

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-253.87

ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ
С 4 ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЭВ-400/0,4

АЛЬБОМ I

	стр.
Пояснительная записка	2
Тепломеханическое оборудование	6
Силовое электрооборудование и электроосвещение	19
Автоматизация и КИП	29
Электроснабжение	41
Архитектурно-строительные решения	49
Конструкции металлические	70
Отопление и вентиляция	76
Внутренние водопровод и канализация	78-79

2441-01
12-32

ИЗДАНИЕ	ПРИБАВАН	
№		
ИЗДАНИЕ		
№		
ИЗДАНИЕ		
№		

1. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

Общая часть

Типовой проект электростанции с 4 электродными котлами КЭВ-400/0,4 разработан согласно заданию Госагропрома СССР в соответствии с планом типового проектирования на 1986-77 гг.

Проект выполнен в соответствии со СНиП-II-35-75 "Котельные установки", временными правилами устройства и безопасной эксплуатации электродных котлов и электростанций, Минэнерго СССР, 1970 г., руководящими указаниями по обеспечению электробезопасности электроустановок в сельском хозяйстве, разработанными ВЭСХ, 1979 г.

При проектировании использованы разработки института НИПТИМЭСХ ИЗ РСФСР (г. Ленинград - Пушкин) по автоматизированным электростанциям с аккумуляцией тепла.

Электростанция предназначена для централизованного теплоснабжения сельскохозяйственных комплексов и ферм, предприятий по переработке сельскохозяйственной продукции, ремонтных мастерских и др. объектов.

Проект выполнен применительно к условиям строительства в районах с температурой наружного воздуха -20°, -30°, -40°, сейсмичностью до 6 баллов.

Электростанция зимой покрывает тепловые нагрузки потребителей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Работают все электродные котлы. Летом работает один электродный котел для покрытия нагрузки системы горячего водоснабжения.

Исходные данные

Исходная вода. Источник водоснабжения - хозяйственный водопровод. Качество исходной воды соответствует требованиям ГОСТа 2874-82. "Вода питьевого качества".

По условиям работы электромагнитного аппарата вода на входе должна иметь показатели не более:
 Общая жесткость 8 мг-экв/л
 Карбонатная жесткость 6 мг-экв/л
 Содержание железа 1 мг/л

Давление воды на входе в котельную 15 м. Теплоносители:

- вода с расчетной температурой 95/70°С для систем отопления и вентиляции
- вода с температурой 55°С для горячего водоснабжения

Система теплоснабжения - закрытая 4-трубная с централизованным приготовлением воды для горячего водоснабжения.

В электростанции установлены электродные котлы КЭВ-400/0,4 с пластинчатыми электродами, с коэффициентом звездности до 0,25 (письмо 3-да СГЗМИ от 28.04.87 № 440-19/250).

Конструкция котлов применима для воды с удельным электросопротивлением 1,0 тыс. Ом·см ÷ 17 тыс. Ом·см.

В проекте электростанции в качестве основного варианта с соответствии с требованиями заказчика (Госагропром СССР) принят 16-ти часовой режим электропотребления электродных котлов.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил эксплуатации здания (сооружения).

Гл. инженер проекта /Замберов/
 Гл. инженер проекта
 Привязывающей организации

Дополнительные варианты разработаны для 10 и 7 часовых режимов. Включение электродных котлов предусматривается во внепиковые часы энергосистемы. Данные для расчетов различных режимов приведены в таблице

Таблица

№ п.п.	Время работы котлов, ч	Максимальный часовой расход для систем отопления и вентиляции		Суточный расход для систем ГВС		Запасаемое в баках-аккумуляторах количество	
		Тепла, Гкал/ч	Воды, м³/ч	Тепла, Гкал/сут	Воды, м³/сутки	Тепла, Гкал	Воды, м³
1	16	0,89	35,6	0,75	15	7,12	28,5
2	10	0,545	22,0	0,75	15	7,64	30,6
3	7	0,37	15	0,75	15	8,3	26,0

Основные технические решения

В основу разработки проекта положен принцип блочной и комплектной поставки на строительную площадку электростанции оборудования серийного заводского изготовления и разработанных в проекте блоков, которые должны изготавливаться на заводах или ИЗУ монтажных организаций на предприятиях системы Госагропрома или в ремонтных мастерских заказчиков.

Здание электростанции одноэтажное, отдельностоящее размером в плане 15,26 м с пристроенной трансформаторной подстанцией. Основное и вспомогательное оборудование, кроме резервуаров-аккумуляторов и бака горячей воды размещено в помещении котельной.

Количество электродных котлов выбирается согласно тепловой нагрузке из расчета их работы 16 (10 или 7) часов в сутки. Время паузы соответственно 8 (14 или 17) часов подбирается на период наибольшей загрузки энергосистемы. В связи с этим проектом предусматривается установка двух баков-аккумуляторов емкостью 180 м³ каждый по серии ОСТ 34-42-565-82.

В проекте (альбом II) разработаны задания на выполнение рабочих чертежей следующих блоков оборудования:

- а) блок управления электродными котлами БУЭК-800/04
- б) блок управления аккумуляторными резервуарами БУАР
- в) блок циркуляционных насосов БЦН
- г) блок сетевых насосов - 16 часовой режим БСН
- 10 и 7 часовой режим (БСН)
- д) блок ввода БВ
- е) блок горячего водоснабжения БГВ
- ж) блок антирелаксационного контура БАКР

В проекте применяются: блок магнитной обработки воды по серии 4.903-11 в 6 и блок установки автоматизированной вакуумной деаэрационной подпиточной ВДПУ-3, разработанной ВНИИСТ-Киев (за материалами по ВДПУ-3 обращаться в Киев-110, ул. Механизаторов 9 ВНИИСТ)

Установка блоков осуществляется на усиленный пол без фундаментов с креплением опорных конструкций блока к кладочным деталям в полу.

Применение блоков позволяет сократить трудоемкость монтажных работ

т.к. основные трудозатраты переносятся со строительной площадки на завод-изготовитель (ремонтные) нестандартизированного оборудования, имеющего более оснащенную базу.

При этом на заводе нестандартизированного оборудования осуществляется установка всех единиц теплового оборудования, арматуры, производится монтаж трубопроводов, регулировка, отладка, гидравлическое испытание блоков. На строительной площадке требуется установка блоков, соединение их между собой и подключение к внешним сетям.

ТЕПЛОВАЯ СХЕМА

Тепловой схемой предусмотрен отпуск тепла на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

В целях упрощения и независимости работы в схеме котельной выделены три контура.

Первый контур обеспечивает аккумуляцию теплоты (вода t=95°С) в резервуарах-аккумуляторах. Сетевая вода t=70°С из нижней зоны резервуаров-аккумуляторов забирается циркуляционными насосами и подается в электростанцию, где она нагревается до 95°С и затем поступает в верхнюю зону резервуаров-аккумуляторов.

Второй контур предназначен для нужд теплоснабжения (отопления и вентиляции). Из верхней зоны резервуаров-аккумуляторов вода (t=95°С) сетевыми насосами подается потребителям. Обратная сетевая вода (t=70°С) через грязевик возвращается в нижнюю зону резервуаров-аккумуляторов.

Автоматическое регулирование температуры прямой сетевой воды в соответствии с температурным графиком производится путем подмешивания обратной воды к прямой.

Статическое давление в системе поддерживается регулятором прямого действия "до себя", установленным на обратной линии сетевой воды. Третий контур предназначен для нужд горячего водоснабжения.

Вода из водопровода подается в скоростной водоводяной подогреватель, где нагревается до 55°С, а затем поступает в бак-аккумулятор для горячего водоснабжения, рассчитанный на суточный запас воды. Подача воды в бак прекращается при достижении заданного уровня закрытием эл. вентиля на горячей воде. Из бака вода насосами горячего водоснабжения подается к потребителям. Подогрев воды для горячего водоснабжения осуществляется сетевой водой параметрами 95°+70°С. Сетевая вода поступает к водоподогревателю непосредственно от электродного котла.

		Привязан	
Инв. №			
Гип	Замберов		
Нач. отд.	Капалан	ТП 903-1-253.87 ПЗ	
Гл. спец.		Электростанция автоматизированная теплоснабжающая с 4 электродными котлами КЭВ-400/0,4	
Рук. гр.			
В. инж.			
Инж.			
Н. контр.	Никлашевский		
		Стация	Лист
		Р	1 / 4
		Пояснительная записка (начало)	
		Госагропром СССР БелАгропроект г. Минск	

Копировал Крис Крентчкова

Монтаж средств автоматизации и КИП выполнить в соответствии со СНиП III-05-07-85 „Системы и автоматизации“ с применением блочного технологического оборудования.

Технологические блоки с точки зрения монтажа средств автоматизации и КИП являются законченной монтажной единицей.

Описание работы принципиальной электрической схемы управления

Программное реле времени КТ1 обеспечивает работу электродвигателя в автоматическом режиме по заданной программе.

Программа I реле КТ1 управляет работой электродвигателя. При замыкании контакта КТ1(1-2) зимой, когда переключатель SA1(1-2) находится в замкнутом положении, срабатывают реле КТ2 и К10.

Реле К10 подключает питание к регуляторам температуры К1А...К4А и размыкает свои контакты в цепях опускания экранов котлов. Т.к температура воды за котлами низка, регуляторы выдают команду на поднятие экранов котлов. Электропривод начинает подъем экранов. Контакты К1-SQ2...К4-SQ2 в цепях 209, К1-215...К4-215 размыкаются.

Реле КТ2 своим контактом (43-44) по цепи 205,206 подает напряжение на катушки реле К13,К14, КТ8.

Реле К17...К22 в это время обесточены, т.к не подается напряжение в цепь 209.

Реле К13 включает циркуляционные насосы и размыкает свои контакты в цепях отключения камер КСО. В это же время реле К14, КТ8 формируют импульс на включение камер КСО.

Включаются трансформаторы. После включения циркуляционного насоса подается напряжение на реле К15, которое включает электродвигатель.

С выдержкой времени, необходимой для размыкания контактов К1-SQ2, К4-SQ2, реле КТ2(23-24) подает напряжение на К17, которое своим контактом подключает цепь 209 к цепи 205, при этом реле К18...К22 остаются обесточенными.

По окончании времени аккумуляции контакт КТ1(1-2) размыкается, реле КТ2 и К10 обесточиваются. Реле К10 отключает регуляторы температуры котлов и замыкает контакты в цепях опускания экранов котлов. Электропривод опускает экраны котлов. Замыкаются контакты К1-SQ2...К4-SQ2, включаются реле К19, К22, которые отключают электродвигатель; срабатывает реле К16, отключая реле К13, К18, выключается циркуляционный насос и камеры КСО(реле К13). Отключаются трансформаторы. Выдержка времени реле КТ2(43-44) должна быть достаточной для опускания экранов котлов.

Если во время аккумуляции температура воды, поступающей на котлы, возрастает настолько, что экраны котлов полностью опускаются, т.е. температура в баках-аккумуляторах достигает максимальной величины, то срабатывают реле К18...К22. Котлы, циркуляционный насос, трансформаторы отключаются.

Программа II реле КТ1 управляет работой насосов горячего водоснабжения. При замыкании контакта КТ1(6-7), если в баке горячей воды есть вода [контакт К4(3-5) замкнут], включается в работу насос горячего водоснабжения (реле К12)

Заполнение бака ГВС осуществляется по командам регулятора SL2, который с помощью реле К3, К16 управляет вентилем УА2 на линии заполнения бака ГВС

При расходовании воды из бака ГВС ниже среднего уровня вентиль открывается и закрывается при заполнении бака ГВС. Заполнение бака ГВС возможно только во время аккумуляции.

Зимой [контакт SA1(4-3) замкнут], во время аккумуляции [контакт КТ8(43-44) замкнут], при необходимости подпитки баков-аккумуляторов [контакт К1(2-7) замкнут] подается напряжение на реле КТ3, К23. Реле К23 включает в работу циркуляционный насос ВДПУ. Реле КТ3 с выдержкой времени, необходимой для создания циркуляционным насосом разряжения в деаэрационной колонке, при помощи реле К25 управляет вентилем УА3 на линии подачи воды в деаэрационную колонку. При наличии воды в деаэрационной колонке [контакт К5(1-6) замкнут] включается в работу подпиточный насос. По окончании подпитки баков-аккумуляторов контакт К1(2-7) размыкается, останавливаются подпиточный и циркуляционный насос ВДПУ, закрывается вентиль деаэрационной колонки.

Летом (контакты переключателя SA1 разомкнуты) управление котлами осуществляется в разрешенное время электропотребления контактами реле К3(2-7) при необходимости заполнения бака ГВС

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИВЯЗКЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТА

Вынос аварийной сигнализации в помещение с постоянным обслуживающим персоналом решается при привязке проекта.

5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Здание электродвигательной - одноэтажное, с размерами в осях 15,0x6,0м

Основное решение - стены панельные, каркас из сборных железобетонных элементов, покрытие совмещенное.

Вариант - стены из кирпича.

Электродвигательная запроектирована трансформаторной подстанцией, выполненной из кирпича с размерами в осях 7,64x5,55 м

Высота до низа несущих конструкций покрытия электродвигательной 5,4м.

6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.

Возведение здания электродвигательной должно осуществляться поточным методом с применением комплексной механизации транспортных погрузочно-разгрузочных и монтажных работ в соответствии со СНиП-III по отдельным видам работ и СНиП III-4-80 с максимальным совмещением работ по времени.

Продолжительность строительства электродвигательной принята равной 4 месяцам.

Разработка котлов под фундаменты производится экскаватором обратной лопатой с ковшом емкостью 0,25м³. Грунт забирается до нулевой отметки по всей площади здания, а под фундаменты - до проектной отметки с избытком грунта 10см. Зачистка основания под фундаменты производится вручную. Обратная засыпка грунта выполняется с послойным трамбованием.

Монтаж сборных железобетонных конструкций рекомендуется вести автомобильным краном СМК-7 грузоподъемностью 7 т.

Монтаж конструкций резервуаров выполнить в соответствии со СНиП III-18-75 „Металлические конструкции“

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Все работы в электродвигательной должны выполняться в соответствии с требованиями нормативных и руководящих документов (см. общую часть раздела I п.3. и перечень ссылочных документов на л.ЭИ-1) и учетом указаний завода-изготовителя электродвигательной.

Для безопасного обслуживания оборудования в электродвигательной предусмотрены следующие мероприятия:

-изоляция тепло выделяющего оборудования и трубопроводов (температура поверхности изоляции 40°С);

-ограждение вращающихся частей оборудования и частей оборудования, находящихся под напряжением;

-рабочее и ремонтное (переносное) электроосвещение для обслуживания оборудования.

Зануление вспомогательного оборудования осуществляется путем присоединения его к магистрали зануления или к нулевой жиле питающей сети.

Электродвигательная и вспомогательное оборудование оснащено необходимыми средствами защиты, отключающими установки при аварийных ситуациях и осуществляющими звуковую сигнализацию при отклонении технологических параметров от нормы.

Корпуса электродвигательной должны быть надежно занулены. В помещениях содержания животных и других особо опасных или с повышенной опасностью в отношении поражения электрическим током помещениях, имеющих технологическое оборудование, связанное с электродвигательными, следует выполнить устройства выравнивания электрических потенциалов или проверить наличие естественного выравнивания, обеспечивающее в аварийном режиме напряжения прикосновения не более 12В.

Трубопроводы тепловой сети требуется присоединить к контуру заземления не менее чем в двух точках, одна из которых должна быть в электродвигательной. Необходимо обеспечить, чтобы общее сопротивление заземляющего контура электродвигательной было не более 4 Ом.

В зданиях, теплоснабжение которых осуществляется от электродвигательной, все металлические трубопроводы и устройства выравнивания потенциалов необходимо электрически соединить между собой и занулить.

Все ремонтные работы в теплосетях электродвигательных должны производиться при выключенных электродвигательных. Выполнение ремонтных работ на трубопроводах при включенных электродвигательных допускается при условии, что во время работ не нарушается присоединение трубопроводов к защитному заземлению.

На случай аварии с баками-аккумуляторами вокруг баков предусмотрено обвалование, объем которого рассчитан на вместимость разлившейся воды одного из баков емкостью 160 м³.

В связи с тем, что здание электродвигательной относится ко II степени огнестойкости и не относится к взрывоопасным и пожароопасным, молниезащита не предусматривается.

ЛАНБОН I

Имя и фамилия, должность и дата

ТИП	Занберов								
Имя отч.	Каплан								
Гр. спец.									
Гр. спец.									
Ст. инж.									
И. контр.	Михалевич								
Привязан									
Имя №									
Т П 903-1-253.87 ПЗ									
Электродвигательная автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электродвигательными							КЭВ-400/0.4		
Пояснительная записка (продолжение)							Листы	Лист	Листов
							Р	3	
Госагропром БССР							БЕЛАГРОПРОЕКТ		
							Г. Минск		

**8. Организация эксплуатации
электрокотельной.**

С целью обеспечения нормальной работы электрокотельной, повышения эффективности ее использования, предупреждения преждевременного износа оборудования, увеличения ресурса электроводонагревателей, теплового, насосного, электрического оборудования и аппаратов, бесперебойной работы оборудования по заданной проектной технологической схеме в хозяйстве, должна быть создана надлежащая эксплуатационная служба.

Электрокотельная в рабочем режиме не требует присутствия постоянного обслуживающего персонала. Отклонения от заданного режима работы, требующие вмешательства человека, фиксируются на шкафу управления электрокотельной с вызовом обслуживающего персонала звуковой сигнализацией.

Своевременное и качественное выполнение профилактических работ обеспечивает исправное состояние оборудования электрокотельной. Основные виды профилактических работ - техническое обслуживание и текущий ремонт. Для механизации грузоподъемных и транспортных работ при ремонте предусмотрено тележка ТГ-250.

При эксплуатации электрокотельной необходимо руководствоваться нормативными документами, приведенными на листе общих данных ЭМ-1

Для персонала, обслуживающего котельную, должны быть разработаны должностные и производственные инструкции.

- инструкция для оперативного персонала электрокотельной;
- инструкция по эксплуатации электроводонагревателей;
- инструкция по эксплуатации контрольно-измерительных приборов и средств автоматики.

В электрокотельной на видном месте вывешиваются исполнительные схемы.

- тепловая схема электрокотельной;
- функциональная схема автоматизации;
- график проведения профилактических осмотров и планово-предупредительных ремонтов;

Для регистрации показателей работы электрокотельной необходимо завести специальный журнал. В этот журнал записываются режимы работы оборудования, время включения и отключения котлов, показания электроизмерительных и контрольных приборов и т.п. Кроме того, в журнале записываются сроки проведения профилактических работ, а также выявленные неполадки и даты их устранения.

В отдельном журнале регистрируется учет проверок заземляющих устройств.

Основные технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Варианты		
			16 час	10 час	7 час
1	Теплопроизводительность	МВт	1,1	0,71	0,51
		Гкал/ч	0,97	0,62	0,45
2	Годовой отпуск тепла	ГДж	10939	7410	5250
		Гкал	2617	1701	1256
3	Годовой расход электроэнергии	тыс. кВт. час	3454	2286	1665
4	Себестоимость единицы тепла	руб/ГДж	3,83	3,87	4,23
5	Стоимость				
	Общая сметная стоимость	тыс. руб.	79,07 (74,92)*		
	в том числе:				
	- строительство	-"-	53,54 (49,39)		
	- оборудование	-"-	25,53 (25,53)		
6	Трудоемкость				
	Построечные трудозатраты	чел.-час.	8303 (8249)		
	Расходы				
7	Цемент, приведенный к марке 400	т	43,54 (34,56)		
8	Сталь	т	13,11 (14,30)		
9	Бетон и железобетон	м ³	126,77 (96,02)		
10	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	м ³	8,66 (7,15)		
11	Кирпич	тыс. шт.	20,42 (45,98)		
	Технические характеристики				
12	Объем здания строительный (с тп)	м ³	866,67 (797,57)		
13	Общая площадь (с тп)	м ²	138,82 (139,52)		
	* в скобках - для	варианта с	кирпичными стенами		

Альбом

Имя, должность, дата, подпись, инициалы

ГИА	ЗАНБЕРОВ	И.О.З.	Т П 903-1-253.87 - ПЗ		
НАЧ. ОТД.	КАПЛАН				
ГЛ. СПЕЦ.					
РУК. ГР.			ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ, ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЭВ-400/8,4		
ИИЖ.					
И. КОНТРОЛ.	ИКАШЕВИЧ	И.И.	Листов	Лист	Листов
Привязан			Р	Ц	
			ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (ОКОНЧАНИЕ)		
			ГОСАГРОПРОМ БССР БЕЛАГОРОДСКИЙ С. БЕЛЫЙ		
ИИЖ. И.Е.			Формат А2		

Копировал Крис Кретькович

Формат А2

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Table with 3 columns: Лист, Наименование, Примечание. Rows 1-13 listing drawing sheets for the main set.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Table with 3 columns: Обозначение, Наименование, Примечание. Rows listing equipment codes like -ТМ, -ЭМ, -ЭС, etc.

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Table with 3 columns: Лист, Наименование, Примечание. Rows 12, 13 listing equipment specifications.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Table with 3 columns: Обозначение, Наименование, Примечание. Rows listing reference documents like 4.903-10, 4.903-11, etc.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Table with 2 columns: Symbol, Name. Rows listing symbols for valves, regulators, vents, and pipes.

ОБЩИЯ УКАЗАНИЯ

- 1. Трубопроводы электрокотельной монтировать на сварке...
2. Горизонтальные участки трубопроводов укладывать с уклоном...
3. Отборные устройства для КИП должны быть смонтированы...
4. После монтажа и закрепления трубопроводов на постоянных опорах...
5. По окончании гидравлического испытания все трубопроводы с температурой теплоносителя t > 45°C...
6. Трубопроводы красятся масляной краской в цвет, соответствующий назначению...
7. Антикоррозионное покрытие оборудования и трубопроводов выполнить грунтом ХС-010...
8. В верхних точках трубопроводов врезать муфтовый вентиль для выпуска воздуха.

Альбом I

Имя и фамилия, Подпись и дата, Взам. инв.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами...
Гл. инженер проекта [Подпись] /Занберов/
Гл. инженер проекта привязывающей организации

Table with columns: Имя, Фамилия, Подпись, Дата, Взам. инв., and project details like Т.П. 903-1-253.87, Электрокотельная автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электродоками КЭВ-400/0.4.

ВЕДОМОСТЬ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Наименование элемента диаметры или размеры, мм	Кол	Температура теплоносителя, °С		Наименование конструкции					Однзначное примечание к чертежам	Примечание	
		Макс	Средн год-ваз	Основной теплоизоляционный слой		Покрывающий слой					
				Материал	Толщ мм	Объем м³	Материал	Толщ мм			Общая поверхность
Оборудование											
Котел КЭВ-400/04	4	95		Маты минераловатные прошивные в декоративных металлических сетках	60	0,44	Стеклопластик рулонный ГОСТ 796-11-145-80	14,56		3.903-12	У.И. II
V = 160 м³	2	95°		из металла с сеткой	120	42,42	Сталь тонколистовая	0,8	364,4		
V = 16 м³	1	55°		ГОСТ 84880-86	120	4,23	оцинкованная	0,8	42,0		
Трубопроводы											
φ 219	115	95,70			60	6,093		0,8	124,9		
φ 159	7	95			40	0,175	Стеклопластик рулонный ГОСТ 796-11-145-80		5,25		
φ 133	9	95			40	0,190			6,03		
φ 133 (φ 108)	12 (12)	95		Цилиндры из минваты на синтетическом связующем	40	0,284 (0,228)			0,04 (0,03)		
φ 108	4	70			40	0,079			2,36		
φ 108 (φ 89)	20 (20)	95,70		ГОСТ 23208-83	40	0,38 (0,32)			14,8 (10,6)		
φ 89	8	95			40	0,128			4,24		
φ 57	40	95,70			40	0,748			24,56		
φ 57	4	55°			60	0,088			2,24		
φ 45	12	55°			40	0,122			4,8		
φ 45	4	55°			60	0,08			2,42		
φ 38, φ 32	45	70°			40	0,45			18,0		
Арматура											
φ 150	2			Съемные полуфутляры	60	0,048					
φ 80	2			из металлич. листов	40	0,0178					
φ 50	2			заполненных теплоизо-	40	0,0214					
φ 40	1			ляционными изделиями	40	0,0067					
φ 32	1				40	0,0062					
φ 25	3				40	0,004					

Таблица антикоррозийного покрытия резервуара (Г.К.А)

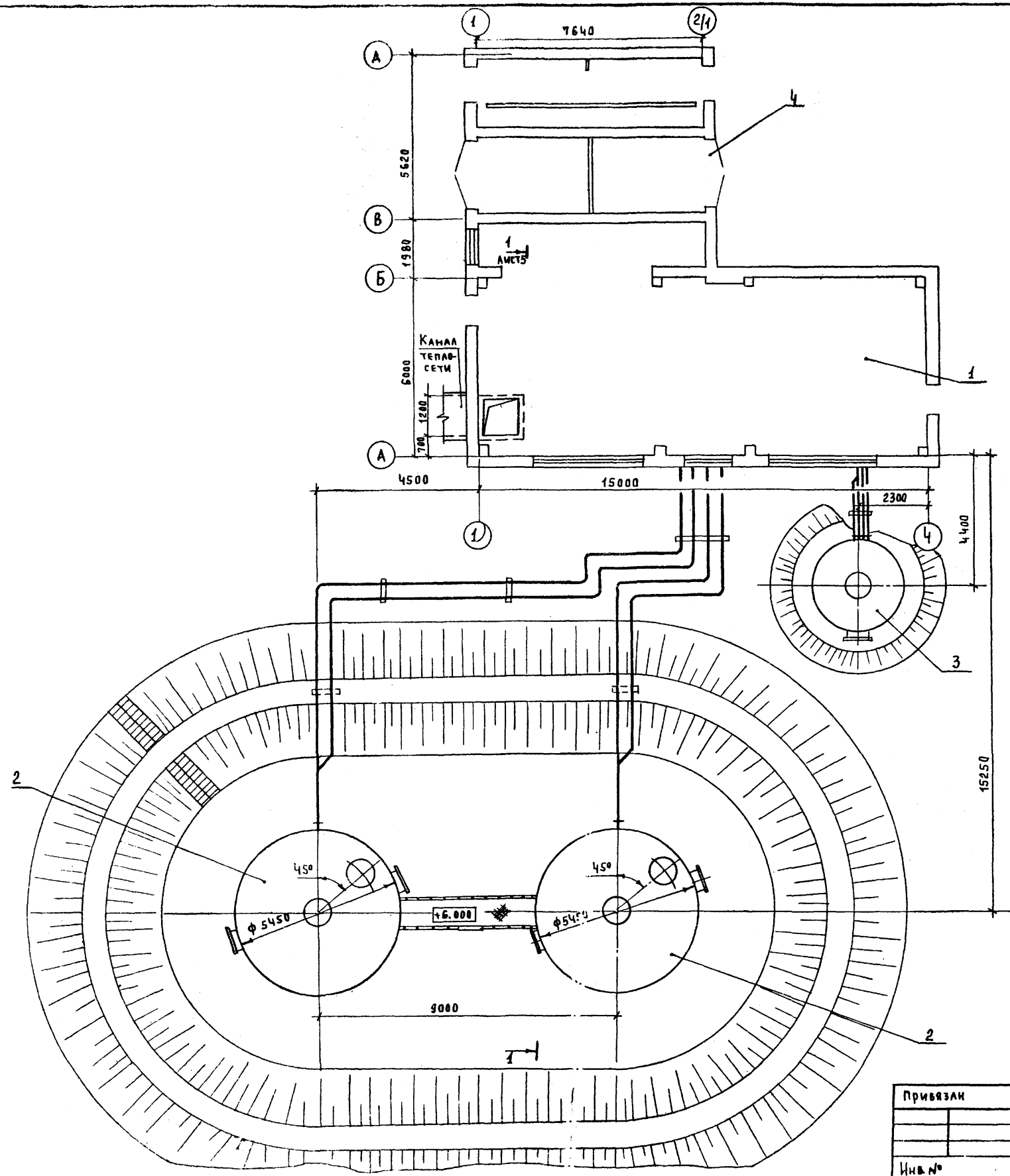
№ п/п	Наименование операции	Резервуар-Аккумулятор емк. 160 м³				Бак горячей воды емк. 16 м³			
		Защита наруж. поверхн. м²		Защита внутр. поверхн. м²		Защита наруж. поверхн. м²		Защита внутр. поверхн. м²	
		Ед.	Общ.	Ед.	Общ.	Ед.	Общ.	Ед.	Общ.
1	Обезжиривание (удаление загрязнений, смазки)	168,2	336,4	167,84	335,68	36,1	36,1	36,1	36,1
2	Пескоструйная очистка стальным песком	168,2	336,4	167,84	335,68	36,1	36,1	36,1	36,1
3	Обеспыливание сухим сжатым воздухом	—	—	167,84	335,68	—	—	36,1	36,1
4	Нанесение грунтовки грунтом ХС-010 в 1 слой	—	—	167,84	335,68	—	—	36,1	36,1
5	Нанесение лака ХС-96 толщ. 130 микрон в 5 сл.	—	—	167,84	335,68	—	—	36,1	36,1
6	Нанесение краски БТ-177 толщ. 180 микрон в 2 сл.	168,2	336,4	—	—	36,1	36,1	—	—
7	Нанесение грунтовки грунтом Ф-020 в 1 слой	168,2	336,4	—	—	36,1	36,1	—	—
8	Контроль качества покрытия	168,2	336,4	167,84	335,68	36,1	36,1	36,1	36,1

Числовые значения в скобках указаны для режима работы котлов 10 и 7 часов.

УТВЕРЖДАЮЩИЙ И АТА Д.С.М.Ш.В.М.

ГИП	ВАНБЕРОВ		Т.П. 903-1-253.87	ТМ
НАЧ. ОТД.	КАПЛАН			
ГЛ. СПЕЦ.	АЧИНОВИЧ			
РУК. ГР.	ПРОФИМОВА		ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЭВ-400/0,4	
В. ИНЖ.	БУКАТОВ			
И. ИНЖ.	МИКЛАШЕВИЧ			
И. КОНТР.				
И. ИНЖ. №				
Общие данные (окончание)			Листов: 2	Листов: 2
			Госагрегатом БССР Беллагрпроект г. Минск	

Альбом I



Экспликация сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Электростанция	1	
2	Резервуар аккумуляторный (V=160 м³)	2	ОСТ 34-42-565-82
3	Бак горячей воды V=16 м³	1	ОСТ 34-42-560-82
4	Трансформаторная подстанция	1	

ЧЕР. КОП. ПОДПИСЬ И ДАТА В ЗАК. МШБ.М

ГИП	ЭЛМЕРОВ						
НАЧ. ОТД.	КАПЛАН						
ГЛ. СПЕЦ.	АЧИНОВИЧ						
РУК. ГР.	ТРОФИМОВА						
В. ИНЖ.	БУКАТО						
ИНЖ.							
Н. КОНТР.	МИКЛАШЕВИЧ						
Т.П 903-1-253.87 ТМ				Электростанция автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электростанциями КЭВ-400/0,4			
Привязан				СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
Инв. №				Р	3		
СХЕМА ГЕНПЛАНА						ГОСАГРОПРОМ БССР БЕЛПРОПРОЕКТ г. Минск	

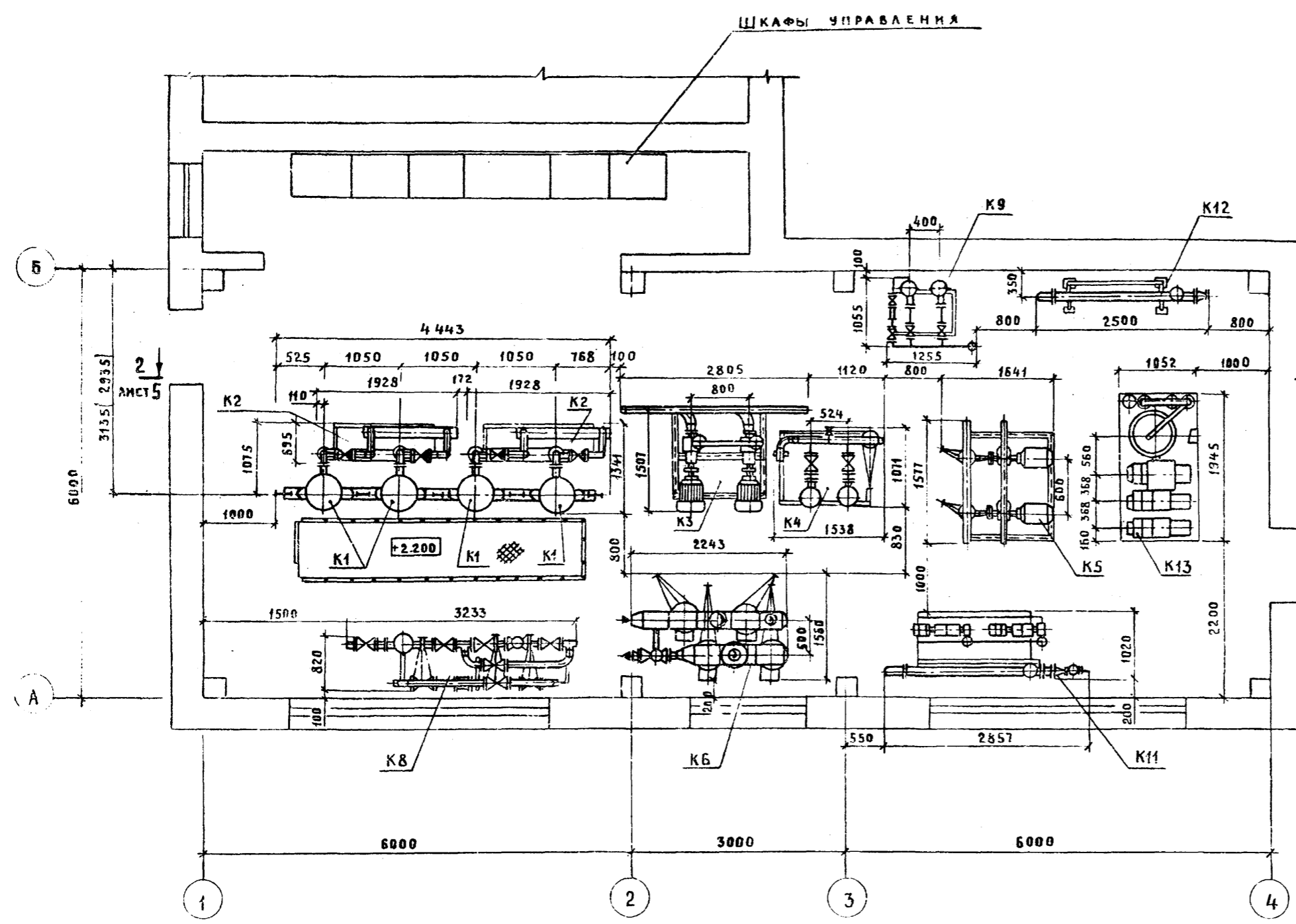
Копировал: ПАНАСЕНКО

ФОРМАТ А2

Экспликация оборудования

Поз. обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание
K1	Котел электродный водогрейный КЭВ-400/0,4	4	
K2	Блок управления электродными котлами КЭВ-400/0,4 БУЭК-800/0,4	2	
K3	Блок циркуляционных насосов БЦН	1	
K3.1	Насос циркуляционной воды К45/30 с эл. дв. 4A112M2 N=7,5 кВт п=2900 об/мин.	2	
K4	Блок антирелаксационного контура БАРК	1	
K4.1	Электромагнитный аппарат для противонакипной обработки воды Т-20	2	
K5	Блок сетевых насосов БСН	1	
K5.1	Насос сетевой воды КМ-80/50 с эл. дв. 4A160S2Ж N=15 кВт п=2900 об/мин.	2	(котлы работают 16 часов)
K5.1	Насос сетевой воды К20/30 с эл. дв. 4A100S2 N=4 кВт п=2900 об/мин.	2	(котлы работают 10 и 7 часов)
K6	Блок управления аккумуляторными резервуарами БУАР	1	
K7	Резервуар аккумуляторный V=160 м³	2	ОСТ 34-42-565-82
K8	Блок ввода БВ	1	
K8.1	Грязевик Г-5-100 ТЗ4.05	1	
K9	Блок магнитной обработки воды	1	4.903-11 Б.Б
K9.1	Электромагнитный аппарат для противонакипной обработки воды типа Т-15	2	
K10	Бак горячей воды V=16 м³	1	ОСТ 34-42-560-82
K11	Блок горячего водоснабжения БГВ	1	
K11.1	Насос горячей воды ВК-2/26 с эл. дв. 4A100L4 N=4,0 кВт п=1450 об/мин.	2	
K11.2	Подогреватель водоводяной Т-114x2000-Р-2 F=1,76x2 м²	1	ТУ400-28-429-82Е
K12	Подогреватель водоводяной 5-89x2000-Р-2 F=1,11x2 м²	1	ТУ400-28-429-82Е
K13	Установка автоматизированная вакуумная деаэрационно-подпиточная ВДПУ-3	1	ВНИИСТ, г. Киев ТУ21-25-344-86
K13.1	Колонка деаэрационная	1	
K13.2	Подогреватель водоводяной	1	
K13.3	Емкость приемная	1	
K13.4	Насос вихревой типа ВК-2/26	3	
K13.5	Насос водоструйный	2	
K14	Кран ручной одноблочный г.п. 1, ОТС	1	ГОСТ 7413-80

