

ОТРАСЛЕВОЙ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

13113тм

ОБЩЕПОДСТАНЦИОННЫЙ ПУНКТ УПРАВЛЕНИЯ
ТИП V В КОНСТРУКЦИЯХ БМЗ

АЛЬБОМ 1

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

ОТРАСЛЕВОЙ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

13113ТМ

ОБЩЕПОДСТАНЦИОННЫЙ ПУНКТ УПРАВЛЕНИЯ
ТИП V В КОНСТРУКЦИЯХ БМЗ

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

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

РАЗРАБОТАН
СЕВЕР-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОТДЕЛЕНИЯ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Е.И. БАРАНОВ
Ю.И. КОВАЛЕВ

УТВЕРЖДЕНЫ ПРОТОКОЛОМ
НТЭ ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
N29-00/90Т 28.11.89
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ПРОТОКОЛОМ Минэнерго СССР
N29 ОТ 04.04.90

Содержание альбома 1 (начало)

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	13113ТМ-ПЗ	
1...6	Общая пояснительная записка	3...8
	13113ТМ-АС	
	Архитектурно-строительные решения	
1	Общие данные (начало)	9
2	Общие данные (окончание)	10
3	Планы на отм. 0,000 и 3,235	11
4	Разрезы 1-1 ... 3-3	12
5	Схемы расположения проемов дверей, окон и перемычек.	13
6	Фрагменты планов 1 и 2	14
7	Фрагмент плана 3	15
8	Архитектурные узлы	16
9	Планы полов. Экспликация полов	17
10	Фасады	18
11	Схема расположения фундаментов	19
12	Схема расположения фундаментов. Узлы	20
13	Схема расположения фундаментов. Фрагмент 1.	21
14	Схемы расположения стеновых панелей	22
15	Схема расположения колонн и плит перекрытия	23
16	Схема расположения плит покрытия	24
17	Лестница входа ЛМ1	25
18	Электрокотельная. Схема расположения конструкций под оборудование. Сетчатое ограждение.	26
19	Помещение силовых панелей. Схема расположения металлоконструкции и элементов покрытия каналов и прямков	27
20	Помещение панелей. Схема расположения металлоконструкций и отверстий в перекрытии	28
21	Помещение панелей. Схема расположения металлоконструкций и отверстий в перекрытии. Узлы.	29

Содержание альбома 1 (окончание)

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	13113ТМ-ОВ	
	Отопление и вентиляция	
1	Общие данные. Начало	30
2	Общие данные. Окончание	31
3	План на отм. 0,000. План на отм. 3,205. Отопление. Вентиляция.	32
4	Схема системы отопления. Схема системы теплоснабжения установки П1.	33
5	План на отм. 0,000 в осях 18-2, В. Разрез 1-1, 2-2. Спецификация П1.	34
6	План на отм. 3,205 в осях 16-17, В. Разрез 3-3. Спецификация В1.	35
7	Схемы вентиляции П1, В1, ВЕ1-ВЕ5. Схема отвода конденсата из поддона крышного вентилятора.	36
8	Электрокотельная. План на отм. 0,000 в осях 18-20, А. Разрез 4-4. Схема оборудования.	37
9	Схема трубопроводов электрокотельной. Схема обвязки расширительного бака. Схема обвязки водонагревателя. Перечень трубопроводов.	38
	13113ТМ-ВК	
	Внутренние водопровод и канализация	
1	Общие данные.	39
2	Планы на отм. 0,000 и 3,235.	40
3	Схемы систем В1, В2, Т3, К1.	41

Альбом 1

для $t_n = -30^\circ\text{C}$, -40°C - кэв 40/04 и кэв 100/04.

Горячее водоснабжение осуществляется от вододляного подогревателя, расположенного в котельной.

3.5 вентиляция.

Вентиляция здания проектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В помещении аккумуляторной приток осуществляется приточной установкой П1 с резервным вентилятором. Вытяжка вентилятора в искрозащитном исполнении с установкой также резервного вентилятора.

В помещении аппаратной связи предусмотрена вентиляция крышным вентилятором. Из подщитовых помещений - вытяжка осевыми вентиляторами.

В помещении кислотной, санузла, фотокомнаты, гардероба, электрокотельной предусмотрена естественная вентиляция с помощью дефлектора.

В остальных помещениях вентиляция естественная с помощью открывающихся фрамуг окон.

4. Электротехнические решения.

4.1. Общая часть.

Компоновка помещений ОПУ с указанием их назначения приведена на листе ЭП-2 альбома 2.

На первом этаже размещаются: подстанционная аккумуляторная батарея, подщитовое кабельное помещение, щиты собственных нужд переменного и постоянного тока, электрокотельная и др.

На втором этаже - щит управления со столом дежурного, релейные панели, помещение связи и др.

В составе вспомогательных помещений ОПУ предусматривается мастерская по ремонту релейной и измерительной аппаратуры, механическая мастерская для размещения ремонтных бригад.

4.2. Щиты управления, релейной защиты и собственных нужд.

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

Щиты управления и релейной защиты расположены в помещениях релейных панелей на втором этаже, а щит собственных нужд - в отдельном помещении на первом этаже (л. ЭП-2 альбома 2).

Щиты комплектуются стандартными панелями заводского изготовления в максимальном количестве, которое по опыту проектирования и эксплуатации может потребоваться для подстанций 330кВ.

Данные по количеству силовых и релейных пане-

лей приведены в таблице 1

Таблица 1

№№ поз.	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Панели управления	22	
2	Панели релейной защиты	154	
3	Панели собственных нужд переменного тока	17	
4	Панели собственных нужд постоянного тока	3	
5	Выпрямительный агрегат зарядно-подзарядный	2	

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

Отверстия, предназначенные для резервных панелей временно перекрываются асбестоцементными досками толщиной 25мм.

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

Щит управления - П-образной формы, расположен в помещении, отделенном перегородкой от помещения релейных панелей.

Панели релейной защиты размещены с учетом организации двух коридоров обслуживания вдоль продольных осей. Расстояние между фасадами панелей принято 1,8 м, между фасадом и стеной здания - 1,4 м, между задними сторонами панелей, а также между ними и стеной здания - 0,8 м, а между торцами и стеной здания (хотя бы в одном проходе) - 1,2 м

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

Принято в проекте максимальное количество панелей (17шт.) удовлетворяет любую подстанцию этого класса напряжения.

Щит постоянного тока состоит из 3* панелей серии ПСН 1200-78 и 2* выпрямительных агрегатов типа

ВА317 380/260-40/80, устанавливаемых в одном ряду с панелями.

Выпрямительные агрегаты могут быть заказаны 1^{го} либо 2^{го} исполнения. Исполнение 2 имеет встроенный реактор и заказывается в том случае, когда необходимо обеспечить питание устройств защиты и автоматики с пульсирующей не более 3%.

4.3. Аккумуляторная батарея.

В ОПУ предусмотрено помещение для установки аккумуляторной батареи.

Аккумуляторная батарея работает в режиме постоянного подзаряда при напряжении $2,2 \pm 0,05$ на элемент.

Помещение предусматривает установку аккумуляторной батареи номинальной емкостью до 2,07 мкА (576А*2) (СК-16 либо СН-576) из основных и, при необходимости, добавочных элементов.

Одновременно в помещении предусмотрено установка аккумуляторной батареи 24В для питания устройств связи.

4.4. Устройство связи.

Учитывая, что на ПС 330кВ могут располагаться крупные узлы диспетчерской и междугородной связи по кабелям, радиорелейным линиям и в.ч. каналам по проводам ВЛ (в том числе транзитные каналы с промежуточными усилительными пунктами) проектом предусматривается аппаратная связи общей площадью 101,1 м²

В аппаратной связи возможна установка следующих типов аппаратуры: вводной испытательной и коммутационной; в т.ч. связи по ВЛ, уплотнения воздушных и кабельных линий связи, вторичного уплотнения; радиосвязи и радиорелейных линий, такораспределения; измерительной. Всего в аппаратной связи может быть размещено около 120 различных стоек.

В ОПУ предусмотрено также помещение для АТС общей площадью 32,9 м², в котором, кроме самой АТС, устанавливается аппаратура дальней автоматической связи.

Привязан			
Изм. №			

Их. № 2. Подпись и дата

Аккумуляторная батарея 24В для питания устройств связи и телемеханики размещается непосредственно в помещении аккумуляторной батареи при условии работы батареи в режиме постоянного подзаряда с напряжением до 2,3В на элемент.

4.5. Освещение.

В ОПУ предусмотрены два вида электрического освещения:

а) рабочее, переменного тока, 220 В;

ремонтное освещение от понижающих трансформаторов 220/12В включается в штепсельную сеть переменного тока 220В.

б) аварийное, нормально включенное в сеть переменного тока 220В и, при исчезновении последнего, переключаемое на питание постоянным током от аккумуляторной батареи. При питании переменным током лампы сети аварийного освещения используются в сети рабочего освещения. Кроме того, в помещениях щита управления и релейных панелей имеется одна лампа, постоянно подключенная к сети постоянного тока.

Вся сеть рабочего освещения питается от осветительных щитков типа ЯОУ-8502 с автоматическими выключателями АЕ-1031-1.

Сеть аварийного освещения питается от щитка ЯОУ-8503 с автоматическими выключателями АЕ 204У-10.

Питание щитков рабочего и аварийного освещения осуществляется от распределительного пункта типа ПРН-7124-2143.

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

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

В ОПУ применены светильники как с лампами накаливания (вспомогательные помещения), так и с люминесцентными лампами (помещение панелей), типы светильников приняты для помещений с нормальной средой.

Для аварийного освещения приняты светильники с лампами накаливания.

Таблица 2.

Общие нагрузки собственных нужд ОПУ	Установленная мощность, кВт	η	$\cos \varphi$	$\tan \varphi$	Расчетная нагрузка на трансформатор						
					летом			зимой			
					коэф-циент спроса Δ	Активная мощность, кВт $P_A = \frac{P_{\text{уст}}}{\eta}$	реактивная мощность, квар $Q_A = P_A \tan \varphi$	коэф-циент спроса Δ	Активная мощность, кВт $P_3 = \frac{P_A}{\Delta}$	реактивная мощность, квар $Q_3 = P_3 \tan \varphi$	
Освещение	15	1	1	0	0,5	7,5	0	0,6	9	0	
Отопление	Электрокотлы	140	1	1	0	0,15	21	0	1	140	0
	сетевые насосы	2,2x2	0,85	0,85	0,61	0,15	0,33	0,2	1	2,2	1,3
Вентиляция	3,25	0,85	0,85	0,61	0,85	3,25	1,98	0,85	3,25	1,98	
Станки	12	0,85	0,85	0,61	0,5	7	4,3	0,5	7	4,3	
Аппаратура связи	25	1	1	0	1	25	0	1	25	0	
Подзарядно-зарядный выпрямительный агрегат	46	0,91	0,85	0,59	0,12	6,07	3,58	0,12	6,07	3,58	
Мощность электрокотлов принята для температуры наружного воздуха минус 30°С.											

4.6. Силовая сеть.

Силовая нагрузка питается от щита собственных нужд. Отдельные линии от щита предусмотрены к электрокотлам и насосам, зарядно-подзарядным агрегатам, в аппаратную связь и к распределительному шкафу, от которого питаются нагрузки (см. табл. 2).

Силовой распределительный шкаф и щитки освещения размещаются в коридоре.

4.7. Кабельное хозяйство.

В ОПУ под помещением панелей предусмотрено подщитовое помещение, в котором осуществляется разводка силовых и контрольных кабелей.

Для упорядоченного размещения кабелей в подщитовом помещении служат металлические кабельные конструкции, расположенные на потолке под рядами панелей, а также вдоль помещения.

Для выхода кабелей на территорию подстанции предусмотрены восемь кабельных прямков.

Привязан			
Итого			

13113 тм - ПЗ

4

формат А2

Альбом 1

Кабели к приемникам электроэнергии, расположенным в котельной, аппаратной связи, а также кабели постоянного тока от аккумуляторной батареи прокладываются по стенам. Разработанный в проекте чертеж кабельных конструкций следует считать примером, так как он может уточняться в конкретных проектах в зависимости от раскладки кабелей и количества устанавливаемых панелей. Чертежи раскладки кабелей выполняются индивидуально для каждого проекта. При этом должны соблюдаться требования ПУЭ в отношении рассредоточения кабелей разных трансформаторов или взашморезервируемых потребителей.

При составлении кабельного журнала по подстанции используется кабельный журнал АПУ с уточнениями, диктуемыми конкретными условиями индивидуальных проектов.

Проходы кабелей через перекрытия, стены и перегородки выполняются в общестроительных трубах с уплотнением проходных отверстий (после прокладки кабеля) несгораемым и легко пробиваемым материалом в соответствии с директивными документами.

В кабельном помещении, гардеробной, кладовой предусматривается устройство автоматического обнаружения пожара.

4.8. Заземление

Вводы заземления в здание, наружный контур и магистрали выполняются полосовой сталью 30х4мм.

В тех случаях, когда наружный контур заземления АПУ падает в сферу растекания тока короткого замыкания, его сечение подлежит проверке на термическую устойчивость. В качестве заземляющих проводников используются кабельные конструкции щитового помещения и закладные металлические конструкции.

Для обеспечения надежного электрического соединения кабельные лотки должны быть друг с другом соединены и присоединены на сварке к магистралям заземления.

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

5. Управление и автоматизация

5.1. Система теплоснабжения НТ1, НТ(НТ2 НТ3)

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

Предусмотрена установка двух электрокотлов и двух сетевых насосов. Для каждого электрокотла схемой предусмотрено автоматическое и ручное управление. Автоматическое управление электрокотлами осуществляется от общего датчика в зависимости от температуры воздуха в конкретном помещении, в качестве которого принято помещение щита управления.

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 НТ1 НТ2-кзв 40/04; 63/04-20°С

2. котлы НТ1 НТ3-кзв 40/04; 100/04-30°С; -40°С

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

- защита от замыкания на земле;
- защита от перегрева воды;
- защита от повышения давления воды;
- защита от понижения давления воды;
- защита при открывании двери ограждения.

Включение электрокотлов разрешается после включения одного из сетевых насосов.

Для каждого сетевого насоса предусмотрены следующие режимы работы:

- Отключено „0“ - насос в ремонте или в режиме „холодный резерв“.
- включено „В“ - насос включен в работу (рабочий режим)
- 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.

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

5.2. Пожаротушение и пожарная сигнализация

Проектom предусматривается пожаротушение АПУ, при возникновении пожара в помещениях (кроме щитовых помещений) от кнопок, установленных у пожарных кранов ПК 5, 6, 7, 8, открывается задвижка №2 на обводной линии водомерного узла.

При пожаре в щитовых помещениях от кнопок, установленных у пожарных кранов ПК 1, 2, 3, 4, открывается задвижка №1 на напорном трубопроводе.

Сигнализация о пожаре во вспомогательных помещениях. В качестве обнаружения пожара применены пожарные извещатели типа ДИП-1, установленные в контролируемых помещениях:

подщитовом помещении, гардеробе и помещении хранения защитных средств.

Сигнал от извещателей каждого помещения поступает на пульт пожарной сигнализации типа ППС-1, установленный в помещении щита управления, где происходит фиксация и расшифровка сигнала. Проектom предусмотрены замыкающие контакты для передачи на панель сигнализации информации о ЯВР питании цепей.

5.3. Управление приточными установками

5Д1(П1) рабочая, 5Д2(П1) резервная. Предусмотрена установка вентилятора, клапана на теплоноситель, клапана наружного воздуха.

