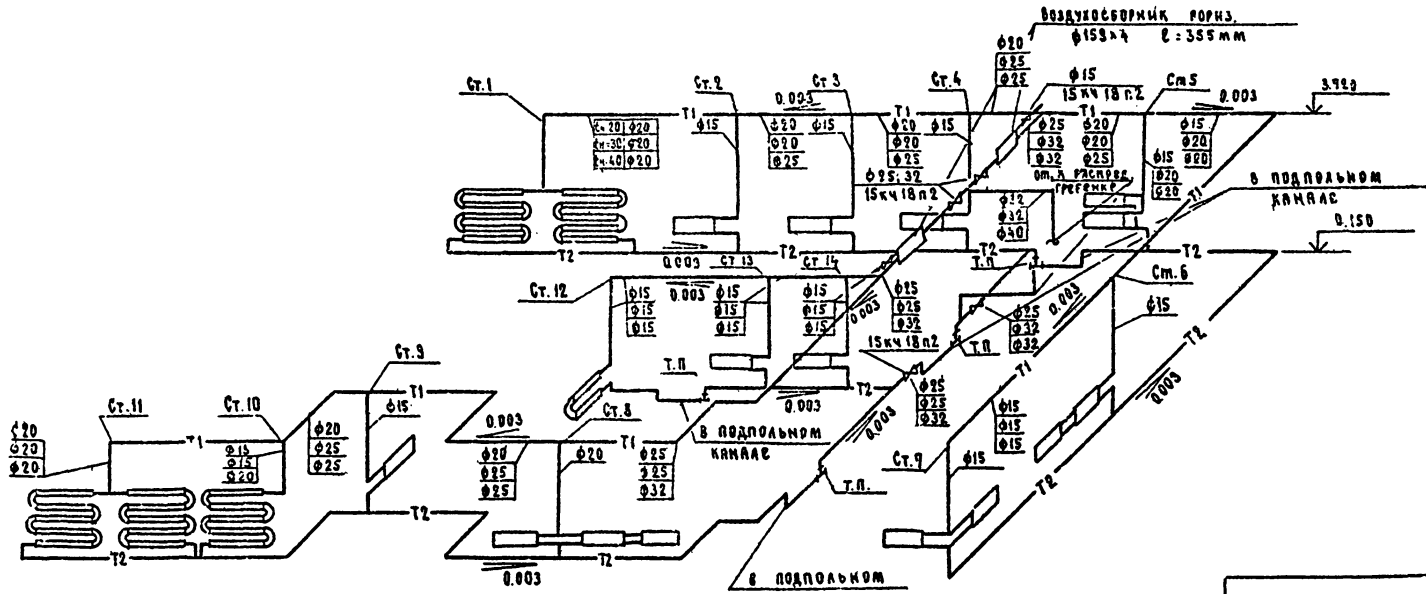


Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СНИП „ 3 05 01-85 „Внутренние санитарно-технические системы.

				ПРИВЯЗАН			
				ИНВ №			
				407-9-32.90			08
Нач отд.	Роменский		05.90	Здание вспомогательного назначения. (ЗВН-12×24-БМЗ-25)	Стадия	Лист	Листов
Н контр.	Захарова		05.90		Р	4	
Гип	Козлаев		05.90				
Нач гр.	Захарова		05.90	План на отм. 4.370 в осях А-Б, 2-8 Вид А	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Кармавская		05.90				

Копировал 2720-01 Формат А3

Взам инв №	Подп и дата	Инв № подл
		13196тм т1



Альбом 4

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Привязан							
Инв.№							

407-9-32.90 ОВ

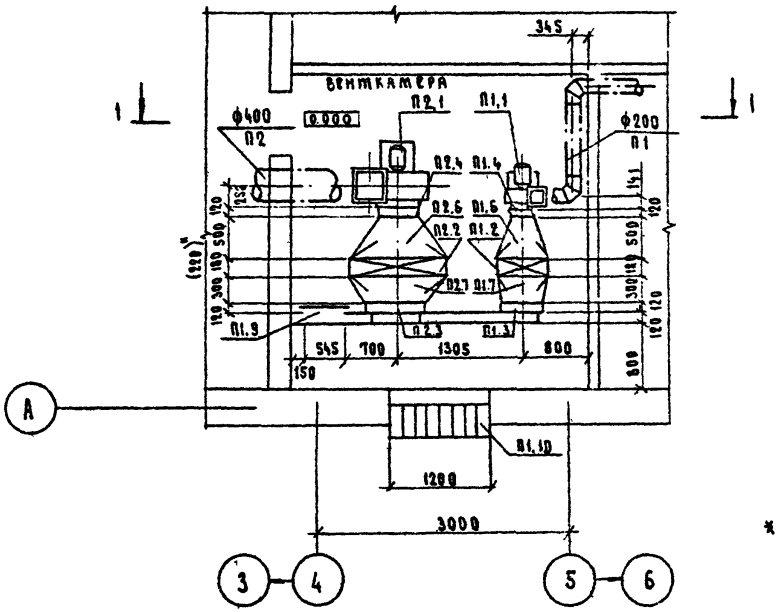
Нач.отд	Роменский		05.90	Здание вспомогательного назначения (38Н-12х24-БМЗ-25)	стадия	лист	листов
Н.контр.	Захарова		05.90		Р	5	
ГИП	Ковалев		05.90				
Нач.гр.	Захарова		05.90	Схема системы отопления.	«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Жаржавская		05.90				

Копировал 2720-01 Формат А3

Копия верна

Альбом 1

План на отм. 0.000 в осях А,4-5



Спецификация П1, П2

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		П1			
П1.1		Агрегат вентил. Е2.5 105-26	1	36.3	
		а) вентил. рад., В Ц4-75			
		№2.5 исп. 1. Дк=1.05 Дн, 40°			
		б) электр. 4А71А2 N=0.75кВт			
		n=2840 об/мин			
		в) виброизоляторы Д 038	5	0.3	
П1.2		Калорифер водяной пластин-			-20,-30
		чатый КВС 65-ПУ3	1	55	-40°С
П1.3	серия 5.904-49	Заслонка воздушная			
		Р 250×400 З с электр М30	1	16.9	
П1.4	серия 5.904-38	Гибкая вставка 88.00.00-03	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*			
		б=0.7 мм (602×575)×ф250	0.4	м²	Н=500мм
П1.7		То же (602×575)×(250×525)	0.6	м²	Н=300мм

* В скобках даны размеры для температур -30°С, -40°С.