Гипр. Занберов	Т.П. 903-1-253.87	ТМ
Нач. отд. Каплан	Электрокотельная автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электродкотлами КЭВ-400/0,4	
Гл. инж. Ачинович		
Рук. отд. Грозинова		
В. инж. Букато		
Инж. Пучок		
Н. контр. Николаевич		
Привязан	Компьютерная обработка оборудования	Госагропром БССР БЛАГРОПРОЕКТ Г. Минск
Инв. №	План на отн. 0.000	Формат А2

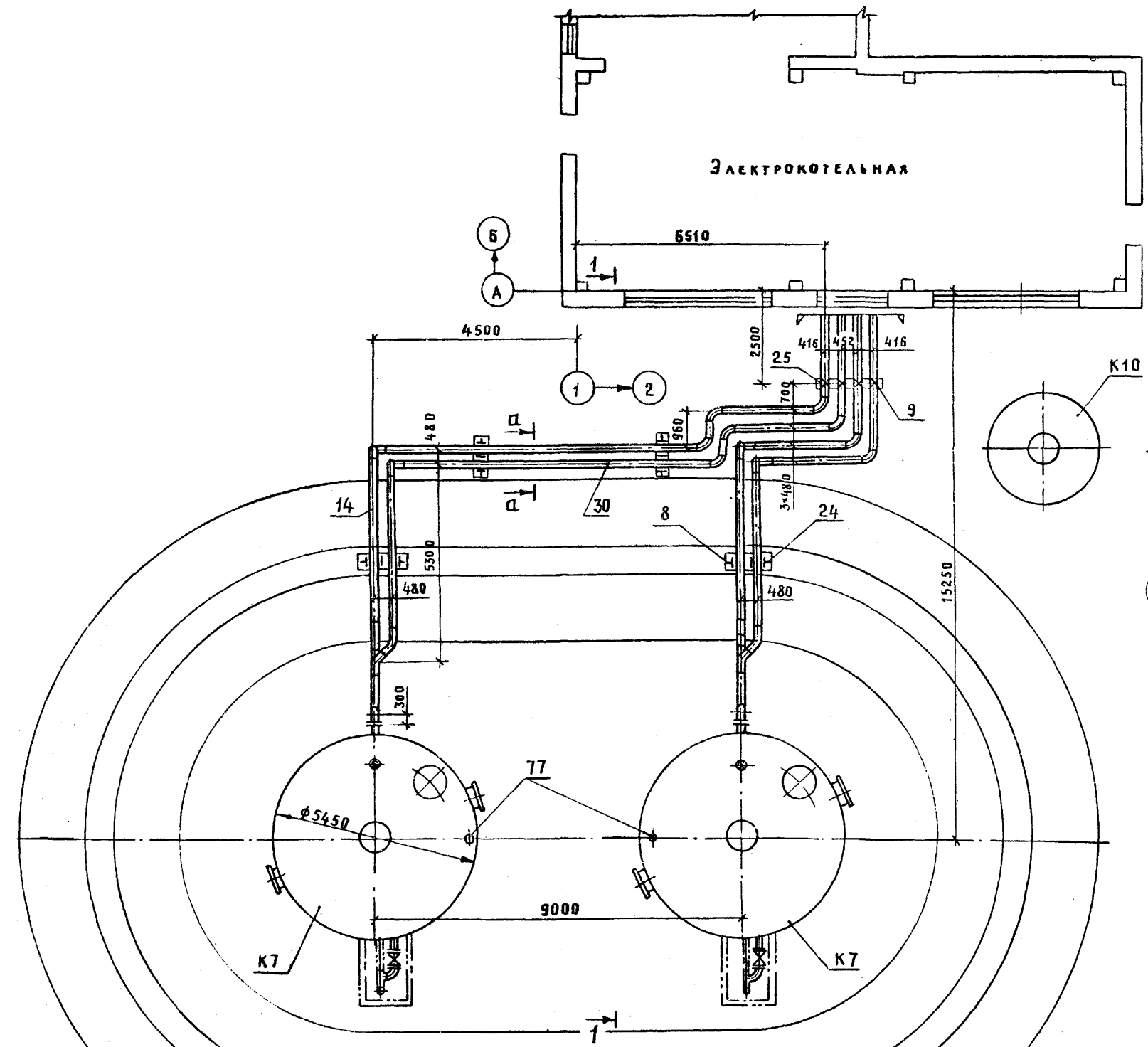


Размер в скобках указан для здания с кирпичными стенами

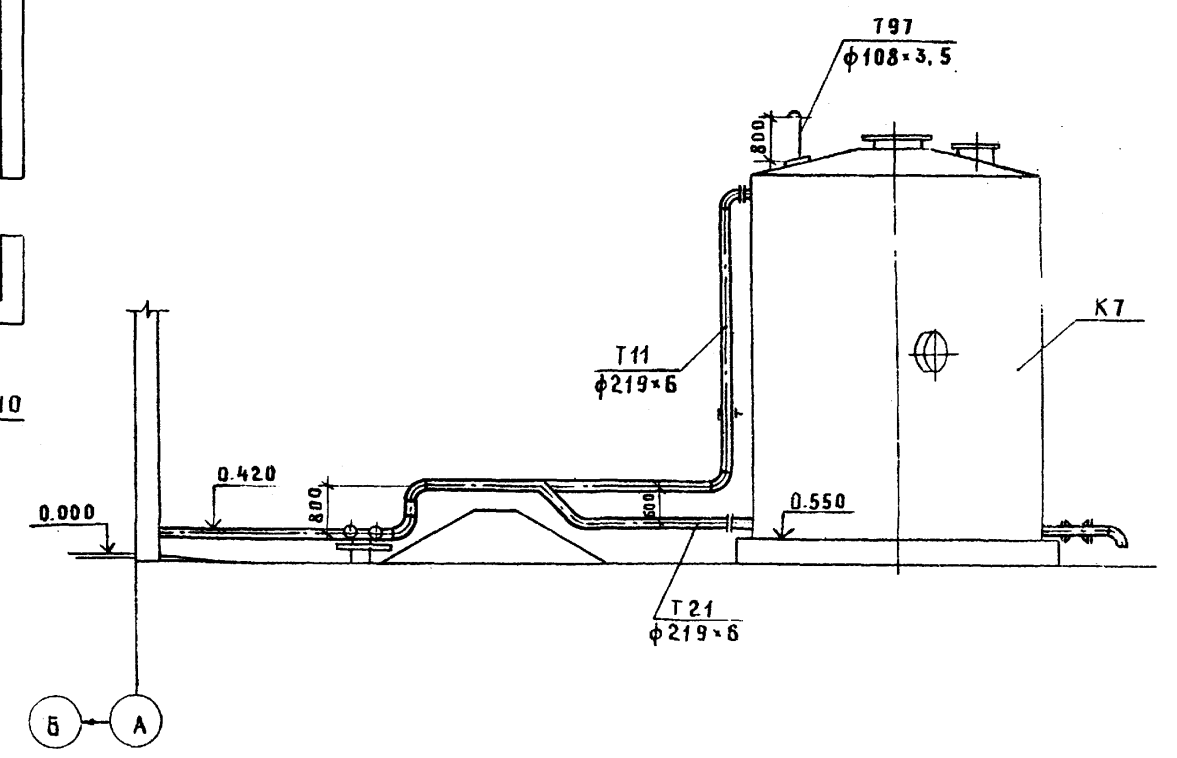
Имя, отчество, должность, дата, бланк №№

Альбом 1

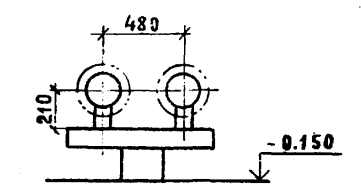
Альбом I



РАЗРЕЗ 1-1



СЕЧЕНИЕ А-А



И. №, №, дата, подпись, и дата, бланк №

ГИП		ЗАНБЕРОВ		Т П 903-1-253.87		ТМ	
НАЧ. ОТД.		КАПЛАН		ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЭВ-400/0.4			
ГА. СПЕЦ.		АЧИНОВИЧ					
РУК. ГР.		ТРОФИМОВА					
В. ИНЖ.		БУКАТОВ					
ИНЖ.						СТАДИЯ	
Н. КОНТР.		НИКЛАШЕВИЧ				ЛИСТ	
						ЛИСТОВ	
						Р 9	
ПРИВЯЗАН				ТРУБОПРОВОДЫ К РЕЗЕРВУАРАМ АККУМУЛЯТОРНЫМ. ПЛАН РАЗРЕЗ 1-1. СЕЧЕНИЕ А-А		ГОСАГРОПРОМ БССР БЕЛАГРОПРОЕКТ Г. МИНСК	
ИНВ. №						ФОРМАТ А2	

КОПИРОВАЛ Ф. Кретькоба

АЛБОН I

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
T 11		ТРУБОПРОВОД СЕТЕВОЙ ВО-			
		ДЫ ПОДАЮЩИЙ			
1		ВЕНТИЛЬ 15ч 9п2			
		Ру 1.6 Ду 25	1	3.6	
2		ВЕНТИЛЬ ФЛАНЦЕВЫЙ С			
		ЭЛ. ПРИВОДОМ 15кч892п3			
		Ру 1.6 Ду 50	1	2.2	
3	ГОСТ 14911-82	ОПОРА ОПП1-100.32	3	0.51	
4		ОПП2-100.57	5	1.19	
5		ОПП2-100.108	1	1.47	
		(ОПП2-100.89)	(1)	1.15	
6		ОПП2-100.133	2	1.38	
		(ОПП2-100.108)	(2)	1.47	
7		ОПП2-100.133	1	1.38	
8		ОПП2-100.219	5	3.08	
9	ОЗ ОСТ 34.261-75	ОПОРА НЕПОДВИЖНАЯ ДН219	2	1.87	
10	ГОСТ 19903-74	ОГРАНИЧИТЕЛЬНАЯ ШАМБА			
		ИЗ ЛИСТА б-Б			
		Д _в = 62(44) ДН219	1		
11		ТРУБОПРОВОД ИЗ ТРУБ			
		ГОСТ 10704-76 ф32x2	4	1.48	н
12		ф57x3	21.0	4.0	н
13		ф108x3.5	16.0	9.02	н
		(ф89x3)	(16.0)	6.36	н
14		ф219x6	60.0	31.52	н
		(ф108x3.5)	(6)	9.02	н
15		ГОСТ 8732-76 ф133x4	6	12.73	н
		ф133x4	9.0	12.73	н
T21		ТРУБОПРОВОД СЕТЕВОЙ			
		ВОДЫ ОБРАТНЫЙ			
17		ВЕНТИЛЬ 15ч 9п2			
		Ру 1.6 Ду 25	1	3.6	
18		КЛАПАН ОБРАТНЫЙ			
		ПОДЪЕМНЫЙ 16ч3бр			
		Ру 1.6 Ду 25	1	3.1	
19	ГОСТ 14911-82	ОПОРА ОПП1-100.32	5	0.51	
20		ОПП2-100.57	4	1.19	
21		ОПП2-100.108	1	1.47	
		(ОПП2-100.89)	(1)	1.15	
22		ОПП2-100.133	1	1.38	
		(ОПП2-100.108)	(1)	1.47	
23		ОПП2-100.159	1	2.13	
24		ОПП2-100.219	4	3.08	

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
25	ОЗ ОСТ 34.261-75	ОПОРА НЕПОДВИЖНАЯ ДН219	2	1.87	
26		ТРУБОПРОВОД ИЗ ТРУБ			
		ГОСТ 10704-76 ф32x2	10	1.48	н
		ф57x3	10	4.0	н
27		ф108x3.5	4	9.02	н
28		(ф89x3)	(4)	6.36	н
		ф159x4.5	7	17.15	н
29		ф219x6	55.0	31.52	н
30		ГОСТ 8732-76 ф133x4	4	9.02	н
31		ф133x4	6	12.73	н
32		(ГОСТ 10704-76 ф108x3.5)	(6)	9.02	н
T31		ТРУБОПРОВОД ГОРЯЧЕГО			
		ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОДАЮЩИЙ			
33		ВЕНТИЛЬ ФЛАНЦЕВЫЙ			
		15ч 9п2 Ру 1.6 Ду 40	1	7.65	
34	ГОСТ 14911-82	ОПОРА ОПП1-100.38	1	0.62	
35		ОПП1-100.45	5	0.62	
36		ОПП2-100.57	1	1.19	
37		ТРУБОПРОВОД ИЗ ТРУБ			
		ГОСТ 10704-76 ф38x2	4	1.78	н
		ф45x2	12	2.12	н
38		ф57x3	4	4.0	н
39					
T41		ТРУБОПРОВОД ГОРЯЧЕГО			
		ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЦИРКУ-			
		ЛЯЦИОННЫЙ			
40		ВЕНТИЛЬ ФЛАНЦЕВЫЙ			
		15ч 9п2 Ру 1.6 Ду 32	1	5.5	
41	ГОСТ 14911-82	ОПОРА ОПП1-100.38	5	0.62	
42		ОПП1-100.45	1	0.62	
43		ТРУБОПРОВОД ИЗ ТРУБ			
		ГОСТ 10704-76 ф38x2	12	1.78	н
		ф45x2	4	4.0	н
44					
T94		ТРУБОПРОВОД ПОДПИТОЧ-			
		НОЙ ВОДЫ			
45	ГОСТ 14911-82	ОПОРА ОПП1-100.38	5	0.62	
46	ГОСТ 19903-74	ОГРАНИЧИТЕЛЬНАЯ ШАМБА			
		ИЗ ЛИСТА б-Б			
		Д _в = 18.1 ДН=57	1		
47		ТРУБОПРОВОД ИЗ ТРУБ			
		ГОСТ 10704-76 ф38x2	12	1.78	

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
81		ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕН-			
		НО-ПИТЬЕВОЙ			
48		ЗАДВИЖКА 30ч 6бр			
		Ру 1.0 Ду 50	3	18.4	
49	3-ЗК4-77-72	УСТАНОВКА СЧЕТЧИКА			СМ. ЛИСТЫ АТМ
50		ОБРАТНЫЙ КЛАПАН			
		16ч 3бр Ру 1.6 Ду 50	1	9.4	
51	ГОСТ 14911-82	ОПОРА ОПП2-100.57	2	1.19	
52		ТРУБОПРОВОД ИЗ ТРУБ			
		ГОСТ 10704-76 ф57x3	3	4.0	н
812		ТРУБОПРОВОД ОМАГНИЧЕН-			
		НОЙ ВОДЫ			
53		ВЕНТИЛЬ ФЛАНЦЕВЫЙ			
		15ч 9п2 Ру 1.6 Ду 25	3	3.6	
54		Ру 1.6 Ду 32	2	5.5	
55		РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ			
		«ПОСЛЕ СЕБЯ» УРРД-25	1	2.8	
		(ПРЕДЕЛ ПЕРЕПАДА ДАВ-			
		ЛЕНИЯ 0,1 МПа)			
56	ГОСТ 14911-82	ОПОРА ОПП1-100.32	3	0.51	
57		ОПП1-100.38	8		
58		ТРУБОПРОВОД ИЗ ТРУБ			
		ГОСТ 10704-76 ф32x2	14	1.48	н
		ф38x2	21	1.78	н
59		ф57x3	4.0	4.0	н
60					

Окончание спецификации см. лист 11

Листы в порядке убывания даты

ПРИВЯЗАН			
ИНВ. №			
ГИП	ЗАНБЕРОВ	Т.П. 903-1-253.87 ТМ	
НАЧ. ОТА	КАПЛАК		
ГЛ. СПЕЦ.	АЧИМОВИЧ		
РУК. ГР.	ТРОФИМОВА	ЭЛЕКТРОТЕПЛОАВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУ-	
В. И.Н.З.	БУКАТОВ	ЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЗВ-400 (0.4	
И.Н.З.			
И. КОНТР.	И.Н.КЛАШЕВИЧ	СТАДНЯ ЛИСТ ЛИСТОВ	
		Р 10	
		ВЕДОМОСТЬ ТРУБОПРОВОДОВ	
		(НАЧАЛО)	
		ГОСАГРОПРОМ БССР	
		БЕЛАГОРОДСКИЙ	
		Г. ПИНСК	

КОПИРОВАЛ *Круш* Кременьковский

Альбом I

МАРКА, ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОД	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
T95		ТРУБОПРОВОД НАПОРНОГО			
		СЛИБА			
61		КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ- НЫЙ 17ч18бр Ру1.6 Ду80	2	25.3	
62	ГОСТ 14911-82	ОПОРА ОПП2-100.89	2	1.15	
63		ТРУБОПРОВОД ИЗ ТРУБ ГОСТ 10704-76 ф89х3	8	6.36	
T96		ТРУБОПРОВОД БЕЗНАПОРНОГО			
		СЛИБА			
64		ВЕНТИЛЬ ФЛАНЦЕВЫЙ 15ч9п2 Ру1.6 Ду50	1	10.3	
65	ГОСТ 14911-82	ОПОРА ОПП1-70.32	2	0.62	
66		ОПП2-100.57	1	1.19	
67		ТРУБОПРОВОД ИЗ ТРУБ ГОСТ 10704-76 ф32х2	3.0	1.48	М
68		ф57х3	8	4.0	М
T97		АТМОСФЕРНЫЙ			
		ТРУБОПРОВОД			
69		ВЕНТИЛЬ МУФТОВЫЙ 15ч8п2 Ру1.6 Ду15	2	0.75	
70		ТРУБОПРОВОД ИЗ ТРУБ ГОСТ 10704-76 ф57х3	1.0	4.0	
71		ф108х3.5	2.0	4.0	

МАРКА, ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОД	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		МЕТАЛЛ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ			
		ОПОР И ПОДВЕСОК			
72		ШВЕМЕР 10 ГОСТ 8240-72 ВСтЗсп ГОСТ 535-79	10	8.59	М
73		УГОЛОК ГОСТ 8509-72 ВСтЗсп ГОСТ 535-79			
		63х63х6	8	4.84	М
74		УГОЛОК ГОСТ 8509-72 ВСтЗсп ГОСТ 535-79			
		50х50х5	12	3.77	М
75		КРУГ ГОСТ 2590-71 ВСтЗсп ГОСТ 535-79	14	0.88	М
76		ПОЛОСА ГОСТ 103-76 ВСтЗсп ГОСТ 535-79			
		40х40х4	5	1.25	М
		ЗАКЛАДНАЯ КОНСТРУКЦИЯ			
		ДЛЯ УСТАНОВКИ СРЕДСТВ			
		КИП			
77	А 126117.000С6 (САНТЕХПРОЕКТ М8-8 В1)	УСТАНОВКА 3х ДАТЧИКОВ УРОВНЯ В БАКЕ	2		РЕЗЕРВУАР V=160 м ³
78	1-3К4-118-74	ОТБОР УРОВНЯ	3		БАК ГВ
79	3К4-45-70	ОТБОР ДАВЛЕНИЯ	2		
80	10-3К4-1-75	ОТБОР ТЕМПЕРАТУРЫ	4		

ЧИСЛОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ В СКОБКАХ УКАЗАНЫ ДЛЯ РЕЖИМА РАБОТЫ КОТЛОВ (10 И 7 ЧАСОВ)

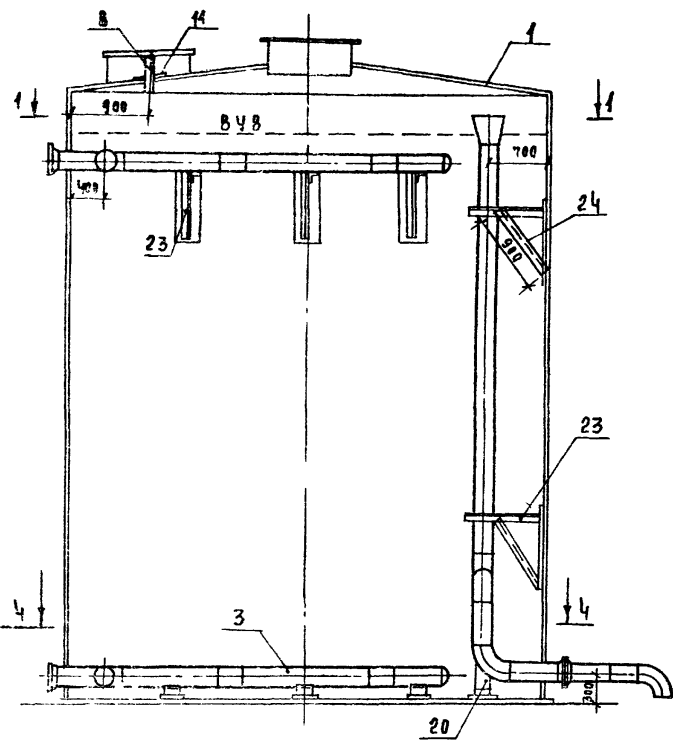
Имя, фамилия, дата, подпись

ГИП	ЗАНБЕРОВ		Т.П. 903-1-253.87	ТМ	
НАЧ.ОТД.	КАПЛАН				
ГЛА СПЕЦ.	АТИНОВИЧ				
РУК.ГР.	ТРОФИМОВА				
В.И.НЖ.	БУКАТО				
И.КОНТР.	МИКЛАШЕВИЧ		ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКЛАПАМИ КЭВ-400/0.4		
ПРИВЯЗАН			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
			Р	11	
Имя и Фамилия			ВЕДОМОСТЬ ТРУБОПРОВОДОВ (ОКОНЧАНИЕ)		ГОСАГРОПРОМ БССР БЕЛАГРОПРОЕКТ г. МИНСК

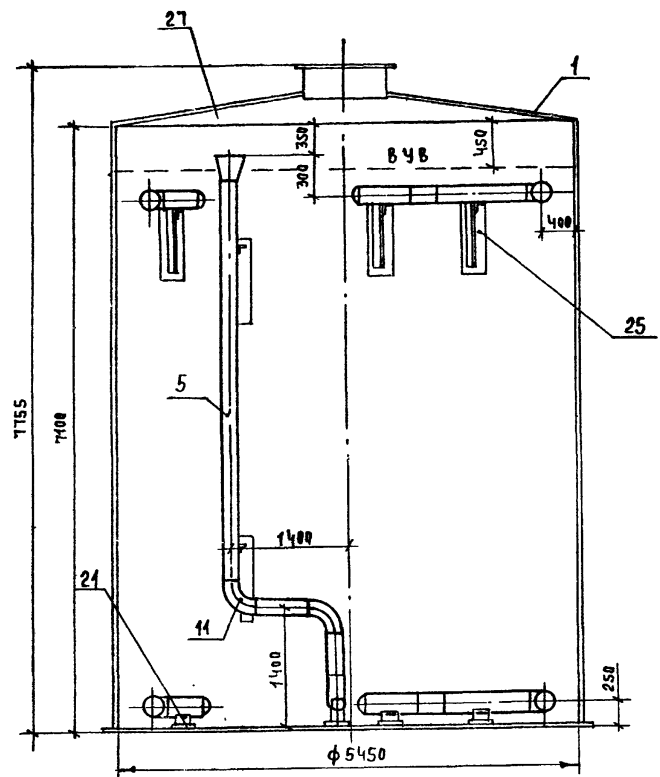
Копировала Жарис Кривчикова

ФОРМАТ А2

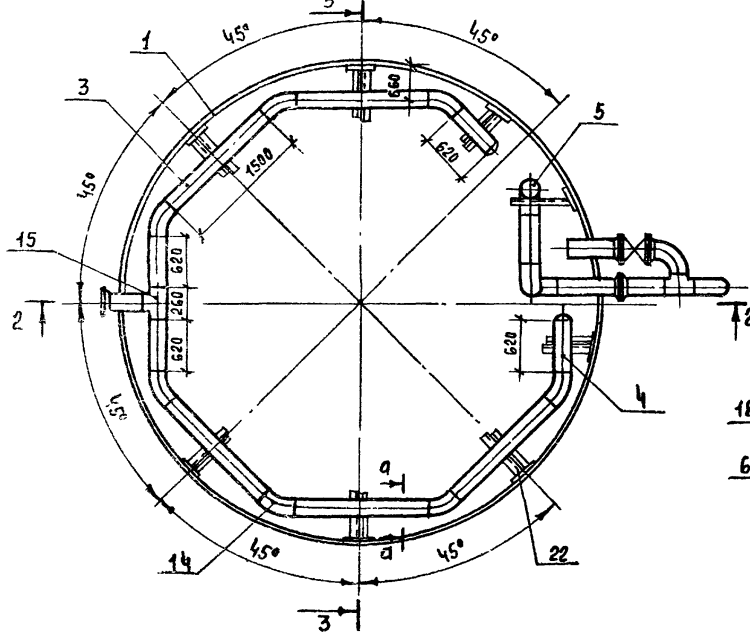
Разрез 2-2



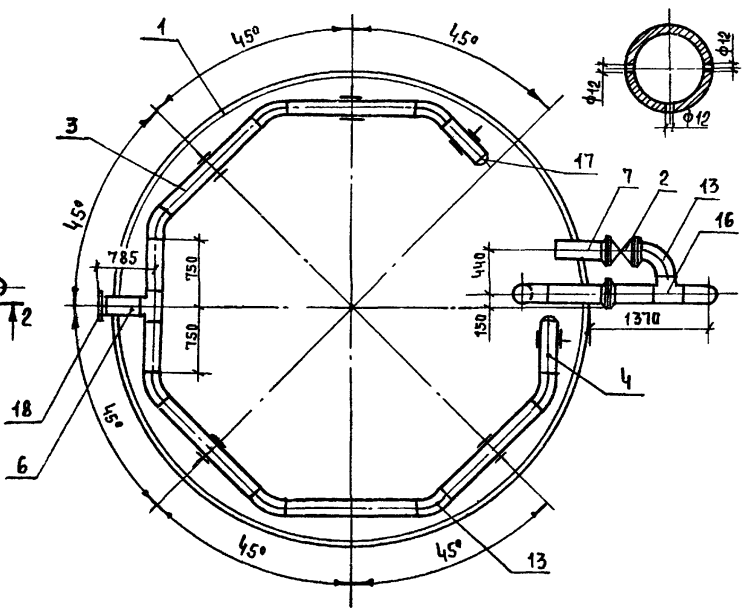
Разрез 3-3



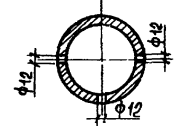
План 1-1



План 4-4



Сечение а-а



МАРКА, ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Т 173. 01. 00. 000	Резервуар аккумуляторный	1	5345.0	
		V=160 м ³			
2		Задвижка 30с ЧИМ			
		РЧ 1,6 Ду 150	1	97.0	
3		Труба ГОСТ 10704-76			
		перфорированная			
		L=1500мм ф219x6	14	47,28	
4		перфорированная			
		L=620мм ф219x6	8	19,54	
5		переливная L=800мм ф219x6	1	220,6	
6		L=620мм ф219x6	2	19,54	
7		L=620мм ф159x4,5	1	10,34	
8		L=500мм ф108x3,5	1	4,51	
9		Накладка из листа			
		ГОСТ 19903-74 δ=5			
		φ 400x 219	3	3,7	
10		φ 250x 159	1	3,5	
11		φ 250x 108	1	3,2	
12	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° - 219x6	4	14,9	
13		90° - 159x4,5	1	6,1	
14		45° - 219x6	14	7,5	
15	ГОСТ 17376-83	Тройник 219x6	2	13,5	
16		219x6 - 159x4,5	1	13,2	
17	ГОСТ 17379-83	Заглушка 219x8	4	4,6	
18	ГОСТ 12820-80	Фланец РЧ 1,0 Ду 200	4	11,35	
19	ГОСТ 12821-80	Фланец РЧ 1,6 Ду 150	2	7,81	
20	ОБ ОСТ 34. 266-75	Опора отвода Ду 219	1	7,82	
21	ГОСТ 14911-82	Опора ОП2-100. 219	7	3,08	
22		Уголок ГОСТ 8509-72			
		ВСТЭСП ГОСТ 535-79			
		50x50x5 L=600 мм	7	2,27	
23		L=900 мм	9	3,4	
24		45x45x5 L=900 мм	9	3,03	
25		Лист ГОСТ 19903-74			
		ВСТЭСП ГОСТ 14637-79			
		1000x 300x 6	9	23,55	
26		Круг ГОСТ 2590-71 φ10	5	0,617	М
		ВСТЭСП ГОСТ 535-79			
27	Ч. 903-13 вып. 1-2 Л. А 23 В 046 000 09	Воронка δ=3	1	222,0	

МАССА ОБОРУДОВАНИЯ РЕЗЕРВУАРА - 2038 КГ

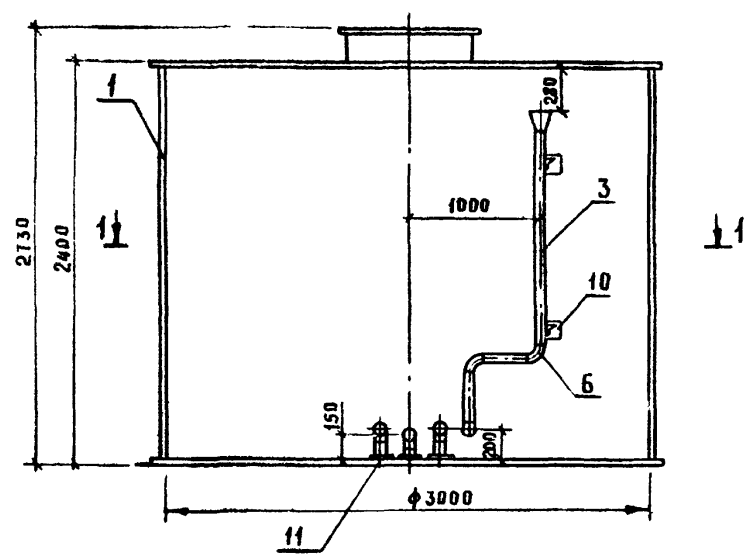
ГИП	Занберов			
Нач. отд.	Капалан			
Г.спец.	Ачинович			
Р.ч. гр.	Трофимова			
В. инж.	Бучато			
Инж.	Пучок			
Н. контр.	Миклашевич			

Т. П 903-1-253.87		ТМ	
Электротельная автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электротелами КЭВ-400/0,4			
СТАНЫ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
Р	12		
Оборудование резервуара аккумуляторного		Госагропром БССР Белгоспроект г. Минск	

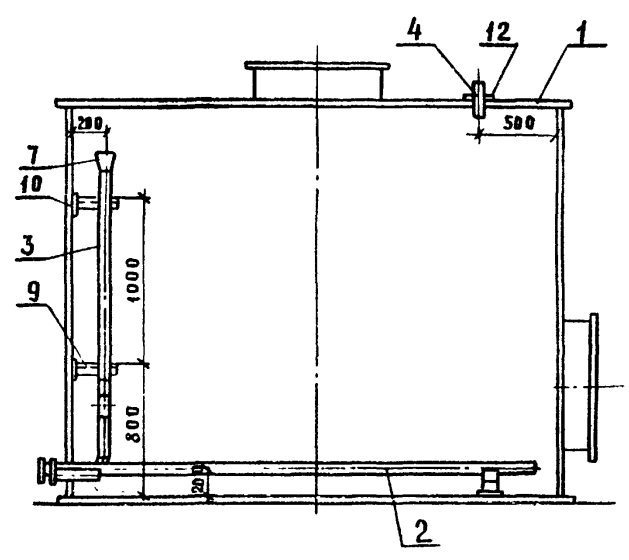
1 В проекте предусмотрено 2 резервуара
 2 Проверить отверстия φ 12 мм с шагом 50 мм в шахматном порядке в трубе поз. 3,4
 3 Боковые арми резервуаров условно не показаны

Примечан			
Инв. №			

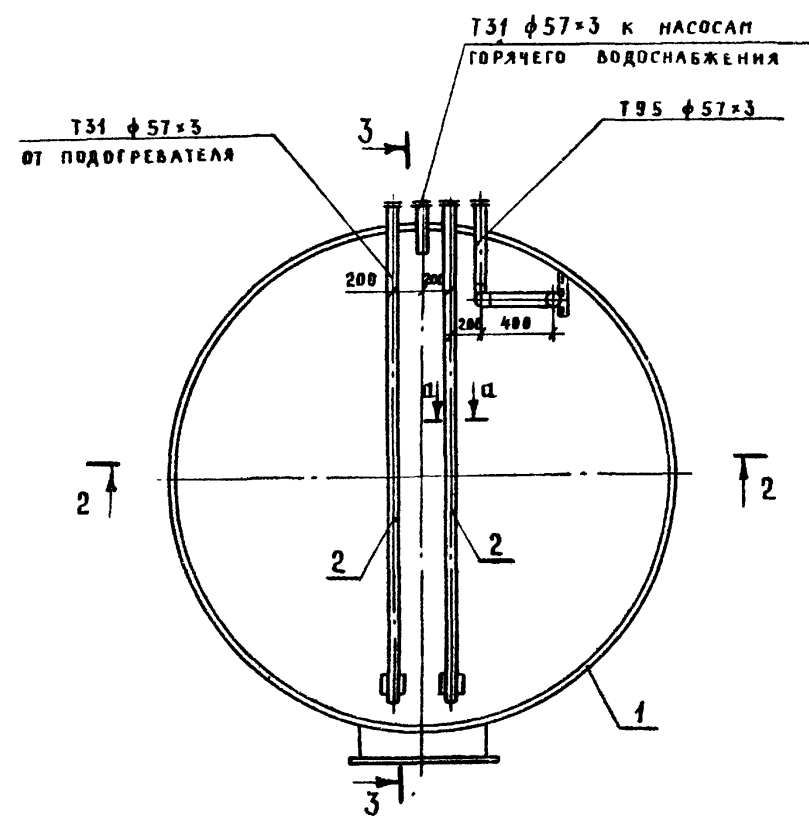
РАЗРЕЗ 2-2



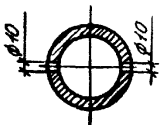
РАЗРЕЗ 3-3



ПЛАН 1-1



СЕЧЕНИЕ А-А



Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
1	T168.07.00.000	БАК V=16 м³	1	1250	
2		ТРУБА ГОСТ 10704-76 Д ГОСТ 10705-80			
		ПЕРФОРИРОВАННАЯ			
		ℓ=3000 мм φ57×3	2	12.0	
3		ПЕРЕЛИВНАЯ ℓ=2300мм φ57×3	1	3.2	
4		ℓ=250 мм φ57×3	2	1.0	
5	ГОСТ 12820-80	ФЛАНЕЦ Рч 1.0 Ду50	4	2.06	
6	ГОСТ 17375-83	ОТВОД 90° - 57×3	3	0.5	
7	ГОСТ 17378-83	ПЕРЕХОД 89×3 - 57×3	1	0.2	
8	ГОСТ 17379-83	ЗАГЛУШКА 57×3	2	0.2	
9		УГОЛОК 50×50×5 ГОСТ 8509-72 ВСТЗСП ГОСТ 535-79			
		ℓ=350 мм	2	1.43	
10		ЛИСТ ГОСТ 19903-74 ВСТЗСП ГОСТ 14637-79			
		200×200×5	5	1.57	
11		φ150×57 б=5	5	0.6	
12		ОПОРА ОПП2-150 57	2	1.65	
13		КРУГ ГОСТ 2590-71 φ10 ВСТЗСП ГОСТ 14637-79	0.5	0.4	М

МАССА ОБОРУДОВАНИЯ БАКА 64.6 кг

ПРОСВЕРЛИТЬ ОТВЕРСТИЯ φ10 С ШАГОМ 100мм В ШАХМАТНОМ ПОРЯДКЕ В ТРУБЕ ПОЗ. 2

Инв. № подл. Подпись и дата. ВЗЛАН ИНВ. №

ИМП. ЗАКЕРОВ	КАПЛАН	Т П 903-1-253.87	ТМ
НАЧ. ОТД. КАПЛАН	Л. ИВАНОВИЧ	ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКОТЕЛАМИ КЭВ-400/0.4	
ГЛ. СЛЕД. АИВАНОВИЧ	ТРОФИМОВА	СТАДИЯ	ЛИСТ
РЭК. ГР. ТРОФИМОВА	БУКАТО	Р	13
В. ИНЖ. БУКАТО	ПУЧОК	ОБОРУДОВАНИЕ БАКА ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ	
ИНЖ. ПУЧОК	НИКОЛАШЕВИЧ	ГОСАГРОПРОМ БССР БЕЛАГРОПРОЕКТ Г. МИНСК	
Н. КОНТР. НИКОЛАШЕВИЧ		ФОРМАТ А2	