Схемой предусматривается:

1. Управление вентилятором-ручное с ящика управления, и дистанционное из аккумуляторной.
2. Управление клапаном наружного воздуха, сблочкированного с электродвигателем приточного вентилятора.

Привязан		
ИНВ.И		

ИЗ 113ТМ-ПЗ
формат А2

ИНВ.И
19119 П-7

3. Регулирование температуры приточного воздуха путем воздействия на исполнительный механизм клапана на теплоносителе.

4. Защита калорифера от замораживания при работающей и неработающей 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

7. Для каждой приточной установки имеется кнопка включения их в работу, которая установлена в тамбуре аккумуляторной.

Технико-экономические показатели

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1. Технические показатели			
1.1	Объем строительный	м ³	4708
1.2	Площадь застройки	м ²	708
1.3	Общая площадь	м ²	1238
2. Сметная стоимость (в ценах 1984 г.)			
2.1	Общая	тыс. руб.	153.38
в том числе:			
	СМР	тыс. руб.	132.49
	оборудование	тыс. руб.	20.89
	Стоимость СМР		
	на 1 м ³ здания	руб.	28.12
	на 1 м ² общей площади	руб.	106.92
3. Трудозатраты			
3.1	На возведение	зел.-дн.	1982
	на 1 м ³ здания	зел.-дн.	0.42
4. Расход строительных материалов			
4.1	Цемент	т	128.2
	цемент, приведенный к М400	т	133.0
	То же, на 1 м ² общей площади	т	0.11
4.2	Сталь	т	31.54
	Сталь, приведенная к А-1 и Ст3	т	39.13
	То же, на 1 м ² общей площади	т	0.03
4.3	Бетон и железобетон		
	Общий	м ³	342.4
	на 1 м ² общей площади	м ³	0.28
	Сборный	м ³	248.0
	Монолитный	м ³	94.4
4.4	Лесоматериалы, приведенные к		
	круглому лесу	м ³	32.5
4.5	Кирпич	тыс. шт.	32
5. Эксплуатационные показатели			
5.1	Расход воды холодной		
	на хозяйственные нужды	м ^{3/г}	0.59
	на пожаротушение	м ^{3/г}	18.0
5.2	Расход тепла	ккал/ч кВт	1022.37 118.4
в том числе:			
	на отопление	ккал/ч кВт	846.7 97.7
	на вентиляцию	ккал/ч кВт	195.84 22.8
	на горячее водоснабжение	ккал/ч кВт	180.89 20.9
5.3	Потребная электрическая мощность	кВт	246.0

Льбов И

Ведомость спецификация

Лист	Наименование	Примечание
АС-5	Спецификация элементов заполнения проемов. Спецификация перемычек	
АС-6	Спецификация к фрагменту плана 1 и 2	
АС-7	Спецификация к фрагменту плана 3	
АС-8	Спецификация элементов к архитектурным узлам.	
АС-11	Спецификация к схеме расположения фундаментов	
АС-13	Спецификация к фрагменту 1 схемы расположения фундаментов	
АС-14	Спецификация к схеме расположения стеновых панелей	
АС-15	Спецификация к схеме расположения колонн и плит перекрытия	
АС-16	Спецификация к схеме расположения плит перекрытия.	
АС-17	Спецификация элементов лестницы входа ЛМ1.	
АС-18	Спецификация к схеме расположения конструкций под оборудование и сетчатого ограждения электрокапельной.	
АС-19	Спецификация к схеме расположения металлоконструкций и элементов покрытия каналов и приямков помещения силовых панелей	
АС-20	Спецификация к схеме расположения металлоконструкций помещения панелей	

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

№ п/п	Наименование групп элементов конструкций	Код	Кол-во, м ³	Примечание
1	Блоки фундаментов	581100	10.27	
2	Фундаменты	581200	35.48	
3	Колодцы	582100	3.60	
4	Перемычки	582800	0.77	
5	Панели стеновые наружные	583100	56.98	
6	Плиты перекрытий	584100	56.63	
7	Плиты перекрытий	584200	69.56	
8	Элементы лестниц	589100	2.00	
9	Архитектурно-строительные элементы зданий	589400	10.74	
10	Конструкции и детали инженерных сооружений	685000	2.00	
Итого			248.03	

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

Общие указания

- За условную отметку 0.000, которая соответствует абсолютной отметке , принят уровень чистого пола здания.
- Данные о грунтах приведены на схеме расположения фундаментов здания.
- Сейсмичность площадки строительства до 6 баллов, расчетная сейсмичность здания принята 6 баллов.
- Нормативные нагрузки приняты следующие:
 - вес снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности земли принят 0,7; 1,0; 1,5; 2,0 кПа (70; 100; 150; 200 кгс/м²) основное решение - 1,0 кПа по Шрайману, СНиП 2.01.07-85
 - нормативное значение ветрового давления на высоте 10м от поверхности земли принята 0,48 кПа (48 кгс/м²) по Шрайману, СНиП 2.01.07-85.

- Расчетная наружная температура воздуха самой холодной пятидневки до - 40°C.
- Степень огнестойкости здания - вторая.
- Наружные ограждающие конструкции и плиты выполнены из элементов БМЗ комплектной поставки по работе Энергостепрома 7018.
- Отмостка здания - бетонная, шириной 1м по щебеночной подготовке.
- При замоноличивании стыков в зимнее время температура бетонной смеси перед кладкой должна быть не менее +5°C за счет подогрева заполнителей. Температура воды не должна превышать 20°C, песка 60°C и щебня 40°C, цемент не подогревается.
- Наружная отделка фасадов здания - окраска силикатной краской светлых тонов, кроме торцов ребер, которые окрашиваются в темные тона.
- Стальные элементы и поверхности закладных деталей окрасить масляной краской за 2 раза во всех помещениях, кроме аккумуляторной и вытяжной вентиляторы, где необходимо окрасить кислотостойкой краской.
- В помещении аккумуляторной стекла окон покрываются белой клеевой краской.
- Материал стальных элементов - сталь марки ВСт 3кп 2 группы прочности 1 по ТУ 14-1-3023-80.
- Электроды для сварных швов типа Э-42, ГОСТ 9467-75.
- Монтаж элементов БМЗ должен производиться в соответствии с указаниями, приведенными в СНиП 3.03.01-87 и работе 7018.
- Общая характеристика патентной чистоты проекта: технические решения, заложенные в данной работе, обладают патентной чистотой в отношении СССР, Болгарии, Венгрии, ГДР, Польши, Румынии, Чехословакии и Югославии.

Ш. № 1113 ТМ-7

Привязки:			
Ш. №:			

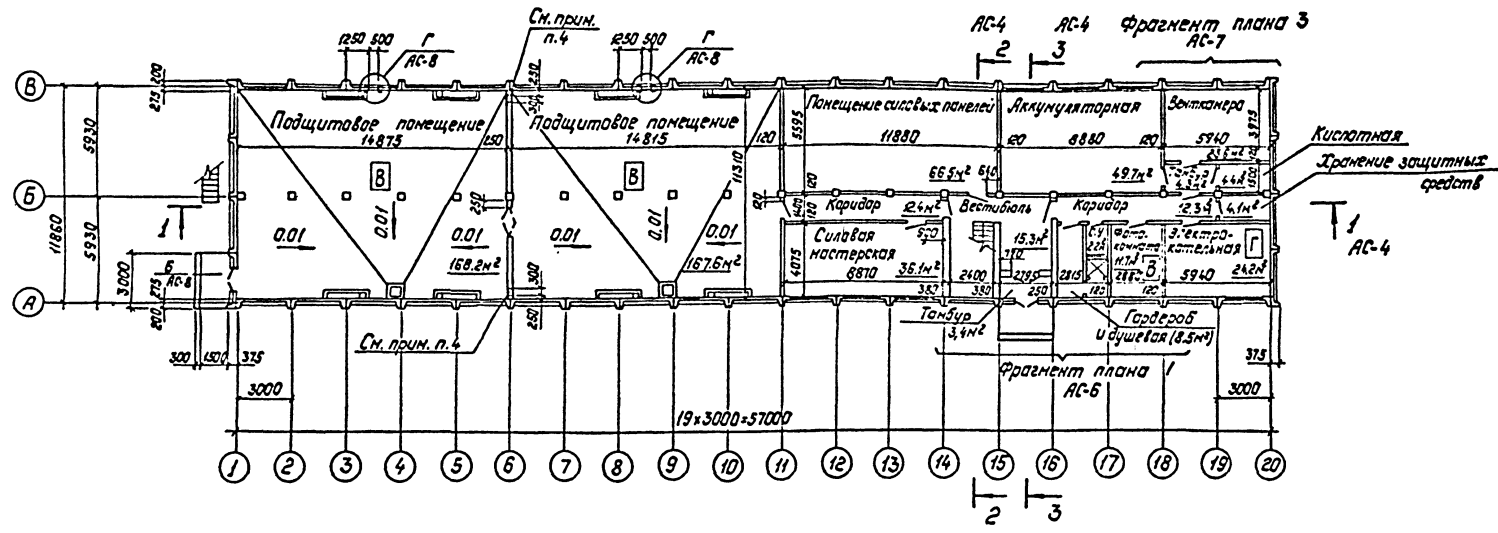
13113 ТМ - АС

Человек	Саченский	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
М.контр.	Саченский	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Г.И.П.	Ковалев	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Р.у.б.з.	Саченский	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.

ОПУ тип V в конструкциях БМЗ (12x57) x 2-176-А5-ЛАЗ
 Общие данные (окончание)
 Энергостепроект
 Северо-Западное отделение Ленинград
 Капировский: Палье
 формат: А2

Альбом 1

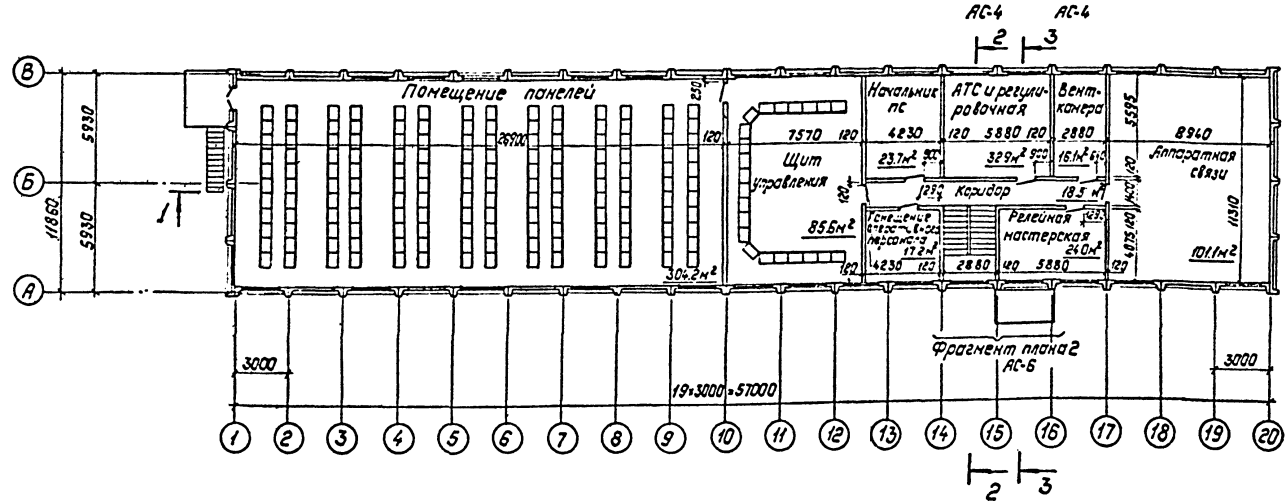
План на отм. 0.000



Ведомость проемов ворот и дверей

Марка, поз.	Размер проема, мм
1	1215 x 2185
2	1310 x 2070
3	1510 x 2070
4, 4 ^а	1010 x 2070
5	1210 x 2370
6	810 x 2070
7	1550 x 2400

План на отм. 3.235



1. Смотреть вместе с листом АС-4
2. Маркировка дверных проемов дана на листе АС-5.
3. Категория производства всех помещений, кроме обозначенных-А.
4. Отверстие 300x700(н) низ на отм. 2.000. Размеры уточнить при конкретном проектировании.

Привязка:

Имб. №:

13113 ТН-АС			
Начальник И. Кантор	Рабочий Сацюк	Экз. СА	4/11/81
Гип. Руд. гр.	Кабалев Сацюк	Экз. СА	4/11/81
Провер. Кукушова		Экз. СА	4/11/81
ОПУ тип I в конструкции БМЗ (12x57)x2-176-АБ-АРЗ			Студия РП 3
Планы на отм. 0.000 и 3.235			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Центр. Западное отделение Ленинград

Котировка: Палье

Формат: А2

Инв. № в табл. Инвентаризации и дата
 13113 ТН-АС

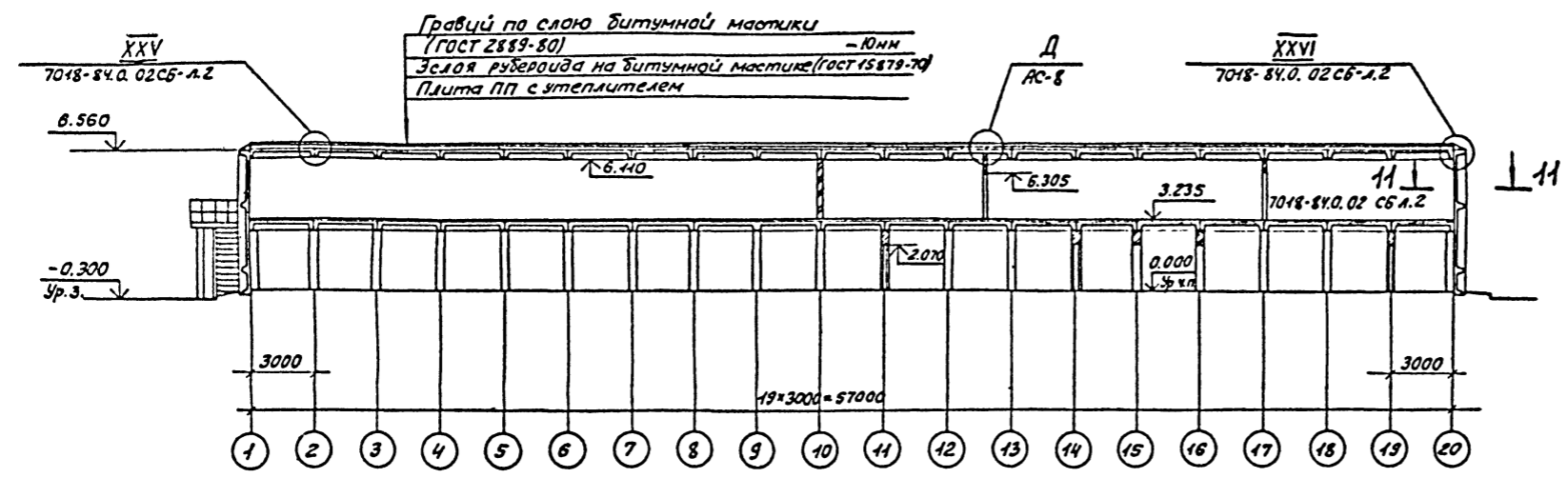
Ведомость отделки помещений
Площадь, м²

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены или перегородки		Примечание
	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	
Подшивное помещение, фотоконкрета, коридор, вестибюль, хранение защитных средств, тамбур, лестница	654,4	Затирка швов, известковая побелка	424,3 228,1 652,4	Штукатурка перегородок, затирка стен, клеевая окраска	Клеевая окраска колонн - 2,0 м ²
Помещение силовых панелей, силовая мастерская, панель, центр управления, начальник ПС, помещение оперативного персонала, АТС и регулировочная, релейная мастерская, аппаратная связи	1135,7	Затирка швов, известковая побелка	407,3 375,3 782,6	Штукатурка перегородок, затирка стен, масляная окраска	
Венткамеры	63,5	Затирка швов, известковая побелка	116,6 33,4 150,0	Штукатурка перегородок, затирка стен, известковая побелка	
Аккумуляторная, кислотная, тамбур кислотной и аккумуляторной	93,4	Затирка швов, эмалевая кислотостойкая окраска	93,8 19,9 113,7	Штукатурка перегородок, затирка стен, эмалевая кислотостойкая окраска	
Электрокотельная	38,7	Затирка швов, силикатная окраска	28,3 25,4 53,7	Штукатурка перегородок, затирка стен, силикатная окраска	
Гардероб, душевая, санузел	17,1	Затирка швов, масляная окраска	62,2 8,0 38,2	Штукатурка перегородок, затирка стен, масляная окраска	Низ стен и перегородок (h=1500 мм) - глазурированная плитка

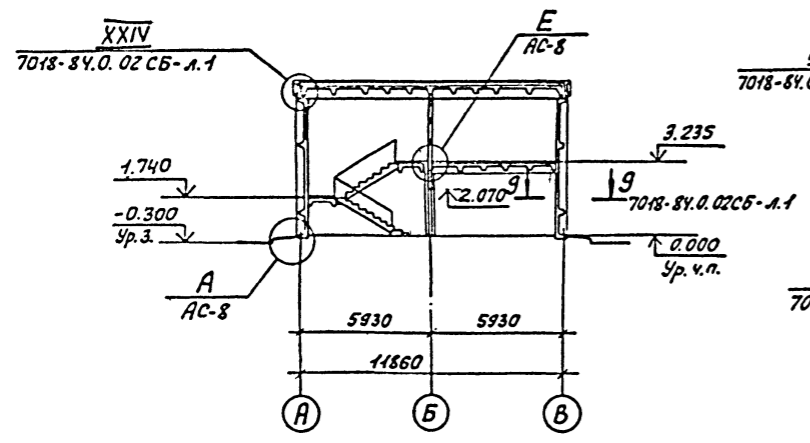
Смотреть вместе с листом АС-3.