Продолжение

П1.8		То же б=0.5 мм (175×175)	0.3		м²
		×ф 200 мм Н=300 мм			
П1.9	серия 5.904-4	Дверь герметич.			
		утепл. Ду 125×05	1	33.6	
П1.10	серия 1.494-27	Решетка жалюзийная			
		150×490 (h)	8	1.0	

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Романский		05.90	407-9-32.90 ВВ
Н. контр.	Захарова		05.90	Здание вспомогательного назначения (38Н-12×24-БМЗ-25)
ГИП	Ковалев		05.90	
Нач. гр.	Захарова		05.90	План на отм. 0.000 в осях А,4-5
Инж.	Гужевская		05.90	

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

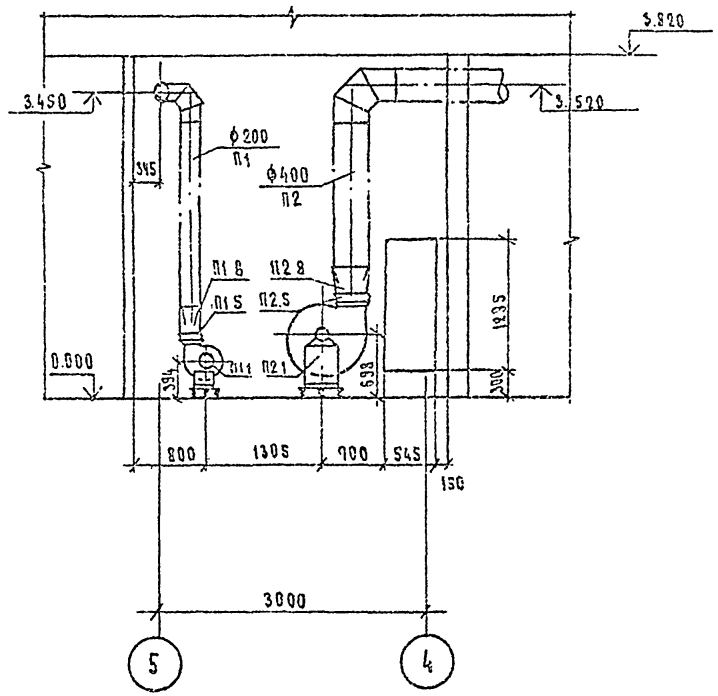
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

13176 ТМ-Т.1

Копировал 2720-01 Формат А3

Альбом 1

Разрез 1-1.



Продолжение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		П2			
П2.1		Агрегат вентил ES 105-25	1	112.8	
		а) вентил. рад. ВЦ4-75			
		№5, исп. 1, Дк = 105 дн			
		Пр 0°			
		б) электродв. 4А100S4			
		N = 3 кВт n = 1435об/мин			
		в) виброизоляторы Д040	5	1.0	
П2.2		Калорифер водяной пласт-			
		тинчатый КВС 9Б-ПУ3	1	85	-20°С
		КВБ 10Б-ПУ3	1	134	-30°,-40°С
П2.3	серия 5.904-49	Заслонка воздушная			
		Р600х600 З с электр. МЭО	1	26	
П2.4	серия 5.904-38	Гибкая вставка 88.00.00-09	1	1.71	
П2.5	серия 5.904-38	То же 8.00.00-11	1	1.64	
П2.6		Переход из тонколист.			
		стали ГОСТ 19904-74* б=0,7мм			
		х575) х ф504 Н=500мм			

Продолжение

П2.7		Переход из тонколист.			
		стали б=0,7мм ГОСТ19904-74*			
		(□х575) х (725х600)			
		Н=300мм			
П2.8		То же (355х350) х ф400	0.43		
		Н=300мм . б=0.6мм			

Привязан

Инв.№

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

407-9-32.90 ОВ

Здание вспомогательного назначения (ЗЕН-12х24-БМ3-25)