Копировала Зрмус Кретькович

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Питающая и распределительная сеть 380В Схема однолинейная. Начало	
3	Питающая и распределительная сеть 380В Схема однолинейная. Продолжение	
4	Питающая и распределительная сеть 380В Схема однолинейная. Окончание	
5	Принципиальная электрическая схема управления Котлом КЭВ-400/0,4	
6	Приводы 4...6. Схема принципиальная электрическая управления.	
7	Приводы 7...9. Схема принципиальная электрическая управления.	
8	Схема подключения шкафов ШУ и ШР	
9	Силовое электрооборудование. План расположения	
10	Электроосвещение. План расположения	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
—	«Руководящие указания по обеспечению электробезопасности электроустановок в сельском хозяйстве» МСХ СССР от 30 мая 1979г	
—	«Временные правила устройства и безопасной эксплуатации электрических котлов» Минэнерго СССР 1970г	
—	«Указания по электробезопасности устройства и эксплуатации электрических котлов» от 10 июня 1966г	
ПУЭ-85	«Правила устройства электроустановок»	
—	«ПТЭ и ПТБ электроустановок потребителей»	
СНИП III-33-76	«Правила производства и приема работ электротехнические устройства»	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок.	
5.407-64.150М4 лист 38	Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, коробок с зажимами, щитков освещения и токопроводов	
4.407-233-001	Установка кронштейна УИЧ со светильником для ламп накаливания исполнение 1	
5.407-19 лист 21	Установка одиночных светильников с лампами накаливания. Светильник НСП21-200-003-У3 исполнение 3	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом

Основные показатели

Период работы	Расчетная нагрузка, кВт				Установленная мощность, кВт			Коэф. фичи-ент мощ-ности	Годовой расход электро-энергии тыс. кВт.ч		
	в том числе по категориям		по группам электроприемников		Всего	в том числе по группам электроприемников					
	1	2	вентиля-ция	электро-теплов.		силь-ные	электро-тепловые			электро-освещен.	
16	1649	—	1649	—	1600	1697,02	93,1	1600	1,96	0,99	3454
10	1649	—	1649	—	1600	1697,02	93,1	1600	1,96	0,99	2286
7	1638,3	—	1638,3	—	1600	1675	74,1	1600	1,96	0,99	1665

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

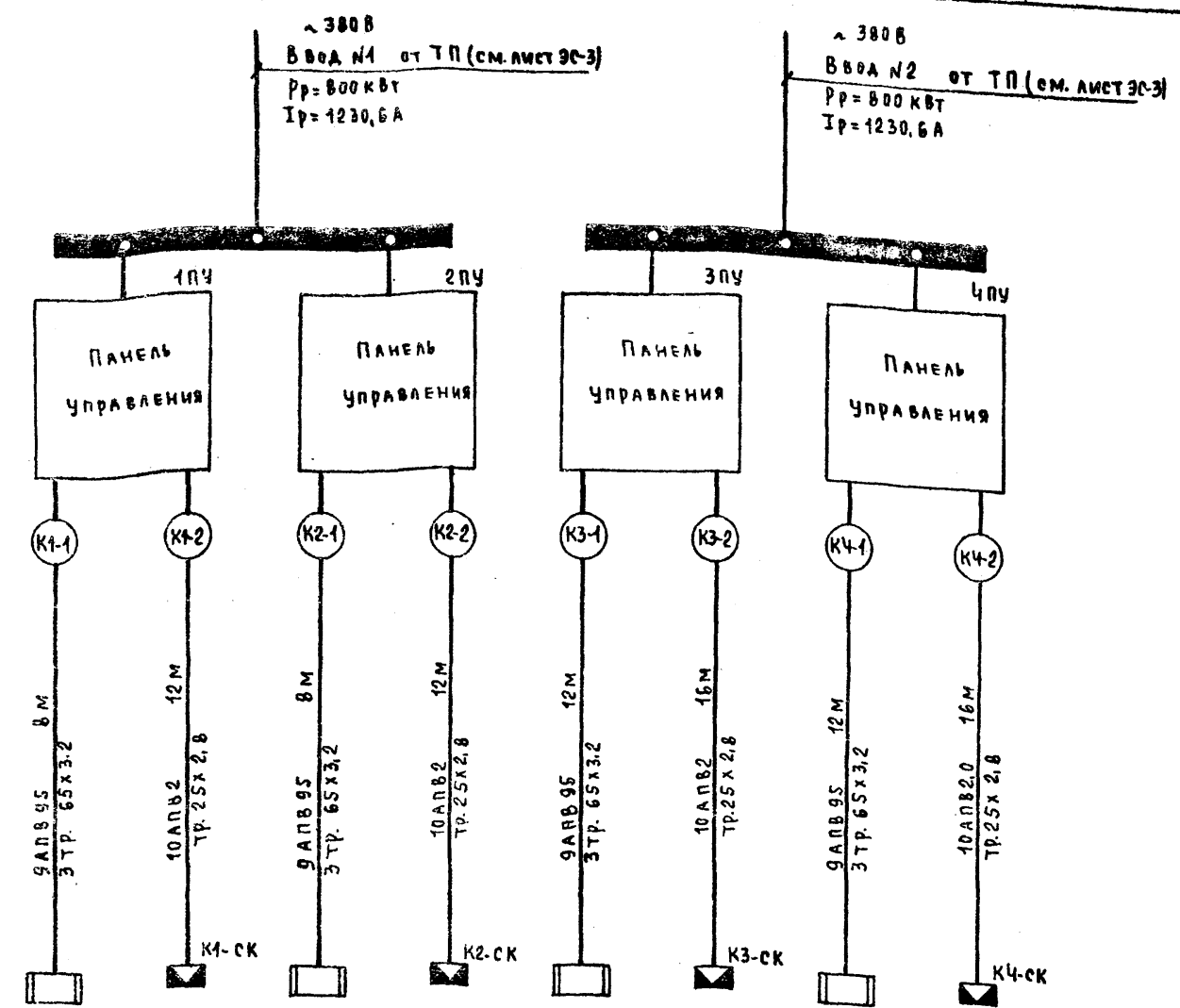
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил эксплуатации здания (сооружения)

Инженер проекта *[Подпись]* Занберов
Инженер проекта приг-вающей организации *[Подпись]*

Инв. №		Привязан	
Гип	Занберов <i>[Подпись]</i>		
Нач. ота	Капан <i>[Подпись]</i>	Т.П. 903-1-253.87 ЭМ	
Гл. спец.	Полачуняк <i>[Подпись]</i>		
Рук. гр.	Тихон <i>[Подпись]</i>	Электродельная автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электродельными КЭВ-400/0,4	
Ст. инж.	Микашевич <i>[Подпись]</i>		
Н. контр.		Стадия Лист Листов	
		Р 1 10	
Общие данные		Госагрегат БСР БЕЛАГРПРОЕКТ г. Минск	

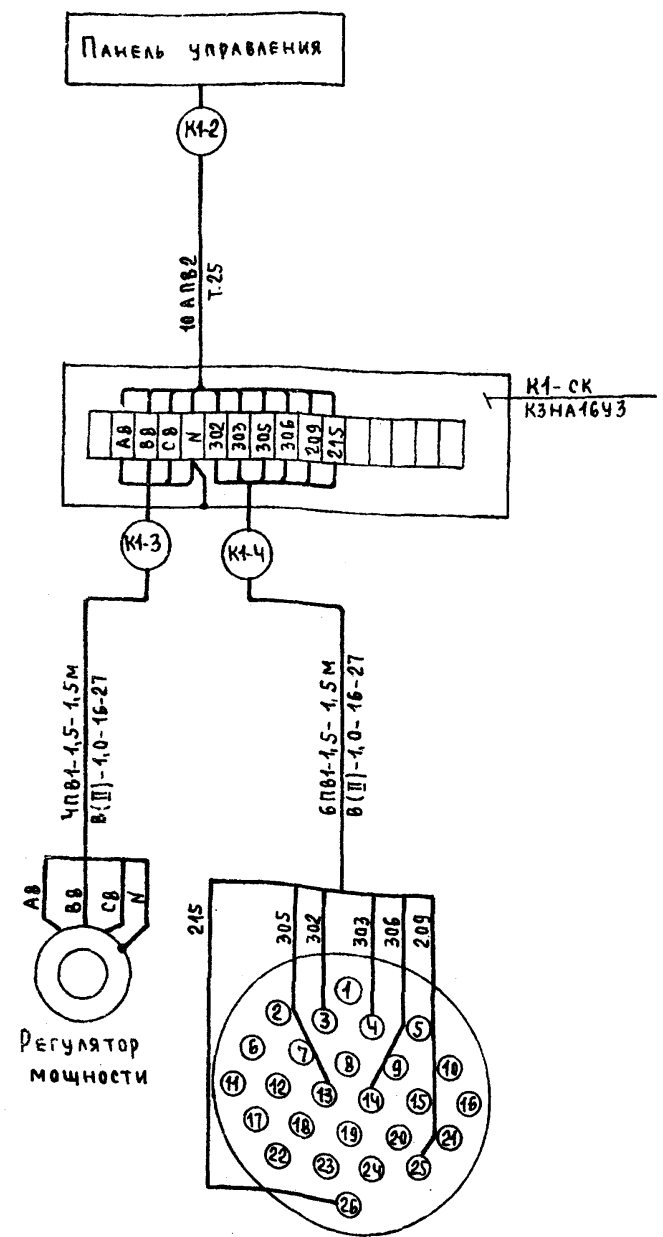
А 300/01

ДАННЫЕ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ
Комплектные устройства управления
Номер кабеля (провода)
Марка и сечение кабеля (провода)
Способ прокладки



Условное графическое обозначение	Электропримечник								
	№ по плану	К1-1	К1-2	К2-1	К2-2	К3-1	К3-2	К4-1	К4-2
Тип	КЭВ-400/0,4	—	КЭВ-400/0,4	—	КЭВ-400/0,4	—	КЭВ-400/0,4	—	—
Номинальная мощность, кВт	400	2	400	2	400	2	400	2	2
Ток, А	615,3	3,8	615,3	3,8	615,3	3,8	615,3	3,8	26,6
Ином	Ипуск								
Наименование	Котел	Регулятор мощности	Котел	Регулятор мощности	Котел	Регулятор мощности	Котел	Регулятор мощности	Регулятор мощности
		№1		№2		№3		№4	
Электросные водогрейные котлы									
Обозначение чертежа принципиальной схемы									
Лист 5									

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ РЕГУЛЯТОРА МОЩНОСТИ



1. Прокладка защитных труб электропроводки выполнена в строительной части проекта (см. лист АС-14)
 2. Схема подключения регулятора мощности выполнена для котла №1 для котлов №2...№4 схема аналогична с изменением индекса в маркировке трасс с К1 на К2...К4

Гип	ЭАНБЕРОВ	Т.П.	903-1-253.87	ЭМ
Нач.отд.	КАПЛАН	ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЭВ-400/0,4		
Гл.инж.	ПОДАДУБИЯК	Стадия	Лист	Листов
Рук.г.р.	ТИХОН	Р	2	
Инж.констр.	МИХАШЕВИЧ	Питающая и распределительная сеть 380В. Схема однолинейная. Начало		
Инв.№	СВЕТА	Госагропром БССР Белагропроект Г. Минск		
Привязан		Формат А2		
Копировал		ПАНАСЕНКО		

ШР ~ 380В Pуст = 49,3 кВт
38,3 кВт I расч = 93А
72А

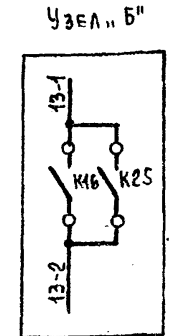
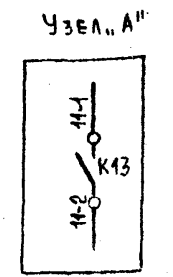
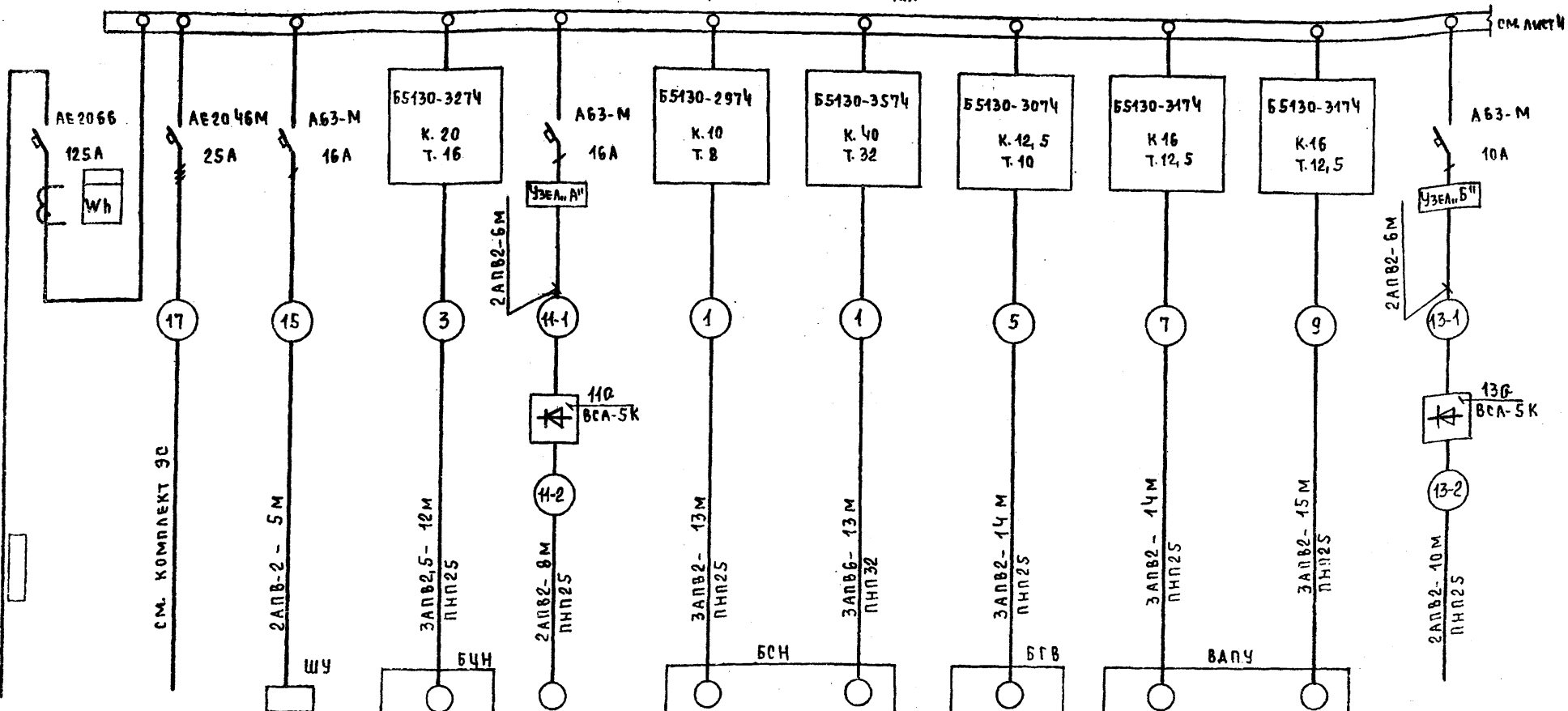
Из схемы лист АТМ-7

Обозначение, напряжение, Pуст, кВт, I расч, А
Тип, расчетитель, установка теплового реле, А

Номер кабеля (провода)
Марка и сечение кабеля (провода)
Способ прокладки

Основное графическое обозначение
№ по плану
Тип
Номинальная мощность, кВт
Ток, А
Iном
Iпуск

Наименование
Обозначение чертежа принципиальной схемы



3	11	1	1	5	7	9	13	
4А12М2	Т-20	4А100S2	4А160S2	4А100L4	А02-42-4	А02-42-4	Т-15	
7,5	0,5	4	15	4,0	5,5	5,5	0,3	
14,8	110	2,3	7,8	58,5	28,5	214	8,5	
2,3	55,2	14,1	77,7	14,1	77,7	14,1	77,7	
1,36								
Общие цепи управления и сигнализации	Циркуляционный насос №1	Противонакипное магнитное устройство	Сетевой насос №1	Сетевой насос №1	Насос ГВС №1	Подпиточный насос №1	Циркуляционный насос ВАПУ	Противонакипное магнитное устройство
Лист 5	Лист 6		Лист 6			Лист 7		

Указания по привязке

1. При привязке проекта для 16(10)ти часового режима электропотребления вычеркнуть сетевой насос мощностью 4кВт и данные в знаменателе. Для 7 часового режима - вычеркнуть сетевой насос мощностью 15кВт и данные в числителе.

2. [] - Заполнить при привязке проекта

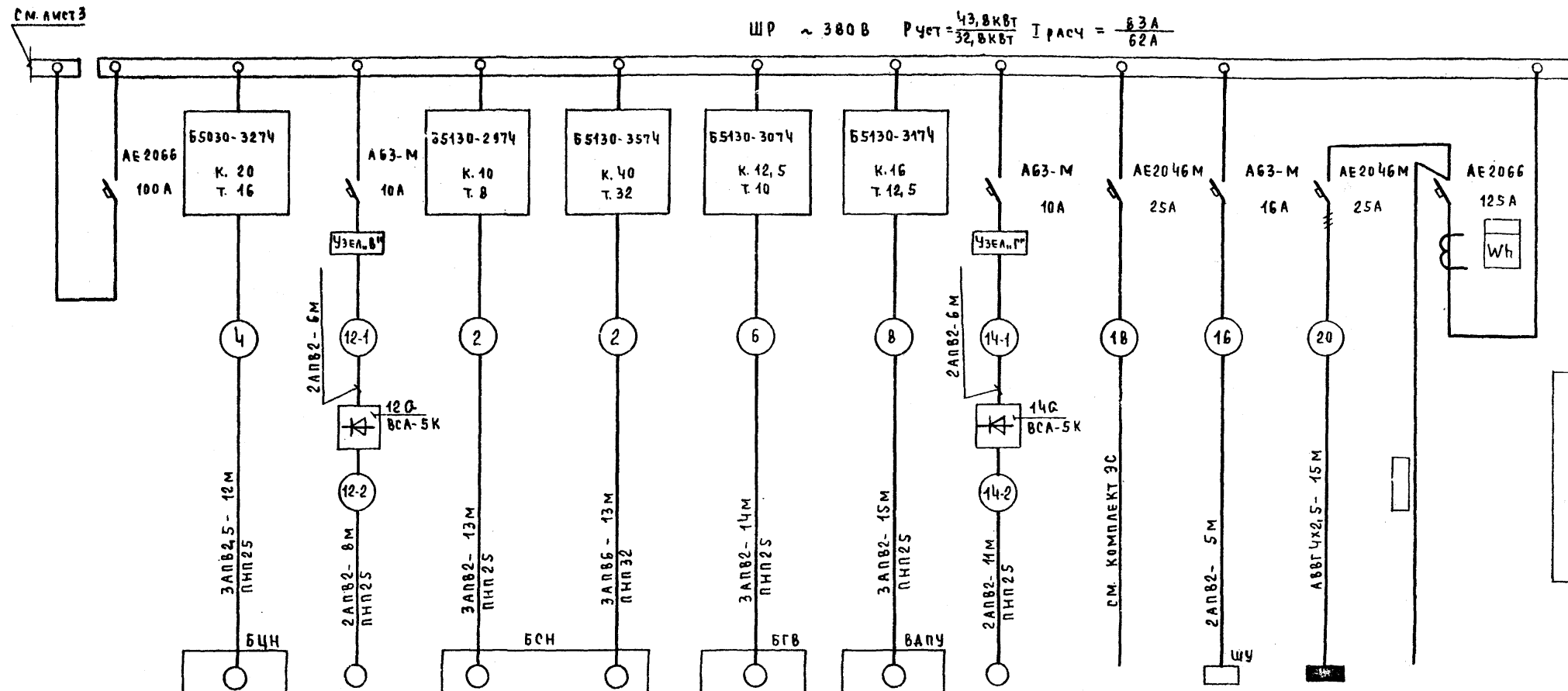
Гип	Занберов
Нач.отд	Каплан
Сп. спец.	Подаурьяк
Рук. гр.	
Ст. инж.	Тихон
Инж. контр.	Микашевич

Т.п. 903-1-253.87 9М

Привязан										
Инв. №										
Сверил										
Код проекта										
Электростанция автоматизированная теплокоммунальная с 4 электродвигателями КЭВ-400/0,4								Страница	Лист	Листов
Питательная и распределительная сеть 380В. Схема однолинейная. Продолжение								Р	3	
Госаттестирован БССР БЕЛАТТЕСТПРОЕКТ г. Минск										

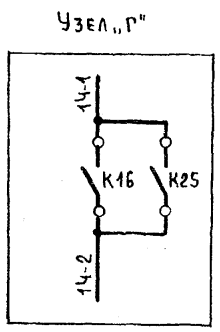
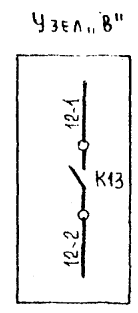
АЛЬБОМ I

СЕРИЙНЫЕ ШИНЫ	ОБОЗНАЧЕНИЕ, НАПРЯЖЕНИЕ, РАСЧ. кВт, I расч. А
	ТИП; РАСЧЕТЧИТЕЛЬ; УСТАНОВКА ТЕПЛОВОГО РЕЛЕ, А
КОМПАКТНЫЕ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ	
Номер КАБЕЛЯ (провода)	
МАРКА И СЕЧЕНИЕ КАБЕЛЯ (провода)	Способ прокладки
ЭЛЕКТРОПРИЕМНИК	Условное графическое обозначение
	№ по плану
	Тип
	Номинальная мощность, кВт
Наименование	Ток, А
	I ном / I пуск
Обозначение чертежа принципиальной схемы	



ШР ~ 380 В Р_{уч} = $\frac{43,8 \text{ кВт}}{32,8 \text{ кВт}}$ I расч = $\frac{63 \text{ А}}{62 \text{ А}}$

Из схемы лист АТМ-7



№ по плану	4	12	2	2	6	8	14	—	—	Ц0	—	
Тип	4А12М2	Т-20	4А100S2	4А160S2	4А100L4	А02-42-4	Т-15	—	—	0П-6УХЛ4	—	
Номинальная мощность, кВт	7,5	0,5	4	15	4,0	5,5	0,3	10	1	1,96	$\frac{43,8}{32,8}$	
Ток, А	14,8	2,3	7,8	28,5	8,5	11,1	1,36	24	5	3	$\frac{63}{62}$	
I ном / I пуск	40	—	50,5	214	55,2	77,7	—	—	—	—	—	
Наименование	Секционный автомат	Циркуляционный насос №2	Противонакипное магнитное устройство	Сетевой насос №2	Сетевой насос №2	Насос ГВС №2	Подпиточный насос №2	Противонакипное магнитное устройство	РУ-0,4кВ	Общие цепи управления и сигнализации	Рабочее освещение	Ввод 2
Обозначение чертежа принципиальной схемы	—	Лист 6	—	Лист 6		Лист 7	—	—	АТМ лист 5	—	—	

Указания по привязке см. лист 3

ГИП	ЗАНБЕРОВ	И.И.	Т.П. 903-1-253.87	ЭМ
НАЧОТА	КАПЛАН	И.И.		
РАСПЕЦ	ПОДАУБНЯК	И.И.		
СТ.ИНИ	ТИХОН	И.И.		
Н.КОНТР	МИКЛАШЕВИЧ	И.И.		
Привязан:				
ИНВ.№	СВЕРЛА			

ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОКУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЭВ-400/0,4

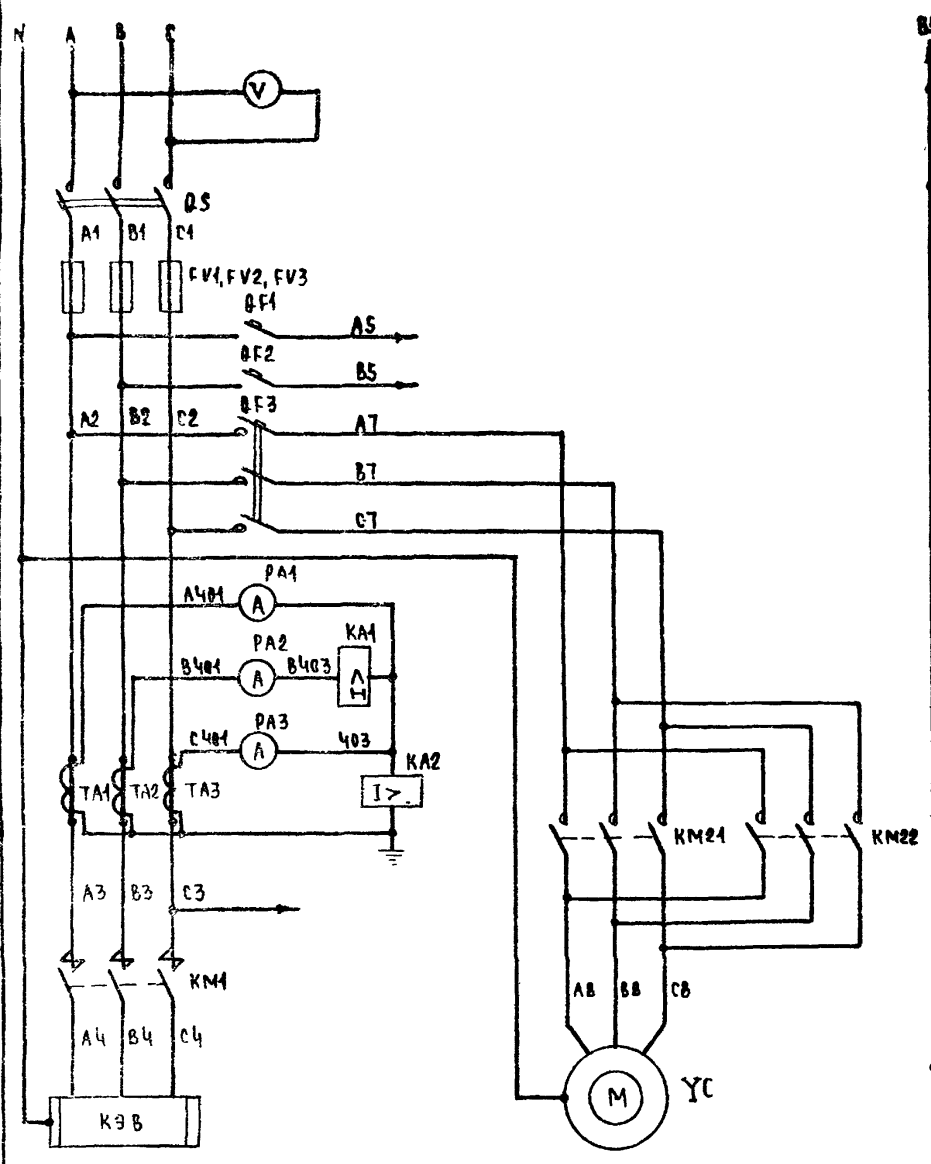
СТАИЯ Лист Листов

Р 4

Питание и распределительная сеть 380В. СХЕМА ОДНОЛИНЕЙНАЯ. ОКОНЧАНИЕ

Госагропром БССР БЕЛАГРОПРОЕКТ. Г. МИНСК

А1660М1



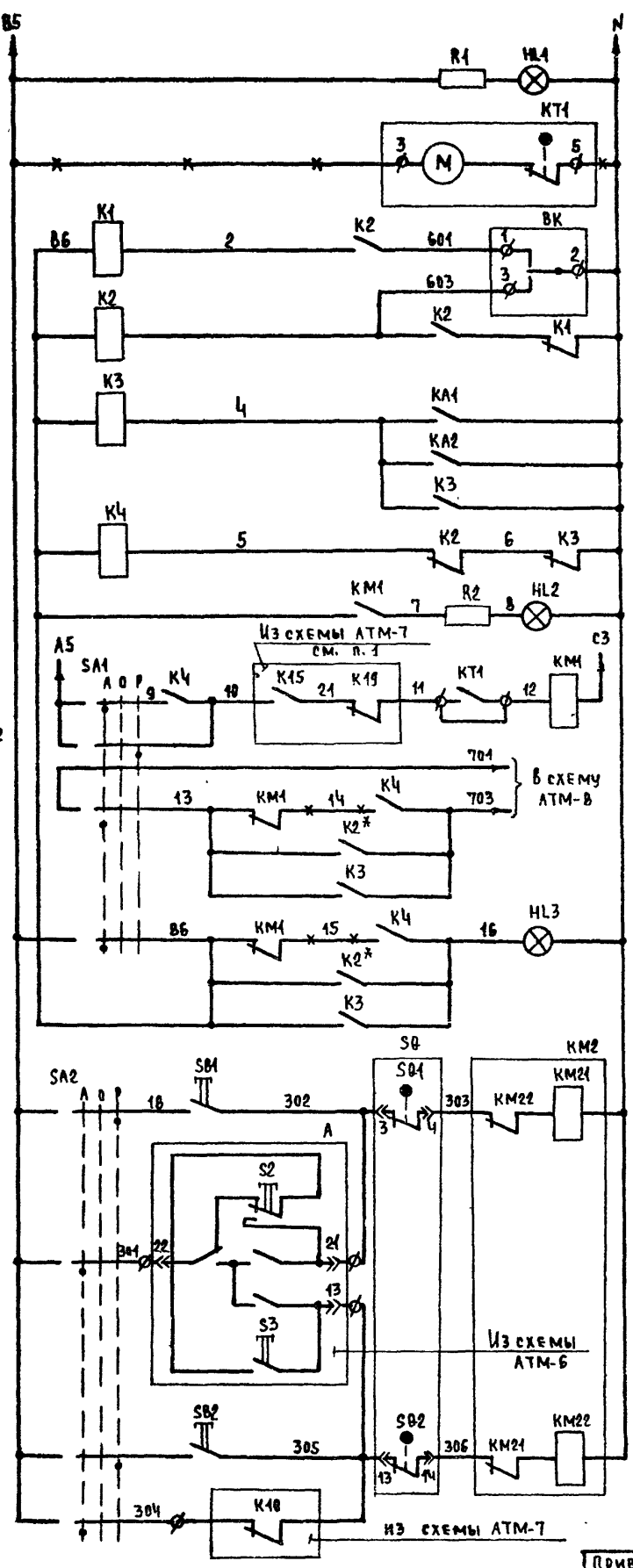
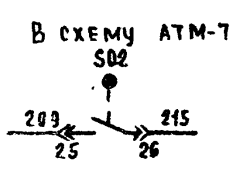
Диаграммы замыкания контактов ключей SA1 SA2

УП 5343-С70

№ цепи	секц.	№ конт.	-45°			0°			+45°		
			А	В	С	А	В	С	А	В	С
AS, 9	I	1, 2	×	×	×						
701, 19	II	3, 4	×	×	×						
BS, 304	III	5, 6	×	×	×						
AS, 10	IV	7, 8				×	×	×			
	V	9, 10							×	×	×
	VI	11, 12									×

УП 5343-С70

№ цепи	секц.	№ конт.	-45°			0°			+45°		
			А	В	С	А	В	С	А	В	С
BS, 301	I	1, 2	×	×	×						
BS, 304	II	3, 4	×	×	×						
BS, 18	III	5, 6				×	×	×			
BS, 19	IV	7, 8							×	×	×
	V	9, 10									×
	VI	11, 12									×



ЦЕПИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ	~ 220 В	
	Контроль напряжения	
	Программное реле времени	
	ТЕМПЕРАТУРА СЕТЕВОЙ ВОДЫ	Низкая
		Высокая
	Защита от перегрузки котла и асимметрии токов	
	Реле включения контактора котла	
	Сигнализация включения котла	
	ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОМ	Канч управления катушка контактора котла
		Выносная сигнализация аварийного отключения котла
Местная сигнализация аварийного откл. котла		
ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ РЕВЕРСИМНЫМ ПУСКАТЕЛЕМ	Подъем экранов котла	
	Опускание экранов котла	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель управления КЭВ-400/0,4		
PV	Вольтметр ЭЗ4В 0...500В	1	
QS	Рубильник РАБ-36	1	
FV1..FV3	Предохранитель ПН2-600	3	
QF1, QF2	Выключатель автоматический АЕ4031-И	2	И _н =25А I _{тр} =10А
QF3	Выключатель автоматический АР50-ЭМТ	1	И _н =50А I _{тр} =1,6А
РА1..РА3	Амперметр ЭЗ7В 0...800А	3	
KA1	Реле РТ-140/6	1	
KA2	Реле РТ-140/2	1	
ТА1..ТА2	Трансформатор ТШ-20 800/5	3	
KM1	Контактор КТ6053 I _н =600А U _к ~380В	1	
KM2	Пускатель ПМЕ-243 U _к ~220В	1	
R1, R2	Резистор ПЭ-20 2,2 КОМ	2	
HL1	Арматура сигнальная АС-220	1	С линзой белого цвета
KT1	Реле времени 2РВМ U _к ~220В	1	
KA1..KA3	Реле РП-25 U _к ~220В	3	
K4	Реле РПА-1400.4 U _к ~220В	1	
HL2	Арматура сигнальная АС-220	1	С линзой зеленого цвета
SA1, SA2	Переключатель УП5343-С70	2	
HL3	Арматура сигнальная АС-220	1	С линзой красного цвета
SB1, SB2	Кнопка КЕ-011	2	
	Лампа РНН-220-10	3	С арматурой АС-220
Аппаратура по месту			
BK	Термометр электроконтактный ТКП-100ЭК	1	
S0	Коробка путевых выключателей эл привода УС	1	Встроена в эл привод регулятора

1 Данная схема выполнена на основании чертежа 80 120 00 00 93 завода изготовителя для котла №1. Для котлов 2...4 схема аналогична с заменой контакта реле K19 на реле K20...K22 соответственно
 2. Уставка токового реле KA1 (защита от перегрузки) дана из расчета 5% перегрузки котла
 3. Уставка токового реле KA2 (защита от перекоса фаз) дана из расчета срабатывания защиты при появлении токов нулевой последовательности выше 25% ном. тока котла.
 4. * * * Демонтировать
 5. * Установить дополнительно

ГЛП	Занберов		Т.П. 903-1-253.87	ЭМ
Нач.отд.	Капан			
Гл.инж.	Поддубняк			
Руч.пр.				
Вед.инж.	Метельский			
Ин.контр.	Микашевич			
ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЭВ-400/0,4				
Привязан			СТАДИЯ	ЛИСТ
Инв.№			Р	5
СВЕРИЛ			Принципиальная электрическая схема управления котлами КЭВ-400/0,4	
Калимова			Госагропроект БелАгропроект г.Минск	

Шифр по ГОСТу: ПУАНСХИМ.АТА.ВЭИМ.ИНС.В

АЛБЕОМТ

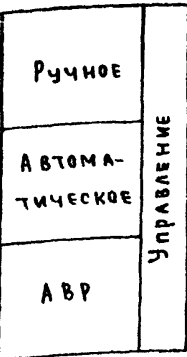
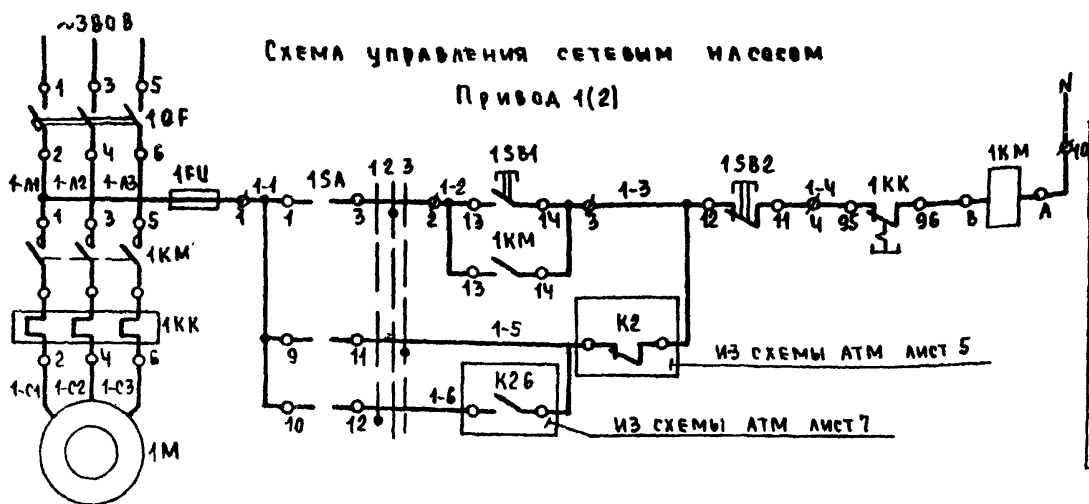
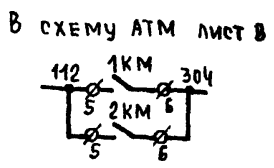
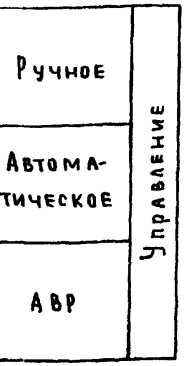
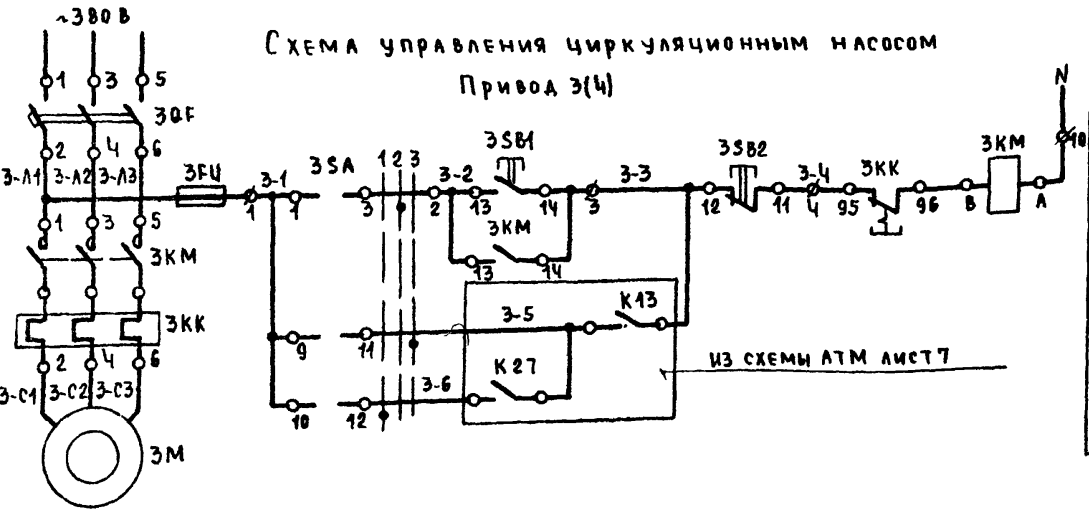
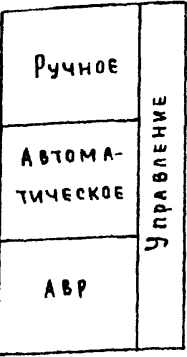
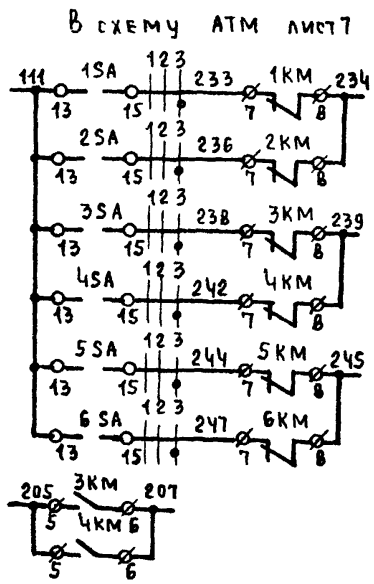


ДИАГРАММА РАБОТЫ SA

Тип	Номер контакта	Положение ручки		
		450°	0°	450°
1	1-3		×	
1	5-7		×	
2	9-11			×
	10-12	×		
2	13-15			×
	14-16	×		
2	17-19			×
	18-21	×		
2	24-23			×
	22-24	×		

* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ



Поз. обознач	Наименование	К-во	Примечание
	Шкаф управления - 1Ш		
1SA... 6SA	Переключатель ПМОФ 45-112222/II-A1	6	
1SB1... 6SB1	Кнопка КЕ014УЗ, исп 4, черный «Пуск»	6	
1SB2... 6SB2	Кнопка КЕ014УЗ, исп 5, красный «Стоп»	6	
	Блок управления Б 5130	6	
QF	Выключатель	1	
KM	Пускатель	1	
KK	Реле РТЛ	1	
FU	Предохранитель	1	

1 Схемы выполнены для приводов 1; 3; 5 и соответственно применимы для приводов 2; 4; 6 с соответствующей заменой индекса в обозначении аппаратов и маркировке цепей.