Альбом-1

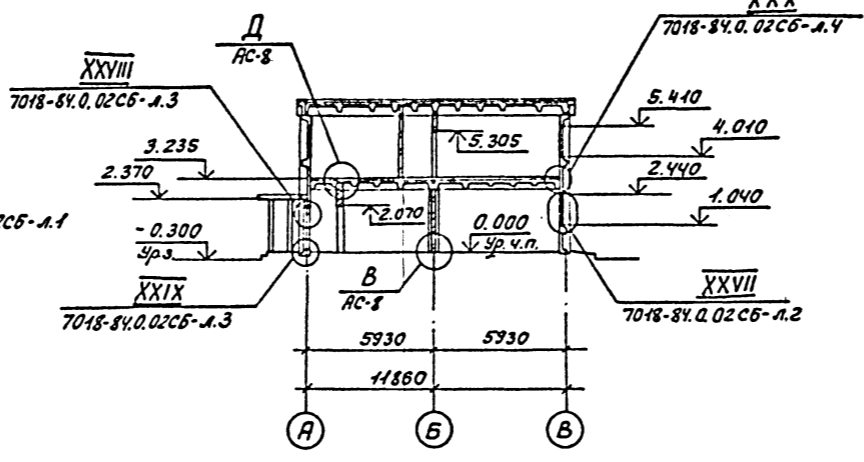
1-1



2-2



3-3



Ш. № подл. 13113-ТМ-АС
Подпись и дата 13.04.88

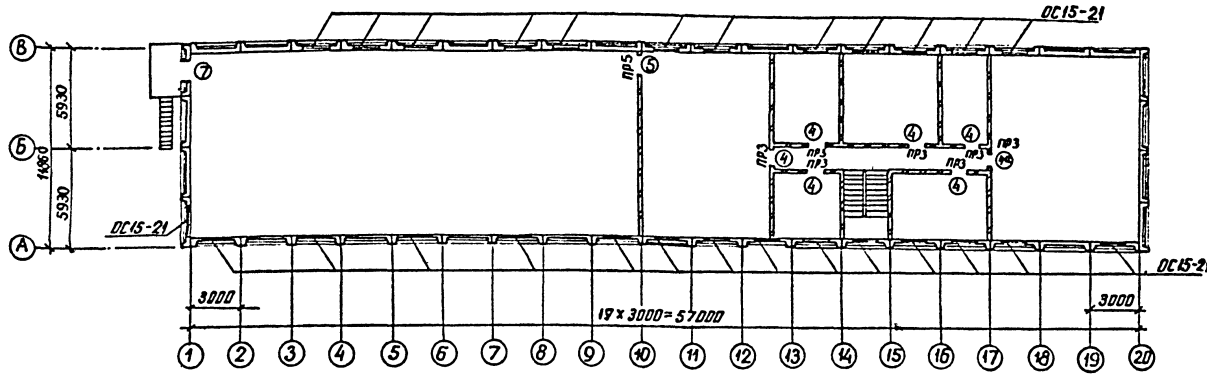
Приказ			
Име. №			

13113 ТМ-АС					
И.контр. Сацюк	11.11.88	ОПУ тип V в конструкции БМЗ (12.57) 12-176-АБ-ЛАЗ.	Стация	Лист	Листов
Г.И.П. Ковалев	11.11.88		РН	4	
Р.к.г.р. Сацюк	11.11.88		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отд. Ленинград		
Провер. Кулешова	11.11.88		Формат А2		

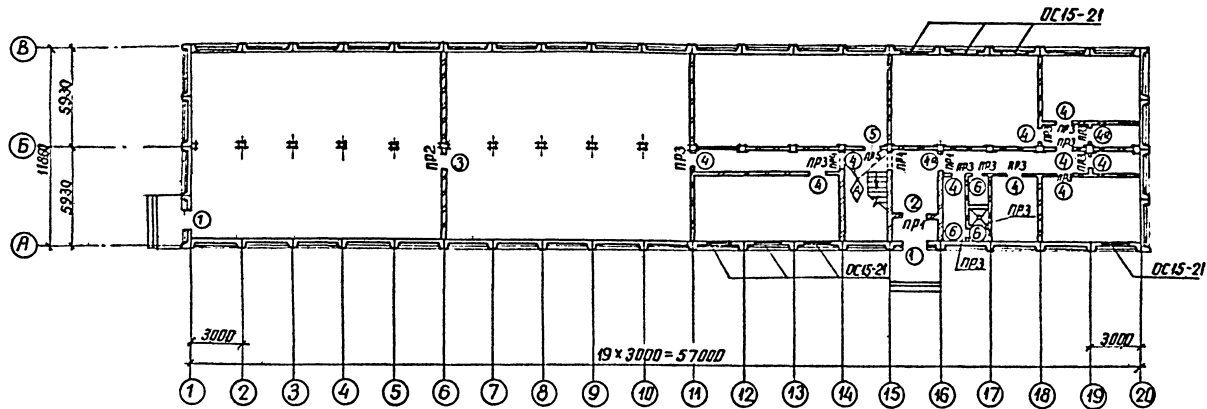
Кол. 2/2

Альбом 1

План на отм. 3.235



План на отм. 0.000



Спецификация элементов заполнения проемов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, г/шт.	Прим.
1	ГОСТ 24698-81	Дверной блок ДН24-13Б	2		
2	ГОСТ 24698-81	ДН24-13Б	1		
3	ГОСТ 14624-84	ДВК21-15	1		
4	ГОСТ 6629-88	ДГ21-10	16		
4а	ГОСТ 6629-88	ДГ21-10Л	3		
5	ГОСТ 6629-88	ДГ24-12Л	2		
6	ГОСТ 6629-88	ДГ21-8	3		
7	ГОСТ 24698-81	ДН24-15Б	1		
	ГОСТ 11244-86	Оконный блок ОС15-21	34		

Спецификация перемычек

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, г/шт.	Примечание
1	ГОСТ 948-84	2ПБ 16-2	7	65	0,026м³
2	ГОСТ 948-84	2ПБ 25-3	2	103	0,041м³
3	ГОСТ 948-84	2ПБ 13-1	20	54	0,022м³
4	ГОСТ 948-84	3ПБ 16-37	2	85	0,034м³

1. Смотреть вместе с листом АС-3.
2. Индекс \diamond дан для ориентации перемычки ПР4 при монтаже.

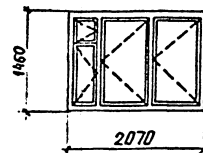
Ведомость перемычек

Марка, поз.	Схема сечения
ПР1	
ПР2	
ПР3	

Ведомость перемычек (окончание)

Марка, поз.	Схема сечения
ПР4	
ПР5	

ОС15-21



Привязан

Инв. №

13113ТМ-АС

Нач. отд.	Рогенский	И.И.	11.11.83	В ДПУ тип У в конструкциях БМЗ (12x57)x2-176-АБ-ЛАЗ	Стр. №	Лист	Листов
И. контр.	Савчук	С.В.	11.11.83		РП	5	
Гл. инж.	Ковалев	В.В.	11.11.83				
Рук. гр.	Савчук	С.В.	11.11.83				
Инженер	Ворова	Л.В.	11.11.83				

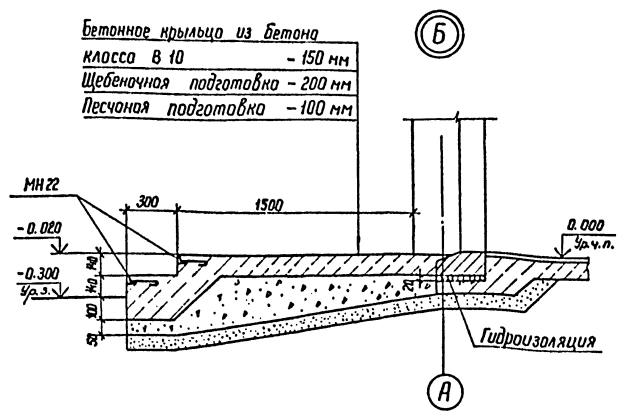
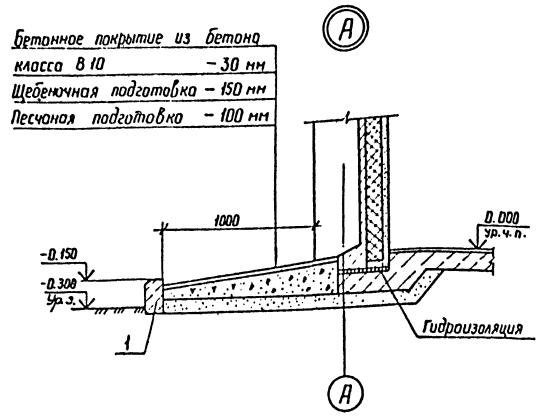
Схемы расположения проемов дверей, окон и перемычек

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Север-Западный филиал
Ленинград

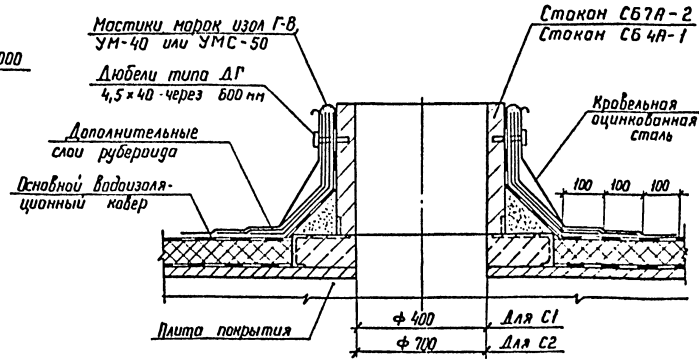
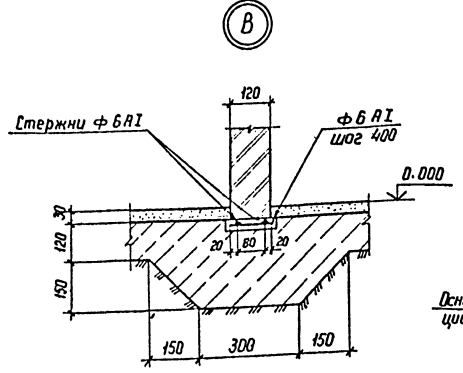
Альбом 1

Спецификация элементов к архитектурным узлам

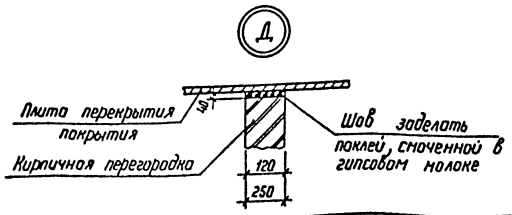
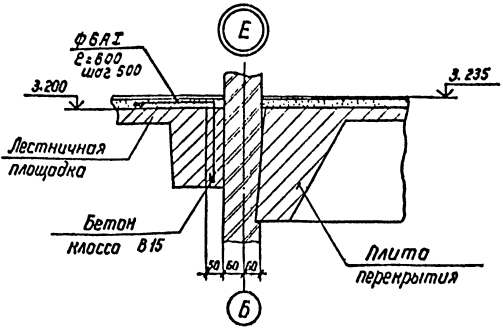
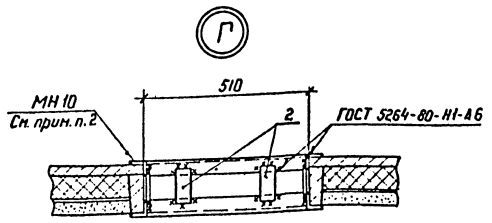
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
Сборные железобетонные элементы					
1	ГОСТ 6665-82*	Бетонный бортовой камень БР 100. 20. 8	149	40	0,016 м ³
Стальные элементы					
МН 10	13113тм-АС.П-14	Изделие закладное МН 10	4	9,2	
МН 22	-16	МН 22	12,0	4,0	м
2		Линяса 6*50-ГОСТ 103-16*, Р-100	16	0,2	Без учета
		А-1-6-ГОСТ 5781-82*	204		м



Узел установки железобетонного станана на крыше



1. Смотреть вместе с листами АС-3, АС-4.
2. Отверстие в стеновой панели пробить по месту с дальнейшей обетонировкой краев. Низ на отм. 2,200. (Места расположения см. план на отм. 0,000 л. АС-3).