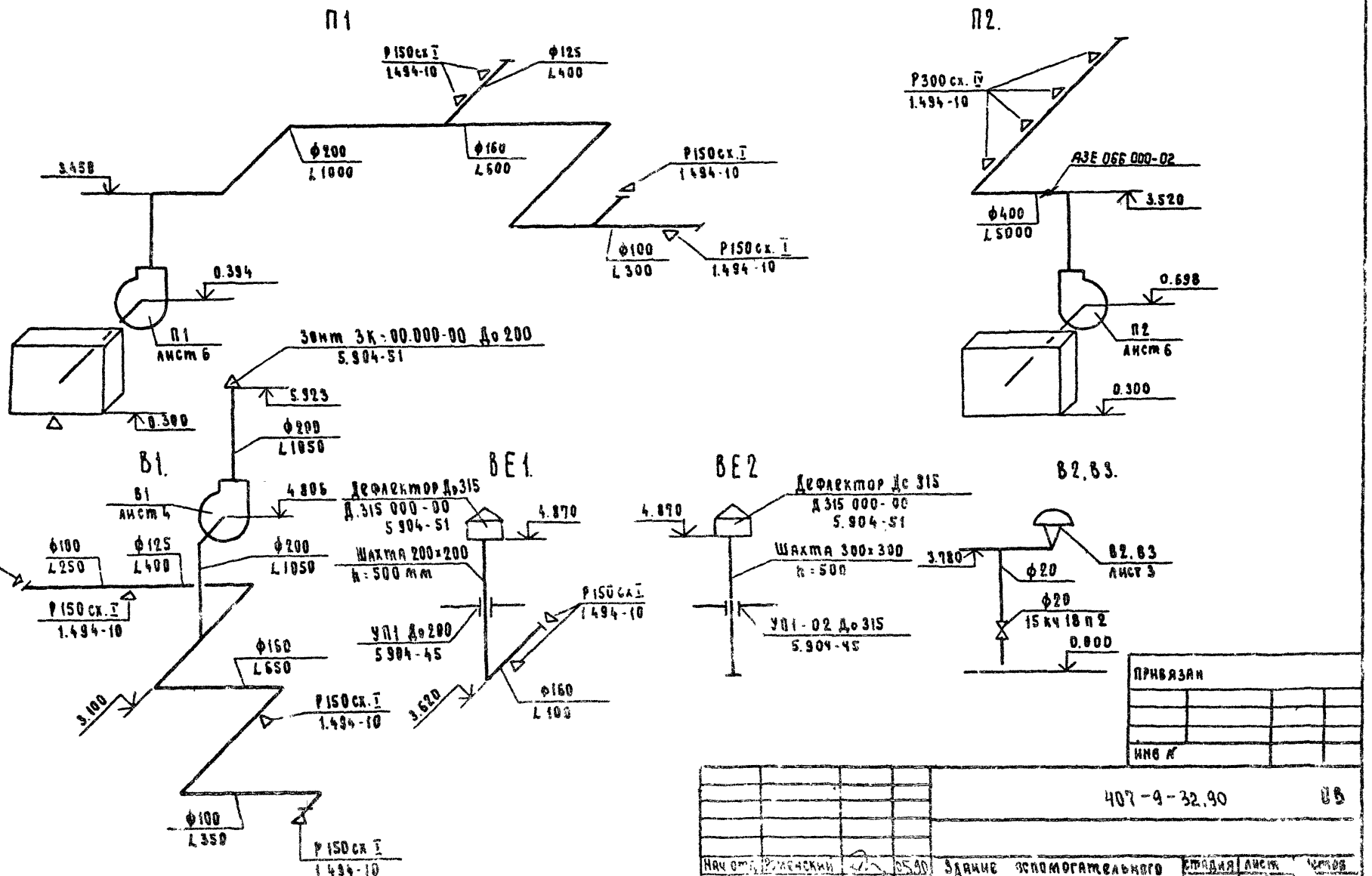
Разрез 1-1

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал 2720-01 Формат А3

Альбом 1



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	
1317 б тм-т 1			

Нач. отд.	Роженский		05.90
Н. контр.	Захарова		05.90
ГИП	Ковалев		05.90
Нач. гр.	Захарова		05.90
Инженер	Чернявская		05.90

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

407-9-32.90 ОВ

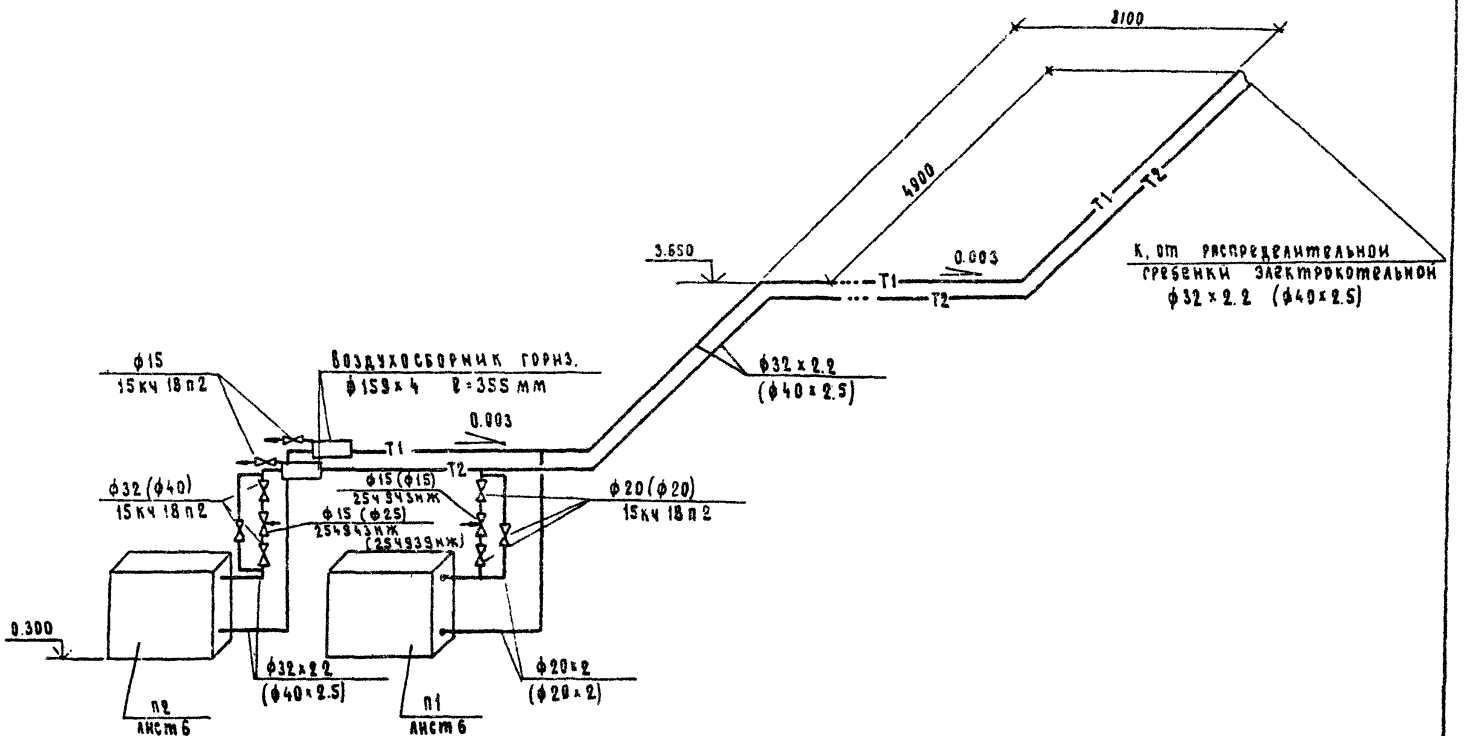
Здание вспомогательного назначения. (ЗВН - 12×24 - БМЗ-25)

Схемы систем П1, П2, В1, В2, В3, ВЕ1, ВЕ2

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Проектно-заводское отделение
Ленинград

Копировал 2720-01 Формат 4



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

Привязан						
Инв. №						

				407-9-32.90 ОВ			
Нач отд	Роменский		05.90	Здание вспомогательного назначения (ЗВН - 12х24 - БМЗ - 25)	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Захарова		05.90		Р	9	
ГИП	Ковалев		05.90				
Нач. гр.	Захарова		05.90	Схема теплоснабжения калориферов.	«Энергоэлектропроект» Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Жаржавская		05.90				