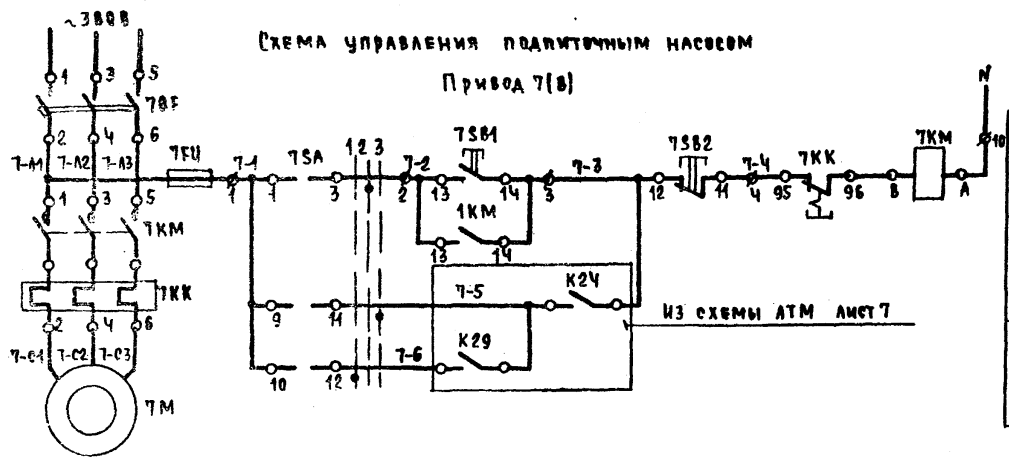
Л.В. ЛЮБА Подпись и дата 03.04.2003

Гип	ЭАНБЕРОВ	Т.п.	903-1-253.87	ЭМ
Нач.отд.	КАПЛАН	Электротельная автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электродоками КЭВ-400/0,4		
Т.А. спец.	ПОДАЧЕНЯК	Стадия	Лист	Листов
Руч. гр.		Р	6	
Ст. инж.		Госагропром БССР Белагропроект г. Минск		
Н. контр.	Михлашевич	Приводы 1-6. Схема принципиальная электрическая управления		
И.в. №	СВЕРИЛ	Копировал П.П. ПАНАСЕНКО		

формат А2

АЛЬБОМ

СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПОДВИЖНЫМ НАСОСОМ



Ручное	УПРАВЛЕНИЕ
Автоматическое	
АВР	

Диаграмма работы СА

Тип	Номер контакта	Положение дугогасителя		
		45°	0°	45°
1	1-3			
1	5-7		×	
2	9-11			×
	10-12	×		
	13-15			×
2	14-16	×		
	17-19			×
2	19-21	×		
	21-23			×
2	22-24	×		
				×
Режим работы	1	2	3	
	Автоматический			
	Резервный			
	Ручной			

* не используется

В схеме АТМ лист 7

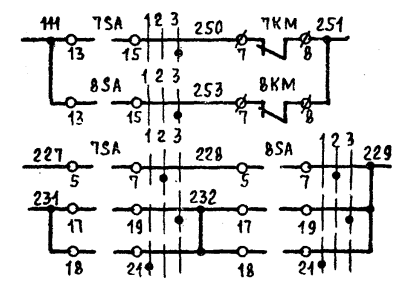
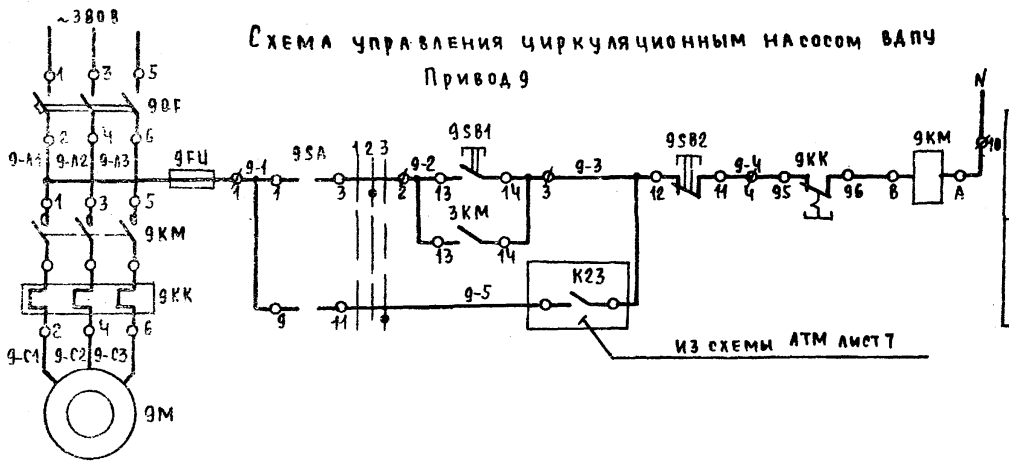
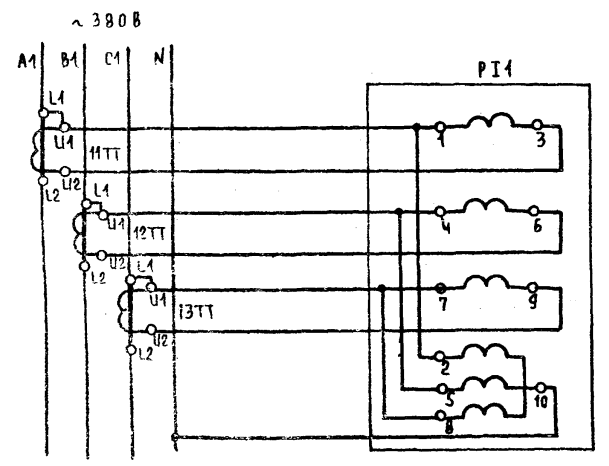


СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСОМ ВДПУ



Ручное	УПРАВЛЕНИЕ
Автоматическое	

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ СЧЕТЧИКА



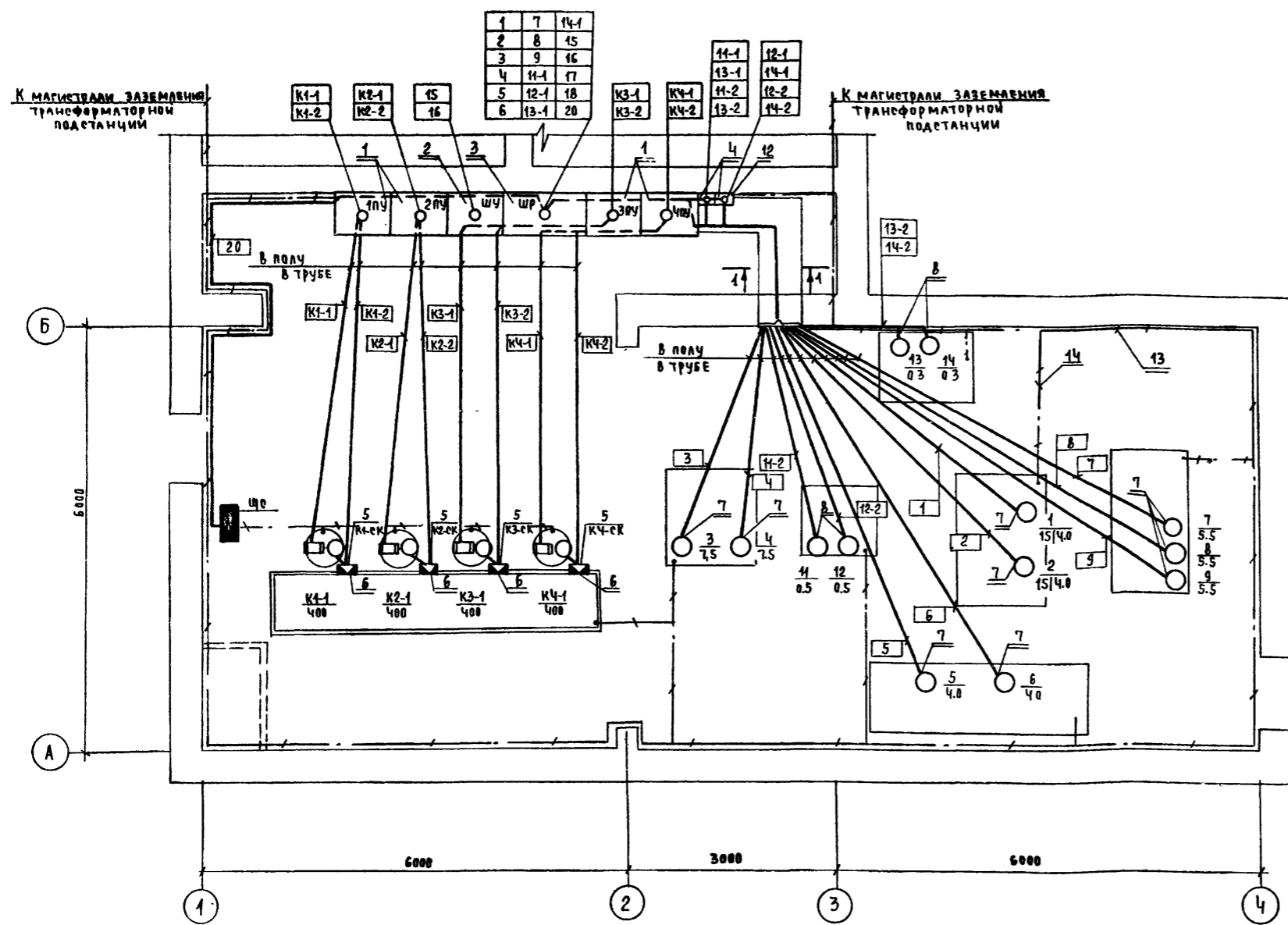
Роз. обознач	Наименование	К-во	Примечание
<u>ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ШР</u>			
PI1	Счетчик САЧУ-И672, ~380В, 5А	1	
7SA... 9SA	Переключатель ПМОФ45-И2222/II-A1	3	
7SB1... 9SB1	Кнопка КЕ04, исп.4, черный, «Пуск»	3	
7SB2... 9SB2	Кнопка КЕ04, исп.5, красный, «Стоп»	3	
МТТ-13ТТ	Трансформатор тока ТК-20-0,5-150/5	3	
<u>БЛОК УПРАВЛЕНИЯ Б5430</u>			
OF	Выключатель	1	
KM	Пускатель	1	
KK	Реле РТЛ	1	
FU	Предохранитель		

1. Схема выполнена для привода 7 и применима для привода 8 с соответствующей заменой индекса в обозначении аппаратов и маркировке цепей.
 2. Схема подключения счетчика выполнена для ввода 1 для ввода 2 схема аналогична с изменением обозначения счетчика на PI2, трансформаторов тока на 21ТТ... 23ТТ.

УНБ, ЛПОДЛ, ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМНОСТИ

ГИП	Занесено				
Нач.отд.	Каплан			Т.П. 903-1-253.87	ЭМ
Г.в. спец.	Поддубняк			Электрокотельная автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электродотлами КЭВ-400/0,4	
Руч. гр.					
Ст. инж.					
Н. контр.	Микашевич			СТАДИЯ	Лист: 7
Привязан					
Инв. №	Сверил			Приводы 7...9	СХЕМА ПРИНЦИПАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ УПРАВЛЕНИЯ
				Госагропром БССР	БЕЛАГРОПРОЕКТ
					г. Минск

АБЭ001



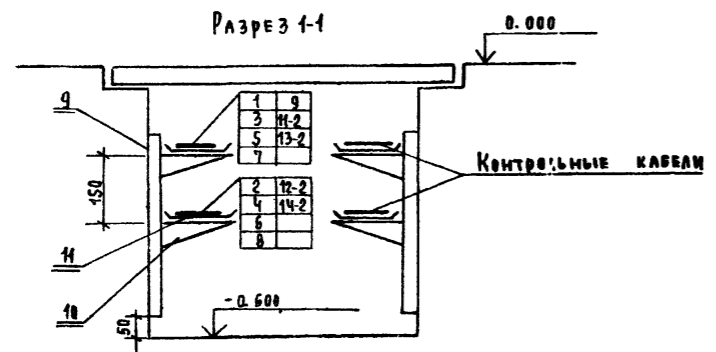
МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1		Панель управления			
		пч кэв-400/0,4	4		
2		Шкаф управления шу	1		
3		Шкаф 1ш	1		
4		Выпрямитель ВСА-5К	4		
5		Коробка КЗНА16У3	4		
6		Швеллер К225У2	4		
7		Ввод гибкий К10В1У3	9		
8		Ввод гибкий К10В2У3	4		
9		Стойка К150У3	14		
10		Полка К161У3	30		
11		Лоток НА20-П2У3	30		
12		Уголок К236У2	6		
13		Полоса 25x4	45		
14		Полоса 12x4	15		
15		КАБЕЛЬ АВВГ 3х2,5 мм ²	15	М	
16		Провод АПВ 2,0 мм ²	920 / 1000	М	
17		То же АПВ 2,5 мм ²	75	М	
18		То же АПВ 6,0 мм ²	80	М	
19		То же АПВ 95 мм ²	360	М	
20		Провод ПВ4 1,5 мм ²	55	М	

1. Внутреннюю магистраль зануления электрокотельной соединить с магистралью заземления трансформаторной подстанции. Заземлению подлежат все нормально не токопроводящие элементы электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции или аварийном состоянии. В качестве заземляющих проводников используются нулевые рабочие проводники, обрамление кабельного канала и каркасы распределительных устройств.

2. Магистраль зануления выполнить полосовой сталью 25x4. Ответвление от магистрали заземления к заземляемому оборудованию выполнить полосовой сталью 12x4.

3. Коробку КЗНА16У3 установить на швеллере на отм. 3.000. Трассу от пола до коробки защитить трубой ф25 ГОСТ 3262-75.

Согласовано:
 Гл. спец. КУ Амшолович
 Нач. ДО-3 Шатных
 Подпись и дата
 11.12.80



Указания по привязке
 При привязке проекта для 16(10)-ти часового режима электропотребления вычеркнуть сетевой насос мощностью 4кВт и данные в знаменателе.
 Для 7 часового режима - вычеркнуть сетевой насос мощностью 15кВт, данные в числителе и поз. 18 в спецификации.

ГИП	ЗАНБЕРОВ	Т.П. 903-1-253.87	ЭМ
Нач. шта.	КАПЛАН		
Гл. спец.	ПОДАУЧНЯК		
Руч. гр.			
Ст. инж.	ТИХОН		
Н. контр.	МИКЛАШЕВИЧ		
Привязан			
Инв. №			
СВЕРИЛ			

ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЭВ-400/0,4

СТАДИЯ Лист Листов
 Р 9

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
 План расположения

Госагропром БССР
 БЕЛАГРОПРОЕКТ
 г. Минск

Копировала П.И. Панасенко
 ФОРМАТ А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема автоматизации (начало)	
3	Схема автоматизации (продолжение)	
4	Схема автоматизации (окончание)	
5	Схема электрическая принципиальная питания (начало)	
6	Схема электрическая принципиальная питание (окончание)	
7	Схема электрическая принципиальная управления	
8	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
9	Схема соединений внешних проводов (начало)	
10	Схема соединений внешних проводов (продолжение)	
11	Схема соединений внешних проводов (окончание)	
12	План расположения	

Альбом

Обозначение	Наименование	Примечание
ТКЧ-3136-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20х4,5. Установка на трубопроводе (горизонтальном) Ру до 16 кгс/см ² t до 80°С	
ТКЧ-3137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером 20х4,5. Установка на трубопроводе Ру до 16 кгс/см ² , t до 80°С	
ТМЧ-52-73	Датчик регулятора температуры. Установка на стене	
ТМЧ-122-74	Датчик сигнализатора уровня. Установка на резервуаре	
А12Б.117.000СБ	Датчик сигнализатора уровня. Установка на резервуаре	
ТМЧ-833-73	Блок сигнализации и питания регулятора уровня ЭРСУ-2, ЭРСУ-2Т. Электронный блок сигнализатора ЭСУ-1М, ЭСУ-2М, ЭСУ-1МТ. Установка на панели. Взамен ТКЧ-833-69	
ТМЧ-36-72	Счетчик холодной (горячей) воды. Установка на горизонтальном трубопроводе	
ТКЧ-3160-70	Датчики ДРИ расходомера ИР-II. Установка на трубопроводе Ру до 25 кгс/см ² , t до 80°С	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
АТМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом

Обозначение	Наименование
●	Отборное устройство, первичный измерительный прибор, датчик, встраиваемый в технологическое оборудование
■	Вторичный прибор, устанавливаемый по месту исполнительный механизм

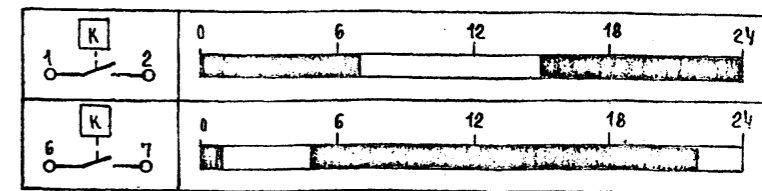
Программное реле времени 2РВМ(КТ) демонтируется с панели управления 1ПУ, поступающей комплектно с котлом, и устанавливается в шкафу управления ШУ.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	<u>Ссылочные документы</u>	
	«Руководящие указания по обеспечению электробезопасности электроустановок в сельском хозяйстве» МСХ СССР от 30 мая 1979г.	
	«Временные правила устройства и безопасной эксплуатации электрических котлов» Минэнерго СССР 1970г.	
	«Указания по электробезопасности устройства и эксплуатации электрических котлов» от 10 июня 1966г.	
ТМЧ-142-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе Д 776мм Взамен ТКЧ-3092-69	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасности при соблюдении установленных правил эксплуатации здания (сооружения)
 Гл. инженер проекта *Занберов* / Занберов /
 Гл. инженер проекта привязывающей организации

Диаграмма замыкания контактов реле 2РВМ

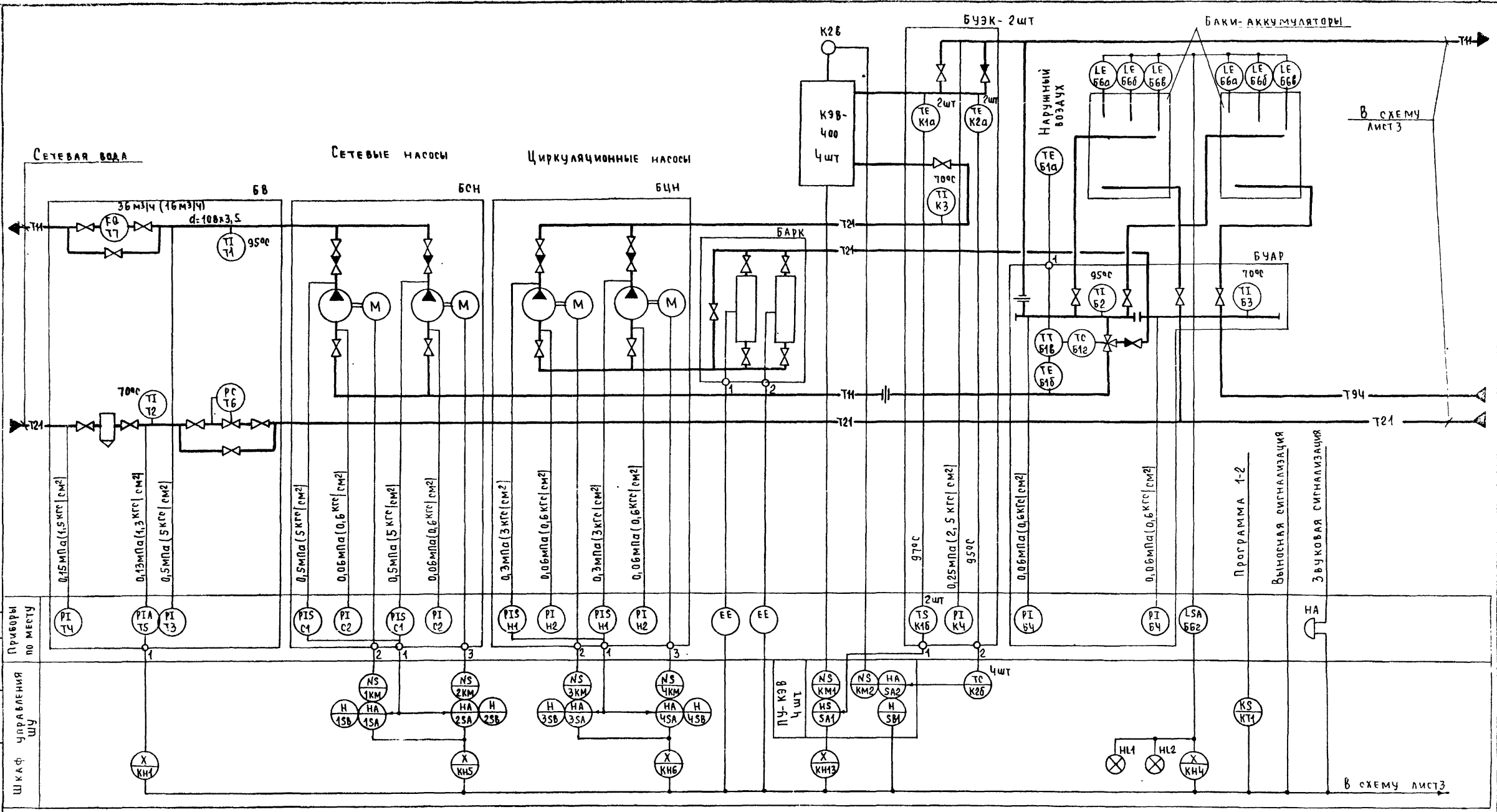


■ Контакт замкнут

Инв. №		Привязан:	
Г.И.П.	Занберов	Т.П. 903-1-253.87 АТМ	
Нач.отд.	Каплан		
Гл. спец.	Поладунович		
Гл. спец.	Матусевич	Электрокотельная автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электрокотлами КЭВ-400/0,4	
Ст.инж.	Гурычева		
Н. контр.	Миклашевский		
		Страница	Лист
		Р	1
		Листов	12
		Общие данные	
		Госагропром БССР Белгоспроект г. Минск	

Согласовано
 Подпись мастера
 Взам. инв.

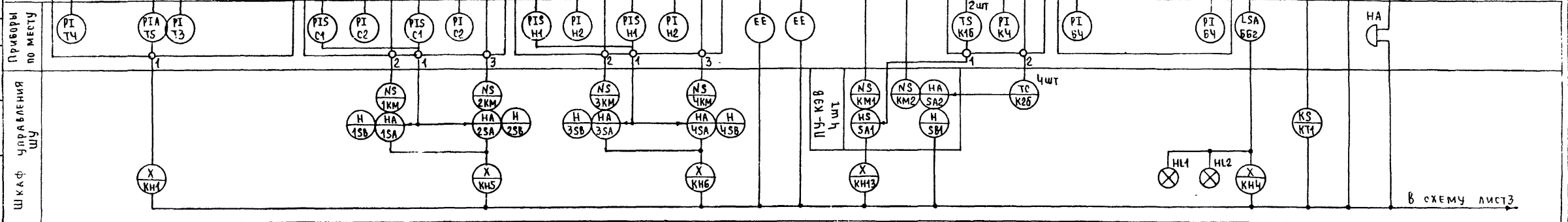
АЛБОМ I



В СХЕМУ Лист 3

В СХЕМУ Лист 3

СОГЛАСОВАНО
ПО СПЕЦ. КУ
ДИРЕКТОР
ПОДПИСЬ И ДАТА
ВЗЯМ ИВМ



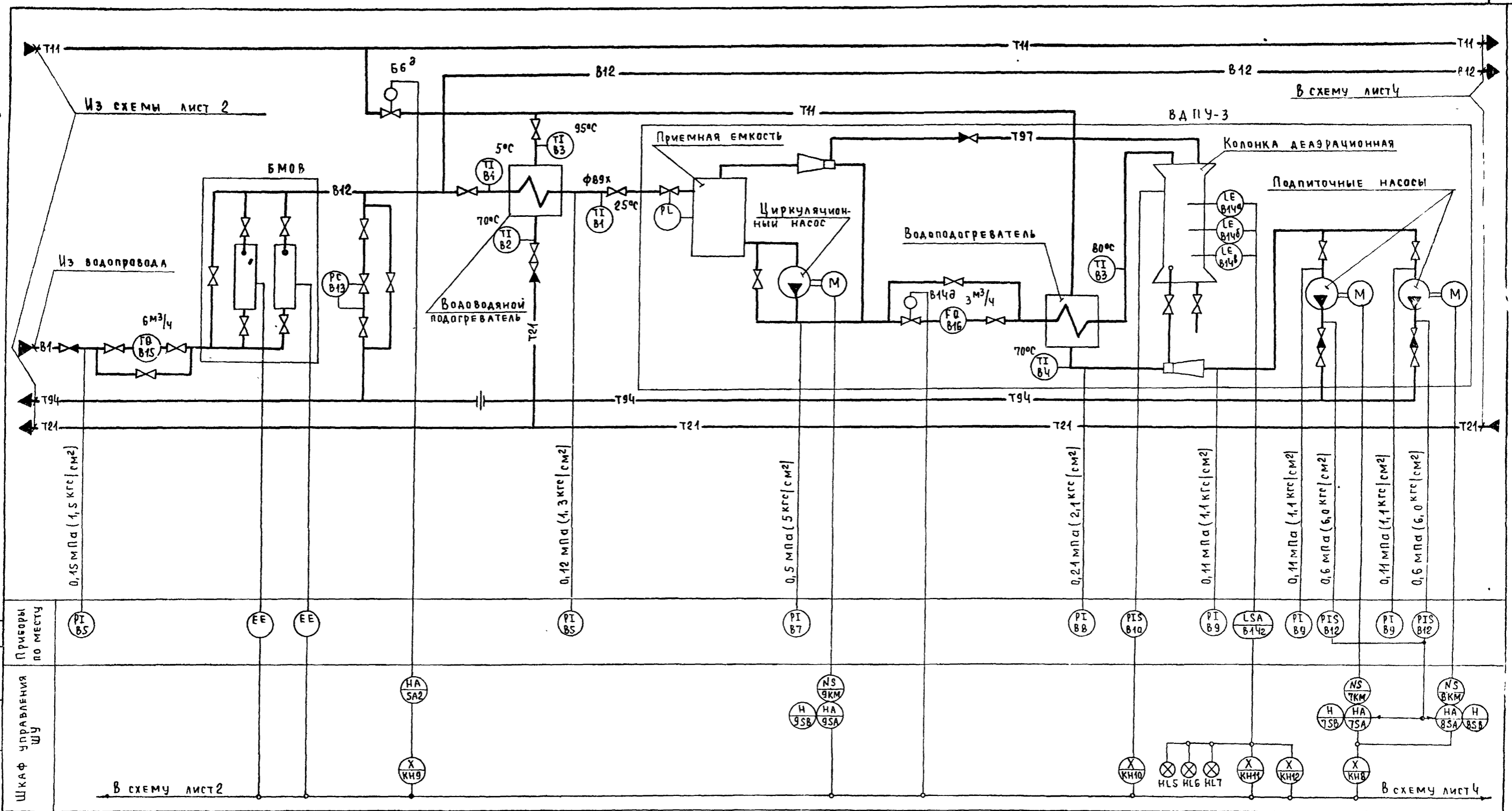
X — БЛИКЕР
ЕЕ — ВЫПРЯМИТЕЛЬ

ГИП	ЗАНДРОВ		Т.П. 903-1-253-87	АТМ
НАЧ.ОТД.	КАПЛАН			
ГЛ. СПЕЦ.	ПОДАУБНЯК			
ГЛ. СПЕЦ.	МАТУШЕВИЧ		ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ СЧ ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЭВ-400/0,4	
Привязан	И. КОНТР.	МИКЛАШЕВИЧ	СТАДИЯ	Лист
			Р	2
Инв. №	СВЕРИЛ		СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ (НАЧАЛО)	
			Госагропром БССР БЕЛАГРОПРОЕКТ Г. МИНЕК	

Копировал: [Signature] Панасенко

ФОРМАТ А2

АЛБЕОМІ

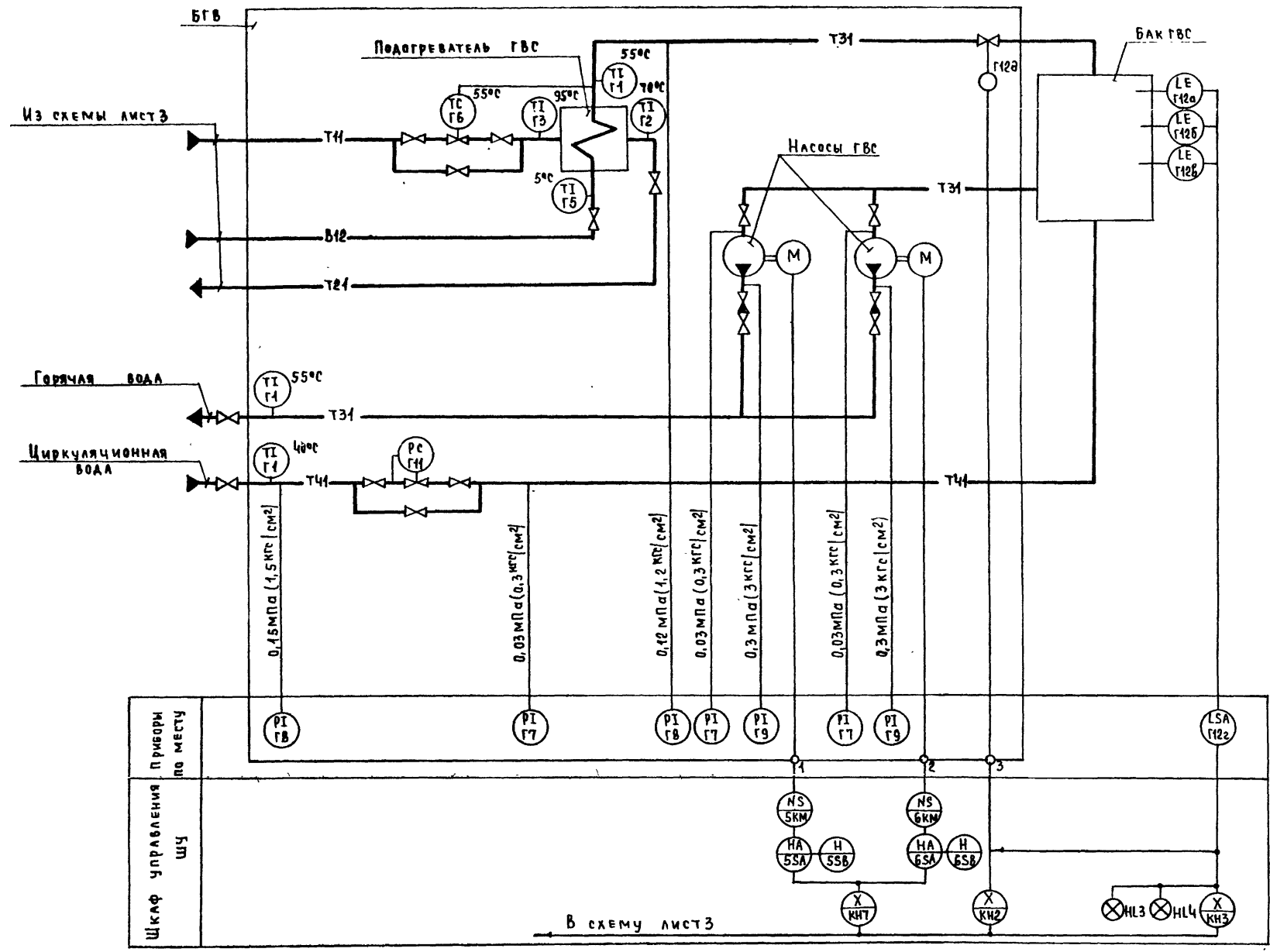


ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ
 ШКАФ ПИТАНИЯ
 ШКАФ ЗАЩИТЫ
 ШКАФ СИГНАЛИЗАЦИИ
 ШКАФ РЕЗЕРВУАРА
 ШКАФ ВОЗДУХА
 ШКАФ ВОДЫ
 ШКАФ ТЕПЛОТРАНСФОРМАТОРА
 ШКАФ ПАРОВОЙ
 ШКАФ ВОДЯНОЙ

Приборы по месту	PI 85	EE	EE	PI 85	PI 87	PI 88	PIS 810	PI 89	LSA 8142	PI 89	PIS 812	PI 89	PIS 812
Шкаф управления				HA 5A2	NS 9KM H 9SB HA 9SA								
				X 8H9									

Г.И.П.	Занберов	Т.П.	903-1-253.87	АТМ
И.И.О.Т.	Каплан	Электротельная автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электротельными КЭВ-400/0,4		
Г.Л.С.П.Е.С.	Поддубняк	Страница	Лист	Листов
Г.Л.С.П.Е.С.	Матусевич	Р	3	
И.К.О.Н.Т.	Миклашевич	Схема автоматизации (продолжение)		
И.Н.Б. №	Сверил	Госагропром БССР Белагропроект г. Минск		

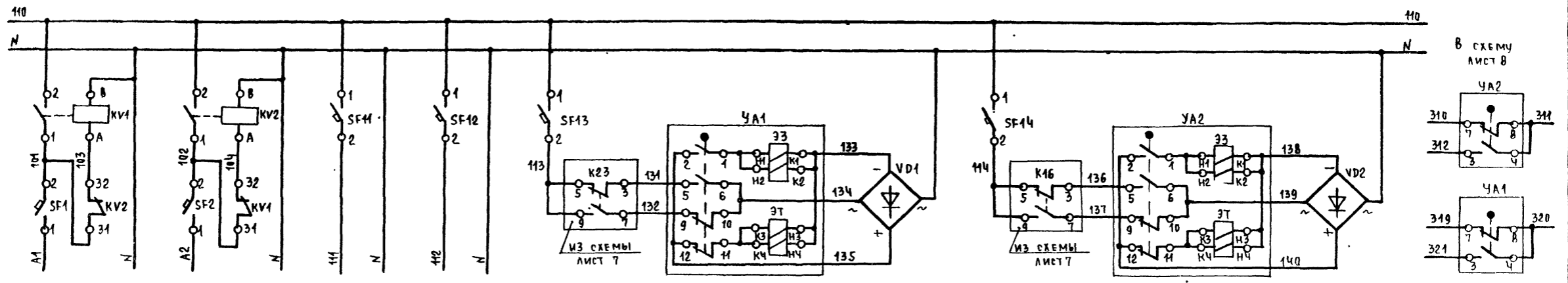
АЛЬБОМ I



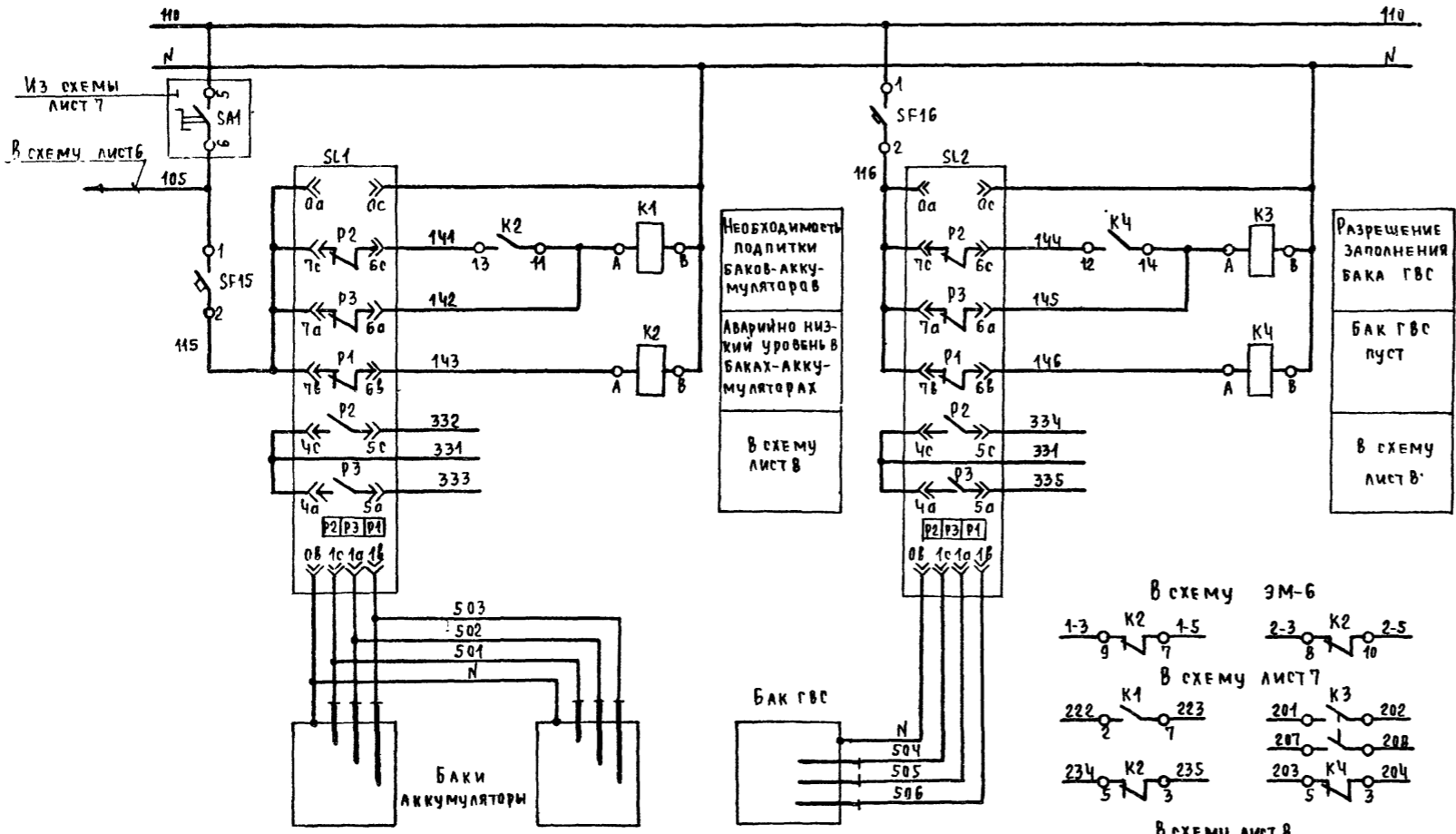
ЛОГАСОВАНО
 ГЛАВ. СПЕЧ. КУ. ТАМ. СВМ.
 ПОДАЧИ. МАТА. ВЗАМ. ИВ. М.
 ХИ. МА. ДА. Д.