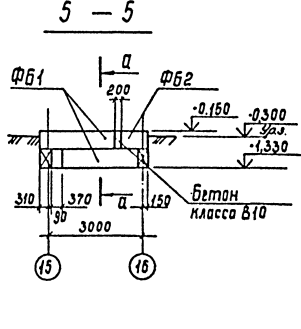
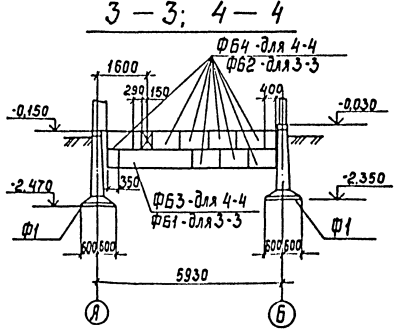
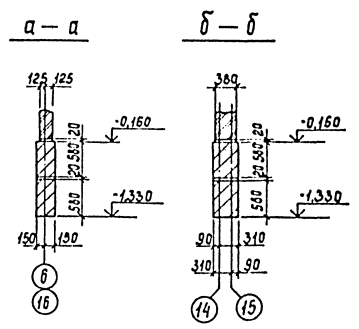
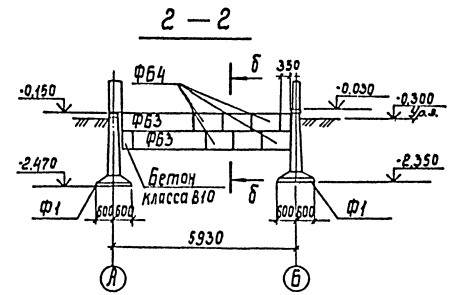
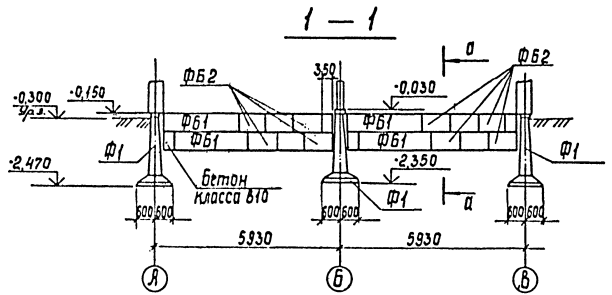
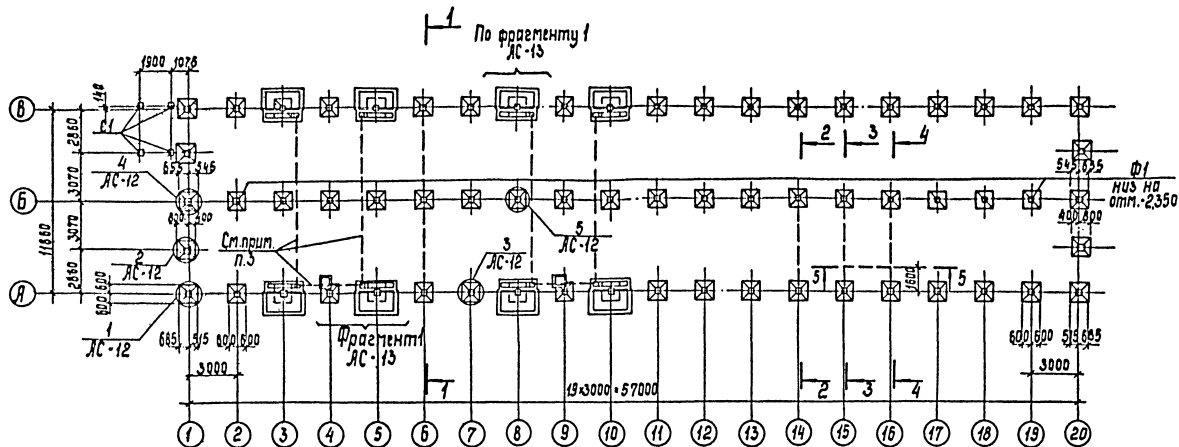


Приказом	
Инв. №	

13113тм-АС	
Исполн. В. В. В.	Проверил В. В. В.
Инженер В. В. В.	Инженер В. В. В.
Архитектурные узлы	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Специальность РП	Лист 8
В конструкции БМЗ (12*51)*2-БМЗ-116-АБ-ЛАЗ	Листов
Архитектурные узлы	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Специальность РП	Лист 8
В конструкции БМЗ (12*51)*2-БМЗ-116-АБ-ЛАЗ	Листов

Инв. № 13113тм-1

Льбов 1



Спецификация к схеме расположения фундаментов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Сборные бетонные и железобетонные элементы					
Ф1	13113 тм -ЛС.И-1	Фундамент ФК1-0 ^а	64	1350	0,54 м ³
С1	3.407.1-157 в.1	Стойка СОН 52-39	4	575	0,23 м ³
ФБ1	ГОСТ 13579-78	Блок ФБС 24.3.6-Т	7	370	0,406 м ³
ФБ2	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.3.6-Т	21	350	0,146 м ³
ФБ3	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.4.6-Т	3	1300	0,543 м ³
ФБ4	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.4.6-Т	14	470	0,135 м ³
Стальные элементы					
М01	13113 тм -ЛС.И-3	Изделие опорное М01	4	60,2	
М02	-3	М02	4	32,4	
М03	-4	М03	36	43,0	
М04	-4	М04	2	51,8	
М05	-5	М05	2	6,9	
М06	-5	М06	18	10,3	
			Бетон класса В10, м ³		1,5

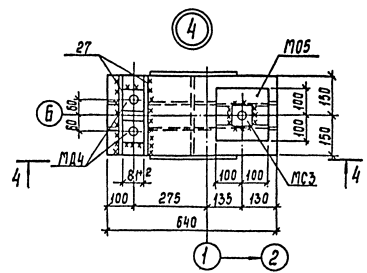
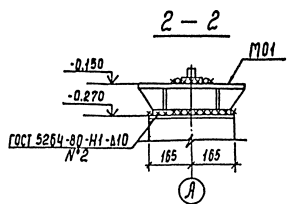
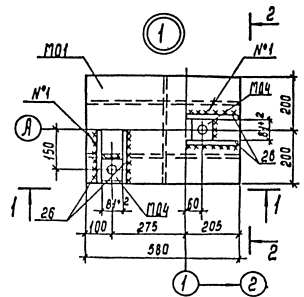
1. Все фундаменты на схеме расположения, кроме обозначенных, - Ф1. Низ на отм. -2,470.
2. Столетье вместе с листами ЛС-12, ЛС-13.
3. Трубы заложить по чертежам сантехнической части проекта.

Приблиз.

Шнб. Л1

13113 тм -ЛС					
Исполн. отобр.	Исполн. отобр.	Исполн. отобр.	Исполн. отобр.	Исполн. отобр.	Исполн. отобр.
Н. Кондрат	Соколов	Савчук	Савчук	Савчук	Савчук
Г.П.	Ковалев	Савчук	Савчук	Савчук	Савчук
Ф.К. гр.	Савчук	Савчук	Савчук	Савчук	Савчук
6 шт. в количестве 6 шт. (12*57*2-176-ЛБ-ЛЛЗ)			Лист 11		Лист 11
Схема расположения фундаментов			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ Северо-Западное отделение Ленинград		

Альбом 1



1. Основание здания является пески мелкозернистые со следующими нормативными прочностями и деформационными характеристиками:
 $\varphi = 0.49 \text{ рад } (26^\circ)$; $\rho = 1.87 / \text{м}^3$; $C^H = 2 \text{ кПа } (0.02 \text{ кгс/см}^2)$; $E = 14.7 \text{ МПа } (150 \text{ кгс/см}^2)$.
 Грунтовые воды отсутствуют.

2. Фундаменты под здание служат подножники ФК1-0^а, выполненные по серии 3.4.07.1-159 в.1 и черт. 13113 тм -АС.И-1

3. Стойки типа „СОИ“ под лестничную площадку устанавливать в сверленные котлованы с обетонировкой пазух котлованов на высоту 1,2 м. Остальная часть котлована засыпается непучинистым грунтом с тщательным послойным уплотнением.

4. Фундаментные блоки укладывать на бетоне класса В10.

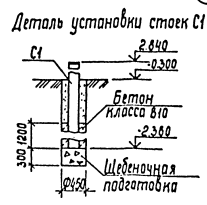
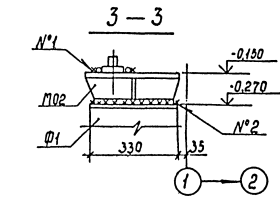
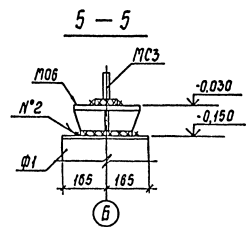
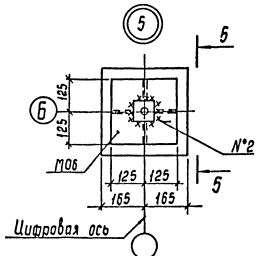
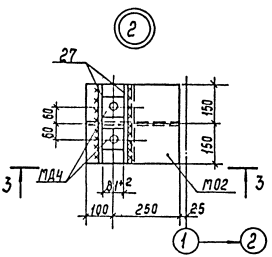
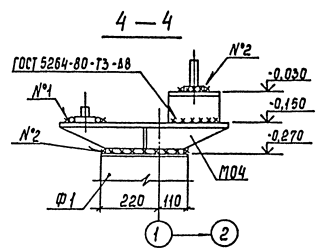
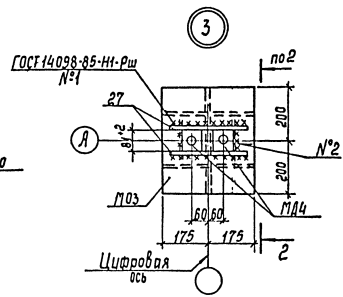
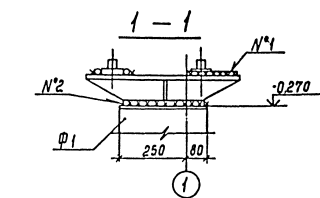
5. Под подошвой фундаментных блоков устраивать песчаную подготовку толщиной 100 мм.

6. По верху фундаментных блоков выполнить цементно-песчаную гидроизоляцию толщиной 20 мм состава 1:2 с уплотняющей добавкой (цемент, алкилат натрия, латексные и битумные эмульсии).

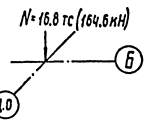
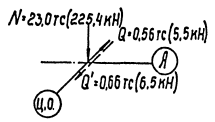
7. Марки МД4, МС3 и поз. 26, 27 поставляются в комплекте с БМЗ заводом-изготовителем.

8. Схемы нагрузок на фундаменты даны с учетом снеговой нагрузки 100 кгс/м² (1.0 кПа)

9. Сопреть вместе с листом АС-11.



Схемы нагрузок на фундаменты



Приблизно			
ЧНБ. А ²			

13113 тм -АС

Исполн	Проверен	Сметчик	Инженер	Архитектор	Инженер	Инженер
И.О.П.	И.О.П.	И.О.П.	И.О.П.	И.О.П.	И.О.П.	И.О.П.
И.О.П.	И.О.П.	И.О.П.	И.О.П.	И.О.П.	И.О.П.	И.О.П.
в ОПУ тип У БМЗ (12х17) 2-173-АВ-АБЗ				И.О.П.	И.О.П.	И.О.П.
Схема расположения фундаментов. Узлы.				И.О.П.	И.О.П.	И.О.П.

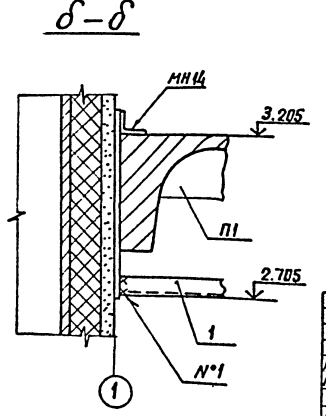
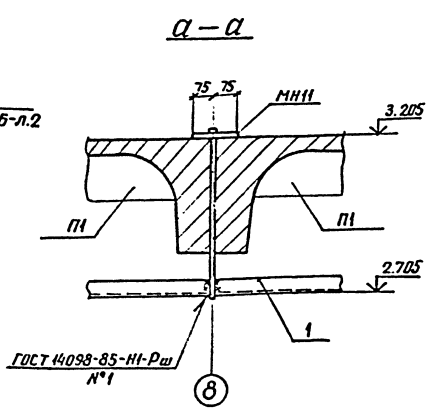
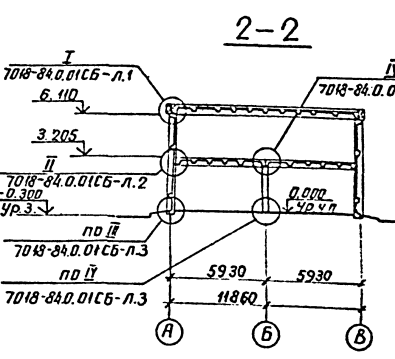
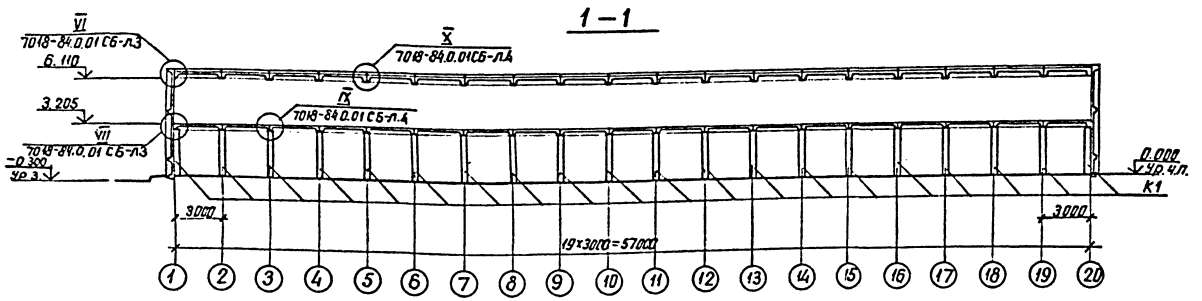
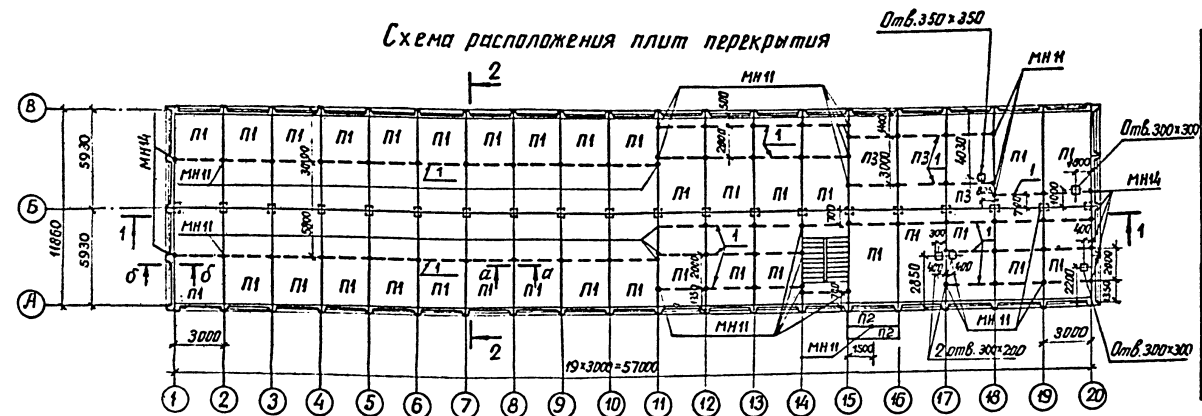
ИЗДАНИЕ ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ИЛХА

Схема расположения плит перекрытия

Спецификация
к схеме расположения колонн и плит перекрытия

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Сборные железобетонные элементы					
K1	7018-84.16	Колонна K1	20	400	0.48 м ³
П1	7018-84.14-03	Плита перекрытия			
		ППР 30.58-8-1	34	4700	1.88 м ³
П2	3.4071-157 8.1	ПН 32.9-2	2	730	0.29 м ³
П3	13113 тм-АС.У-21	ППР 30.58-8-1 ^а	3	4700	1.88 м ³
Стальные элементы					
МН 11	13 113 тм-АС.И-14	Изделие закладное МН 11	65	2.5	
МН 14	- 15	МН 14	6	2.4	
1		Узелок 50x50x5 ГОСТ 8018-86	174	3.77	м

Альбом 1



1. Смотреть вместе с листом АС-16.
2. Закладные изделия МН11 и МН14 устанавливать в швы плит перекрытия до устройства чистого пола.
3. Отверстия в плитах пробивать по месту, не нарушая ребер плит.