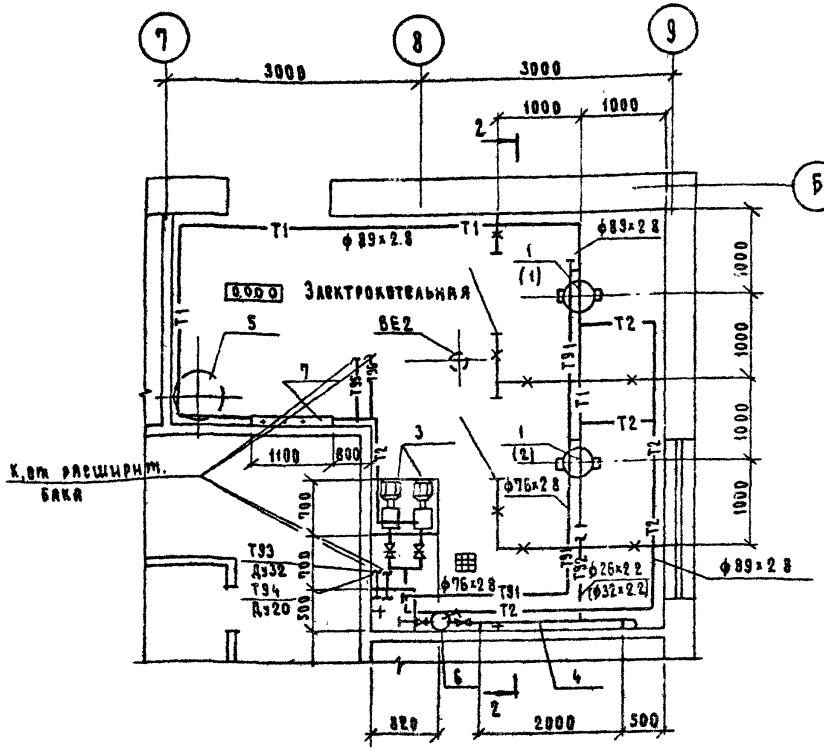
Копировал 2720-01 Формат А3

Альбом 1

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

Альбом 1

План на отм. 0.000 в осях Б, 7÷9.



Спецификация оборудования.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1		Котел электродный			
		КЭВ 100/0.4 Q=86000 ккал	2	170	-20°С
		тоже КЭВ 100/0.4	1	170	-30°С,-40°С
2		тоже КЭВ 160/0.4	1	170	-30°С,-40°С
		Q=140 000 ккал/час			
3		Насос консольный	2	68	
		К 20/18 Q=20 м³/ч			
		H=18 м с электр. 4А80В2			
		N=2.2 кВт n=2900 об/мин			
4		Водоводяной подогрев.	1	152.8	
		05-89×2000-Р-3			
		F=1.11 м² ×3=3.33 м²			
5	серия 4.903-10(9)	Расширительный бак			
		0.25-Т3С.0200.000	1	172.6	
6		Насос ручной Р 0.8-30	1	14	
7		Гребенка из стальных	2	1126	
		эл. сварных ф133×3.2 труб			
		ГОСТ 10704-76* ℓ=1100мм			

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

Корпуса электрокотлов после монтажа заземлить.

				407-3-32.90	ОВ
Нач.отд.	Романский		05.90	Здание вспомогательного назначения (ЗВИ-12×24-БМЗ-25)	Стадия: Р; Лист: 18; Листов:
Н.контр.	Захарова		05.90		
ГИП	Ковалев		05.90		
Нач.гр.	Захарова		05.90	Электрокотельная. План на отм. 0.000 в осях Б, 7÷9.	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Тарасевская		05.90		

Привязан

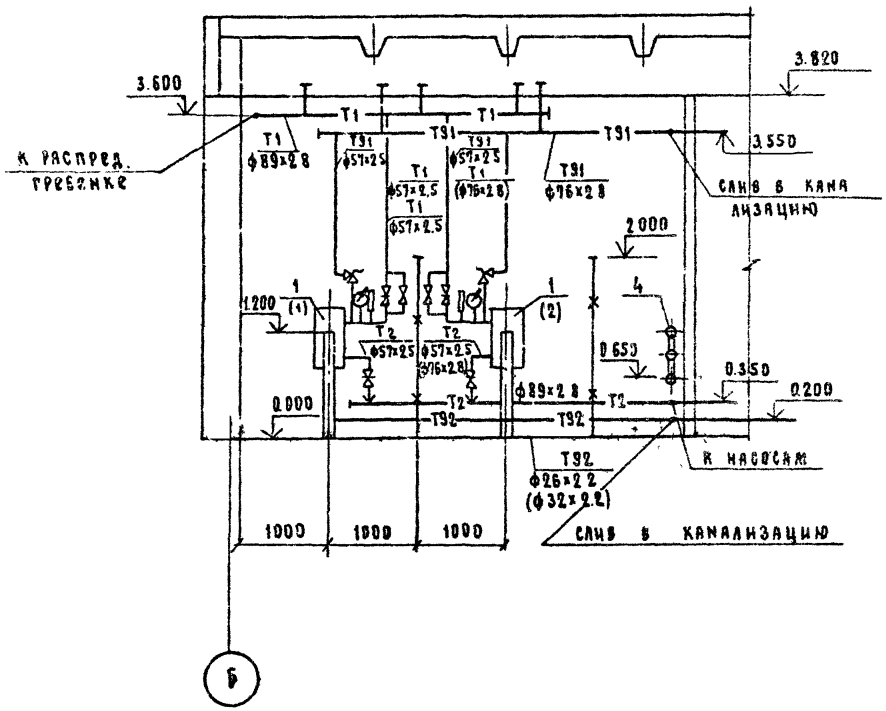
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал 2720-01 Формат А3

Копия верна

Альбом 1

Разрез 2-2



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

Продолжение

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
8	ГОСТ 2823-73* Е	Термометр технический			
		ТТП4216066	4		
9	ОСТ 25-1281-87	Оправа для термометра			
		2П165.63 100	4		
10	ТУ 25.02.72-75	Манометр МТ1	6		
11		Закладная конструкция			
		для термометра			
		10-3КЧ-1-75	2		-20°С
		То же 10-3КЧ-1-75	3		-30,-40°
12		То же 8-3КЧ-3-75	2		-20°С
		То же 8-3КЧ-3-75	1		-30,-40°С
13		То же для манометра			-20-30-40°
		3КЧ-45-70	3		
14		То же 3КЧ-46-70	3		-20,-30,-40°

Привязан

Инв №

407-9-32.90 ОВ

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

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×24-БМЗ-25)