Г.И.П.	ЗАНЕБОВА		Т.П. 903-1-253.87	АТМ
НАЧ. ОТД.	КАПЛАН		ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЭВ-400/0,4	
ГЛАВ. СПЕЦ.	ПОДАЧУБИЯК			
ГЛАВ. СПЕЦ.	МАТУСЕВИЧ			
И.И.И.	ГАРВАР			
И.КОНТР.	МИКАШЕВИЧ			
Привязан			СТАДИЯ	Лист
			Р	4
И.И.В. №	СВЕРЖА		СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ (ОКОНЧАНИЕ)	
			Госагропром БССР БЕЛАГРОПРОЕКТ Г. МИНСК	

АЛБОМ I

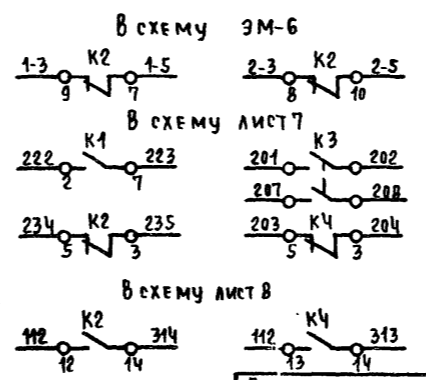


Ввод 1 ~ 220 В от ШР	Ввод 2 ~ 220 В от ШР	Общие цепи управления лист 7	Цепи сигнализации лист 8	ВЕНТИЛЬ НА ПОДПИТКЕ	ВЕНТИЛЬ ГВС
----------------------------	----------------------------	------------------------------------	--------------------------------	---------------------	-------------



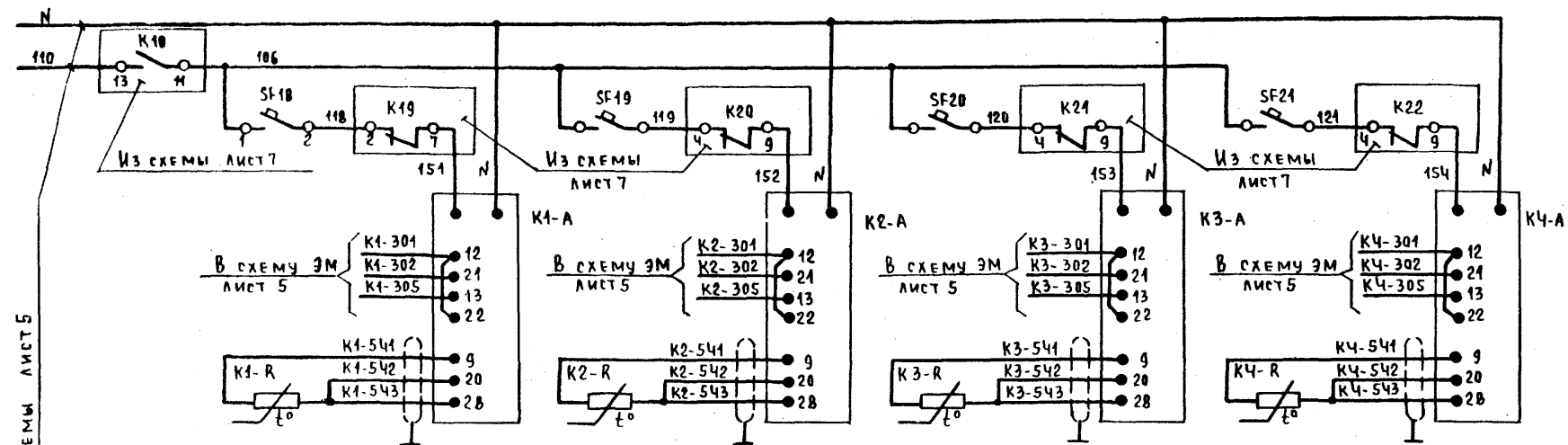
Поз. обознач	Наименование	Кол	Примечание
ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ШУ			
Выключатель АБЗМУЗ U~220В			
SF1, SF2	Iр=16А, отс. 5	2	
SF4, SF12	Iр=4А, отс. 5	2	
SF13, SF14	Iр=10А, отс. 10	2	
SF15, SF16	Iр=1А, отс. 1,3	2	
K1, K3	Реле РПУ-2-36 200 УЗБ, U~220В	2	
K2, K4	Реле РПУ-2-36 240 УЗБ, U~220В	2	
KV1, KV2	Пускатель ПМА-15010ЧБ U~220В	1	
По месту			
УА1, УА2	Электромагнитный привод ЭВ-3М	2	Комплектно с вентилем
VD1, VD2	Выпрямитель	2	Комплектно с ЭВ-3М
SL1, SL2	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3	2	поз 662 Г122

Позиция	Б 6	Г12
Тип	ЭРСУ-3	ЭРСУ-3
Напряжение В	~220	~220
Мощность ВА(Вт)	15	15
Место установки	По месту	



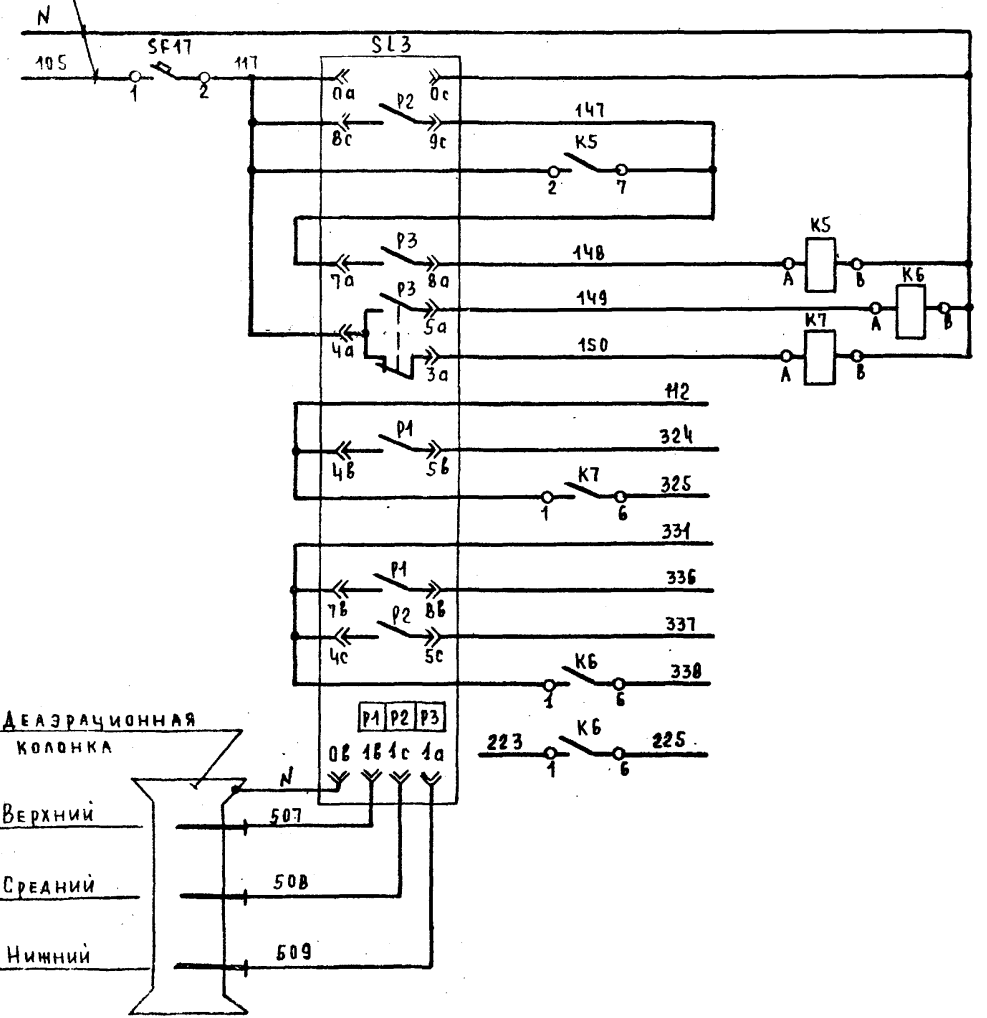
ГИП	ЗАНДЕРОВ	И.В.Н.	Т.П. 903-1-253. В7	АТМ
НАЧ. ОТА	КАЛАШ	И.В.Н.	Электротепловая автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электродетами КЭВ-400/0,4	
ГЛ. СПЕЦ.	ПОДАУБНЯК	И.В.Н.	Стажер	Лист Листов
Н. КОНТР.	МИХАШЕВИЧ	И.В.Н.	Р	5
И.В.Н.			Схема электрическая принципиальная питания (на 1 лист)	
СВЕРМА			Госагропроект ВЭСР Беллагропроект г. Минск	

АЛБОМ



Позиция	K2	K2	K2	K2
Тип	ТМВ	ТМВ	ТМВ	ТМВ
Напряжен. В	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220
Мощность ВА	7	7	7	7
Место установки	Шкаф управления - ШУ			

Поз. обознач	Наименование	Кол	Примечание
Шкаф управления ШУ			
SF18... SF21	Выключатель АБЗМУЗ И~ 220В, Iр=0,63А, отс 1,3	4	
SF17	Iр=1А, отс 1,3	1	
K5...K7	Реле РПУ-2-36400436, И~ 220В	3	
K1-A... ...K4-A	Регулятор температуры ТМВ Пределы регулир. (-50..+150)°С	4	поз. К2б
По месту			
K1-R... ...K4-R	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879, 5Ц2. 821. 425-64, 50м, 160мм. ТУ25-02.792288-80	4	поз. К2а
SL3	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3, с датчиками L1=L2=L3=0,25м t=90°С, Р-вакуумметрическое	1	поз. 814z



Разрешение подпитки баков аккумуляторов

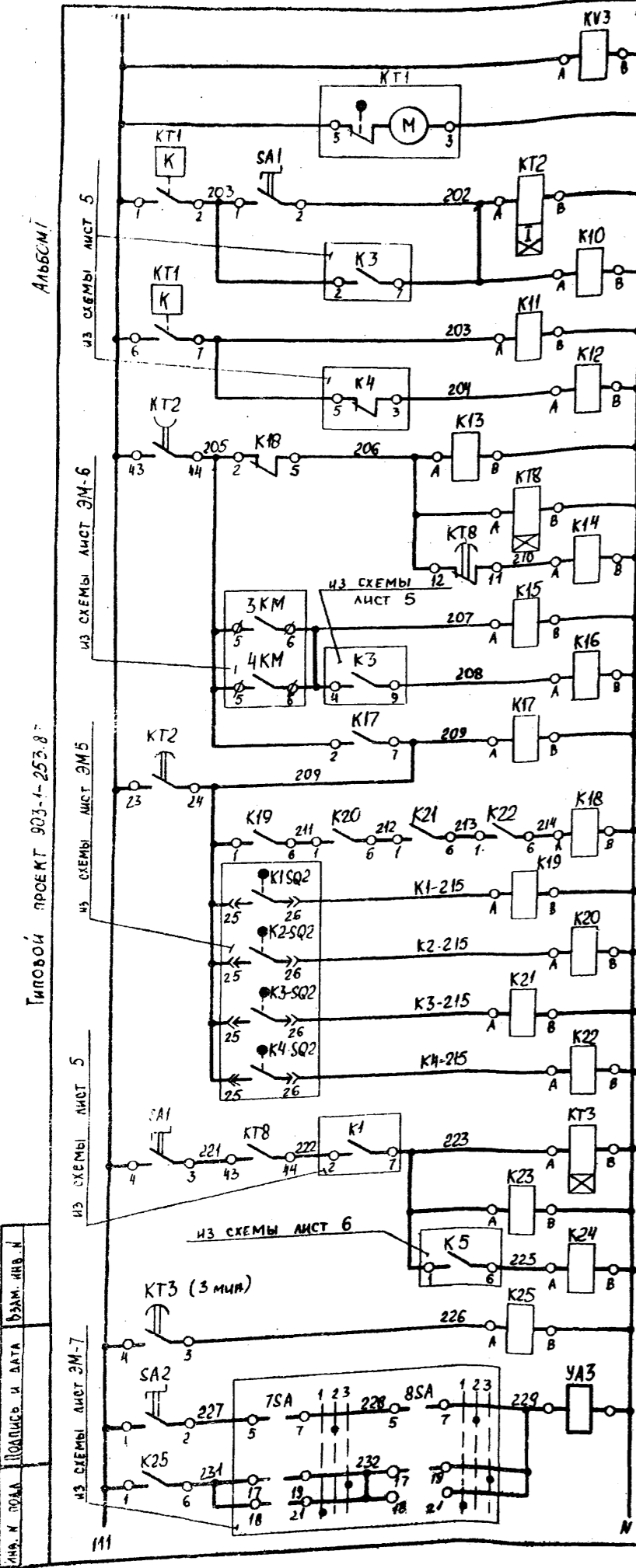
Промежуточные реле

В схему лист 8

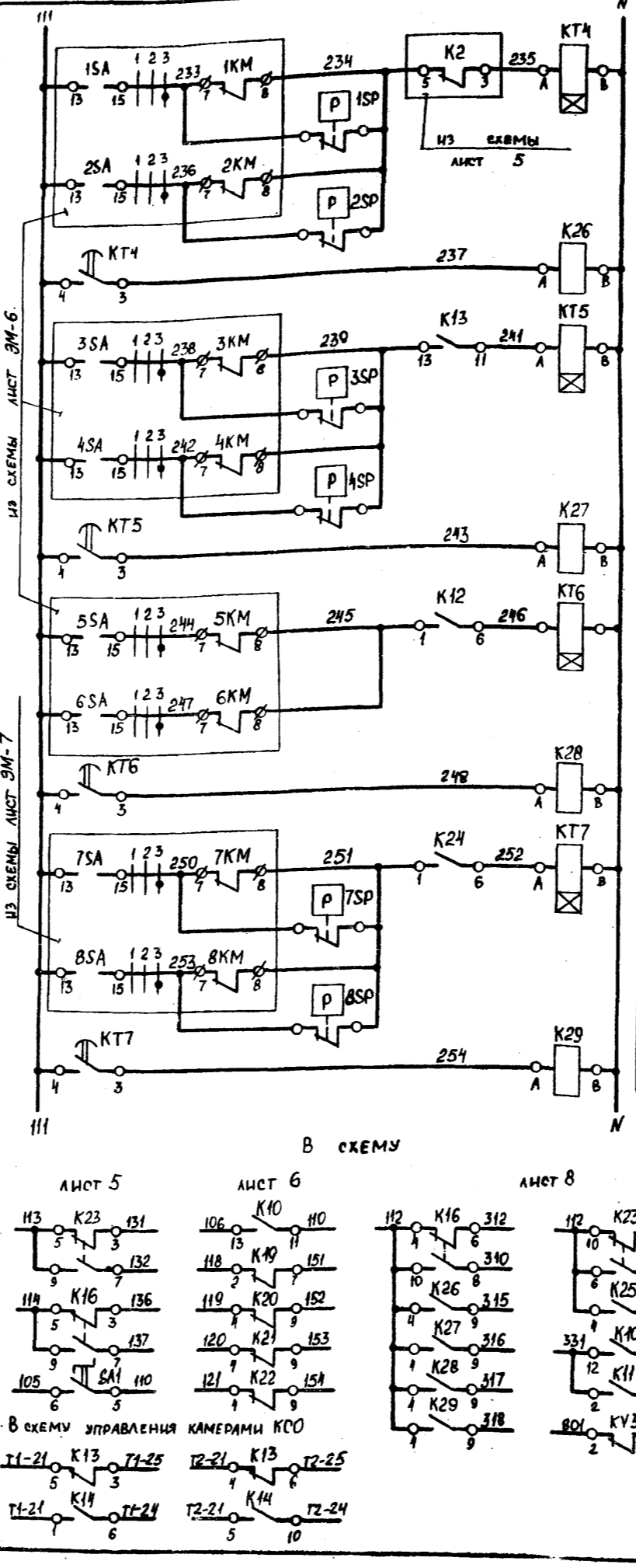
В схему лист 7

К.В.Н. ПОДА. РАДМЕРЬ ЧАСТР. ВЗАМ. ИВ.В.Н.

ГИП	ЗАНЬКОВ	КАПЛАН	ТА СПЕЦ. ПОДАДУБНЯК	ТА СПЕЦ. МАТУСЕВИЧ	И КОНТР. МИКЛАШЕВИЧ	СВЕРИЛ	Т.П. 903-1-253.87	АТМ	
Электростанция автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электродотлами КЭВ-400/0,4							СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПИТАНИЯ (ОКОНЧАНИЕ)							Р	6	
Инв. №							[ОСАГРОПРОМ БССР БЕЛАГРОПРОЕКТ г. Минск]		

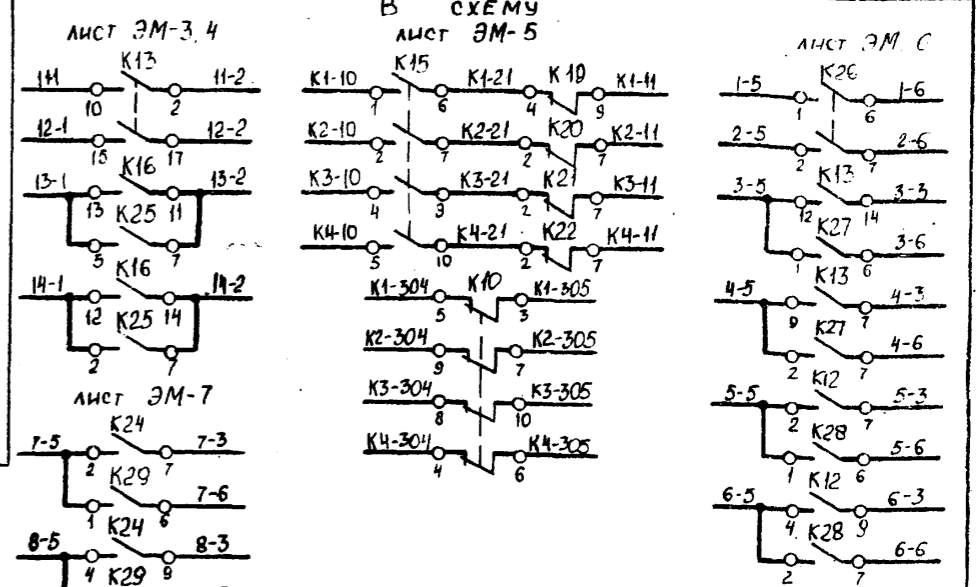


- ~ 220 В из схемы лист 5
- Контроль напряжения
- Программное реле
- Программа 1 переключатель "Зима - Лето" Реле времени
- Реле включения регуляторов и опускания экранов котлов
- Программа 2
- Реле включения насосов ГВС
- Реле включения циркуляционных насосов
- Реле формирования импульса
- Реле включения трансформаторов
- Реле включения электрокотлов
- Реле управления вентиляем ГВС
- Промежуточное реле
- Реле отключения аккумуляции при опускании экранов котлов
- Котел 1
- Котел 2
- Котел 3
- Котел 4
- Переключатель "Зима - Лето" Реле времени
- Реле включения циркуляционного насоса ВДПУ
- Реле включения подпиточных насосов
- Реле управления вентиляем деаэрационной колонки
- Ручное управление вентиляем деаэрационной колонки
- Автоматическое управление вентиляем деаэрационной колонки



- Сетевые насосы
- Циркуляционные насосы
- Цели ГВС
- Насосы
- Подпиточные насосы

Поз обознач.	Наименование	Кол	Примечание
Шкаф управления ШУ			
K11, K17	Реле РПУ-2-36200 УЗБ, U~220В	2	
KV3, K18	Реле РПУ-2-36020 УЗБ, U~220В	2	
K12, K15			
K24...K29	Реле РПУ-2-36400 УЗБ, U~220В	8	
K13	Реле РПУ-2-36620 УЗБ, U~220В	1	
K19...K22	Реле РПУ-2-36220 УЗБ, U~220В	5	
K10	Реле РПУ-2-36240 УЗБ, U~220В	1	
K16, K23	Реле РПУ-2-36420 УЗБ, U~220В	2	
KT1	Реле программное 2РВМ, U~220В	1	
KT2	Реле РКВН-43-331-04, U~220В	1	
KT3	Реле РКВН-43-111-04, U~220В	1	
KT4...KT7	Реле РКВН-33-111-04, U~220В	4	
KT8	Реле РКВН-33-122-04, U~220В	1	
SA1	Переключатель ПЕ-022У3, исп.1	1	
SA2	Переключатель ПЕ-021У3, исп.1	1	
По месту			
ISP...4SP	Электроконтактный манометр		
7SP, 8SP	ЭКМ - 1У	6	поз. С1 III, B12
УА3	Электропривод вентиля СВМ	1	поз. В14А



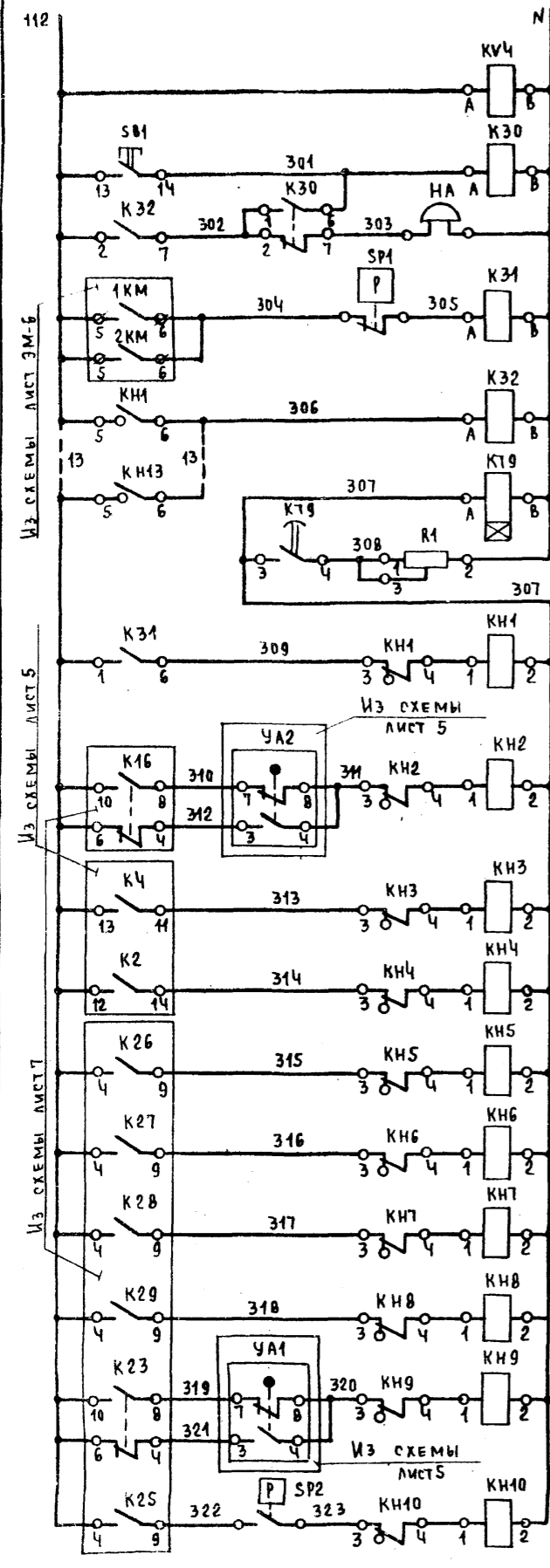
Имя, и. подл. и дата
 Подпись и дата
 Взам. инв. №

ГВП		Занберов		Иванов	
И.О.Т.А.		Капран		Иванов	
И.О.С.П.		Полубиник		Иванов	
И.О.С.П.		Матусевич		Иванов	
И.К.О.Н.Т.Р.		Михаилевич		Иванов	
Сверил					

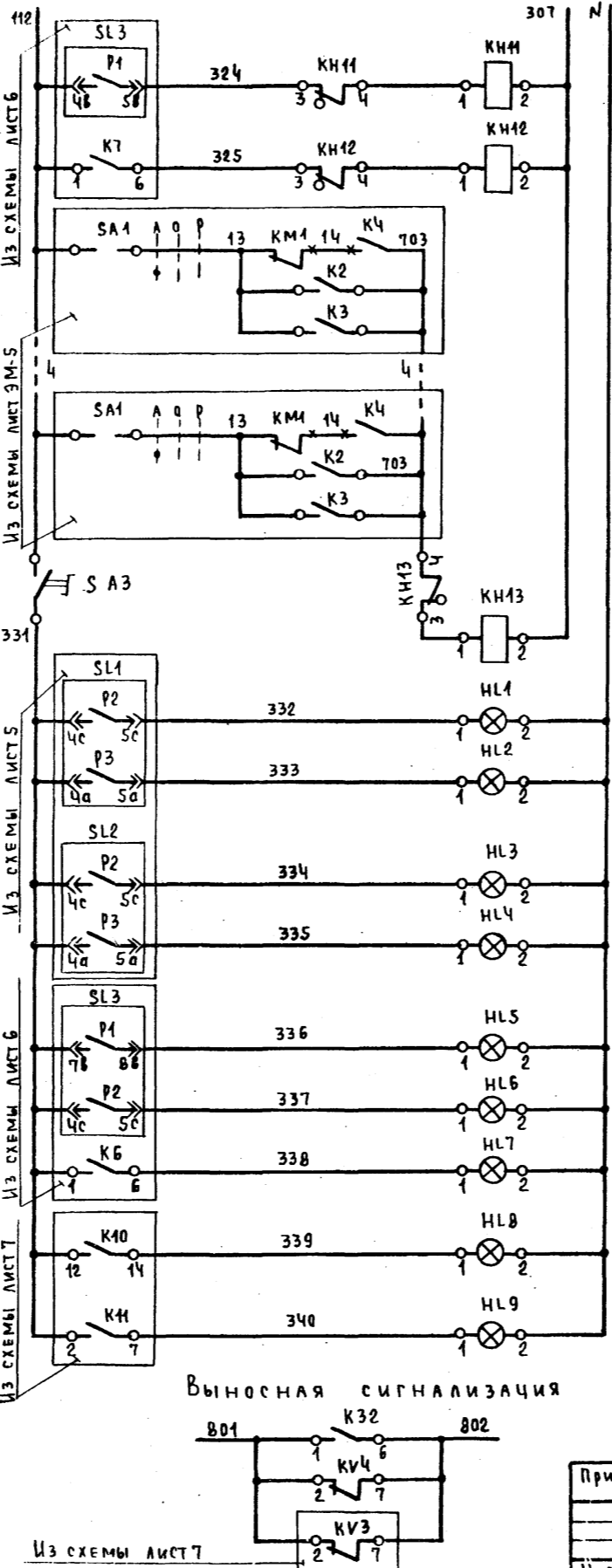
Т П 903-1-253.87		АТМ	
Электрокотельная автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электрокотлами КЭВ-400/0,4			
Станция	Лист	Листов	
Р	7		

Схема электрическая принципиальная управления		Госагропром БССР БЕЛАГРОПРОЕКТ г. Минск	
---	--	---	--

АЛБОМТ

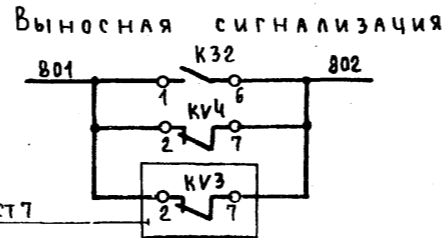


- ~ 220В
- из схемы лист 5
- Контроль напряжения
- Съем звука
- Звонок
- Промежуточное реле
- Реле аварии
- Выдержка времени на срабатывание сигнальных реле
- Давление обратной сетевой воды низко
- Вентиль ГВС авария
- Бак ГВС пуст
- Аварийный уровень в баках-аккумуляторах
- АВР сетевых насосов
- АВР циркуляционных насосов
- АВР насосов ГВС
- АВР подпиточных насосов
- Вентиль на подпитке авария
- Вакуумметрическое давление в деаэраторе низко



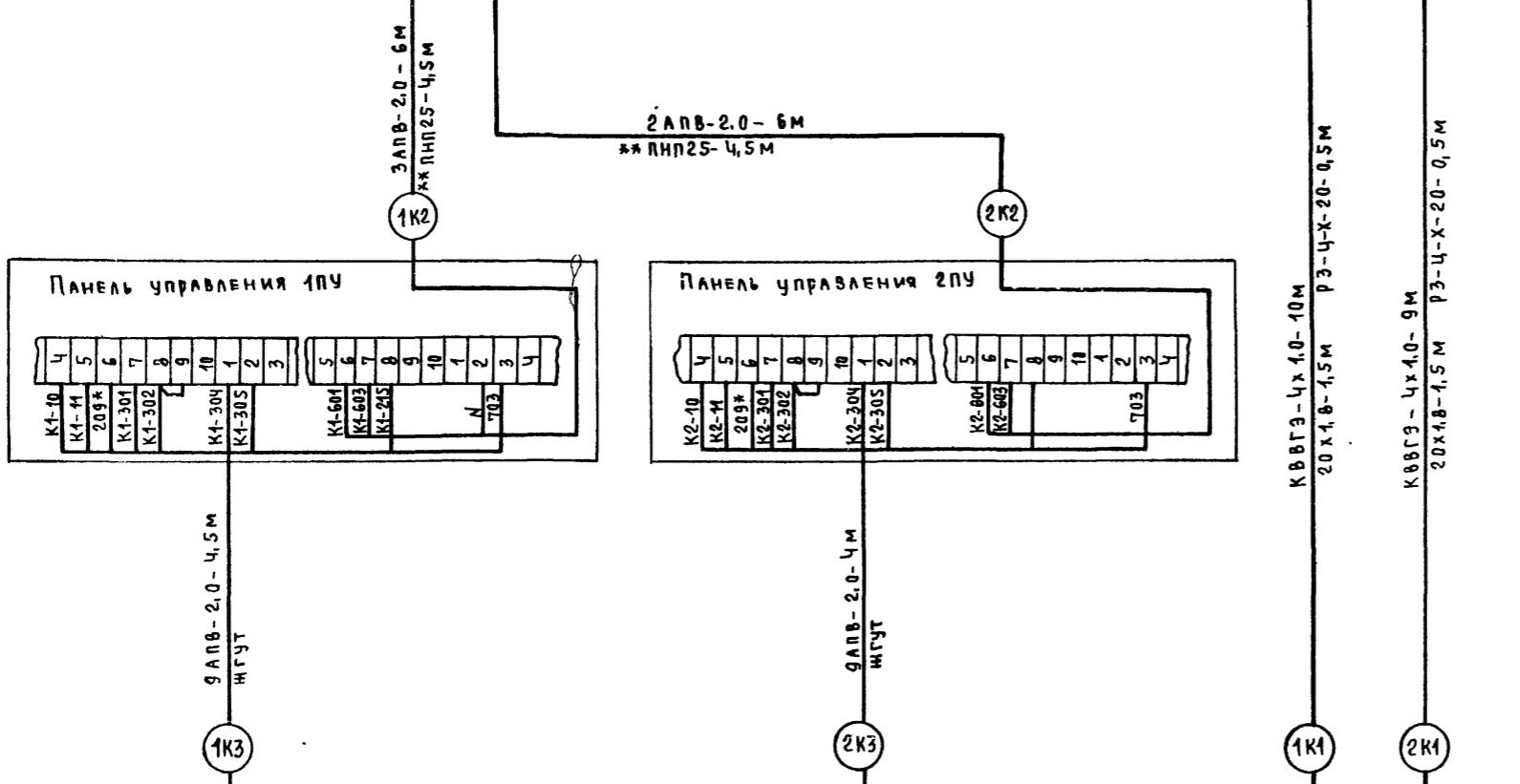
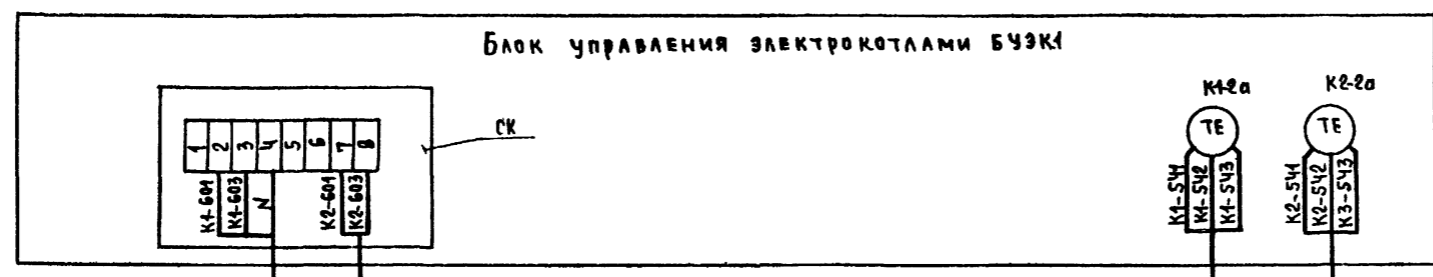
Верхний	Аварийный уровень в деаэраторе
Нижний	Аварийный уровень в деаэраторе
Аварийное отключение электродных котлов	№1
	№2,3
	№4
	Реле аварии электродных котлов КЭВ
Верхний	Уровень в баках аккумуляторах
Уровень включения подпитки	Уровень в баках аккумуляторах
Верхний	Уровень в деаэраторной колонке
Нижний	Уровень в деаэраторной колонке
Программа 1	
Программа 2	