13113 тм-А

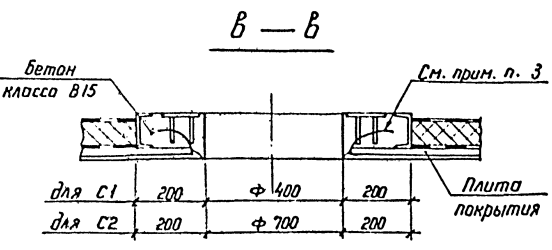
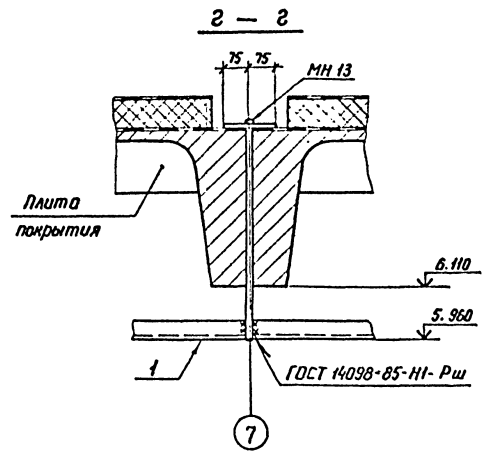
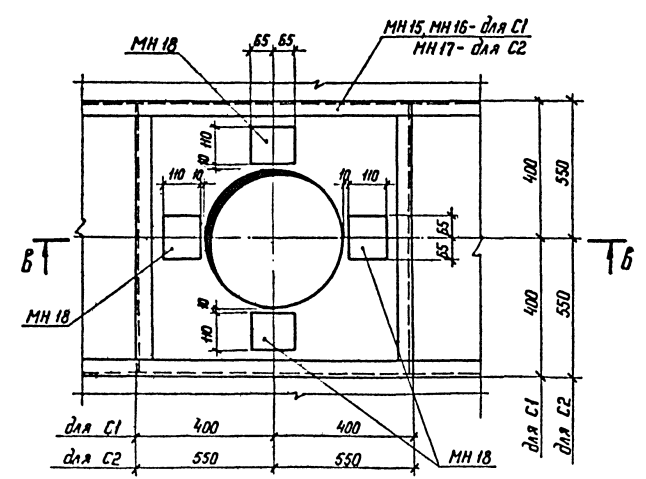
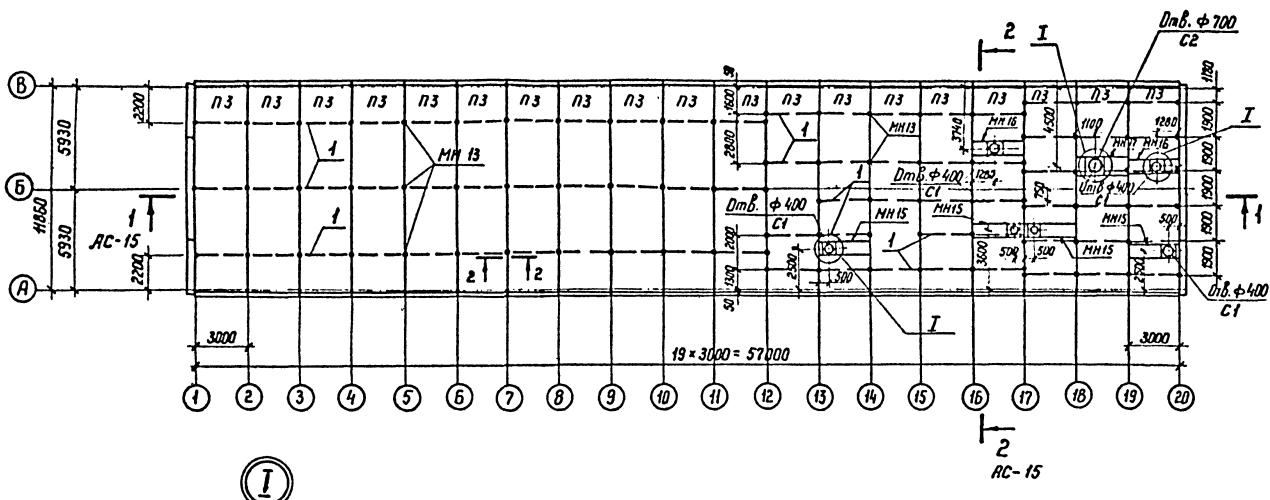
Привязан	
Инв. №	

				13113 тм-АС	
Имя отп.	Домеников	Ждан	МН 11	ОПУ тип У	Свойств
Имя отп.	Сацмак	Сох	МН 11	в конструкциях БМЗ	Лист
ГПП	Кабалев	Сох	МН 11	(12x57) x 2-176-АБ-ЛАЗ	РП 15
РЧК.ЭР	Сацмак	Сох	МН 11		
				Схема расположения колонн и плит перекрытия	
				ЭНЕРГОДЕТПРОЕКТ	
				Север-Западное отделение	
				Ленинград	

Схема расположения плит покрытия

Спецификация к схеме расположения плит покрытия

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
Сборные железобетонные элементы					
Плиты	покрытия при снеговой нагрузке 0,7 и 1,0 кПа (70 и 100 кгс/м ²)				
ПЗ	7018-84. 1.3	ППЗ0.120-5,6-А-IV-П75	19	7500	2,95 м ³
Плиты	покрытия при снеговой нагрузке 1,5 кПа (150 кгс/м ²)				
ПЗ	7018-84. 1.3-05	ППЗ0.120-7,2-А-IV-П75	19	7600	2,95 м ³
Плиты	покрытия при снеговой нагрузке 2,0 кПа (200 кгс/м ²)				
ПЗ	7018-84. 1.3-11	ППЗ0.120-8,2-А-IV-П100	19	7600	2,95 м ³
Стоянки					
С1	1.494-24 В.1	СБ4 А-1	6	150	0,06 м ³
С2	1.494-24 В.1	СБ7 А-2	1	290	0,12 м ³
Стальные элементы					
МН13	13113тм-АС.У-14	Изделие закладное МН13	89	3,0	
МН15	-15	МН15	4	65,2	
МН16	-15	МН16	2	65,2	
МН17	-15	МН17	1	70,2	
МН18	-15	МН18	28	1,6	
1		Узелок 50*50*5-ГОСТ 8509 86	225	3,77	м
					бетон класса В15, м ³ 0,5



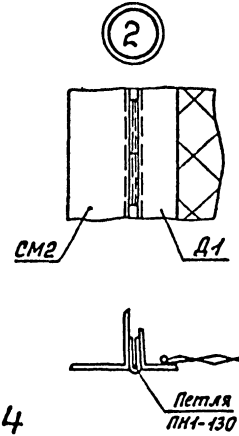
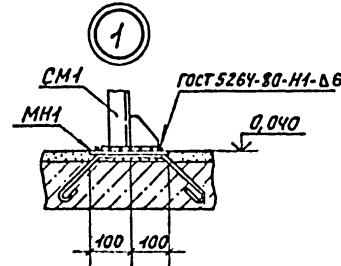
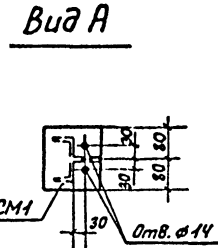
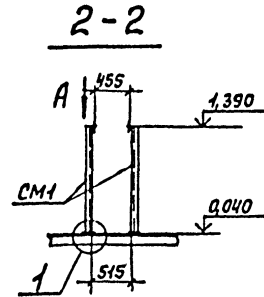
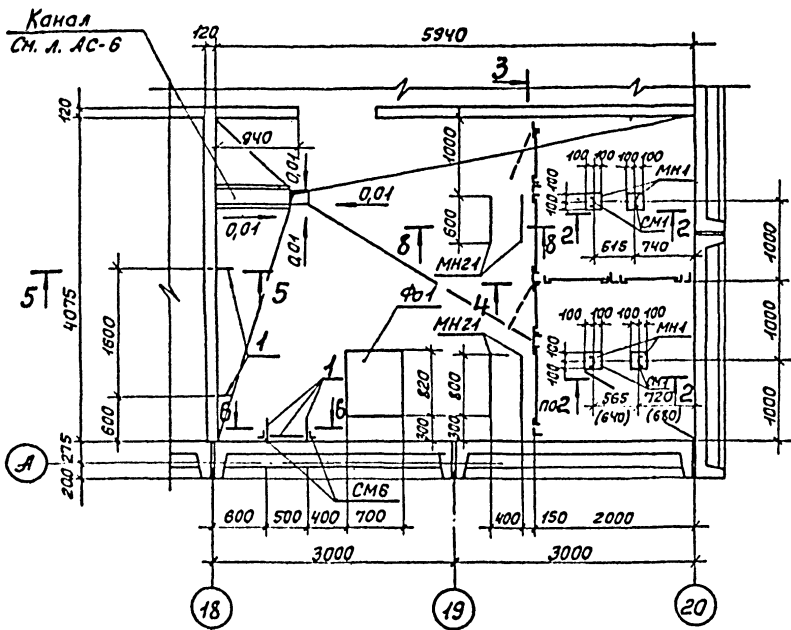
1. См. вместе с л. АС-15.
2. Закладные изделия МН13 устанавливать в швы плит покрытия до заделки стыков кровли.
3. При отсутствии условий для изготовления плит с отверстиями по типу ППЗ0.120-7,2-А-IV-П75-4 и ППЗ0.120-7,2-А-IV-П75-7 с привязкой отверстий по данной схеме отверстия пробить по месту (по узлу I). Арматуру плит отогнуть и забетонировать.

Привязан			
Инв. №			
13113 тм- АС			
Иск. отд.	Романский	4.4.82	
И. контр.	Соцюк	11.1.82	
Гип. стр.	Новалев	11.1.82	
Рук. зр.	Соцюк	11.1.82	
ДПУ тип У в конструкциях БМЗ (12*57)*2 = 176-АБ-ЛАЗ			Стальная Лист Листов РЛ 16
Схема расположения плит покрытия			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Копия №			формат А2

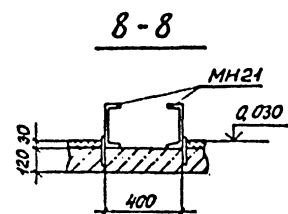
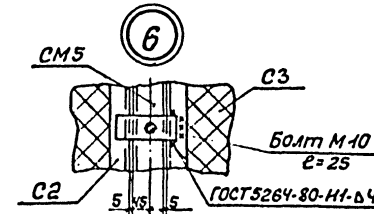
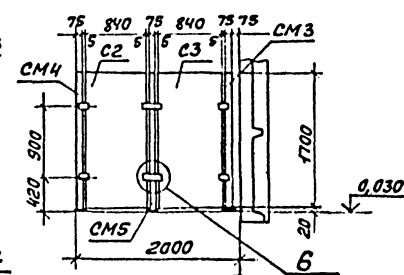
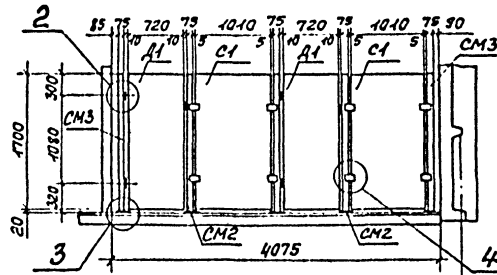
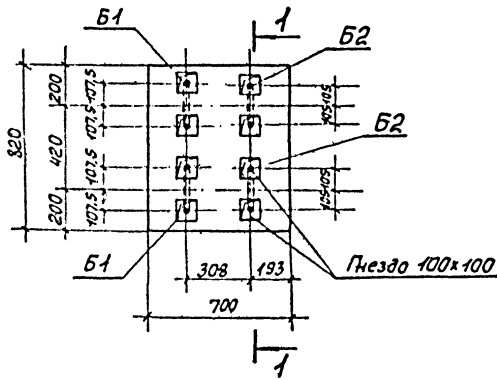
Альбом 1

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

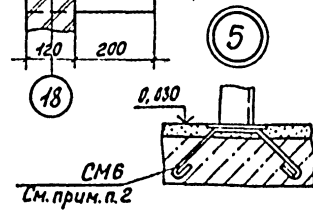
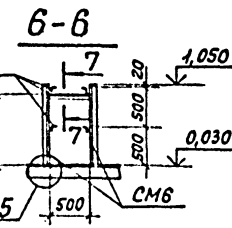
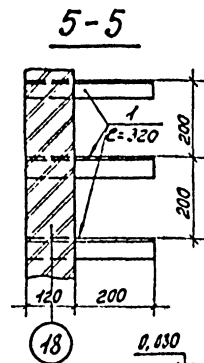
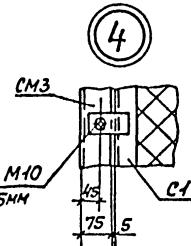
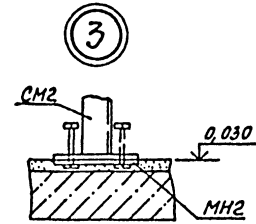
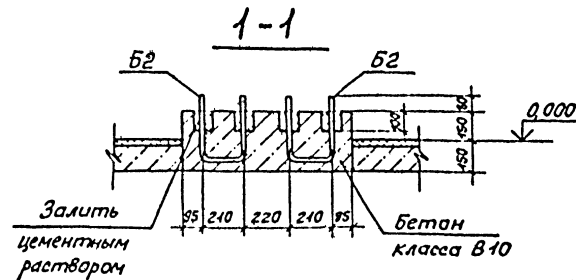
Дальбом 1



Ф01



1. Размеры в скобках даны для котла КЭВ 100/04.
2. Стойки СМ6 устанавливать при устройстве пола.