Электрокотельная. Разрез 2-2

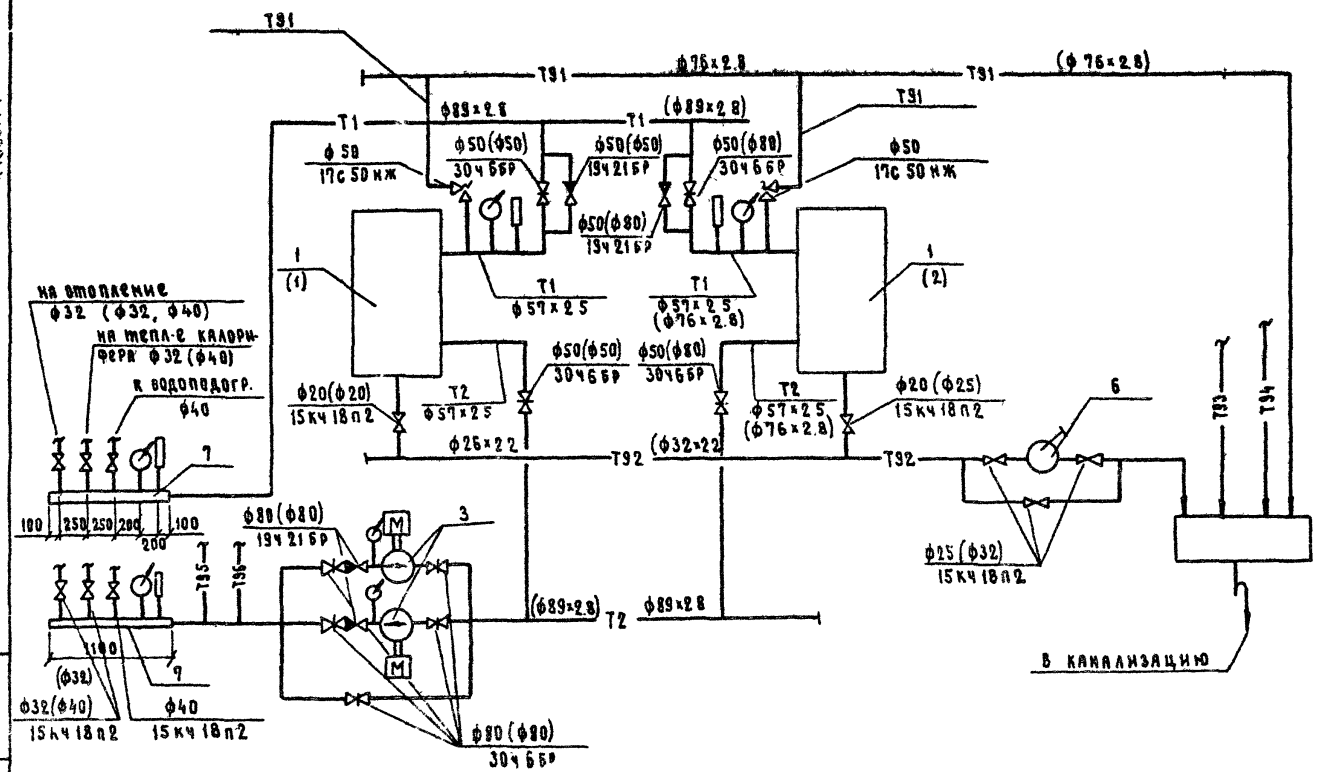
Стадия	Лист	Листов
Р	11	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал 2720-01 Формат А3

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

13176ТМ-Т1



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

				407-9-32.90			ОВ
Нач отд.	Роменский		05.90	Здание вспомогательного назначения (ЗВН - 12×24 - БМЗ - 25)	Стадия	Лист	Листов
Н контр	Захарова		05.90		Р	12	
ГИП	Ковалев		05.90				
Нач гр	Захарова		05.90	Схема трубопроводов электрокотельной	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Иржавская		05.90				

Ф-ка № подл. 13176 т.м-т | Подп. и дата | Взам инв №

Копировал 2720-01 Формат А3

Альбом 1

Схема обвязки водоподогревателя

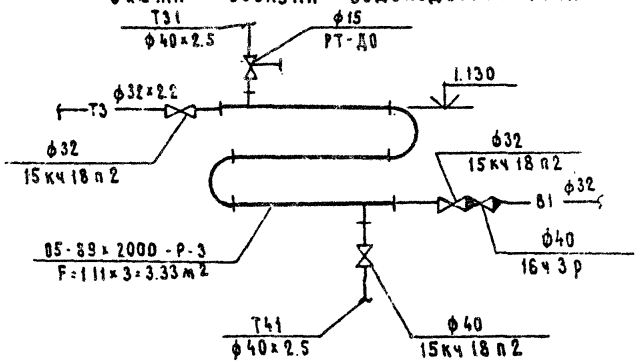
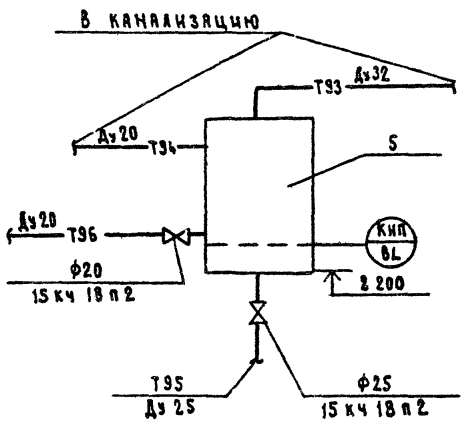


Схема обвязки расширительного бака.



Перечень трубопроводов

Обозначение	Наименование	Примечание
Т1	Трубопровод сетевой воды от котлов	ф89×2.8 (ф57×2.5) ф76×2.8
Т2	Трубопровод обратный к котлам	ф89×2.8 (ф57×2.5) ф76×2.8
Т3	Трубопровод горячего водоснабжения	ф32×2.2
Т31	Трубопровод греющей воды к подогр.	ф40×2.5
Т41	Трубопровод греющей воды от подо-	
	гревателя	ф40×2.5
Т91	Трубопровод от предохранительных	
	клапанов	ф76×2.8, ф57×2.5
Т92	Трубопровод слива от котлов	ф26×2.2 (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	