Поз. обозн	Наименование	Кол	Примечание
Шкаф управления ШУ			
К30	Реле РПУ-2-36220436, U~220В	1	
КV4			
К31, К32	Реле РПУ-2-36400436, U~220В	3	
КТ9	Реле РВК11-33-111-0,4, U~220В	1	
КН1-КН4, КН10-КН13	Реле указательное РУ-I-11-143, I~0,5А	9	
SA3	Переключатель ПЕ-02143, исп.1	1	
SB1	Кнопка КЕ-0143, исп.4	1	
R1	Резистор ПЭВР-50-470 Ом ±10%	1	
HL1...HL9	Табло световое ТСМ, U~220В с лампой РНЦ-220-10	9	
Шкаф распределительный ШР			
КН5...КН8	Реле указательное РУ-I-11-143, I~0,5А	4	
По месту			
HA	Звонок ЗВП-220, U~220В	1	
SP1	Манометр электроконтактный ЭКМ-14х2,5	1	поз. Т5
SP2	Мановакуумметр электроконтактный ЭКМВ-14х0,6	1	поз. В10

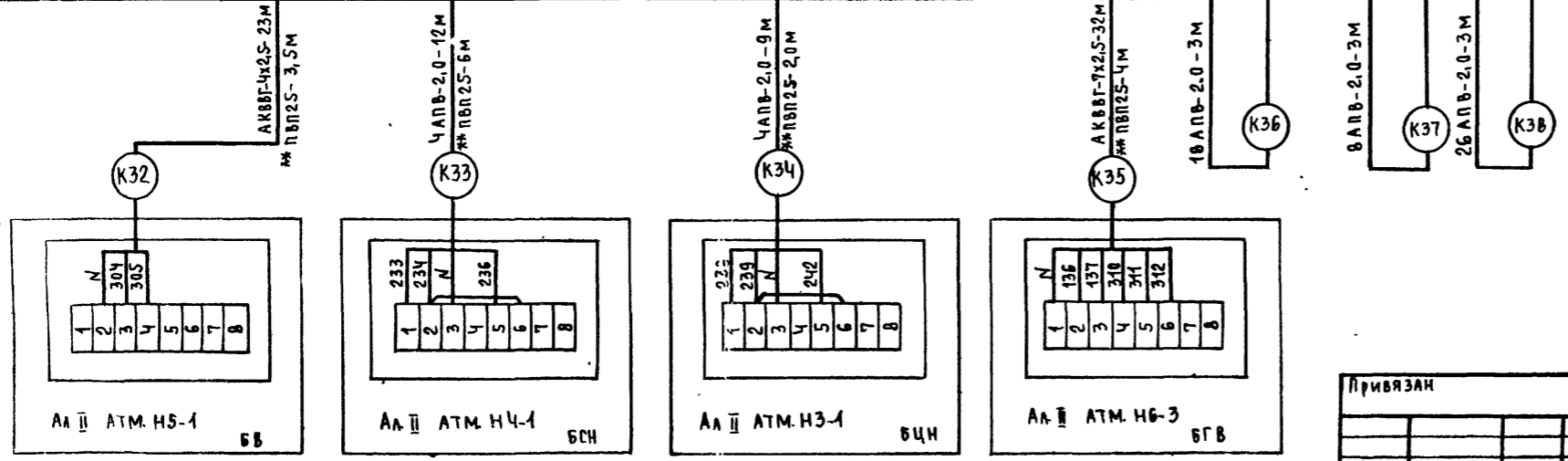


ГИП	Занбаров		Т.П. 903-1-253.87	АТМ
Иач.отд.	Каплан			
Гл.спец.	Поддубняк			
Гл.спец.	Матусевич			
И.КОНТР			Микашевич	
Электродельная автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электродельными КЭВ-400/0,4				
Привязан			Стадия	Лист
Инд.№			Р	8
СВЕРИЛ			СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СИГНАЛИЗАЦИИ	
Копировал			Госагропром БССР БЕЛАГРОПРОЕКТ г.Минск	

А 56001



Шкаф управления шуч (ЭМ-В)
Шкаф распределительный ШР (ЭМ-В)



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	КАБЕЛЬ контрольный ГОСТ 1508-78		
	АКВВГ-4х2,5	23	м
	АКВВГ-7х2,5	32	м
	КВВГЭ-4х1,0	42	м
	Провод АПВ-2.0 380В ГОСТ 6323-76	478	м
	Металлоручкав РЗ-Ц-Х-20 ТУ22-3988-77	1	м
	Труба электросварная 20х1,0		
	ГОСТ 10704-76	6	м

ТАБЛИЦА ПРИМЕНЯЕМОСТИ

Откуда	БУЭК				ПУ							
	1	2	1	2	1	2	3	4				
Номер кабеля	1К1	2К1	3К1	4К1	1К2	2К2	3К2	4К2	1К3	2К3	3К3	4К3
Длина м	10	9	11	12	6	6	7	8	4,5	4	5	5,5
Куда	ШУ				ПУ				ШУ			
					1	2	3	4				

1. На схеме показано подключение блока управления электродками №1, №2 - БУЭК1, панелей управления 1ПУ, 2ПУ электродкалов №1, №2. Для электродкалов №3 и №4 схема подключения аналогична с заменой индексов „1“, „2“ в обозначениях кабелей и проводов на „3“ и „4“, соответственно для котлов №3 и №4 - БУЭК2, 3ПУ, 4ПУ

2. Длины кабелей приведены в таблице применяемости

3* Домаркировать на клеммниках 1ПУ, 2ПУ

4** Трубы учтены в строительной части проекта

Имя, Подпись и дата

ГИП	ЗАНБЕРОВ		Т.П. 903-1-253.87	АТМ
НАЧ.ОТД.	КАПЛАН			
ГЛ. СПЕЦ.	ПОДАУБНЯК			
ГЛ. СПЕЦ.	МАТЧЕВИЧ			
ВЕД. ИНЖ.	ГУРИЧЕВА			
И.КОНТР.	МИКЛАШЕВИЧ			
Привязан				
И.И.В.И.				
СВЕРКА				

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ (НАЧАЛО)

СТАИЯ Лист Листов

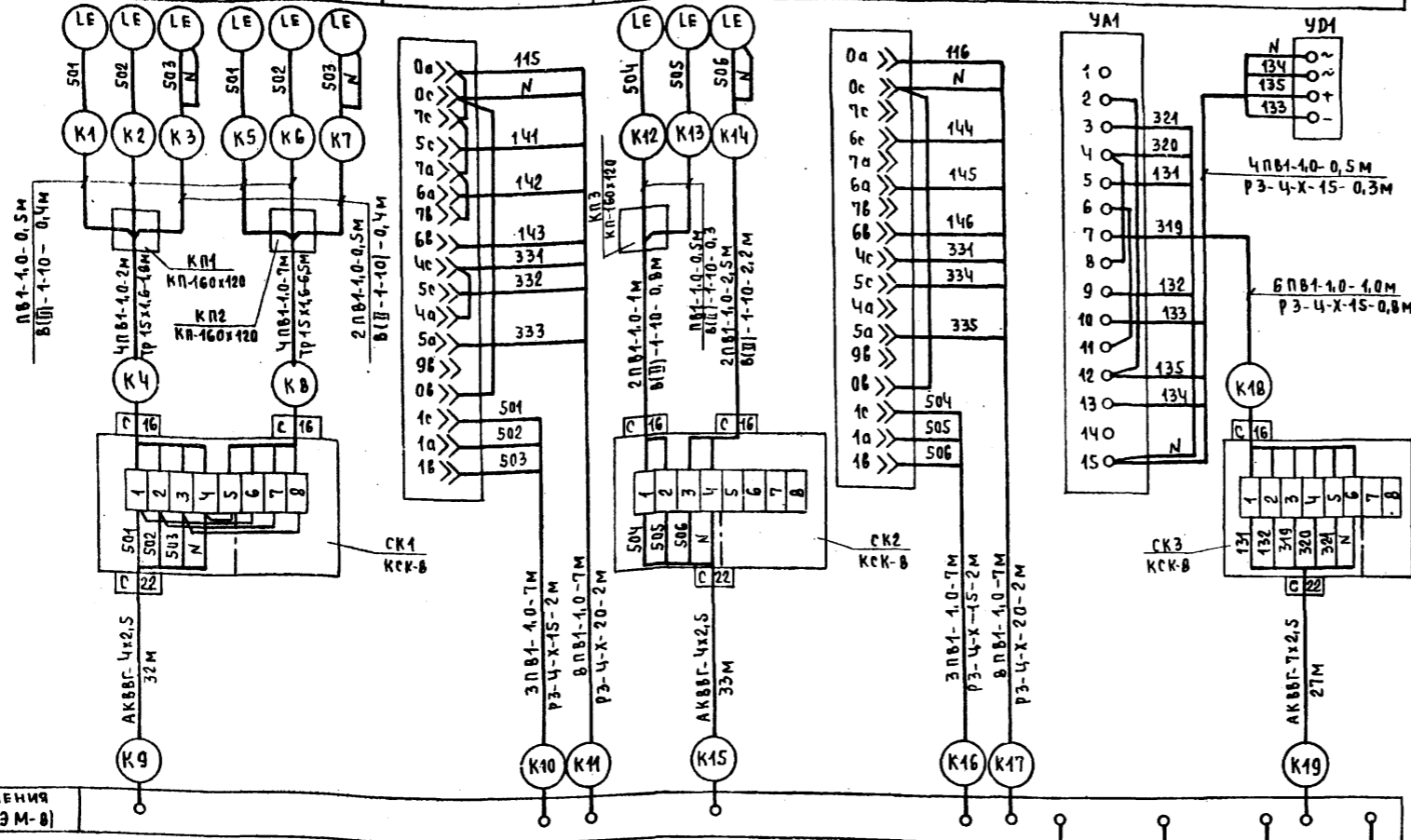
Р 9

ГосагропромБСР БЕЛАГРОПРОЕКТ г. Минск

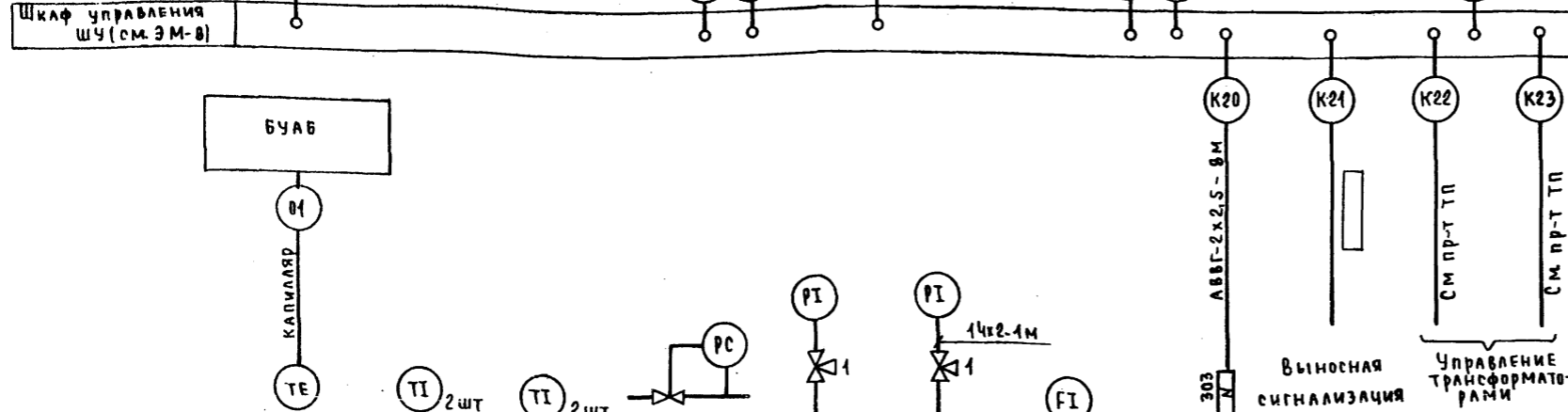
Копировала Панасенко

Формат А2

Наименование параметра и места отбора импульса	Уровень											
	Баки-аккумуляторы					Бак горячей воды			Трубопровод прямой сетевой воды к ВАП-3			
	А12Б ИТ. 000СБ					Прим ТМЧ-833-73	ТМЧ-122-74		Прим ТМЧ-833-73			
Обозначение монтажного чертежа	Б6а	Б6б	Б6в	Б6г	Б6д	Б6е	Б6ж	Г12а	Г12б	Г12в	Г12г	Б6з



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	Кран контрольный трехходовой 14М1	2	Ду-16мм
	Коробка соединительная КСК-В ТУ36-1753-75	3	
	Коробка протяжная КР160x120 ТУ36-2072-77	3	
	Кабель контрольный АКВВГ-7x2,5 ГОСТ 1508-78	27	М
	Кабель контрольный АКВВГ-4x2,5 ГОСТ 1508-78	65	М
	Кабель силовой 660 В АВВГ-2x2,5 ГОСТ 16442-80	8	М
	Провод ПВ4-1,0 ГОСТ 6323-79	204	
	Металлорукав гибкий ТУ22-3988-77		
	РЗ-Ц-Х-15	5,5	М
	РЗ-Ц-Х-20	4	М
	Рукав гибкий резиновый		
	В(П)-1-10-224 ГОСТ 18698-73	6	М
	Труба стальная весшовая 14x2		
	ГОСТ-8734-75	1	М
	Труба электросварная 15x16		
	ГОСТ 10704-76	9	М



Заполняется при привязке проекта

Подпись и дата

Позиция	В1а	В1	В2, В3	В13	В5	В5	В45	НА
Обозначение монтажного чертежа	Прим ТМЧ-52-73	ТМЧ-142-75	ТМЧ-142-75	—	ТМЧ-3136-70	ТМЧ-3137-70	—	—
Наименование параметра и места отбора импульса	Наружный воздух	Сырая вода до и после подогревателя	Сетевая вода до и после подогревателя	Трубопровод подпитки	Исходная вода	Исходная вода после подогревателя	Исходная вода	В помещении котельной
	Температура		Давление			Расход	Звуковая сигнализация	

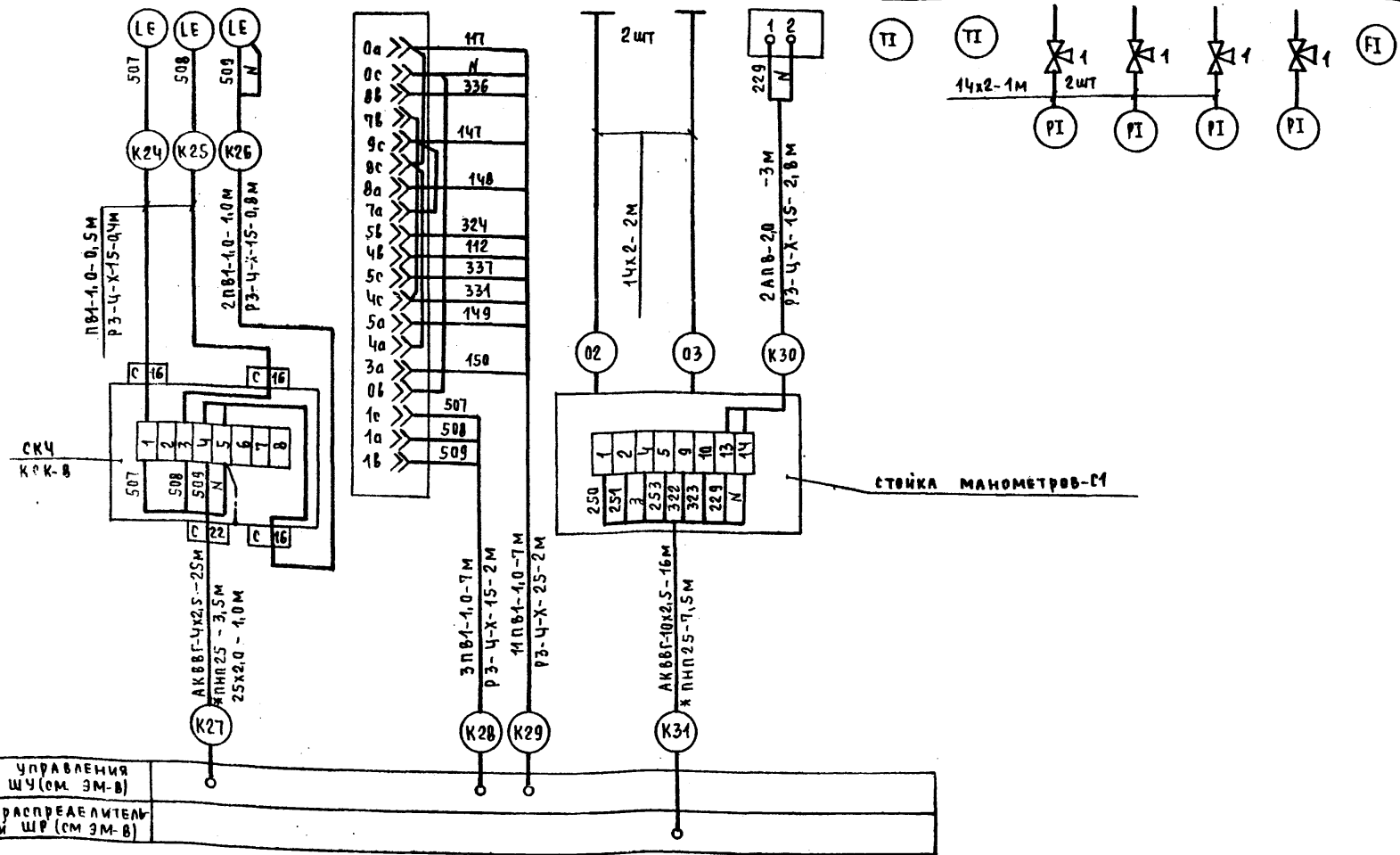
ГМП	Занесено	Науча	Л. спец	В. констр	Н. констр	Т.П	АТМ	
Занесено	КАПЛАН	КАПЛАН	МАТЧЕВИЧ	МАТЧЕВИЧ	МИХАИЛОВИЧ	903-1-253.87	АТМ	
Электротепловая автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электродоками КЭВ-4001,0,4							Стр.	Лист
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)							Р	10
Госагропром БССР Белагропроект Г. Минск							Формат А2	

Копировал Панасенко

Формат А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень			Давление		Уровень	Температура		Давление			Расход			
	Колонка вакуумного деаэратора			Нагнетательные насосы питочных насосов	Вакуумный деаэратор		Деаэрируемая вода	Сырая вода после подогревателя	Вспомогательные насосы питочных насосов	Циркуляционная вода	Сетевая вода после подогревателя		Подпиточная вода после эжектора	Деаэрируемая вода	
Обозначение монтажного чертёжа	ТМЧ-122-74			Прим ТМЧ-833-73		—	ТМЧ-142-75		ТМЧ-3131-70			ТМЧ-3136-70			
Позиция	В14а	В14б	В14в	В14г		В12	В10	В14в	В3	В4	В9	В7	В8	В9	В16

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кран контрольный трехходовой 14мм	5	АУ-15
	Коробка соединительная КСК-8		
	ТУ36-1753-75	1	
	Кабель контрольный ГОСТ 1508-78		
	АКВВГ-4х2,5	25	м
	АКВВГ-10х2,5	16	м
	Провода 380В ГОСТ 6323-79		
	ПВ1-1,0	101	м
	АПВ-2,0	6	м
	Металлорукав гибкий ТУ22-3988-77		
	РЗ-Ц-Х-15	5	м
	РЗ-Ц-Х-25	2	м
	Труба стальная бесшовная 14х2		
	ГОСТ 8734-75	10	м
	Труба электросварная 25х2,0	1	м



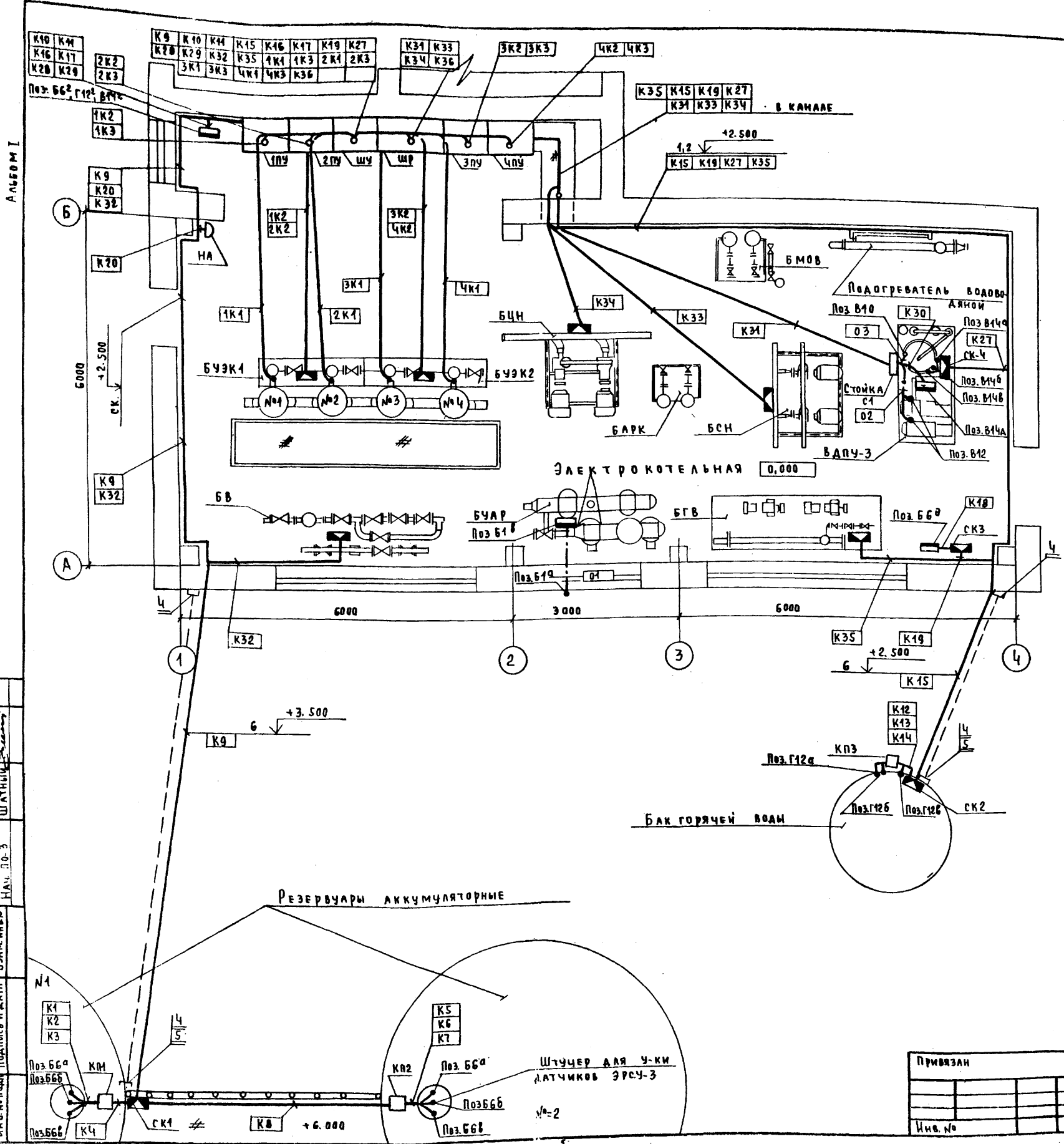
Шкаф управления ШУ (см ЭМ-В)	
Шкаф распределительный ШР (см ЭМ-В)	

* Трубы учтены в строительной части проекта

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

ГМП	ЗАНБЕРОВ	Т.П. 903-1-253.87	АТМ
НАЧ ОУ	КАВЛАН	ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЭВ-400/0,4	
ГА СПЕЦ	ПОДАЧЕНЯК	СТАДИЯ	ЛИСТ
ГА СПЕЦ	МАТУСЕВИЧ	Р	11
ВЕД УИИ	ГУРЬМЕНА	СХЕМА СОЕДИНЕНИИ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ (ОКОНЧАНИЕ)	
И.КОНТ	МИХАШЕВИЧ	Госагропром БССР БЕЛАГРОПРОЕКТ г. МИНСК	
И.В.Н.	СВЕРГА	ФОРМАТ А2	

Ковирова *fn* (Панасенко)



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество	Масса, ед., кг	Примечание
1		Лоток ЛР85	15		
2		Полка К460	16		
3		Основание К455	16		
4		Анкер К8096	6		ГЭМ
5		Муфта К798	3		ГЭМ
6		Трос	26м		
7		Полоса ПП30	20м		

1. Прокладка защитных труб выполнена в строительной части проекта.
 2. Резервуары аккумуляторные условно смещены

Согласовано:
 Г.С.С. Ку
 Шатун
 Наз. 10-3
 Инв. № 1000
 Подпись и дата
 Взам. Инв. №

Гип: Занбаров
 Нач.отд: Капалан
 Гл. спец: Поддубный
 Гл. спец: Матусевич
 Инв. №: Миклашев

Т.П. 903-1-253.87 АТМ

Электростанция автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электродвигателями КЭВ-400/0,4

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	12	

План расположения

Госагропромбеср
 Белагроспроект
 г. Минск

Копировал: Панасенко

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	
2	Схема электрических соединений 10кв. Схема электрическая принципиальная ЯСН	
3	Размещение электрооборудования	
4	Электрическое освещение, отопление и вентиляция.	
5	План прокладки кабелей. Кабельный журнал	
6	Заземление. Подставка изолирующая. Барьер в камере трансформатора. Конструкция под изоляторы	
7	Шинный мост 10кв и 0,4кв	

А 1660М1

Общие указания

Трансформаторная подстанция предназначена только для электропитания 4-х котлов электродвигательной. Мощность котлов - 400 кВт каждый. ТП размещается в помещении привлекорванном к электродвигательной и рассчитана на установку 2-х трансформаторов мощностью по 630 кВА каждый и устройство 2-х кабельных вводов с использованием комплектных камер КСО-285. Подстанция рассчитана на амплитудное значение сквозного тока короткого замыкания до 25 кА.

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции система сборных шин, к которой присоединены 2 линии и 2 силовых трансформатора. Подключение трансформаторов предусматривается через ячейки с масляными выключателями, управление работой которых осуществляется из электродвигательной (автоматическое) или из помещения РУ-10 кВ (ручное).

Режим работы трансформаторов соответствует режиму работы электродвигательной. Учет электроэнергии, потребляемой электродвигательной, предусматривается централизованно на стороне 10 кВ в комплектных ячейках КСО-285. Питание собственных нужд трансформаторной подстанции предусматривается от РП-0,4 кВ электродвигательной.

Согласно каталогу на камеры КСО-285 для нормальной работы оборудования в зимний период температура воздуха внутри помещения РУ-10 кВ принята - 20°C. Для поддержания заданной температуры в РУ-10 кВ устанавливаются электрические печи типа ПЭТ-4 мощностью 1 кВт каждая. Управление электропечами местное с панели собственных нужд. Включение печей производится при температуре воздуха в помещении РУ-10кв ниже минус 20°C. Обогрев счетчиков предусматривается местный в камере КСО-285.

Заземляющее устройство ТП принято общим для напряжения 10 кВ и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть $R_{\Sigma} = \frac{125}{1} \leq 4 \text{ Ом}$ в любое время года

При удельном сопротивлении земли $\rho_{уд}$ земли более 100 Ом·м допускается увеличивать названные величины в 0,01 раз, но не более десятикратного.

Для предотвращения неправильных операций с оборудованием необходимо предусмотреть запирающие все приводы разъединителей и заземляющих ношей висячими замками в соответствии с протоколом, утвержденным в 1977 году Главтехуправлением, энергонадзором Минэнерго СССР.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ИТАУ. 674522. 062Т61	Листок-каталог камеры серии КСО-285	
п.о. "Запоротрансформатор"		
5.407-11	Заземление и зануление электростановок	
5.407-22	Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах	
<u>Прилагаемые документы</u>		
-ЭС.В	Опросный лист для заказа камер серии КСО-285	
-ЭС.СО	Спецификации оборудования	Альбом V

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил эксплуатации здания (сооружения)

ГЛАВ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА
 ПРО. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА ПРИ-
 ВЯЗЫВАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ
 [Подпись] Занберов Г.
 1

Привязан		
ИМВ. №	ГМП	Занберов
ИМВ. №	ИМВ. №	Шатный
СА. СПЕЦ.	ОЧЕРЕДНОЙ	[Подпись]
РУК. ГР.	КАРКУШ	[Подпись]
ИМВ. №	КОЛЬГА	[Подпись]
И. КОНТ.	МИХАШЕВИЧ	[Подпись]
СЕРИЯ	Герман	[Подпись]
Т.п. 903-1-253.87		-ЭС
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ 6 Ч ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЭВ-400/04		
СТАДИИ	Лист	Листов
Р	1	8
ОБЩИЕ ДАННЫЕ		Госстрояз БССР БЕЛАПРОЕКТ Г. МИНСК

Копировал. [Подпись] Панащенко I

ФОРМАТ А2

АЛБОМ Т.

Назначение камеры	Трансформатор №1	Ввод №1	Секционирование	Ввод №2	Трансформатор №2	Собственные нужды (ПСН)
Номенклатурное обозначение	13-600	93-600	26-600	93-600	13-600	2 ВА
Порядковый номер камеры	1	2	3	4	5	6

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЦЕПЕЙ УПРАВЛЕНИЯ

Камера №1 (№5)	
Линия к трансформатору	КТ 24
Заводская схема вспомогателя	КТ 24
Цепи управления	КТ 25

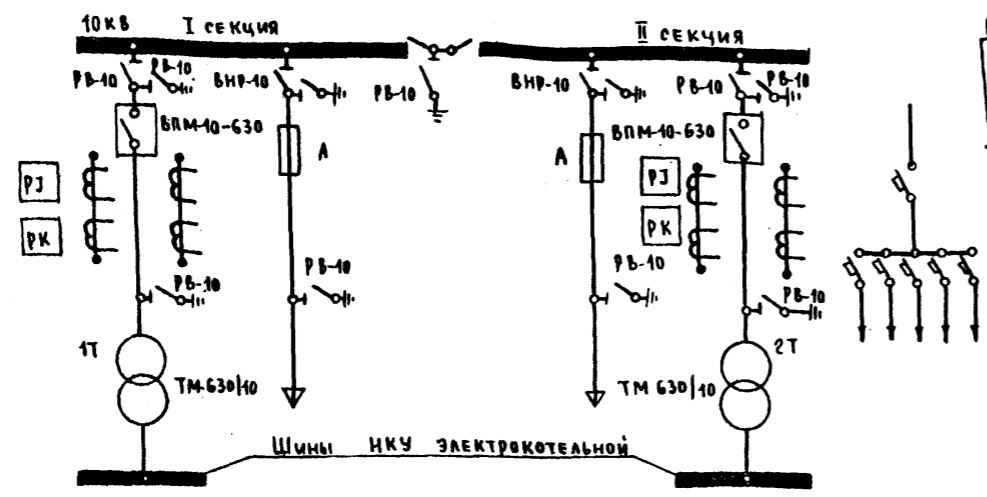
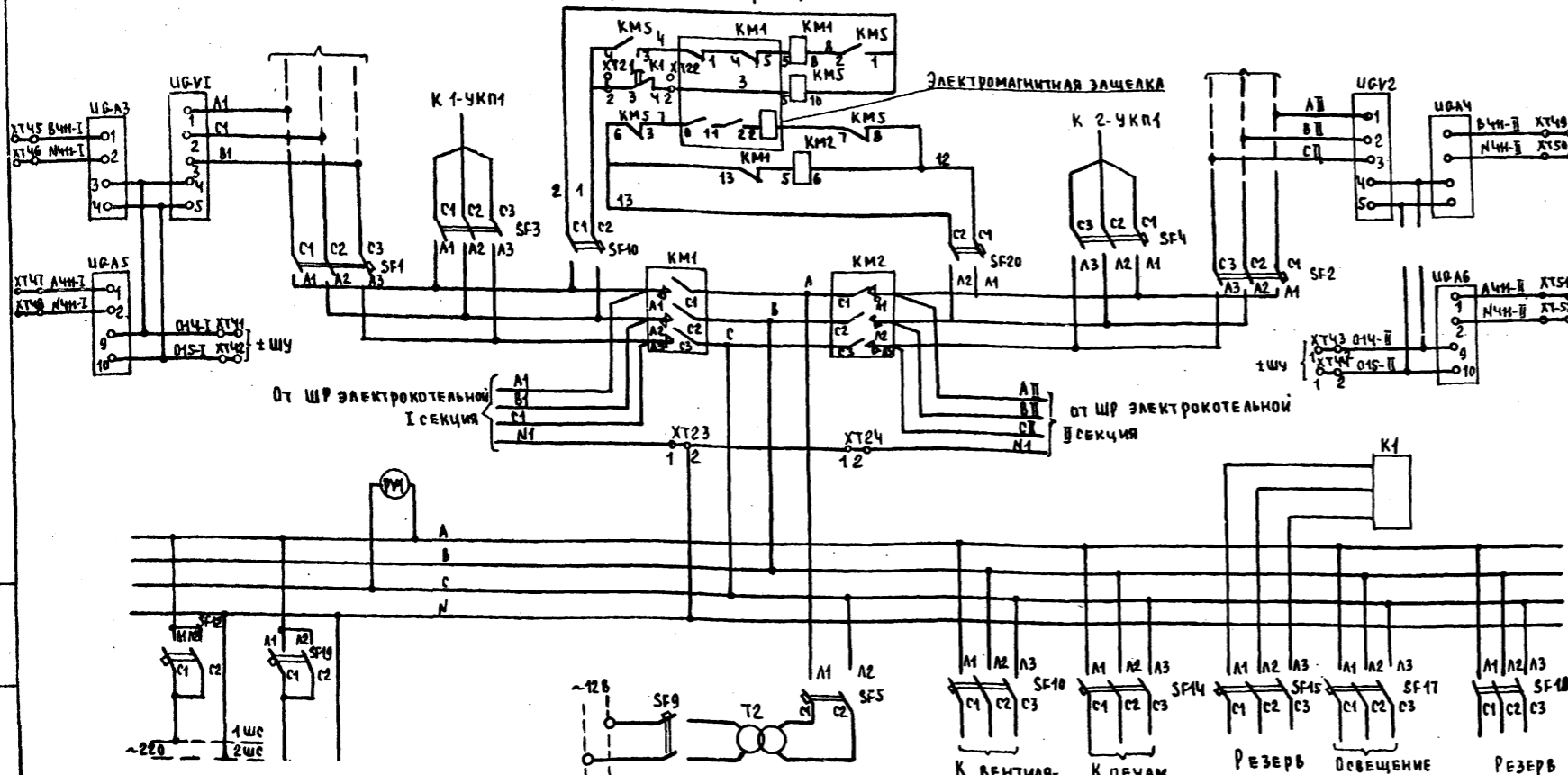


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ ПСН



МАРКА, ВОЗ.	ОБЪЯВЛЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА, ЕД, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
EL1		Лампа М012-25 с патроном Е2 ТРП-01	1		
HL1		Арматура АМЕ 325221142 ~220В	1		
		Блок			
UG-A3-UG-A6		БПТ-1002У4 пр/перемее			
UG-V1...UG-V2		БПН-1002У4 пр/перемее			
		Выключатели			
SC1		С-1-00-1230	1		
SF1, SF2		АЕ2036-300-2043-А, 660В, 25А 12 ном	2		
SF3, SF4		АЕ2036-300-2043-А, 660В, 25А 12 ном	2		
SF5, SF19, SF20		АЕ2032-300-2043-А, 660В, 25А 31 ном	3		
SF9, SF12, SF10		АЕ2032-300-2043-А, 660В, 10А 31 ном	3		
SF14, SF15, SF16=SF18		АЕ2036-300-2043-А, 660В, 10-25А	5		
PV1		Вольтметр Э305-Р	1		
K1		Реле ЕЛ-10 2У3 U=380В	1		
KM1		КТ6023/2У3, U=380В К1Б-23, 2р	1		
KM2		КТ6023У3, U=380В К1Б-23, 2р	1		
KM5		Пускатель ПМЕ-11 U=380В 23, 2р	1		
KM1...KM3		Реле УКАЗАТЕЛЬНОЕ РУ-1-11-1У3 0,1А	3		
T2		Трансформатор ОСМ 025У3 U1=380В, U2=12В Uр1=5В	1		

Имя, Подпись и дата

КМ1	Занбров		Т.П. 903-1-253.87	ЭС
Имя ота	Шатный			
Гл. спец	Очеретяны			
Руч. гр	Гаркуш			
Имя				
И. контр.	Микашевич			
Имя №	Сверил	Герман		