13113ТМ-АС			
Исполн.	С. Сацок	11.11.83	ОПУ тип V в конструкциях БМЗ (12x57) x 2-176-АБ-АРЗ Электрокабельная схема расположения конст- рукц. пазов оборудования сетчатое ограждение.
Нач. отд.	В. Ренский	11.11.83	
Н. контр.	С. Сацок	11.11.83	
Г.И.П.	Ковалев	11.11.83	
Рук. зр.	С. Сацок	11.11.83	Стадия Лист Листов РП 18
Энергосетьпроект Северо-западное отд. Ленинград			Формат А2

Лист №, дата, Изменения

Привязан	
Итв. №	

Схема расположения металлоконструкций

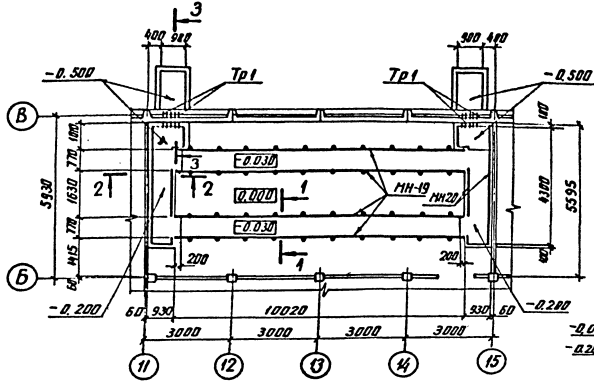
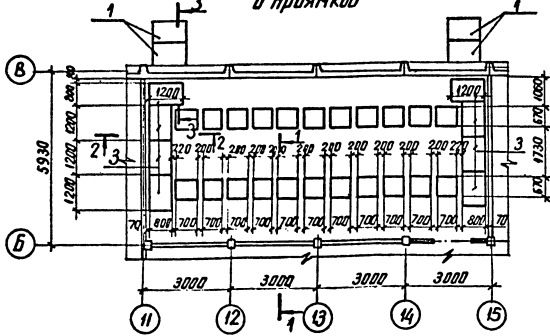
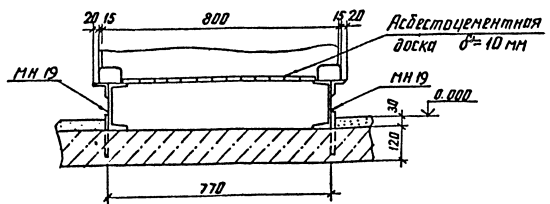


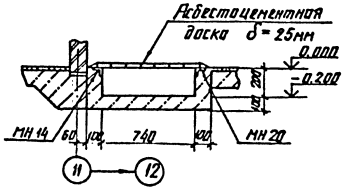
Схема расположения элементов покрытия каналов и прямков



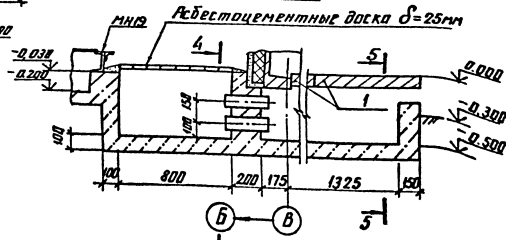
1-1



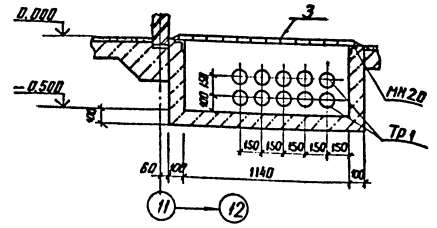
2-2



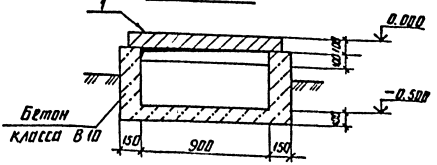
3-3



4-4



5-5



Спецификация к схемам расположения металлоконструкций и элементов покрытия каналов и прямков

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Стальные элементы					
МН19	13113ТМ-АС.И-16	Изделие закладное МН19	40.1	18.2	М
МН20	-16	МН20	4.5	5.1	М
Сборные железобетонные элементы					
1	3.006.1-2/87 Б.2	Плита П89-11	4	210	0.09 м³
Асбестоцементные элементы					
2		АЧЭ ДА 400-120-80×10 ГОСТ 4248-78*	22	17.3	
3		АЧЭ ДА 400-120-80×2.5 ГОСТ 4249-78*	8	43.2	
Тр1		БНТ100-ГОСТ 4339-80, 6,300	20		
				Бетон класса В10, м³	2.3

1. Под все каналы и прямки выполнить песчаную подготовку толщиной 100 мм
2. Все незарегистрированные на схеме расположения элементов покрытия элементы - поз. 2.

Привязан	
Имя №	

				13113ТМ-АС		
Имя отп.	Должность	Имя	Должность	Имя	Должность	Имя
И.И.И.	С.И.С.	И.И.И.	С.И.С.	И.И.И.	С.И.С.	И.И.И.
Р.У.К.20.	С.И.С.	Р.У.К.20.	С.И.С.	Р.У.К.20.	С.И.С.	Р.У.К.20.

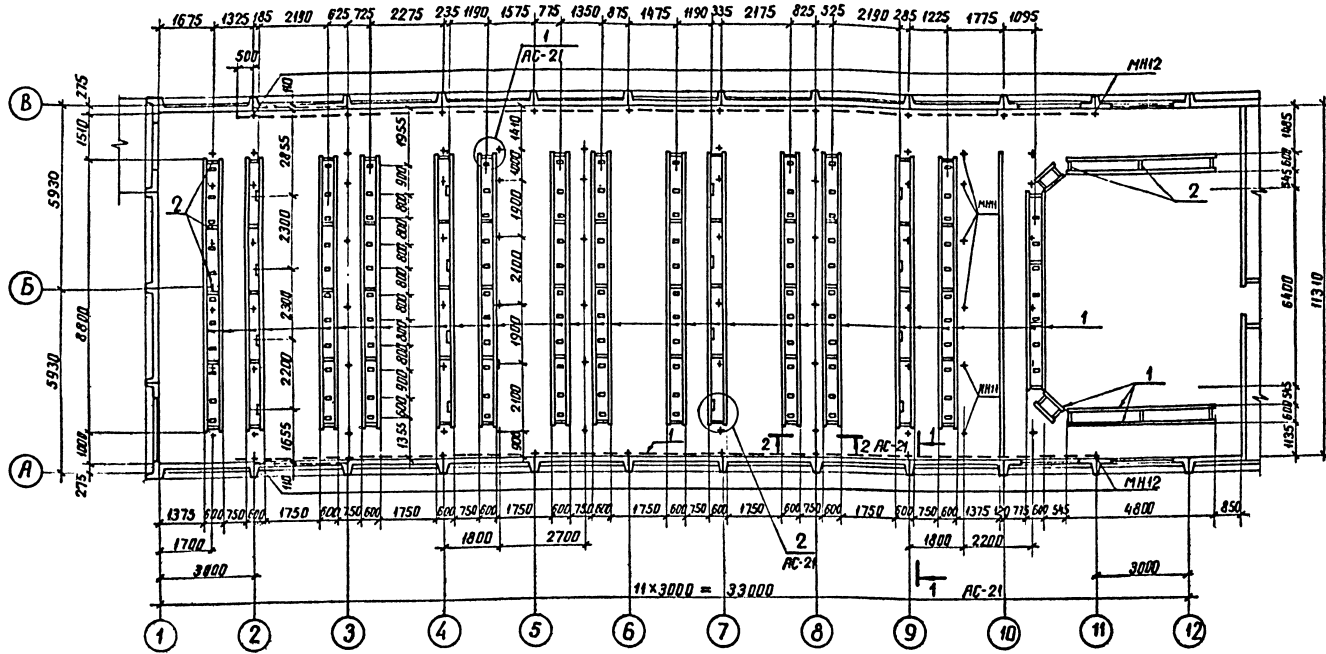
ОПЧ тип У
в конструкциях БМЗ
(12*57)2-176-АБ-1/3
Порешение слияния пласки
Схемы расположения
металлоконструкций и элементов
покрытия каналов и прямков

ЭНЕРГОСБЫТПРОЕКТ
Сфера: Заключенный
Ленинград

Листов 1

Имя отп. И.И.И. Должность С.И.С. Имя И.И.И. Должность С.И.С. Имя И.И.И. Должность С.И.С. Р.У.К.20. С.И.С.

Альбом 1



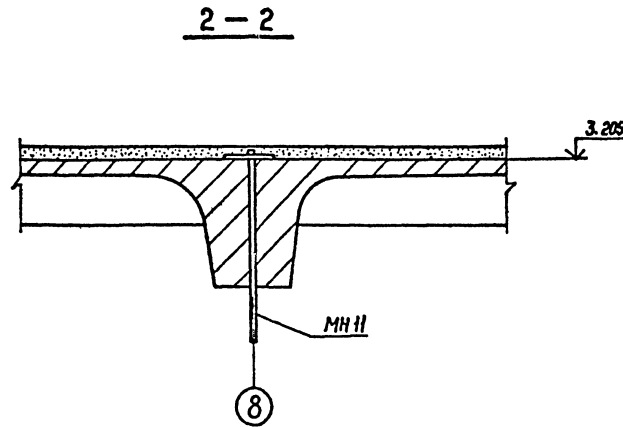
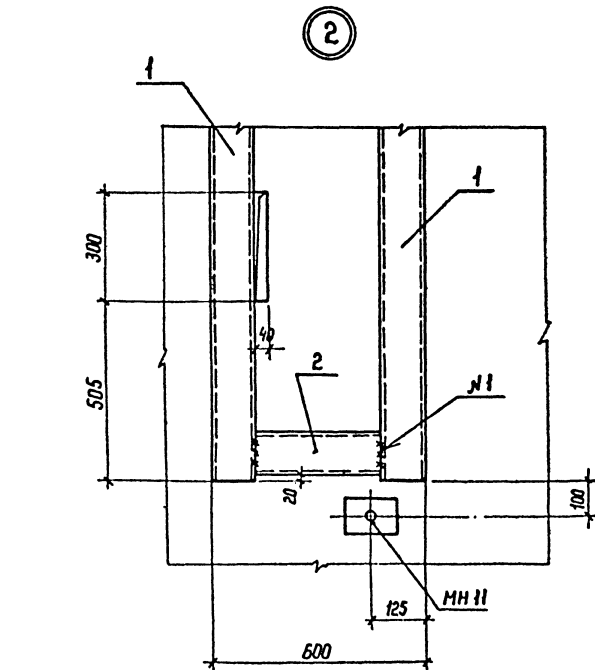
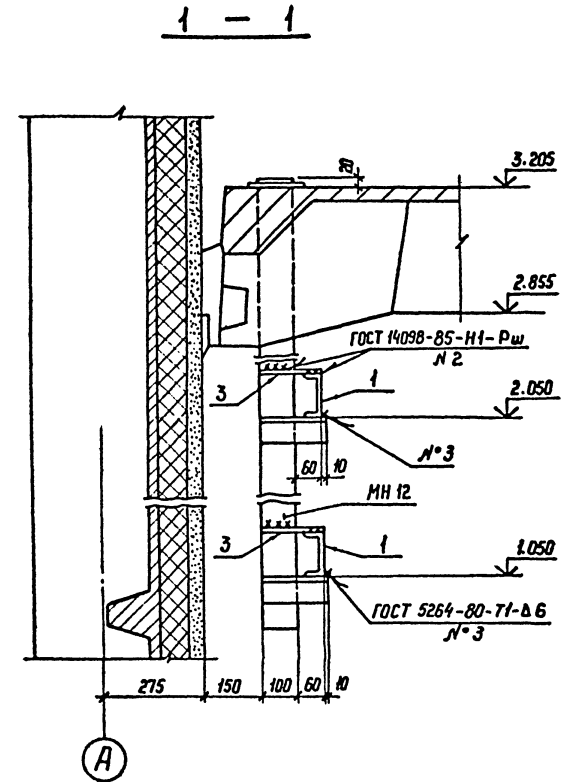
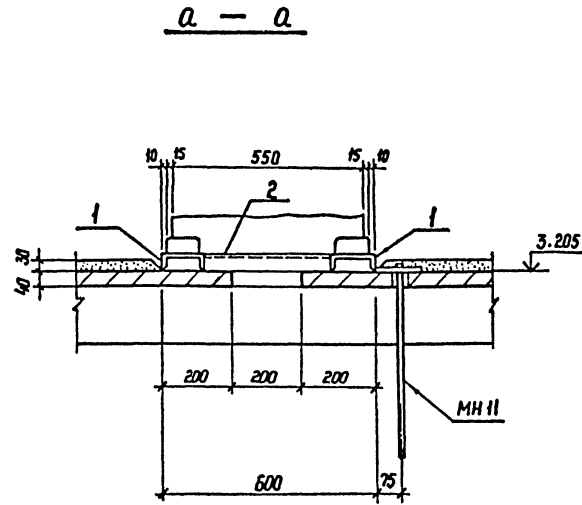
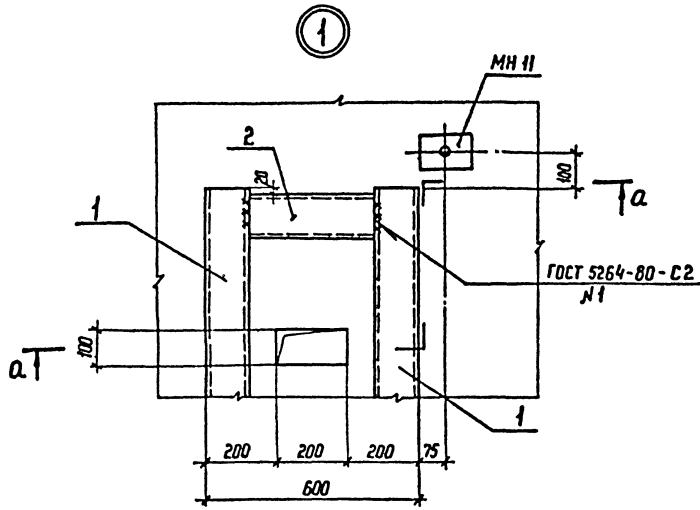
Спецификация к схеме расположения металлоконструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
МН 11	13113ТМ-АС.Ц-14	Закладные изделия МН11	66	2,5	
МН 12	-14	МН12	20	25,6	
1		Швеллер 12, ГОСТ 8240-72*	268	10,4	М
2		Швеллер 12, ГОСТ 8240-72*Е-380	84	3,7	без чертежа
3		А-1-6 ГОСТ 5781-82*, Р-170	40	0,04	без чертежа

1. Отверстия в плитах перекрытия пробивать согласно данной разбивке без выреза арматуры и не нарушать ребер плит, после установки металлоконструкций.
2. Закладные изделия МН11 и МН12 устанавливать до устройства чистого пола.
3. Смотреть вместе с листом АС-21.

Привязан			
Инв. №			

13113ТМ-АС			
Исполн. А.Копар	Проверенный С.Цыцук	С.Цыцук	М.И.И.И.
Генп. Рук. Э.Р.	Ковалев	С.Цыцук	М.И.И.И.
ОПУ тип I		Сталь	Лист
в конструкциях БМЗ		РП	20
Дополнительные материалы, схемы расположения металлоконструкций и отверстий в перекрытиях		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Северо-Западное отделение	
		Режимгород	



1. Смотреть вместе с листом АС-20.
2. Отверстия в плитах под закладное изделие МН II сверлить по месту.

Инв. А после подписи и даты (30.01.87) инв. А

Привязан:			
Инв. №			

13113ТМ-АС

Исполн.	Романенко	И.И.	И.И.	Опущ тип У В конструкции БМЗ (12x57) x 2 = 176-АВ-ЛАЗ Помещение панели. Схема расположения металло- конструкций и отверстий в перегородках. ЗСМЛ. Кошф. №2	Стация	Лист	Листов
Провер.	Сацюк	С.С.	И.И.		РП	21	
Уч. зр.	Сацюк	С.С.	И.И.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инженер	Варьяева	В.В.	И.И.		Север-Золотое отделение		
					Ленинград		

Формат А2

Характеристика Вентиляционного оборудования

Объёмные системы	Классификация	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установочного агрегата	Вентилятор						Электродвигатель			Воздуонагреватель					Примечание			
				Тип, исполнение, взрывозащита	№	Специальные исполнения	Производитель	Q, м³/ч	P, кгс/м²	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	N°	Кал.	Т-ра на входе, °C		Т-ра на выходе, °C	Расход тепла, ккал/ч	ΔP, кгс/м²
В1	2	Аккумуляторная	БЗС, ИО-2	ВЦ4-75	2,5	I	Пр0*	1700	850	2840	4А71А2	0,75	2840	ИКС 65-ИЗ	Б	1	-30	+10	14638-30	—	—
В2	2	Аккумуляторная	БЗЧ-70	ВЦ4-70	2,5	I	Пр0*	1900	750	2825	В71А2	0,75	2825	—	—	—	—	14638-30	—	—	
В3	1	Подщитовое помещение 1	Осевой	В-06-300	4	—	—	2700	76	2850	4А71А2	0,75	2850	—	—	—	—	—	—	—	
В3	1	Подщитовое помещение 2	Осевой	В-06-300	4	—	—	2700	77	2850	4А71А2	0,75	2850	—	—	—	—	—	—	—	
В4	1	Аппаратная связь	Крышн.	ВКРЧ-25-Б	4	—	—	1600	139	890	4АВБ3В6	0,25	890	—	—	—	—	—	—	—	
В61	1	Фотокомната	Естеств.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
В62	1	Душ, гардероб, сан.узел	Естеств.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ВЕ3	1	Гардероб с/м одежды	Естеств.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ВЕ4	1	Кислотная	Естеств.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ВЕ5	1	Котельная	Естеств.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Общие указания

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

Проект разработан на 3 варианта температуры наружного воздуха минус 20°С, минус 30°С, минус 40°С.