407-9-32.90 ОВ

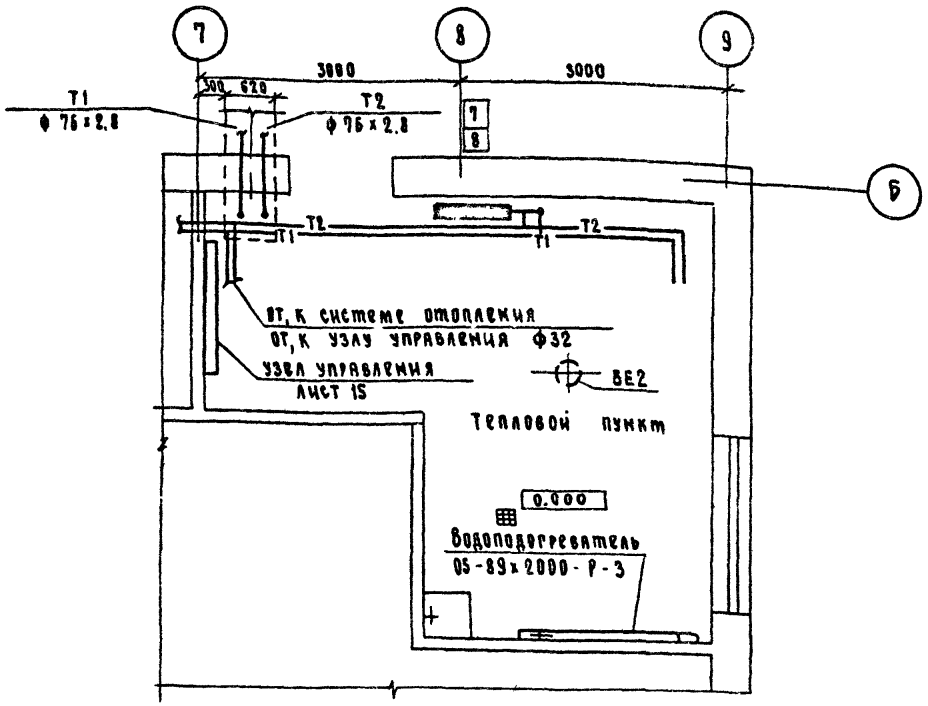
Нач. отд.	Роменский		05.90	Здание вспомогательного назначения (ЗВН - 12×24 - БМЗ - 2.5)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Захарова		05.90		Р	13	
ГИП	Ковалев		05.90				
Нач. гр.	Захарова		05.90	Схема обвязки водоподогревателя, расширительного бака.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Инжен.	Жаржавская		05.90				

Привязан

Инв. №

Копировал 2720-01 Формат А3

Инв. № подл. 1317 Бтм т1 | Подп. и дата | Взам. инв. №



Вариант с централизованным теплоснабжением здания ЗВН разработан для температуры наружного воздуха -30°С. Теплоноситель вода с параметрами 95-70° С. В помещении электрокотельной устраивается тепловой пункт. Способ прокладки тепловых сетей - подземный в непроходном канале 620×450. Горячее водоснабжение осуществляется от водоводяного подогревателя, который устанавливается и в случае с электрокотельной.

				407-9-32.90			08
Нач. отд.	Р. Гендкин		05.90	Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×24-БМЗ-25)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Захарова		05.90		Р	14	
Рнп	[illegible]		05.90				
Нач. пр.	Захарова		05.90	Вариант с централизованным теплоснабжением. Тепловой пункт	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж.	[illegible]						

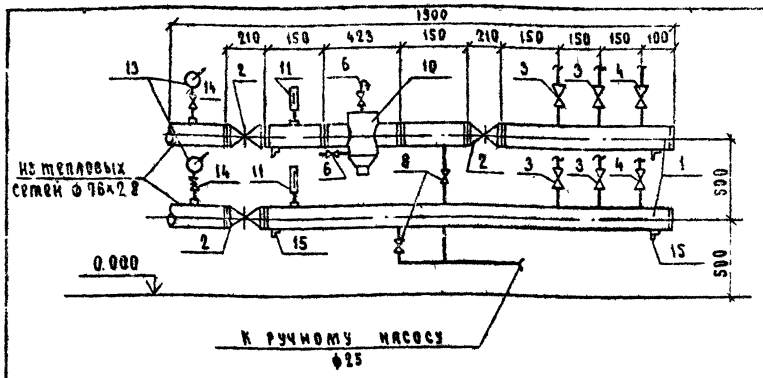
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №
13195 ТМ-Т1

Альбом 1

Привязан

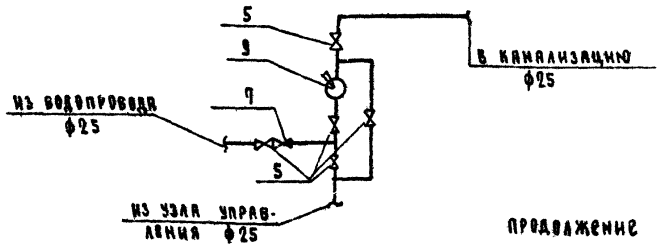
Инв. №

Копировал 2720-01 Формат А3



Альбом 4

Обвязка ручного насоса



Спецификация

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг.	Примечание
1		Гребенка из стальных			
		труб ГОСТ 10704-76*			
		ф76х2,8 ℓ=1900мм	2	9.61	
2		Задвижка фланцевая			
		30с41нж1 ф80	3	40	
3		Вентиль запорный фланц.			
		15кч19п ф40	4	5.8	
4		То же ф32	2	4.3	
5		Вентиль зап. муфтовый			
		15кч18п2 ф25	5	1.4	
6		То же ф15	2	0.7	
7		Клапан обратный муфт.			
		16кч11р ф32	1	1.8	
8		Кран проходной муфт.			
		11ч6бкII ф25	2	1.85	
9		Ручной насос Р0.8-30	1	14	
10	серия 4.903-10(8)	Грязевик ТЗЧ 03.16-65	1	28.7	
11	ГОСТ 2823-73*	Термометр ПЧ 216066	2		
12	ОСТ 25-1281-87	Оправа 2П16563100	2		

Продолжение

13	ТУ 25 02.72-75	Манометр МТ1	2	0.22	
14		Кран трехходовой 14	2	0.26	
15	ГОСТ 8509-72*	Опора ℓ=950мм 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		Алкостеклоткань	2.15		м2
19	ЗКЧ-4-75	Закладная конструкция термом	2		
20	ЗКЧ-46-70	То же для манометра	2		

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

Привязан

Инв.№

				407-9-32.90	ОВ
Нач.отд	Ромейский		05.90	Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12х24-БМ3-25)	Стадия: Р; Лист: 15; Листов:
Н.контр	Захарова		05.90		
ГИП	Ковалев		05.90		
Нач.гр.	Захарова		05.90	Узел управления. Спецификация.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Жаржавская		05.90		