Электростанция автоматизированная теплокоммунационная с 4 электродвигателями КЭВ-400/04

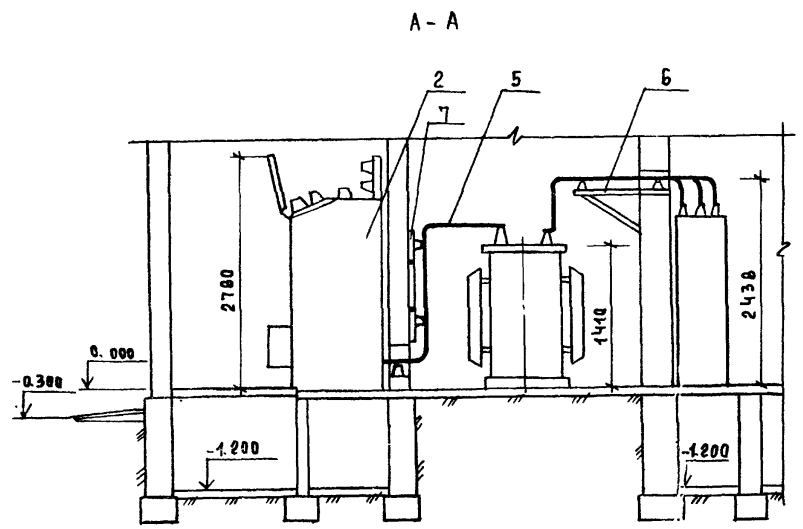
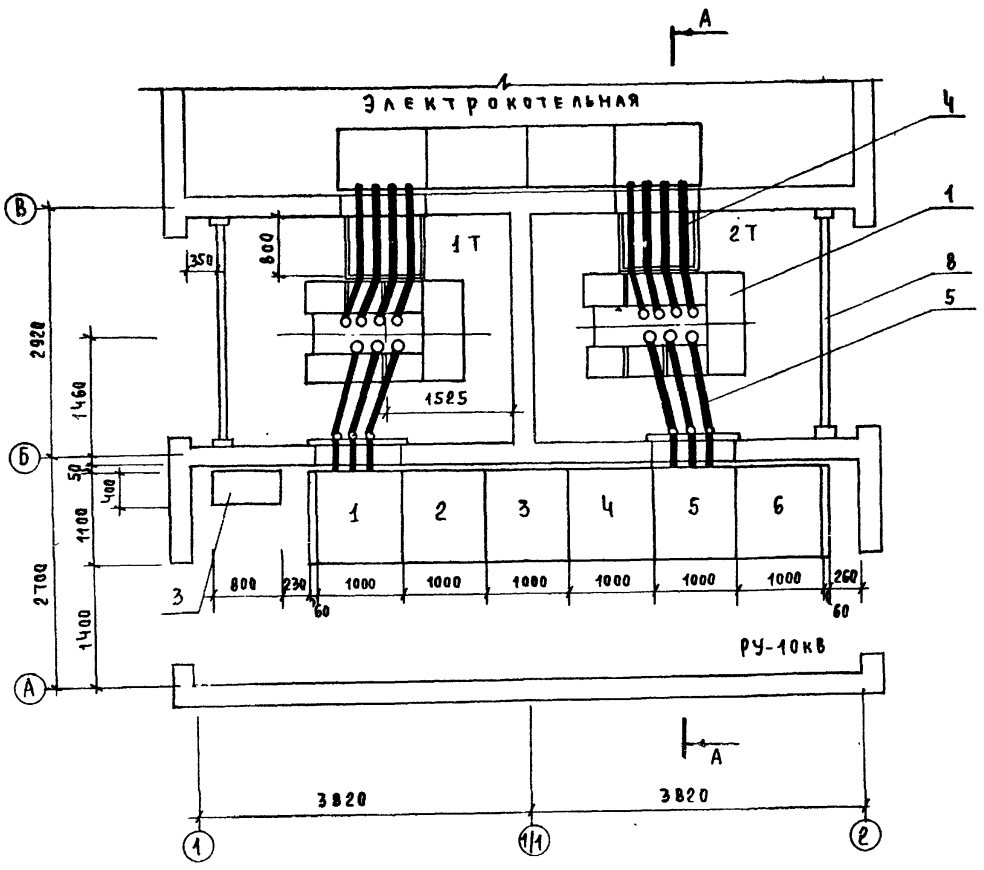
СТАДИЯ Лист Листов

2

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ 10кВ. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ ПСН

Госагропром БССР БЕЛАТРОПРОЕКТ Г.М.ИСК

А Л Б О М І



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Трансформатор силовой ТМ-630/10 ГОСТ 1920-73	2	4200	
2		Комплектное РУ-10кВ	1		
3		Устройство питания типа УКП1-380УЗ	2		
4		Мост шинный 0,4кВ правый (левый)	2		
5		Мост шинный 10кВ правый (левый)	2		
6		Конструкция под изоляторы 0,4кВ	2		Лист 6
7		Конструкция под изоляторы 10кВ	6		
8		Барьер	2		
		Полоса Б-4х30, L=2,0м	2		
		Подставка изолирующая	2		

Перечень камер РУ-10кВ

Номер камеры по плану	Обозначение	Назначение камеры	Кво	Примечание
1,5	19-600	Трансформатор силовой	2	КСО-285
2,4	93-600	Ввод	2	КСО-285
3	26-600	Секционная	1	КСО-285
6	28А-600	Собственные нужды	1	КСО-285

1 Нумерация камер РУ-10кВ на плане соответствует нумерации на схеме электрических соединений 10кВ, см. лист 2

2 Шкаф УКП1 крепить к стене на металлоконструкциях. Низ 1-УКП1 на отм. +1,200, 2-УКП1 - 0,300

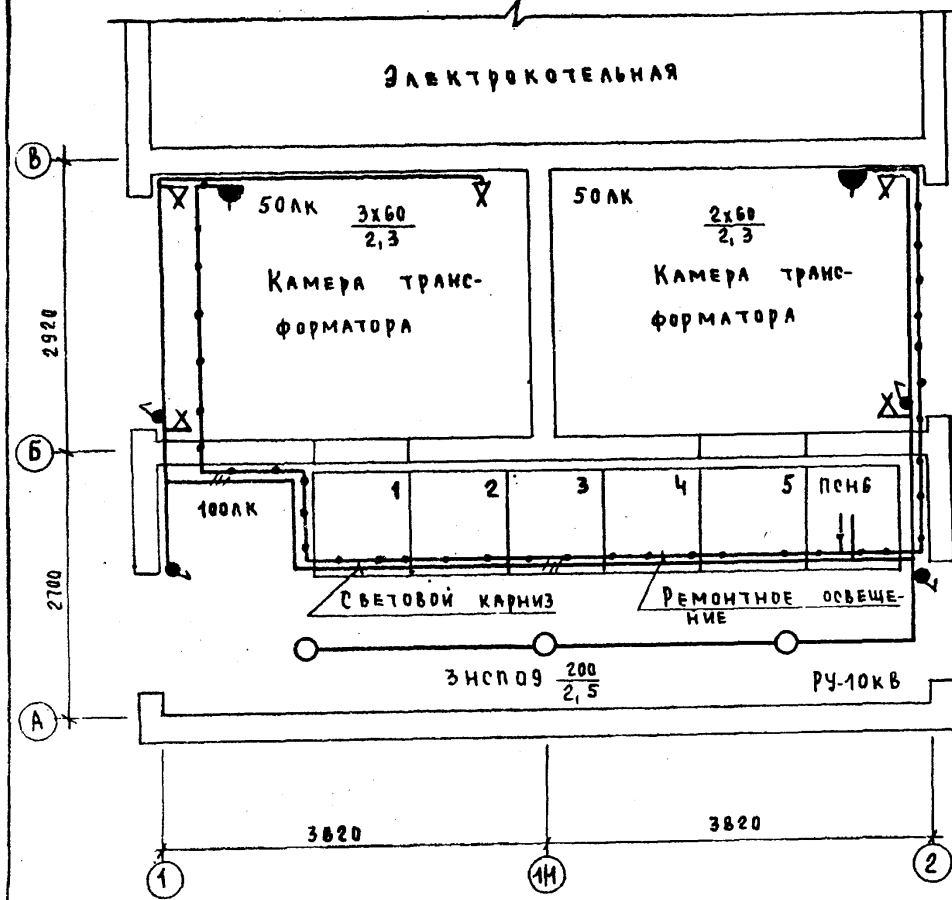
Инв. номер, Подпись и дата, Взам. инв. №

Привязан			
Инв. №			

ГИП	ЗАНГЕРОВ	Т.П. 903-1-253.87	ЭС
НАЧ. СМТ	ШАТНЫЙ		
ГАСПРОЕК	Очеретянский		
РУК. ГР	Гаркуш		
Инж.			
Н. контр.	Миклашевич		
Размещение электрооборудования		ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЭВ-400/0,4	СТАДИЯ Лист Листов
			3
		Госагропром БССР Белагропроект г. Минск	

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ ПЛАН НА ОТМ. 0.000

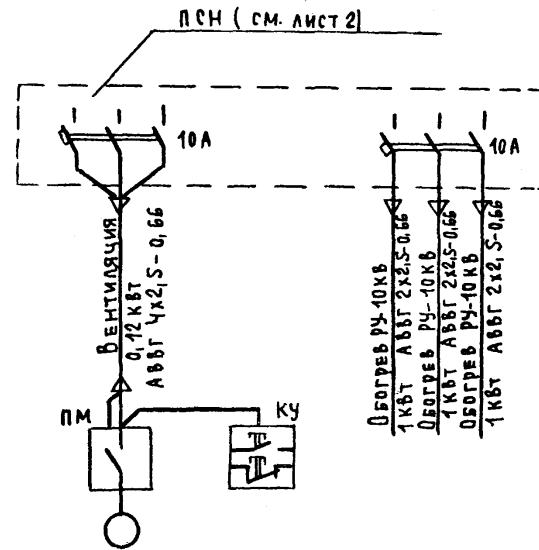
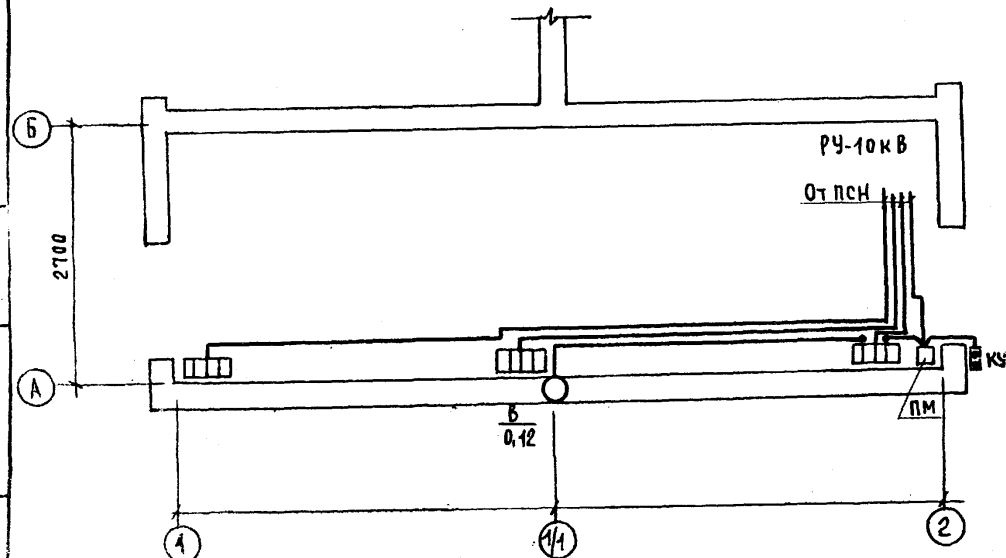
АБСОЛЮТ



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ16-574.033-85	Панель собственных нужд ПСН	1		Учтена на листе 2
2		Светильник КСР09x200/Р50-03-02 исп.1 ост.16.0.535.04679	3	4,3	
3		Патрон настенный инд. 04.1.2-10	5		
4		Розетка штепсельная инд. 05.2.2-01	2		
5		Выключатель бризгоза-щипенный, инд. 02.1.1-03	4		
6	ТУ16-545.132-77	Светильник переносный РВО-42У2	1		
7		Лампа накаливания Г-230-240-200 ГОСТ2239-79*	3		
8		Лампа накаливания БК-230-240-60 ГОСТ2239-79*	5		
9		Лампа накаливания М0-12-40 ГОСТ1182-77*	1		
10		Кабель силовой АВВГ 3x2,5-0,66 ГОСТ 16442-80	10		М
11		Кабель силовой АВВГ 2x2,5-0,66 ГОСТ 16442-80	70		М
12		Коробка У409	14		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
13		Печь электрическая ПЭТ-4	3		
14	ТУ22-2636-73	Вентилятор осевой В-06-300-4	1		
15	ТУ5.978-71	Пускатель магнитный ПБ-122	1		
16		Пост управления кнопочный ПКЕ-222-2У3 ГОСТ 2492-84Е	1		
17		Кабель силовой АВВГ 2x2,5-0,66 ГОСТ 16442-80	30		М
18		Кабель силовой АВВГ 4x2,5-0,66 ГОСТ 16442-80	10		М
19		Кабель контрольный АКВВГ 4x2,5 ГОСТ1508-78Е	3		М

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ ПЛАН НА ОТМ. 0.000

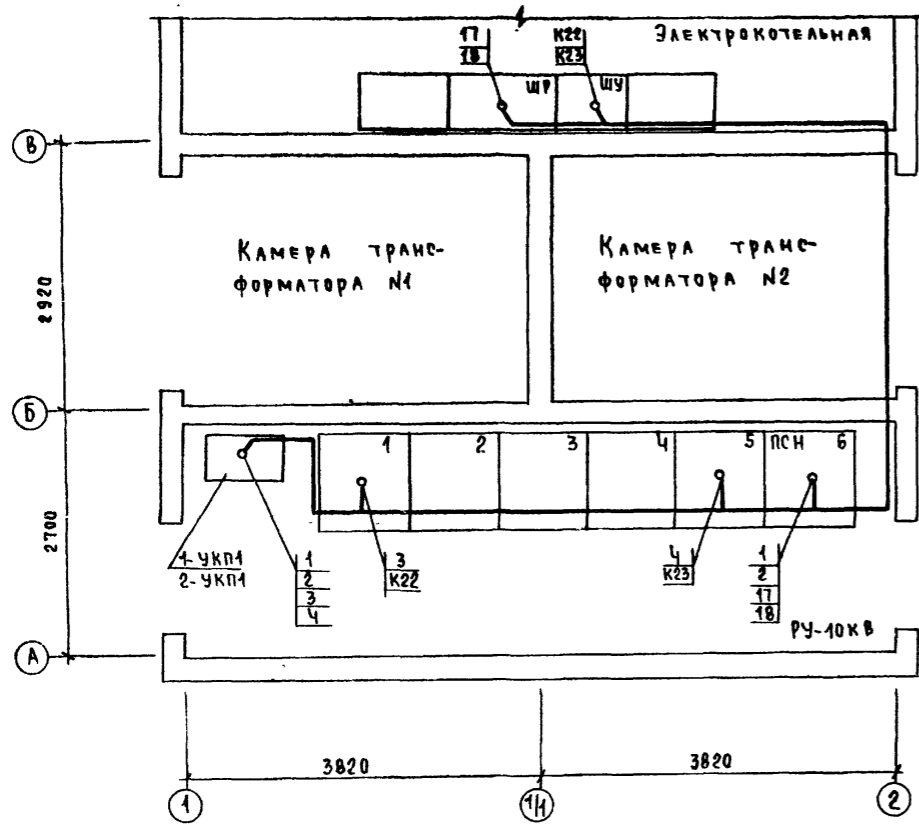


- 1 Напряжение сети отопления и вентиляции 380/220В, сети рабочего освещения - 220В, сети ремонтного освещения - 12В.
- 2 Схему подключения сети отопления, вентиляции и освещения см. лист 2
- 3 Электросеть выполняется кабелем марки АВВГ открыто по стенам.
- 4 Высота установки кнопочного поста управления - 2м, магнитного пускателя и выключателей освещения - 1,5м, розеток - 0,8м от пола.
- 5 Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током металлические части электроустановок (корпуса электродвигателя, ящики управления, светильников и т.п.), которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть заземлены путем присоединения к нулевым жилам электросети.

И.И.В. НИКОЛАЕВИЧ ПОДАРИТЬ И ДАТЬ В ЗАМ. ИИ.В.И.

ГИП	Занберов		Т.п. 903-1-253.87	ЭО
Нач.отд.	Шатный		ЭЛЕКТРОКОТЕЛНЯЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЭВ-400/0,4	
Гл. спец.	Очеретянский		СТАДИЯ	ЛИСТ
Руч.гр.	Гаркуш		4	ЛИСТОВ
Инж.	Миклашев		ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ, ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	
Инж. №	Сверна Герман		Госагропром БССР БЕЛАСРОПРОЕКТ Г. МИНСК	

АЛБГОМІ



КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	По проекту			Проложен		
			Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м
17	Электростанция ШР	Камера №6	АВВГ	3x35+1x16-0,66	14			
18	— " — ШР	— " —	АВВГ	3x35+1x16-0,66	14			
1	Камера №6	1-УКП1	АВВГ	3x25+1x16-0,66	12			
2	— " —	2-УКП1	АВВГ	3x25+1x16-0,66	12			
3	1-УКП1	Камера №1	ПВ1	2(1x10)	5			
4	2-УКП1	— " — №5	ПВ1	2(1x10)	5			
К22	Электростанция ШУ	Камера №1	АКВВГ	4x2,5	18			
К23	— " — ШУ	— " — №5	АКВВГ	4x2,5	14			

1 Кабели в РУ-10кВ прокладываются по камерам, в кабельных коробах камер и по стене на скобах, в камере трансформатора-на скобах. Провод ПВ1 прокладывается в металлорукаве
 2 Длины кабелей перед нарезкой уточнить по месту

Сводка кабелей

Число жил, сечение, напряжение	Марка			
	АВВГ	АКВВГ	ПВ1	
3x35+1x16-0,66	28			
3x25+1x16-0,66	24			
4x2,5		32		
1x10			20	

Число листов Подпись и дата Взам инв.

ГМП	Занберов		Т.П. 903-1-253.87	ЭС
НачОд	Шатный			
Гл.с.с.с.	Очеретяны			
Ру.ср	Гаркуш			
Инж	Кольга			
Инж.итр	Миклашевич			
Привязан				
Инв.№	Серия	Геоид		

ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЭВ-400/0,4

СТАДИЯ Лист Листов
5

План прокладки кабелей
КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

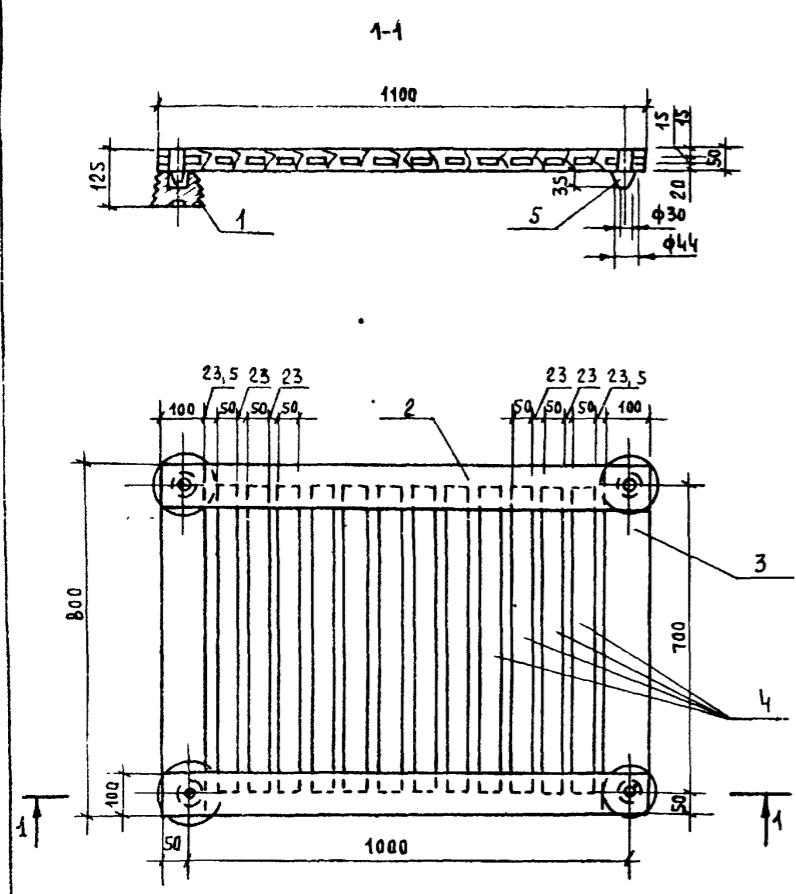
Госагропром БССР
Белагропроект
г. Минск

Копировал [Signature] Панасенко

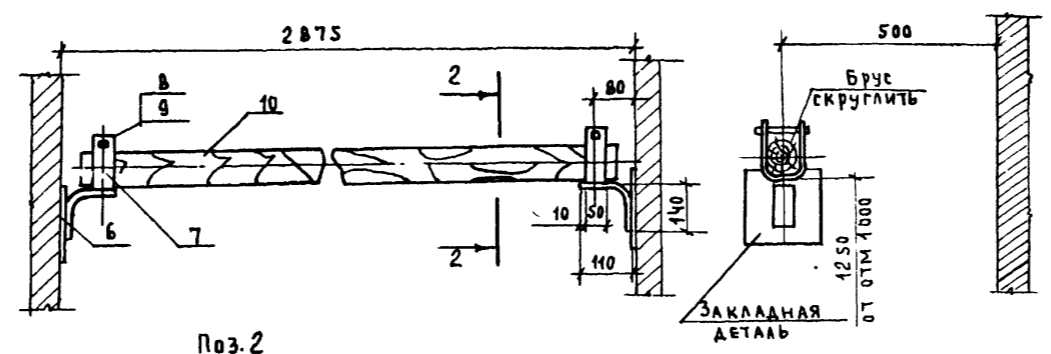
формат А2

АЛБОМ I

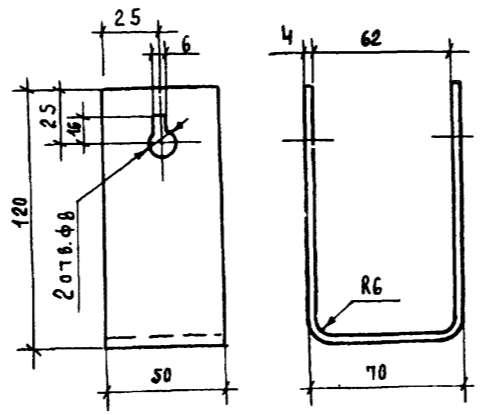
Подставка изолирующая



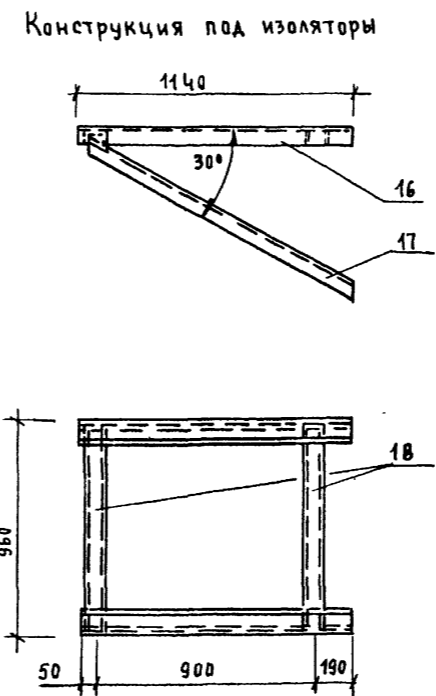
Барьер в камере трансформатора



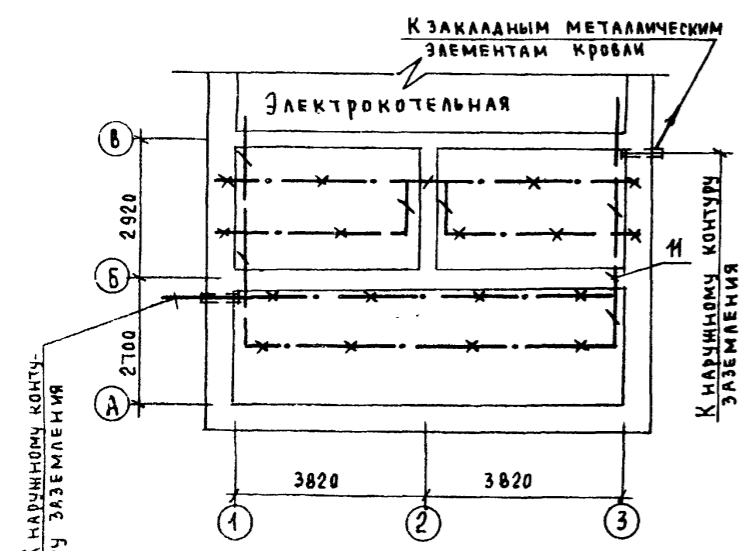
Поз. 2



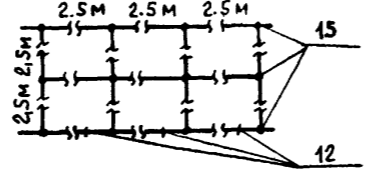
Поз. 3 и 4



Заземление. План.



Элемент расположения электродов



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ф.а. кг	Примечание
1		Изолятор СН-642	4	0,99	
2		Брус деревянный			
		Сеч 50x100 мм, L=1100	2		
3		Брус деревянный			
		Сеч 50x100 мм, L=800	2		
4		Брус деревянный			
		Сеч 50x100 мм, L=700	2		
5		Щит деревянный ф44, L=85	4		
6		Полоса Б-4x50, L=250			
		ГОСТ 103-76*	2	0,39	
7		Полоса Б-4x50, L=300			
		ГОСТ 103-76*	2	0,47	
8		Круг БВ, L=95 ГОСТ 2590-71*	2	0,04	
9		Проволока ф4, L=18			
		ГОСТ 14085-79*	4	0,008	
10		Брус деревянный 60x80, L=2000	1	5,7	
11		Полоса Б-4x25, ГОСТ 103-76*	12	0,79	М
12		Полоса Б-4x40, ГОСТ 103-76*	1,26		М НАРУЖН ЗАЗЕМЛ
13		Круг Б6, ГОСТ 2590-71	20	0,222	М
14		Держатель шин заземления К188	30		
15		Электрод ф12, L=2,5 м			
		ГОСТ 2590-71*	2,25		НАРУЖН ЗАЗЕМЛ
16		Уголок 50x50x4, L=1140			
		ГОСТ 19771-74*	2		
17		Уголок 50x50x4, L=1305			
		ГОСТ 19771-74*	2		
18		Профиль монтажный К22542, L=940	2		

- 1 Деревянные бруски настила и рейки соединить на шипах и водостойком клее.
- 1 Брус изготовить из сухой древесины отборного сорта.
- 3 Настил подставки и брус окрасить красной масляной краской за два раза, все металлоконструкции - серой краской.
- 4 Металлические детали крепить сваркой.
- 5 Для магистрали заземления используются все опорные металлоконструкции для этой цели в местах стыков и в торцах они должны быть соединены электросваркой между собой полосовой сталью сечением 4x25 мм.
- 6 Заземление шкафов КСО и панелей осуществляется приваркой их к опорным металлоконструкциям.
- 7 Защиту здания от прямых ударов молнии выполнить в соответствии с п.4.2 135 ПУЭ путем заземления всех металлических закладных элементов несущих конструкций кровли. Соединение закладных элементов между собой и контуром заземления выполнить круглой сталью ф6 мм электросваркой.
8. Зона размещения наружного контура заземления указывается при привязке проекта

ГИП	Зангеров			
Нач.отд.	Шатный			
Гл. спец.	Очеретянин			
Руч.гр.	Гаркуч			
Инж.				
Н.контр.	Михлашевич			
Привязан				
Инв. №	Сверил Герман			

Т. п. 903-1-253.87 ЭС

Электростанция автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электродкотлами КЭВ-400/0,4

СТАДИЯ Лист Листов

6

ЗАЗЕМЛЕНИЕ Подставка изолирующая. Барьер в камере тр-ра. Конструкция под изоляторы

Госагропром БССР БЕЛАГОПРОЕКТ Г. МИНСК

Альбом

ЗАДАЕТ ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

ЗАДАЕТ ЗАВОД

Имя, Фамилия, Подпись и дата БЭМ ИВБ

Исходные данные для заказа		1 2 3 4 5 6					
1	Номер камеры						
2	Номинальное напряжение						
3	Номинальный ток сборных шин						
4	Схема первичных соединений						
5	Назначение камеры	Тр-р N1	Ввод N1	Секционный выключатель	Ввод N2	Тр-р N2	Собственные нужды
6	Номенклатурное обозначение камеры	13-600	93-600	26-600	93-600	13-600	28А
7	Номер схемы вспомогательных цепей	013-013				013-013	005
8	Тип выключателя	ВПМ-10-630-20	ВПМ-10-630-20			ВПМ-10-630-20	
9		ВПМ-10-1000-20					
10		ВПМП-10-630-20					
11		ВПМП-10-1000-20					
12	Прочисленный номер схемы исполнения ППБ-10	Вариант реле РТВ					
13		Вариант реле РТВ					
14	Привод выключателя	ПЭ-11		~ 220В		~ 220В	
15		ПЭ-11		~ 220В		~ 220В	
16	Тип трансформатора тока	ТОЛ-10-0,5/Р	Коеффициент трансформации	ТОЛ-10-0,5/Р		ТОЛ-10-0,5/Р	
17			100/5			100/5	
18	Тип трансформатора	НТМИ-6-66	6/0,1/0,1:3кВ				
19		НТМИ-10-66	10/0,1/0,1:3кВ				
20	Напряжения	НОМ-6-66	6/0,1кВ				
21		НОМ-10-66	10/0,1кВ				
22	Тип силового трансформатора	ТМ-25/6-65	6/0,23кВ				
23		ТМ-25/10-65	10/0,23кВ				
24	Тип силового предохранителя	ПКТ-101-6	6кВ, 5А				
25		ПКТ-101-10	10кВ, 32А	ПКТ-101-10-100		ПКТ-101-10-100	
26	Тип разрядника						
27	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности ТЗЛМ						
28	Реле, требующие уточнения	РТ-8/ (РТ81 ÷ РТ82)					
29		РТ-40/ (РТ41)		РТ40/10 (РТ40/20)		РТ40/10 (РТ40/20)	
30	Характеристик по заказу	КЗ-9/2 (1РТ, 2РТ)					
31		КЗ-12 (1РТ, 2РТ, РВ)					
32	Элементы электромагнитной блокировки						

В камерах N1 и N5 предусмотреть установку обогрева счетчиков

I	Наименование объекта		ГМП	ЗАНБЕРОВ		Т.п. 903-1-253.87	ЭС
II	Наименование заказчика, его адрес		НАЧ.ОТА	ШАТНЫЙ		Электрокотельная автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электрокотлами КЭВ-400/04	
III	Проектная организация и ее адрес		ГЛ. СПЕЦ	ОЧЕРЕЖНИЙ		Стадия Лист Листов	
			РУК.ГР	ГАРКУШ		Р 8	
			ИНЖ	КОЛЬГА		Вопросный лист для заказа камер серии КСО-285	
			И.КОНТР	МИХАШЕВИЧ		Госагропром БССР Белагропроект г. Минск	
			ИВ.№	СВЕРИЛ	Герман	Копировал 434 Панасенко	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АС

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1.030.1-1, вып. 2-1	Стены наружные из однослойных панелей для каркасных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий	

А 65001

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Фасады 1-4, А-Б; 4-1. План на отм. 0.000. Разрез 1-1	
4	Вариант с кирпичными стенами. Фасады 1-4, А-Б; 4-1. План на отм. 0.000. Разрез 1-1	
5	План кровли. ОК-1	
6	Схема расположения фундаментов	
7	Фундамент монолитный ФМ1. Прямоук ввода теплосетей. Узлы III, IV	
8	Вариант с кирпичными стенами. Схема расположения фундаментов	
9	Схемы расположения элементов сборных конструкций	
10	Спецификация к схемам расположения элементов сборных конструкций	
11	Узлы I... IV	
12	Вариант с кирпичными стенами. Схема расположения плит покрытия	
13	Схема расположения элементов усиленного пола	
14	Схема расположения труб в полу	
15	Схема расположения опор под трубопроводы и основания под баки	
16	Сечения 1-1... 3-3	
17	Фундаменты ФМ1... ФМ3	
18	План на отм. 0.000, разрез 1-1, фасады 2/1-1; А-Б, Б-А	
19	Ведомость отделки помещений	
20	Схемы расположения фундаментов и плит покрытия	
21	Схема расположения элементов подземного хозяйства	

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ГОСТ 14624-84	Двери деревянные для производственных зданий	
ГОСТ 12506-81	Окна деревянные для производственных зданий	
ГОСТ 13580-85	Плиты железобетонные ленточных фундаментов	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов	
1.038.1-1, вып. 1	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
2.430-20, вып. 2	Узлы стен из кирпича одноэтажных зданий промышленных предприятий.	
2.460-18, вып. 1	Узлы покрытий одноэтажных производственных зданий с рулонными кровлями и железобетонными плитами	
1.462.1-10/80, вып. 1	Балки стропильные железобетонные для покрытий зданий с пролетами 6 и 9 м	
1.865.1-4/84 вып. 1	Железобетонные предварительно напряженные плиты покрытий длиной 6 м для с/х зданий	
1.423-3 вып. 1, 2	Железобетонные колонны прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий	
1.415-1 вып. 1	Железобетонные фундаментные балки для стен производственных зданий	
1.494-24 вып. 1	Стаканы для крепления крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтав.	
1.412-1/77	Монолитные железобетонные фундаменты под типовые колонны прямоугольного сечения одноэтажных промышленных зданий	
1.410-3 вып. 1	Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
5	Спецификация заполнения оконных и дверных проемов	
5	Спецификация перемычек	
6	Спецификация к схеме расположения фундаментов	
8	Вариант с кирпичными стенами. Спецификация к схеме расположения фундаментов	
10	Спецификация к схеме расположения элементов сборных элементов	
12	Вариант с кирпичными стенами. Спецификация к схеме расположения элементов покрытия	
13	Спецификация к схеме расположения элементов усиленного пола	
14	Спецификация к схеме расположения труб в полу	
15	Спецификация к схеме расположения опор под трубопроводы и основания под баки	
19	Спецификация перемычек. Спецификация заполнения оконных и дверных проемов.	
20	Спецификация к схемам расположения фундаментов и плит покрытия	
21	Спецификация к схеме расположения элементов подземного хозяйства	

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

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасности при соблюдении установленных правил эксплуатации здания (сооружения).

Гл. инженер проекта Занберов
Гл. инженер проекта привязки

Инв. №	Гип	Нач.отд.	С.А. спец.	Рук. гр.	Ст. инж.	Инж. контр.	Привязан:	Т.п. 903-1-253.87	-АС
	Занберов	Шатный	Пархомчик	Модель	Рабцевич	Сармина		Электрокотельная автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электродкотлами КЭВ-400/0,4	
								Станд. Лист	Листов
								Р	1 21
								Общие данные (начало)	Госагропром БСР Белагропроект г. Минск

Основные строительные показатели

Наименование	Числовое значение*			Единицы измерения
	t _н = -20°C	t _н = -30°C	t _н = -40°C	
Строительный объем	591.2 535.7	604.8 535.7	618.0 535.7	м ³
Площадь застройки	98.6 106.6	100.8 106.6	103.0 106.6	м ²
Площадь полезная	88.6 89.3	88.6 89.3	88.6 89.3	м ²

* В знаменателе даны показатели для варианта с кирпичными стенами.

Общие указания

- Проект разработан для строительства в районах со следующими природными условиями:
 - а. рельеф местности спокойный
 - б. сейсмичность не выше 6.0 баллов
 - в. скоростной напор ветра - 0,23 кПа
 - г. вес снегового покрова - 1р кПа
 - д. расчетная температура наружного воздуха -20°C; -30°C (основной вариант); -40°C
 - е. строительство в районах вечной мерзлоты не предусматривается
- За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола котельной, что соответствует абсолютной отметке по генплану.
- Здание электрокотельной разработано в полносборном исполнении (вариант - со стенами из кирпича).