Для поддержания нормируемых температур внутреннего воздуха в помещениях запроектирована система водяного отопления. Нагревательные приборы - радиаторы чугунные М140-ЯС. Вода с параметрами 95°-70°С. Источник теплоснабжения - электрокотельная, расположенная в осях А, 18-20. В котельной устанавливаются электрокотлы для t_н=20-кэв 40/0,4 н. кэв 63/0,4; для t_н=30°С, t_м=40°С - кэв 40/0,4 и кэв 100/0,4 или кэв 63/0,4 и 100/0,4. Горячее водоснабжение осуществляется от водоводяного подогревателя, расположенного в электрокотельной.

Вентиляция здания запроектирована приточно-вытяжная. В помещении аккумуляторной приток осуществляется приточной установкой П1 с резервным вентилятором. Вытяжка - вентилятором в искрозащитном исполнении с установкой также резервного вентилятора. Удаляется воздух из нижней и верхней зоны помещения при помощи металлических воздуховодов. В период формовки или ремонта батарей должна работать приточная и вытяжная системы. Перед входом в помещение аккумуляторной необходимо включать вентиляцию на 15-20 минут. Из помещений аппаратной связи вытяжка осуществляется крышными вентиляторами. Из подщитовых помещений вытяжка осуществляется осевыми вентиляторами. В помещении кислотной, санузла, фотокомнаты, гардероба предусмотрена естественная вентиляция с помощью дефлектора. Все металлические части систем вентиляции П1, В1, ВЕ4 окрасить кислотостойкой краской снаружи и изнутри за 2 раза. Монтаж электрокотлов выполнять согласно "Временных правил устройства и безопасной эксплуатации электродных котлов. Глобтехстройпроект". Монтаж систем вести согласно СНиП 3.05.01-85, "Внутренние санитарно-технические системы", Корпуса электрокотлов и электродвигателей заземлить.

Привязан			
И№.л			

				13113 тм 0В	
Исх. отд.	И.номер	И.наим.	И.фр.	И.инвен.	И.контр.
Исх. отд.	И.номер	И.наим.	И.фр.	И.инвен.	И.контр.
Исх. отд.	И.номер	И.наим.	И.фр.	И.инвен.	И.контр.
Исх. отд.	И.номер	И.наим.	И.фр.	И.инвен.	И.контр.

Копия №2
Формат А2

Альбом I

И№.л. маш. 13113 тм-71

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Иркутское отделение
Ленинград

Схема отопления

Лобок I

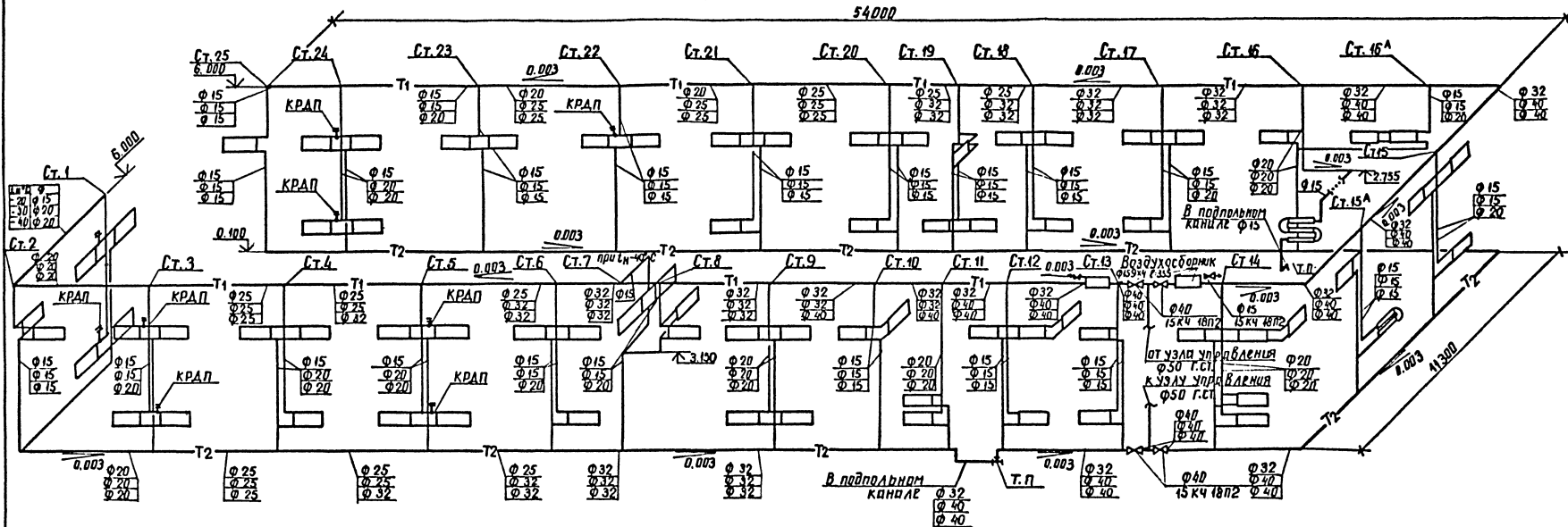
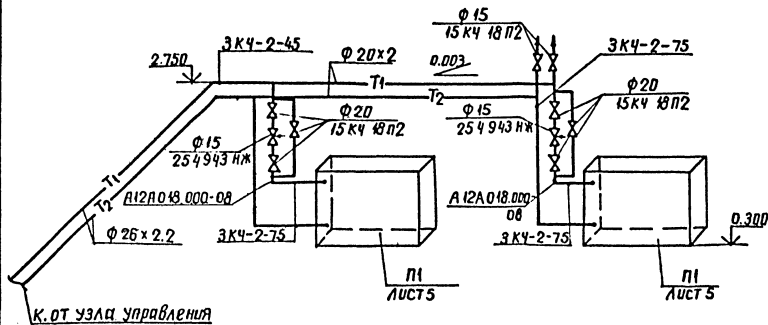


Схема теплоснабжения установки П1



Привязан	
Инд. №	

13113ТМ 0В			
Изд. от	Регистр	№	12.52
И. комп.	Захаров	№	12.64
Т.И.П.	Кивдаев	№	12.77
Изд. гр.	Захаров	№	12.88
И. автор	Кузнецов	№	12.99

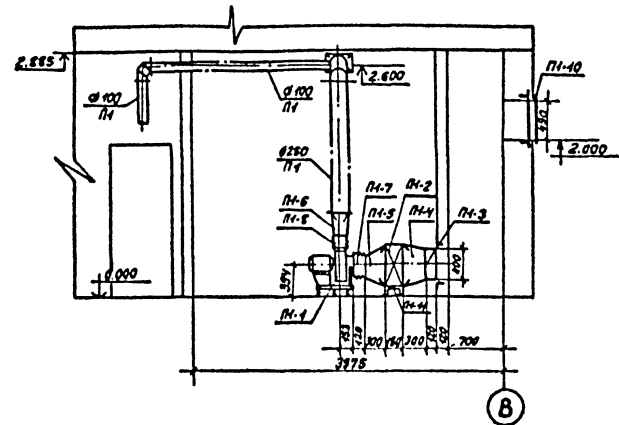
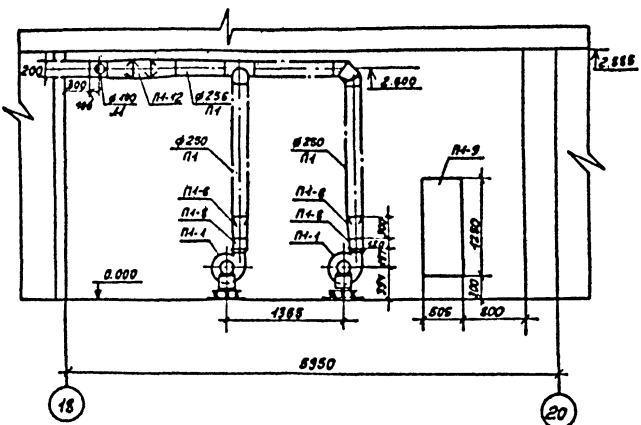
В ПУТИ У
 В КОНСТРУКЦИЯХ БМЗ
 (12x57)х2-БМЗ-176-АБ-ЛАЗ
 Статус Лист Листов
 РП 4
 ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
 Северо-Западное отделение
 Ленинград

Спецификация П1

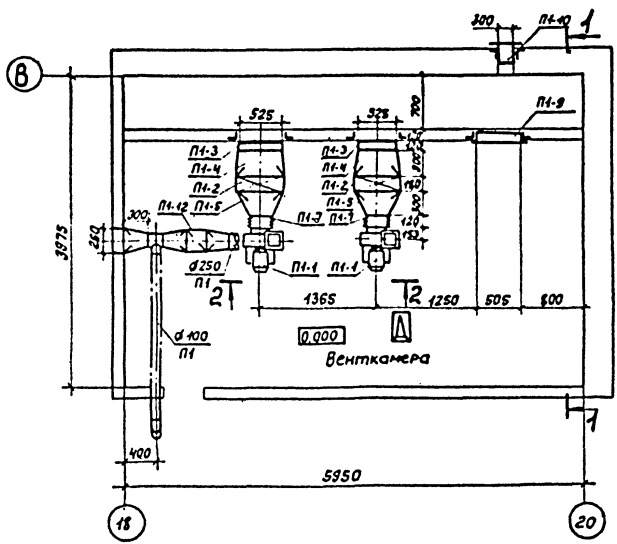
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
П1-1		Вентил. Е 25.110-2	2	36,8	1520-30-40
		Вентилятор радиальный ВЦЧ-75 №2,5; Пр.О, исп. I			
		Дк = 1,13 м			
		Б) Электродвигатель 4А71А2, N=0,75 кВт, n=2840 об/мин.			
		В) Виброизоляция Д038	10	0,3	
П1-2		Калорифер стальной пластинчатый КВС 6Б-ПУ3			
		F = 12,92 м ²	2	55	1520-30-40
П1-3	Сер. 5.904.49	Заслонка воздушная РЧ00х400Э электроприводом			
		МЭО-0,63/63-0,26П	2	17,9	
П1-4		Переход из тонколистовой стали ГОСТ 18304-74 δ=0,7 мм			
		(525х400)х(530х503) Н = 300 мм	0,6	6,5	м ²
П1-5		То же δ=0,7/(530х551)х280 мм	1	6,5	м ²
П1-6		То же δ=0,6/(525х415)х250х300 мм	0,3	5,5	м ²
П1-7	Сер. 5.904.38	Гибкая вставка 8800.00-03	2	0,91	
П1-8	Сер. 5.904.38	То же 1100.00-03	2	0,86	
П1-9	Сер. 5.904.4	Дверь герметическая утеплен. Ду 1,25х0,5	1	33,6	
П1-10	Сер. 1.434-27	Решетка жалюзийная 150х150	2	0,97	
П1-11	Сер. 1.434-25	Подставка под калорифер Н = 300 мм	8	2	
П1-12	Сер. 3.904-18 8-1	Клапан обратный искробезопасный РЗЕ.025.000-01	1	9,0	

Разрез 2-2

Разрез 1-1



План на отм. 0.000 в осях 18-20, В

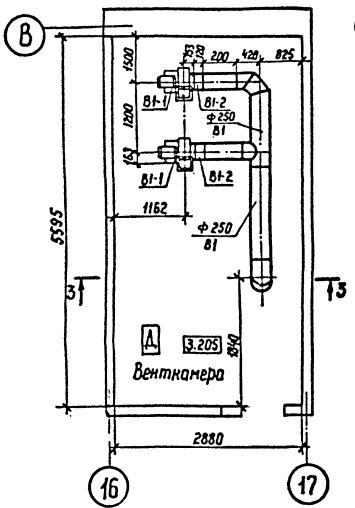


Привязан			
Ш.м. №			

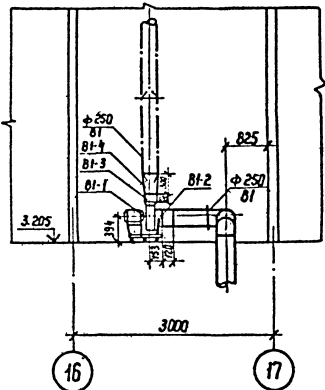
				13113ТМ 0В			
Нач. отд.	Рябенский	12.11		ОПУ тип У 8	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Заларова	12.11		конструкциях БМЗ	Р.П.	5	
Гип	Ковалев	12.11		(2х57)х2-БМЗ-176-1-Б-АА3			
Нач. гр.	Заларова	12.11		План на отм. 0.000 в осях 18-20, В;	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Инженер	Кузнецова	12.11		Разрез 1-1, Разрез 2-2, Спецификация П1.	Северо-Западное отделение Ленинград		
				Формат А2			

Альбом I
 Ш.м. № 13113ТМ-71
 Подпись и дата
 12.11.11

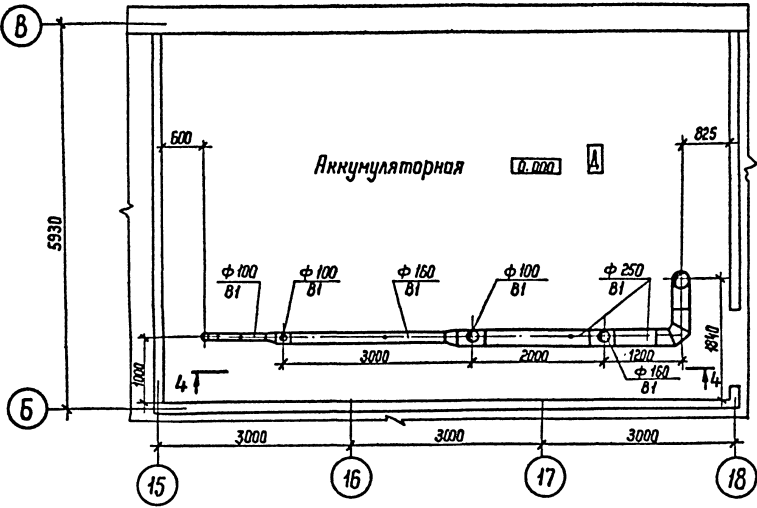
План на отн. 3.205 в осях 16-17, В



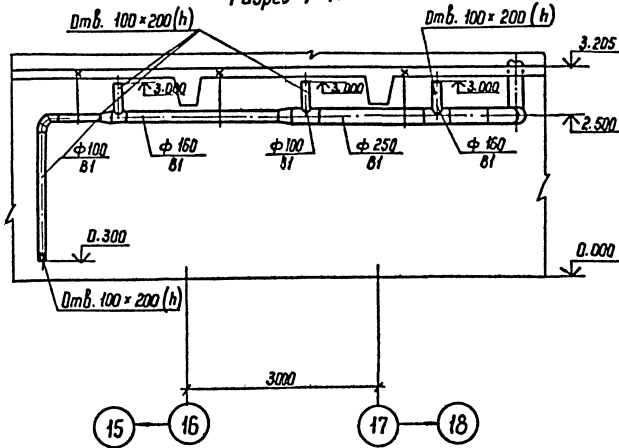
Разрез 3-3



План на отн. 0.000 в осях 6-8, 15 ÷ 18



Разрез 4-4



Спецификация В1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.	Примечание
В1-1		Агрегат вентиляционный ВЦ 4-70-2,5 И1-03А вентилятор радиальный ВЦ 4-70 №25; ПР 0° исп. I, Дв = 105 Д. ном. в) электродвигатель БНА2 N=0,75 кВт; n=2825 об/мин	2	49	
В1-2	Серия 5.904-38	Гибкая вставка ВВ.00.00-03	2	0,91	
В1-3	Серия 5.904-38	То же Н.00.00-03 L=120	2	0,86	
В1-4		Переход из тонколистовой стали оцинков. стат. (115×115)×φ 250 d=0,6 м ГОСТ 14918-80	0,3	5,5	м ²