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ 13196-ТМ-II

Копировал 2720-01 Формат А3

Копия верна

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	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
Серия 3.900-9 выпуск I	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем	Сантехпроект
Серия 4.900-10 выпуск IV	Альбом оборудования, фасонных частей и арматуры для 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

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощн. электродвигателей, квт	Примечание
		$м^3$/сут.	$м^3$/ч	л/с	при пожаре, л/с		
В1	16	1.55	1.17	0.77	5	—	
Т3	10	—	0.62	0.30	—	—	
К1	—	1.55	1.17	2.37	—	—	

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. № 2

Подпись и дата

Взам. инв. №

Инв. № 1

Привязан

407-9-32.90 ВК

Нач отд.	Роменский		
Н. контр.	Гинко		
Гип	Ковалев		
Нач гр.	Булавская		
Вед инж.	Гинко		
Инж.	[illegible]		
Гр.	[illegible]		

Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×24-БМЗ-25)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Общие данные (начало)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир Соловьева

2720-01

Формат А3

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 территории и внутреннее пожаротушение.

Количество работающих составляет 22 человека в сутки. Работа в три смены: в первую смену - 18 человек, во вторую - 2 человека и в третью - 2 человека.

Расходы воды и стоков определены в соответствии со СН и П 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 стране системы 81 в графе „Примечание" таблицы основных показателей.

Здание оборудуется объединенным хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводам, 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 приготовливается в водонагревателе, располагаемом в помещении котельной.

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

Сети систем водоснабжения и канализации монтируются в соответствии с требованиями СН и П 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

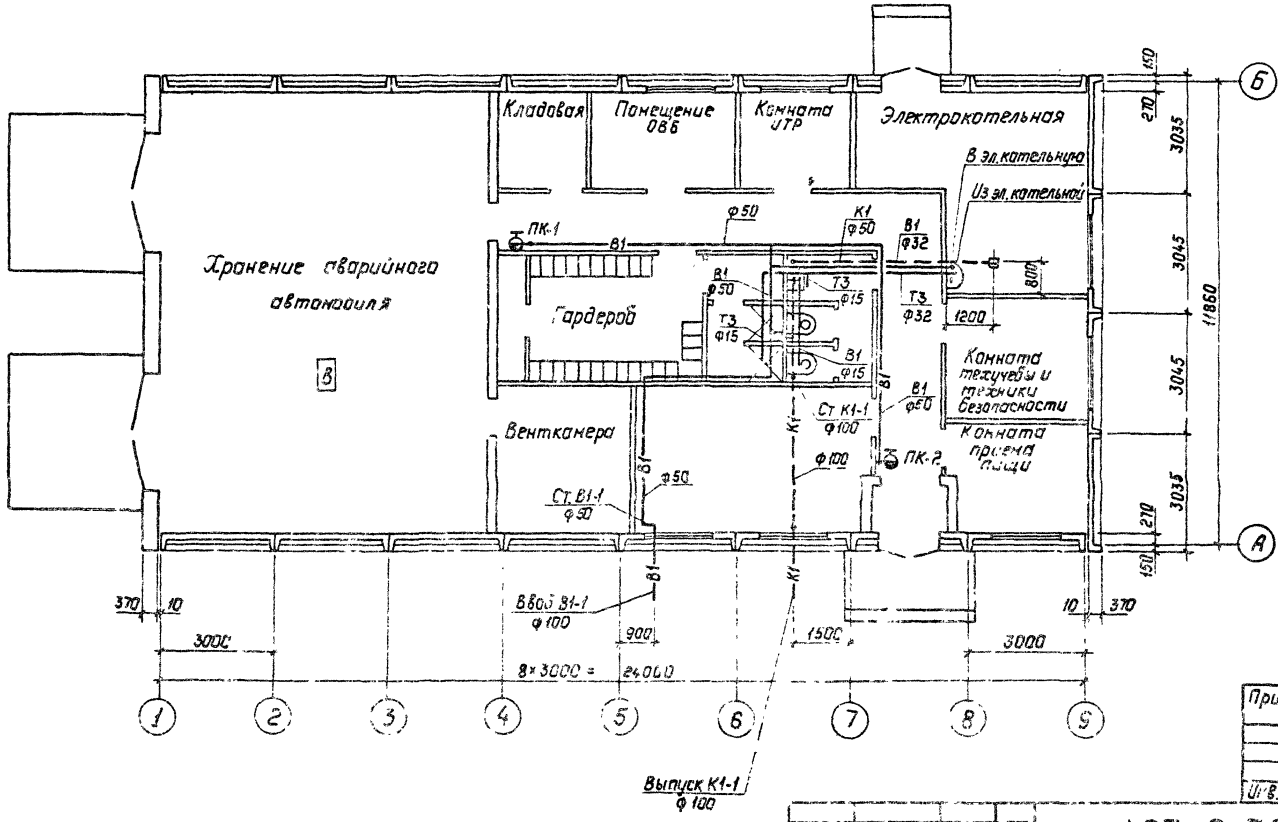
Инв. №

				407-9-32.90 ВК			
Нач. отд.	Романский			Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×24-БМЗ-25)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Гинка				РП	2	
ГИП	Ковалев						
Нач. гр	Буловская			Общие данные (окончание)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Вед. инж.	Гинка						
Инженер	Смирнова						
Провер.	Буловская						

Копир. Инв. 2720-01 Формат А3

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

Альбом 1



Привязан:

Инв. №

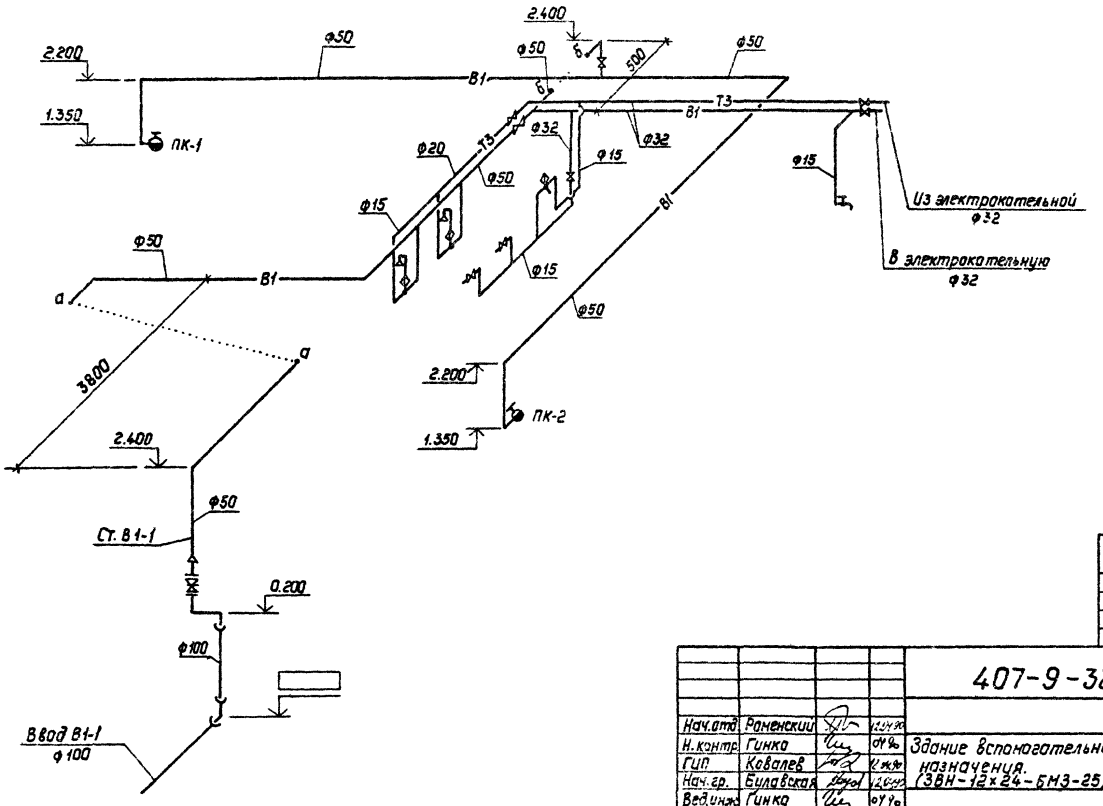
				407-9-32.90 ВК		
Нач. отд.	Роменский			Здание вспомогательного назначения (ЗВН-12×24-6М3-25)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Гинко		07.90		РП	3	
ГИП	Ковалев						
Нач. гр.	Булавская			План сетей водоснабжения и канализации.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Вед. инж.	Гинко		07.90				
Инж.	Чирнова		07.90				
Провер.	Булавская						

Копир. Польс 2720-01 Формат А3

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

Альбом 1

В1;Т3



Привязан:

Инв №

Подпись и дата | Взам инв. №

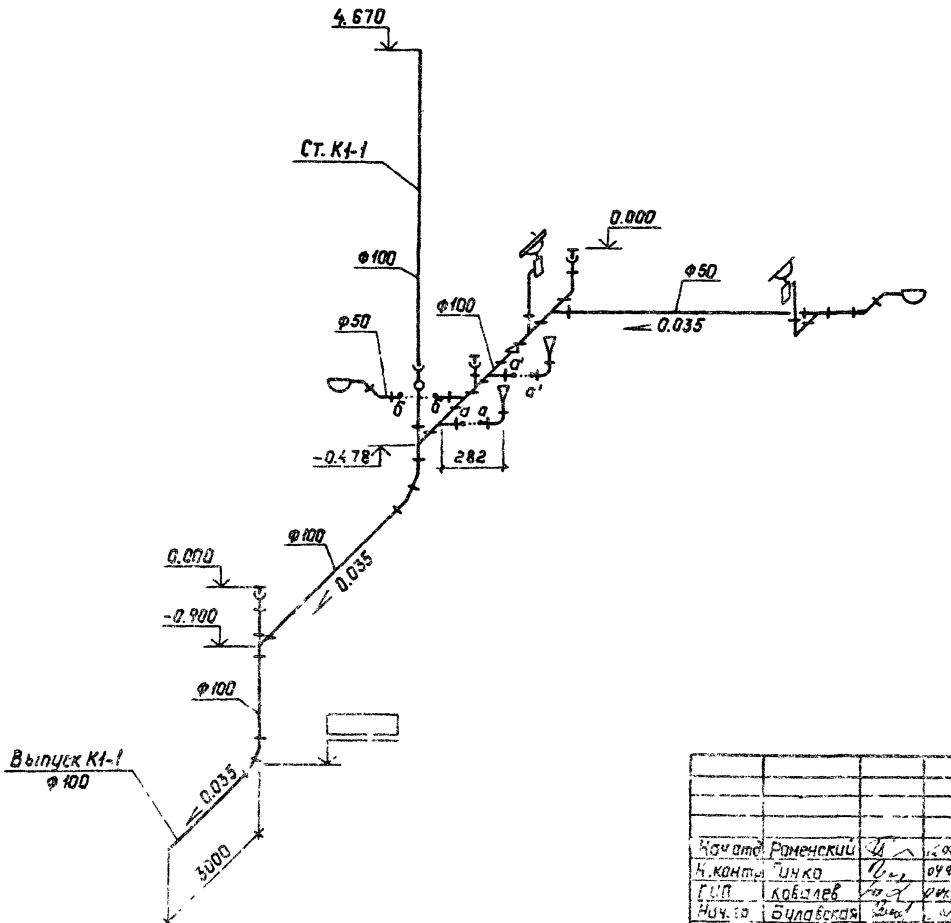
Инв. № подл. | 13176тм-т1

				407-9-32.90 ВК	
Нач.отд.	Романский				
Н. контр.	Гинка			Здание вспомогательного назначения. (38Н-12х24-6М3-25)	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
ГИП	Ковалев				
Нач.гр.	Булавская				
Вед.инж.	Гинка			Схема систем В1 и Т3	"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград
Инженер	Смирнова				
Провер.	Булавская				

Копир. Польс 2720-01 Формат: А3

Альбом 1

К1



Привязан:

Инв. №

Нач.отд.	Раменский			407-9-32.90 ВК
Н.контр.	Гинко		04.90	Здание вспомогательного назначения. (3ВН-12х24-БМЗ-25)
ГИП	Ковалев		04.90	
Нач.гр.	Булавская			
Вед.инж.	Гинко		04.90	Схема системы К1
Инженер	Смирнова		04.90	
Провер.	Булавская		04.90	

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир. Польс 2720-01 Формат: А3

Инв. № подл. 1311/6 тм-т.1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

Сдано в печать 6.03 1991 г.
Заказ № 10м Тир. 150 экз. 34
Инв.№ 2720/1

gost.e-ecolog.ru