Приблизно			
Итого			

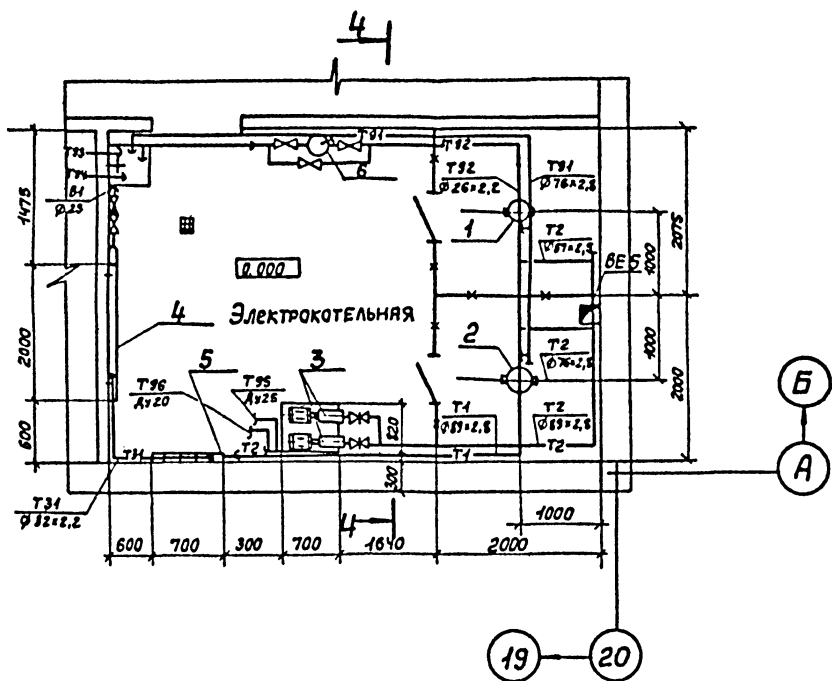
13113 тм 08			
Нач. отр. Романский	12.11		
Н.монтаж Захарова	12.12		
ГНП Ковалев	11.17		
Нач. гр. Захарова	12.15		
Инженер Кузнецова	12.19		

В ОПУ тип У
в конструкциях БМЗ
(12×57)×2-БМЗ-176-15-1А3
Пл. на отн. 3.205 в осях 16-17, В
на отн. 0.000 в осях 6-8, 15-18
Разрез 3-3, 4-4
Копир. Н.А.а

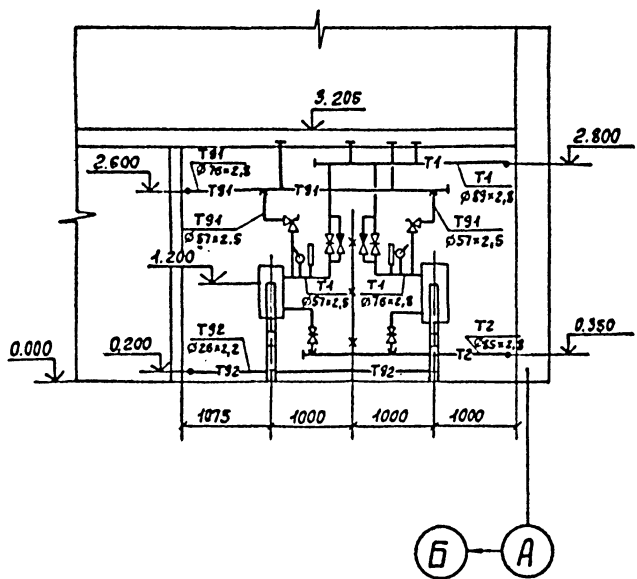
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград
формат А2

И.В.Н. 12.12.71

План на отм. 0.000 в осях А, 18÷20



Разрез 4-4



Спецификация оборудования

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	СТЭМЛ БРАТСК ГЭССТРОЙ	Котел электрический			
		КЭВ-40/0,4 Q=34000ккал/ч	1	88	-20,-40°
2		Котел электрический			
		КЭВ 63/0,4 Q=54000ккал/ч	1	124	-20°С
		КЭВ 100/0,4 Q=86000ккал/ч	1	170	-30°,-40°С
3	Произв. объединение "Ярхиммаш"	Насос консольный	2	68	
		К20/18 Q=20м³/ч Н=18М с электр. 4А80В2 Н=2,2кВт н=2900 об/мин.			
4	Завод сантехоборудования объединения "Моссантехпром"	Водяной подогрев	1	153,6	
		1-67х2000-Р-3 F=0,37х3м²			
5		Гребенка из стальных св. сварных труб	2		
		Ø 108х2,8			
		ℓ=700 мм ГОСТ-10704-76*			
6	Кичигинский ремонт. з-д	Насос ручной РQ8-50	1	14	
7	серия 4.903-10 В.3	Расширительный бак			
		0,25-Т35.0200.000	1	172,6	
8	ГОСТ 2823-73*Е	Термометр темпический			
		ТТ П4216066	3		
9	ОСТ 25-1281-87	Оправа для термометра			
		2П-16563-100	3		
10	ГОСТ 8625-77*	Манометр ОБМ I-100х16	4		
11		Закладная конструкция для термометра ЗКЧ-1-75	2		
12		То же ЗКЧ-3-75	1		
13		То же для манометра ЗКЧ-45-70	2		
14		То же ЗКЧ-46-70	2		

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

Привязан	
Инв. №	

13113ТМ ОВ			
Нац. отд.	Рижский	12.89	ОПУ тип Ч Б конструкция ж БМЗ (12х57)х2-БМЗ-176-АБ-ЛАЗ
Н. контр.	Захарова	12.89	
ГЦП	Ковалев	12.89	
Нац. гр.	Захарова	12.89	
Инженер	Кузнецова	12.89	Электростанция План на отм. 0.000 в осях 18÷20, А Разрез 3Ч-4. Спецификация оборуд. оборудания.

Фон: [Handwritten signature]

формат А2

Дальбом I

ИЗМ. № Дата

Схема трубопроводов электростанции

Перечень трубопроводов

Обозначение	Наименование	Примечание
T1	Трубопровод сетей бады от котлов	Ф 89×2,8
T2	Трубопровод обратный к котлам	Ф 89×2,8
T3	Трубопровод горячего водоснабжения	Ф 26×2,2
T31	Трубопровод греющей воды к подогревателю	Ф 32×2,2
T41	Трубопровод греющей воды от подогревателя	Ф 32×2,2
T91	Трубопровод от предохранительных клапанов	Ф 76×2,8
T92	Трубопровод слива от котлов	Ф 26×2,2
T93	Трубопровод переливной от расширительного бака Дч 32	
T94	Сигнальный труб-д от расширительного бака Дч 20	
T95	Соединительный труб-д от расширительного бака Дч 25	
T96	Циркуляционный труб-д, расш. бака Дч 20	

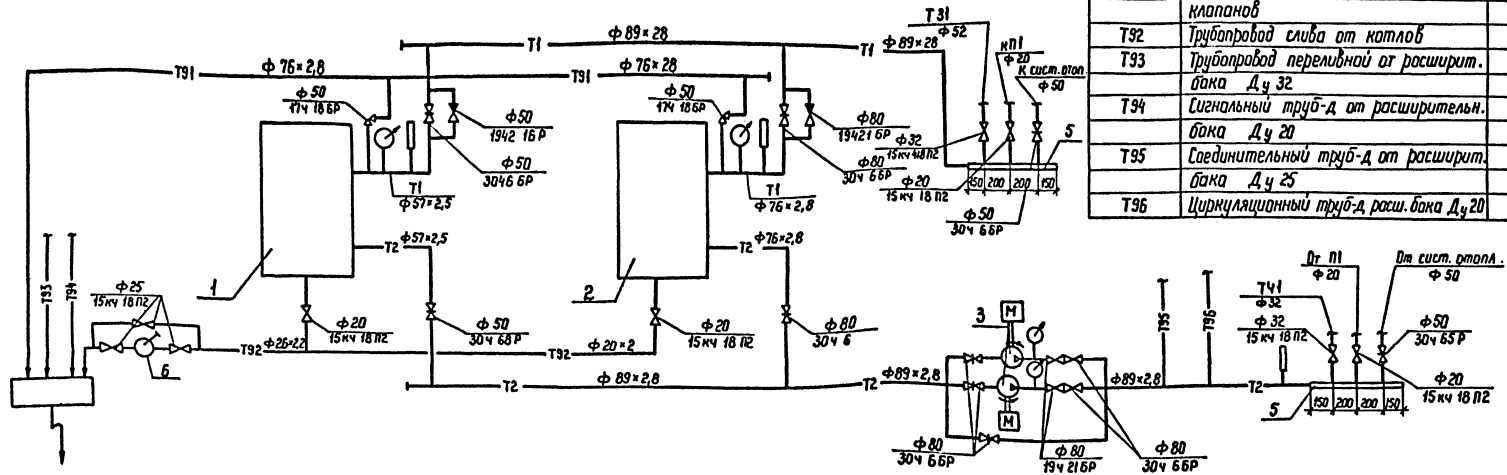
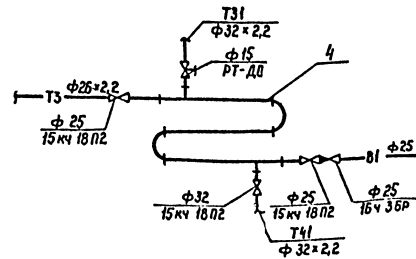
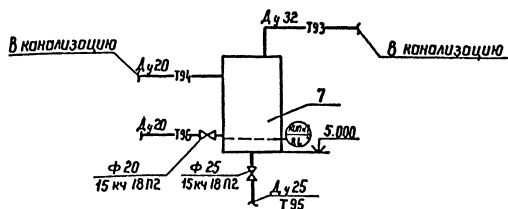


Схема обвязки расширительного бака

Схема обвязки водоподогревателя



Примечания	

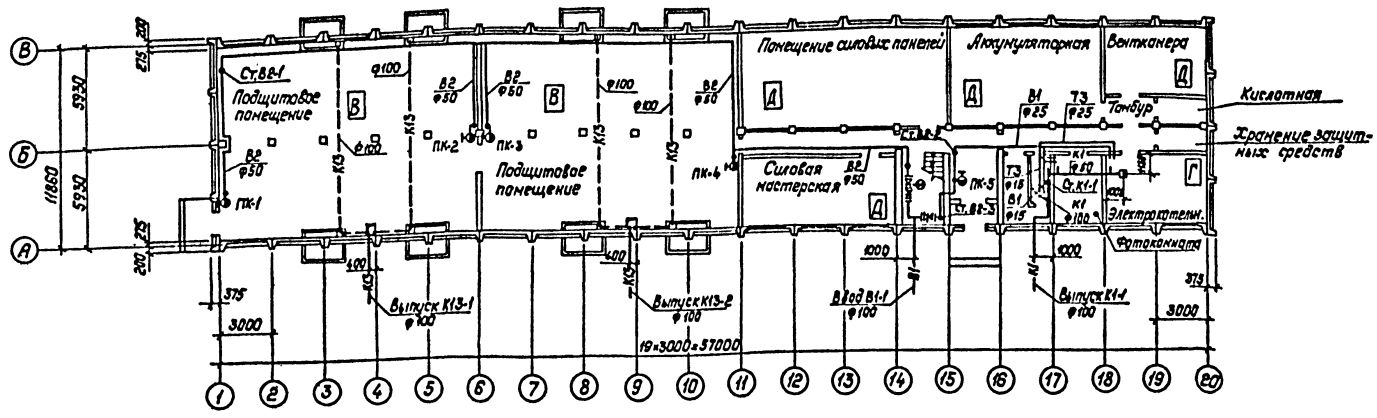
13113ТМ-08	
Нач. отд. Рязанский	12.11
Н.контр. Захарова	12.11
Г.И.П. Ковалев	12.11
Нач. зд. Захарова	12.11
Инженер Кузнецова	12.11
ДПУ тип У В конструкциях БМЗ (2×57)×2-БМЗ-176-А6-АА3 Стена протирившая электростанцией Стена обвязки расширительного бака Схема обвязки водоподогревателя Листов 1 из 1	
Энергосетьпроект	Листов 9

Копир. № 2

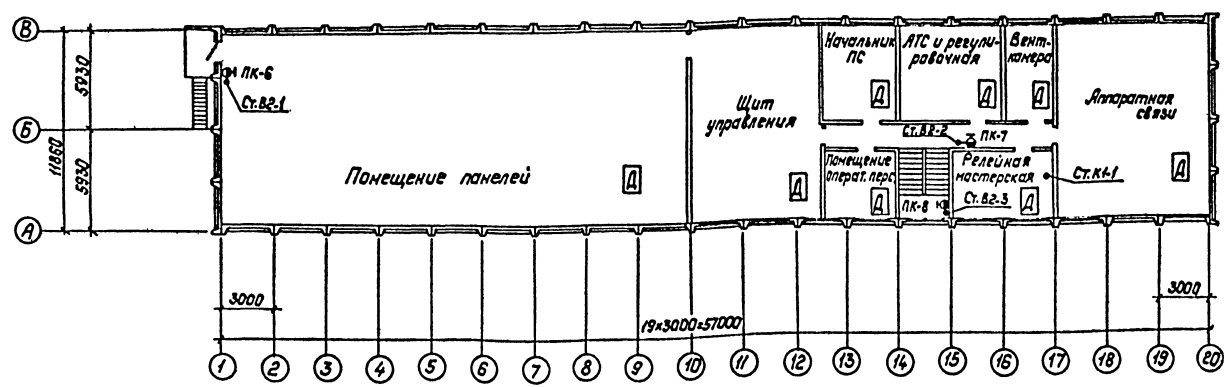
Формат А2

13113ТМ-08

План на отм. 0.000



План на отм. 3.235



Альбом 1

Шифр плана: 13113-ТН-71
13113-ТН-71

Привязки:

Учв. №2

13113-ТН-ВК		
Исполн.	Провер.	Дата
Нач. отд.	Романенко	28.09
Исполн.	Ганка	17.09
Гип	Ковалев	27.09
Нач. отд.	Будавская	12.09
Инженер	Смирнова	12.09
Провер.	Будавская	12.09
ОПУ тип Е		
в конструкции БМЗ		
(12*57)х2-6МЗ-118-АБ-1А3		
Стация	Лист	Листов
РП	2	
Планы на отм. 0.000 и 3.235		
ЭНЕРГОСТЕППРОЕКТ		
Сейра-Заводское отделение		
Личинград		
Контроль: Полюс		
Формат: А2		