Фундаменты приняты по серии 1.412.1/77
 Фундаментные балки - по серии 1.415-1 вып.1
 Колонны - по серии 1.423.3 вып.1
 Балки покрытия пролетом 6 м - по серии 1.462.1-10/80
 Плиты покрытия - по серии 1.865.1-4/84 вып.1
 Стеновые панели - из керамзитобетона с объемным весом γ = 1000 - 1100 кг/м³ по серии 1.030.1-1 вып.1

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций

№	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол. м ³	Примечание
1	Фундаменты	581121	12.8	
2	Фундаментные балки	582421	2,69	
3	Колонны	582121	4,48	
4	Балки	582721	1,8	
5	Стеновые панели	583127	51,07	
6	Плиты покрытия	584111	4,74	
7	Перекрышки	582821	0,52	
Вариант со стенами из кирпича				
1	Блоки стен подвала	582421	19,33	
2	Плиты покрытия	584111	4,74	
3	Перекрышки	582821	3,1	

Таблица толщин стен и утеплителя

Расчетная температура t _н , °C	d, мм	Газосиликат γ = 400 кг/м ³
-20	200	90
-30	250	130
-40	300	180

Ведомость отделки помещений площадь м²

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены и перегородки		Отделка низа стен или перегородок			Примечание
	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	Площадь	
Котельная	142.92	Известковая окраска	244.20 55.63	Известковая окраска, штукатурка и окраска кирпичных участков				
Котельная (вариант с кирпичными стенами)	142.92	Известковая окраска	224.34	Облицовка красным лицевым кирпичом по ГОСТ 530-80				

4. В варианте со стенами из кирпича фундаменти запроектированы из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78. Кирпичные стены выполнить из эффективного кирпича М75 (ГОСТ 530-80) на цементно-известковом растворе М25 с облицовкой эффективным силикатным кирпичом с расшивкой швов.

5. В процессе возведения кирпичных стен для крепления дверных коробок в откосы проемов заполнить антисептированные деревянные пробки размером 65x120x250 через 1200 мм по высоте но не менее двух с каждой стороны проема.

6. Откосы дверных и оконных проемов оштукатурить цементным раствором.

7. Все деревянные элементы, соприкасающиеся с кирпичной кладкой, бетоном, металлом антисептировать, в наружных стенах - отделать дополнительно прокладкой из слоя толя.

8. Столярные изделия снаружи окрасить пентафталевой эмалью ПФ 115 (ГОСТ 6465-76) внутри помещения - окрасить пентафталевой эмалью ПФ 223 (ГОСТ 14923-78).

9. Горизонтальную гидроизоляцию стен на отм. -0.030 выполнить из слоя цементно-песчаного раствора М100 состава 1:2 с гидрофобными добавками.

10. По периметру здания выполнить асфальтовую отмостку толщиной 25 мм по щебеночному основанию шириной 700 мм.

11. Монтаж сборных железобетонных конструкций производить в соответствии с требованиями СНиП III-4-80 и СНиП III-16-80.

12. Металлические элементы после монтажа окрасить пентафталевой эмалью серого цвета ПФ 133 (ГОСТ 926-82) за 2 раза по двум слоям грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) общей толщиной 55 мкм. Перед нанесением покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений). Количество очистки должно соответствовать третьей степени очистки согласно ГОСТ 9.402-80.

13. Стеновые панели окрасить силикатными красками светлых тонов.

14. Степень огнестойкости здания - II, категория - Д, класс ответственности здания - II.

15. Поверхности каналов и примысков, соприкасающиеся с грунтом, окрасить горячим битумом за 2 раза.

УТВ. И. ПОДПИСЬ И ПЕЧАТ. ВЗАМ. ИМЕН.

ГИП	Занберов	Иванов	Т. П. 903-1-253.87	АС	
НАЧ. ОТД.	Шатный	Сидоров			
СА СПЕЦ.	Падомчик	Петров			
РУК. ГР.	Карчевский	Сидоров			
СТ. ИНЖ.	Глушакова	Иванов			
Н. КОНТР.	Сармина	Иванов	ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЭВ-400/04		
Привязан:			Страница	Лист	Листов
Инв. №			Р	2	
Общие данные				Госагропром БССР Белгоспроект г. Минск	

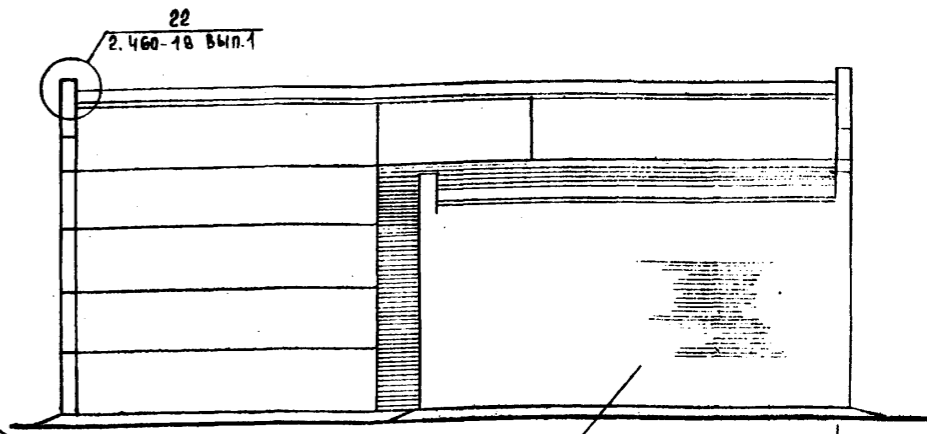
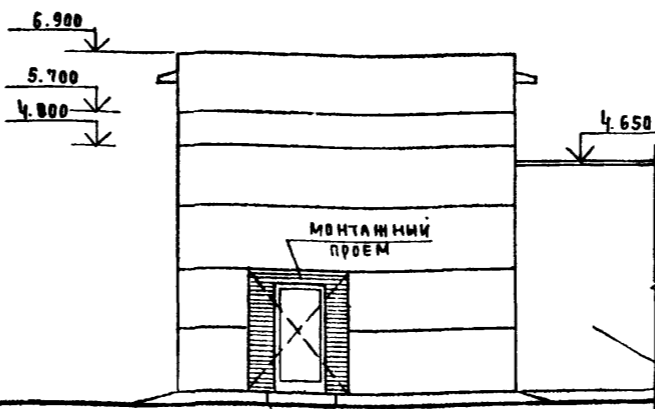
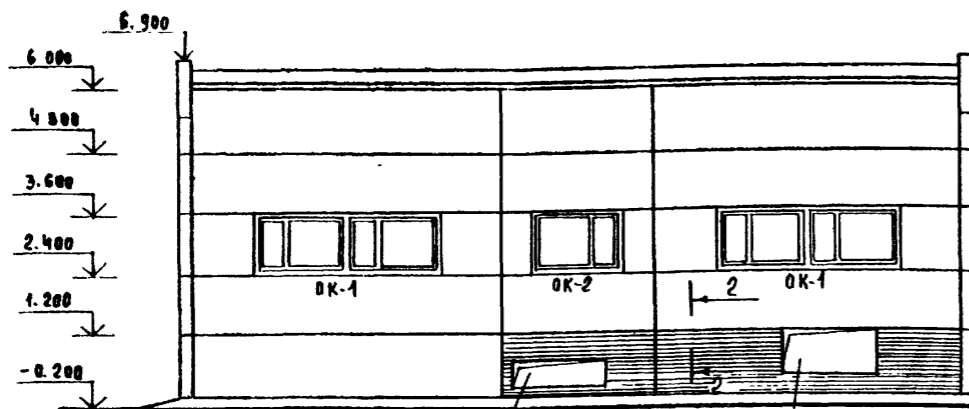
Копировал: [подпись] Панасенко

формат А2

ФАСАД 4-4

ФАСАД А-Б

ФАСАД 4-1



ОТВ. 1780x500(н)
НИЗ НА ОТМ. 0.150

ОТВ. 1780x750(н)
НИЗ НА ОТМ. 0.350

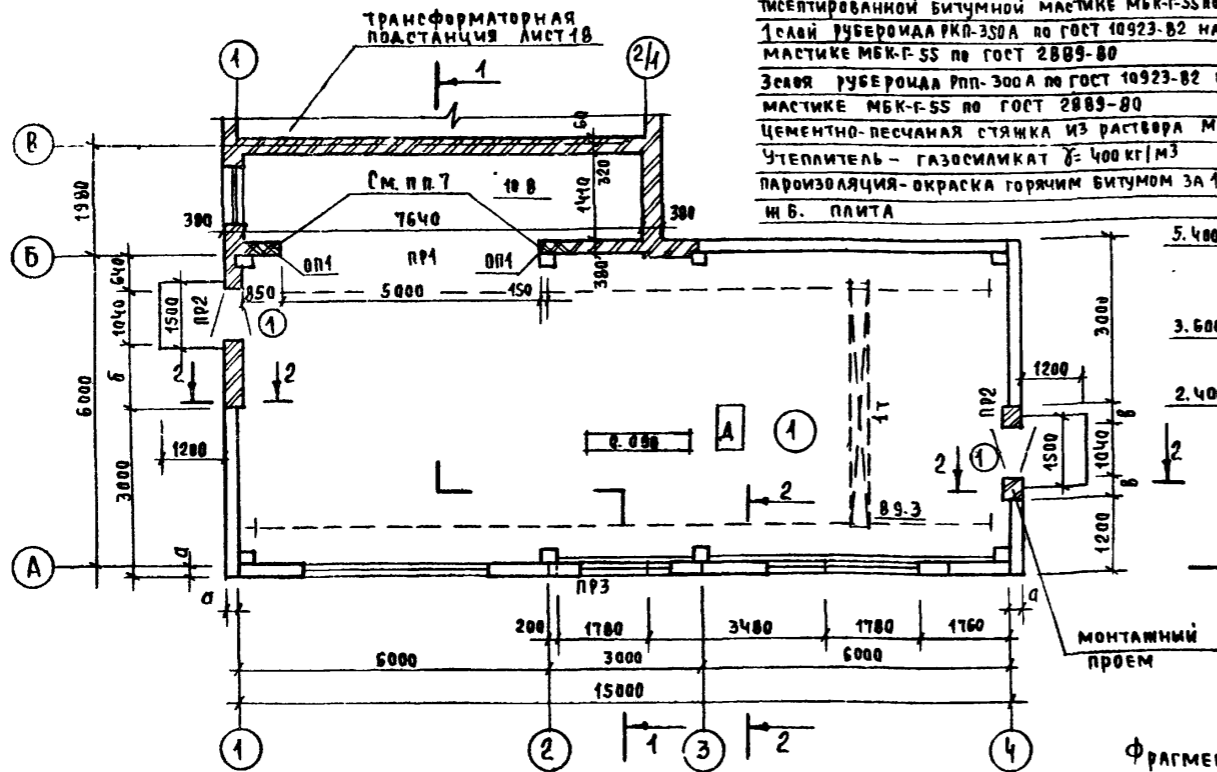
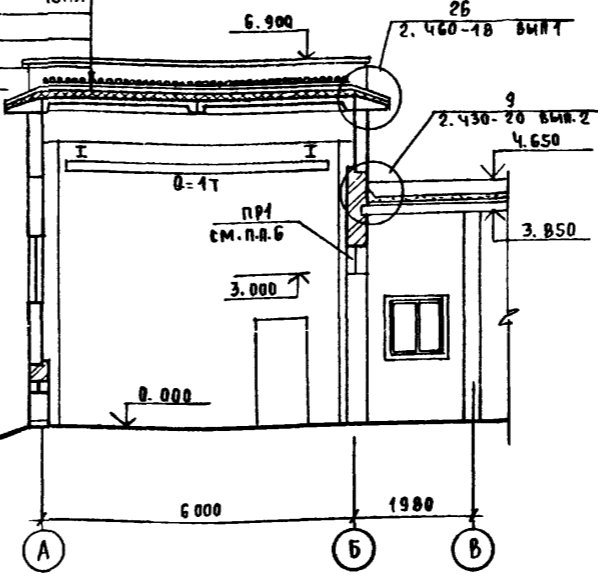
ОШТУКАТУРИТЬ ЗА
ПОДАЧО СО СТЕН-
ВЫИ ПАНЕЛЯМИ

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ
ЛИСТ 18

ПЛАН НА ОТМ. 0.000

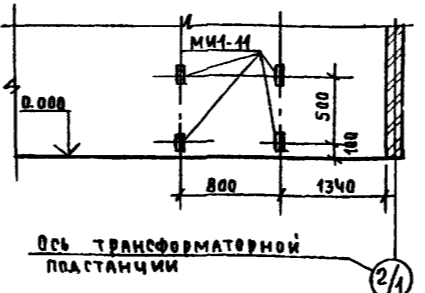
защитный слой из гравия 5-10мм. по ГОСТ 8268-82 Мр_з 100 на м-тисептированной битумной мастике МБК-Г-55 по ГОСТ 2889-80-10мм
1 слой рубероида РКП-350А по ГОСТ 10923-82 на битумной мастике МБК-Г-55 по ГОСТ 2889-80
Зерка рубероида РРП-300А по ГОСТ 10923-82 на битумной мастике МБК-Г-55 по ГОСТ 2889-80
цементно-песчаная стяжка из раствора М50 -15мм
Утеплитель - газосиликат $\rho = 400 \text{ кг/м}^3$
ПАРОИЗОЛЯЦИЯ - окраска горячим битумом за 1 раз
и б. ПЛИТА

Разрез 4-1



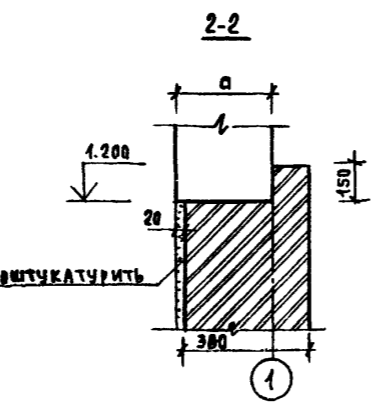
- 1 Стены запроектированы панельные по серии 1.030.4-1 Кирпичные вставки наружных стен выполнять из эффективного кирпича М75 (ГОСТ 530-80) на цементно-известковом растворе М25 и оштукатурить цементно-известковым раствором под фактуру панелей.
- 2 В зависимости от толщины стеновых панелей принимаются следующие значения b и δ
при $a = 200 \text{ мм}$; $\delta = 1520 \text{ мм}$; $b = 550 \text{ мм}$
 $a = 250 \text{ мм}$; $\delta = 1570 \text{ мм}$; $b = 630 \text{ мм}$
 $a = 300 \text{ мм}$; $\delta = 1620 \text{ мм}$; $b = 680 \text{ мм}$
3. Закладные изделия МИ-11 приняты по серии 3.400-6/16 РАСХОД МИ-11 НА ЗДАНИЕ - 4шт. МАССА - 0.8кг
4. ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ - СМ. ЛИСТ 18
5. УТЕПЛИТЕЛЬ СМ. ЛИСТ 2 "ТАБЛИЦА ТОЛЩИНЫ СТЕН И УТЕПЛИТЕЛЯ"
6. Перемычку ПР1 укладывать на опорные плиты ОП1; отметка низа опорных плит 2.860.
7. Опорные участки перемычки ПР1 армировать через три ряда кладки сетками с ячейкой 50x50мм из арматуры 5В1 в пределах 1м ниже опорной плиты.

ФРАГМЕНТ СТЕНЫ С ЗАКЛАДНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ПО ОСИ "В"



Ведомость проемов ворот и дверей

Марка, поз.	Размер проема в мм
1	1040 x 2070

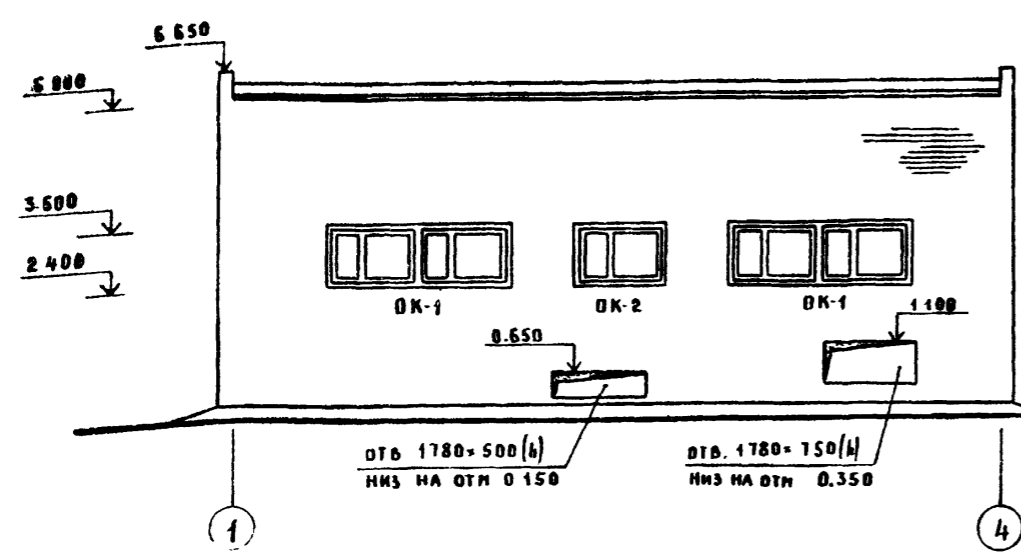


СОГЛАСОВАНО:
 НАЧ. ОТД. ПРО. КАЛАН
 ГА. СПЕЦ. ТЕХ. О. ИФ. 7. А. СК
 ГА. СПЕЦ. ТЕХ. О. КУНАШОВА
 ГА. СПЕЦ. ТЕХ. О. ЯКОВЕНКО
 ПОДПИСЬ И ДАТА:
 ВЗАМ. ИНВ. №
 ИВ. №

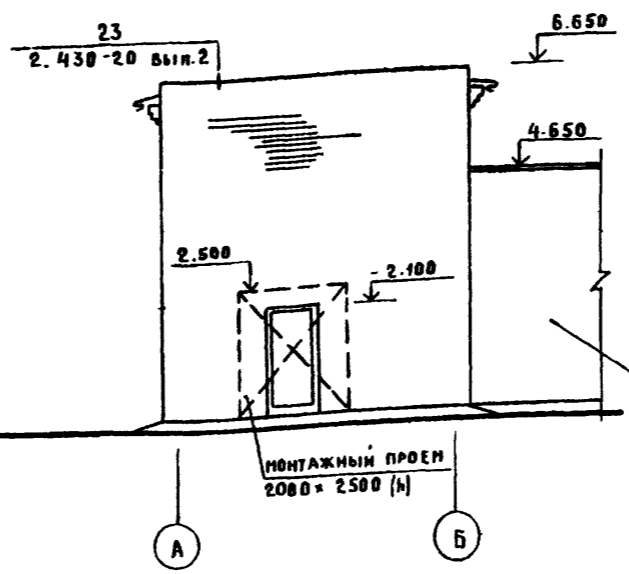
ГМП	ЗАНБЕРОВ	Т.П. 903-1-253.87	- АС
НАЧ. ОТД.	ШАТНЫЙ	ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЭВ-400/0,4	
АСПЕЦ.	ПАРХОМЧИК	СТАДИЯ	ЛИСТ
РУК. ГР.	КАРЧЕВСКИЙ	Р	3
СТ. ИНЖ.	ГЛУШАКОВА	Фасады 4-4; А-Б; 4-1 План на отм. 0.000; Разрез 4-1	
И. КОНТР.	САРМИНА	Госагропром БССР БЕЛАГРОПРОЕКТ г. МИНСК	

Альбом 1

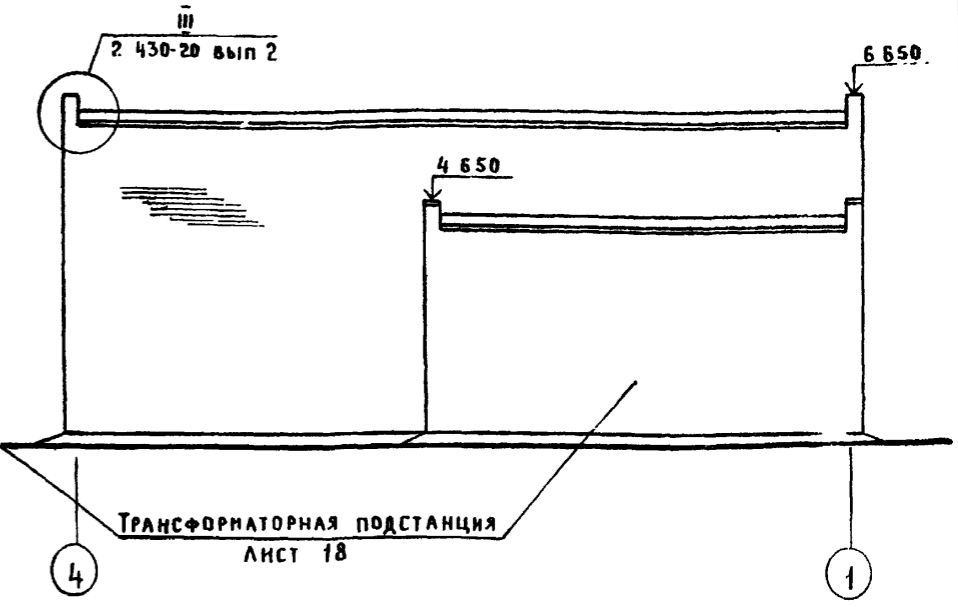
ФАСАД 1-4



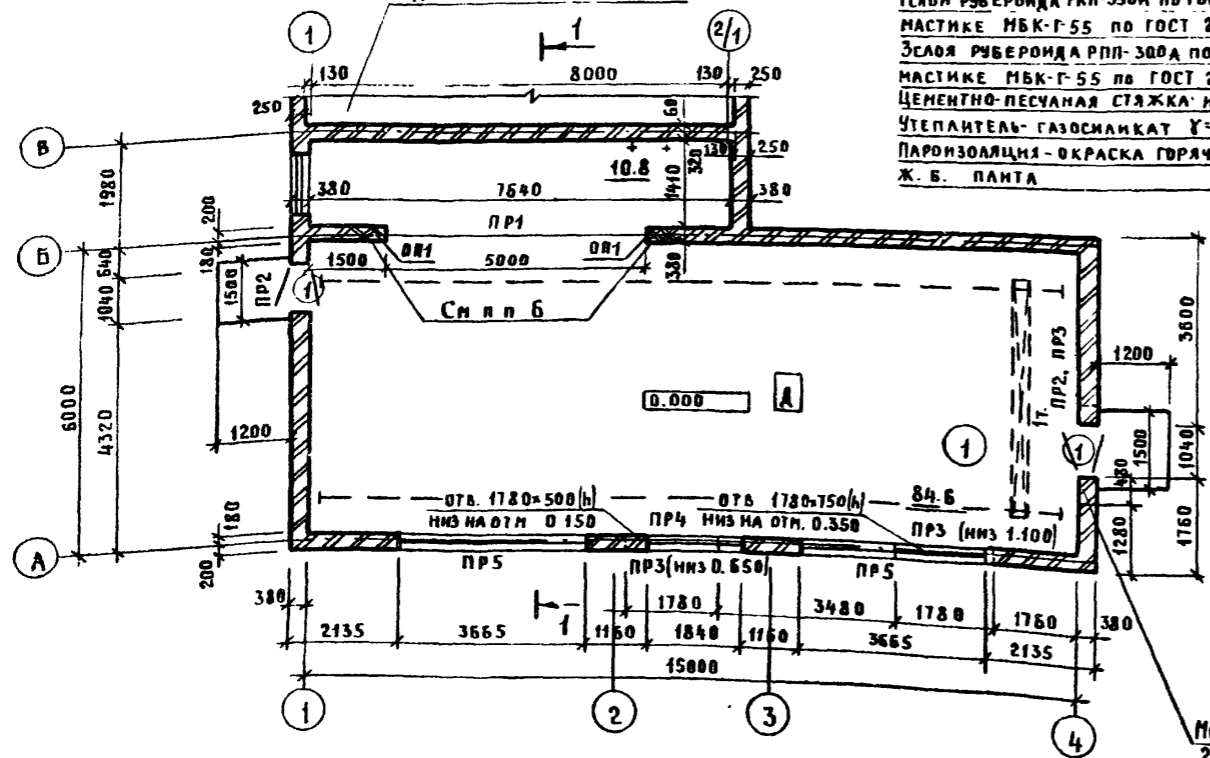
ФАСАД А-Б



ФАСАД 4-1

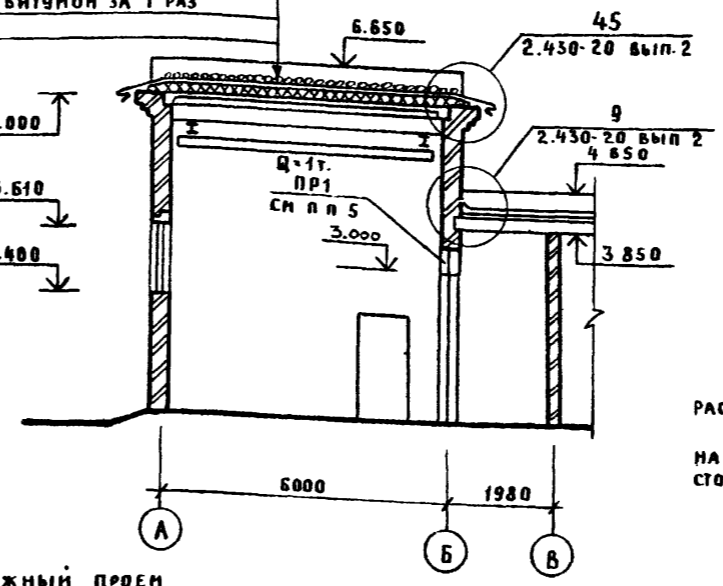


ПЛАН НА ОТМ. 0.000
ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ЛИСТ 18

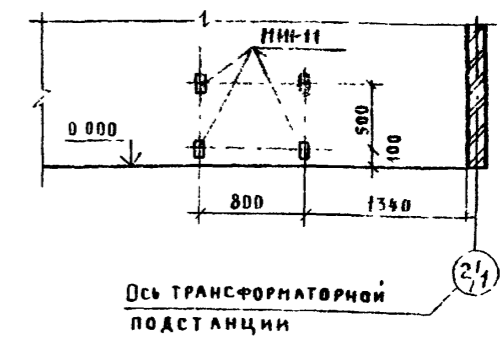


Защитный слой из гравия 5-10 мм по ГОСТ 8268-32 на антисептированной битумной мастике МБК-Г-55 по ГОСТ 2889-80 - 10 мм
1 слой рубероида РКП-350А по ГОСТ 10923-82 на битумной мастике МБК-Г-55 по ГОСТ 2889-80
3 слоя рубероида РПЛ-300А по ГОСТ 10923-82 на битумной мастике МБК-Г-55 по ГОСТ 2889-80
цементно-песчаная стяжка из раствора М50 - 15 мм
Утеплитель - газосмаклат $\gamma = 400 \text{ кг/м}^3$
Пароизоляция - окраска горячим битумом за 1 раз
Ж. Б. ПАНТА

1-1



ФРАГМЕНТ СТЕНЫ С ЗАКЛАДНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ПО ОСИ 'Б'



1. Закладные изделия МИ-11 приняты по серии 3.400-Б/76 расход МИ-11 на здание - 4 шт масса 0.8 кг
2. Стены запроектированы из эффективного кирпича М75 /ГОСТ 530-80/ на цементно-известковом растворе М25 с расшивкой швов с наружной стороны, в подрезку с внутренней стороны, с затиркой швов - с внутренней.
3. Эxpликaцию помещения смотри лист 18
4. Утеплитель - см. лист 2, "таблица толщин стен и утеплителя"
5. Перекрычку ПР1 укладывать на опорные палты ОП1, отметка низа опорных палт 2.850
6. Опорные участки перекрычки ПР1 армировать через три ряда кладки сетками с ячейкой 50x50 мм из арматуры 5В1 в пределах 1м ниже опорной палты

ВЕДОМОСТЬ ПРОЕМОВ ВОРОТ И ДВЕРЕЙ

МАРКА ПОЗ.	РАЗМЕР ПРОЕМА В ММ.
1	1040x2070

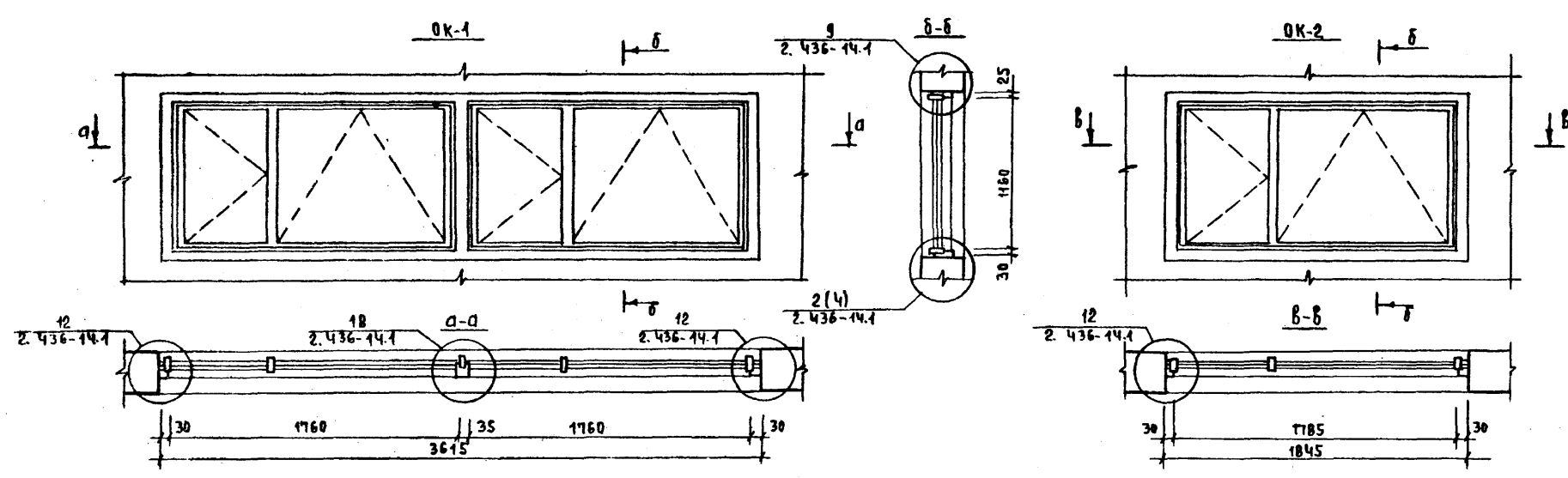
ГИП	ЗАНБЕРОВ		Т.П 903-1-253.87 -АС	ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 КОТЛАМИ КЭВ 400/0.4
НАЧ.ОП.	ШАТНЫЙ			
ГА СПЕЦ.	ПАРХОМЧИК			
РУК.ГР.	КАРЧЕВСКИЙ			
СТ.ИНЖ.	ГАШЛАКОВА			
Н.КОНТР	САРИНА		ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ	Стр.Лист Листов
			р	4
Инв.№			ФАСАДЫ 1-4, А-Б, 4-1 ПЛАН НА ОТМ 0.000; РАЗРЕЗ 1-1 (ВАРИАНТ СО СТЕНАМИ ИЗ КИРПИЧА)	ГОСАГРОПРОМ БССР БЕЛАГРОПРОЕКТ Г. МИНСК

Копировала З.р.м.с Кретьневой

ФОРМАТ А2

СОГЛАСОВАНО
С УСТАВОВАНО
НАЧ.ОП. ШАТНЫЙ
ГА СПЕЦ. ПАРХОМЧИК
РУК.ГР. КАРЧЕВСКИЙ
СТ.ИНЖ. ГАШЛАКОВА
Н.КОНТР. САРИНА
Инв.№

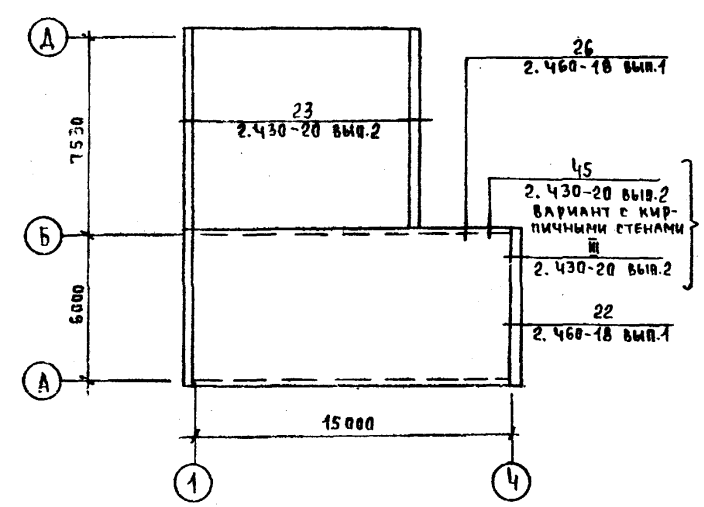
АЛБСОМ I



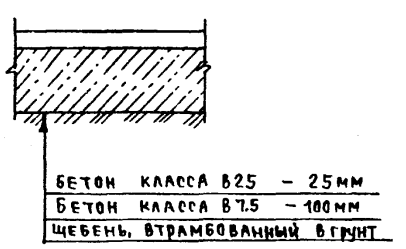
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ОКОННЫХ И ДВЕРНЫХ ПРОЕМОВ

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		OK-1			
ПВД12-18	гост 12506-81	Оконный блок ПВД12-18	4(4)		
		OK-2			
ПВД12-18	гост 12506-81	Оконный блок ПВД12-18	1(1)		
		Дверной блок			
1	гост 14624-84	ДПГ 21-10	4		

План кровли



Деталь пола



Ведомость перемычек

МАРКА ПОЗ.	СХЕМА СЕЧЕНИЯ
ПР1	
ПР2	
ПР3	
ПР4	
ПР5	

1 Деревянные коробки оконных и дверных блоков должны быть защищены от гниения антисептированными составами. В соответствии с указаниями СНиП III-19-76 "Деревянные конструкции" для крепления оконных и дверных коробок в стенах установить деревянные пробки размером 120x65x250 не менее 2х с каждой стороны проема.
 2 Все откосы дверных и оконных проемов после установки столярных изделий оштукатурить.
 3 В скобках дано количество перемычек для варианта с кирпичными стенами.

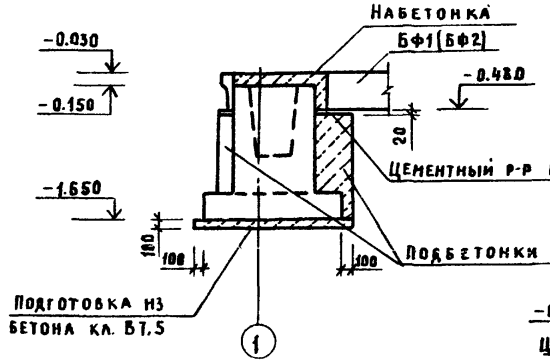
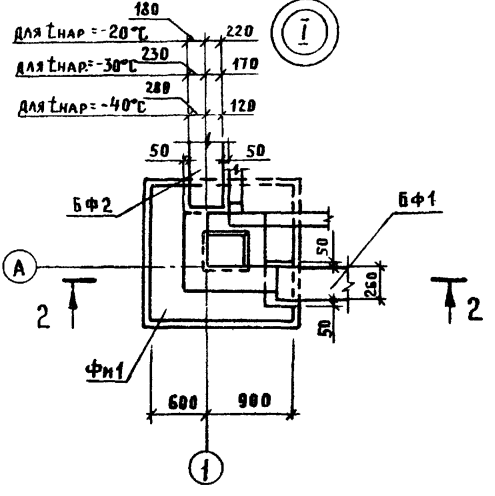
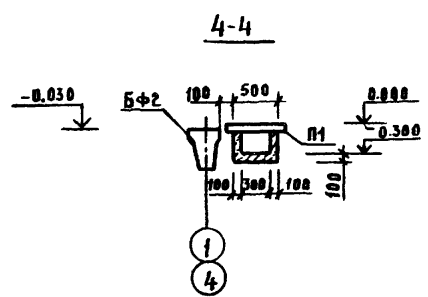
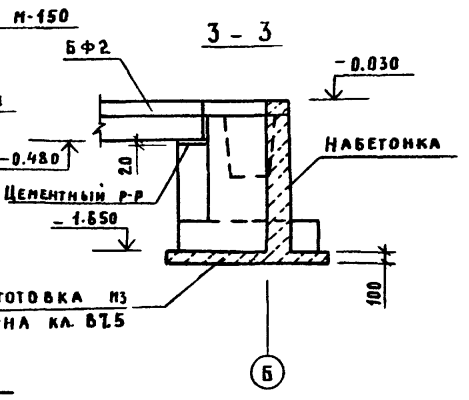
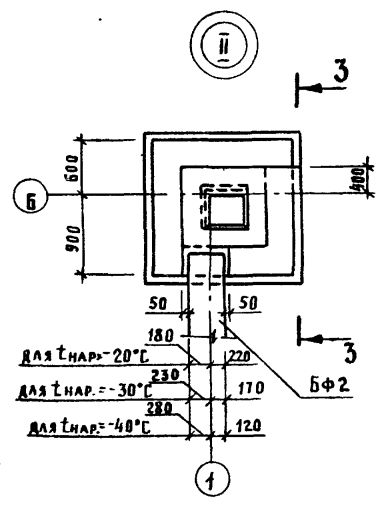
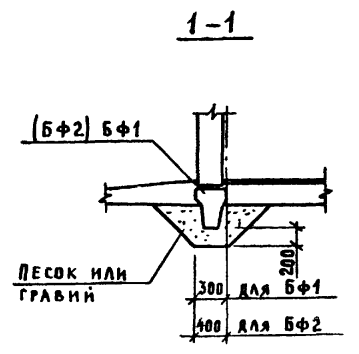
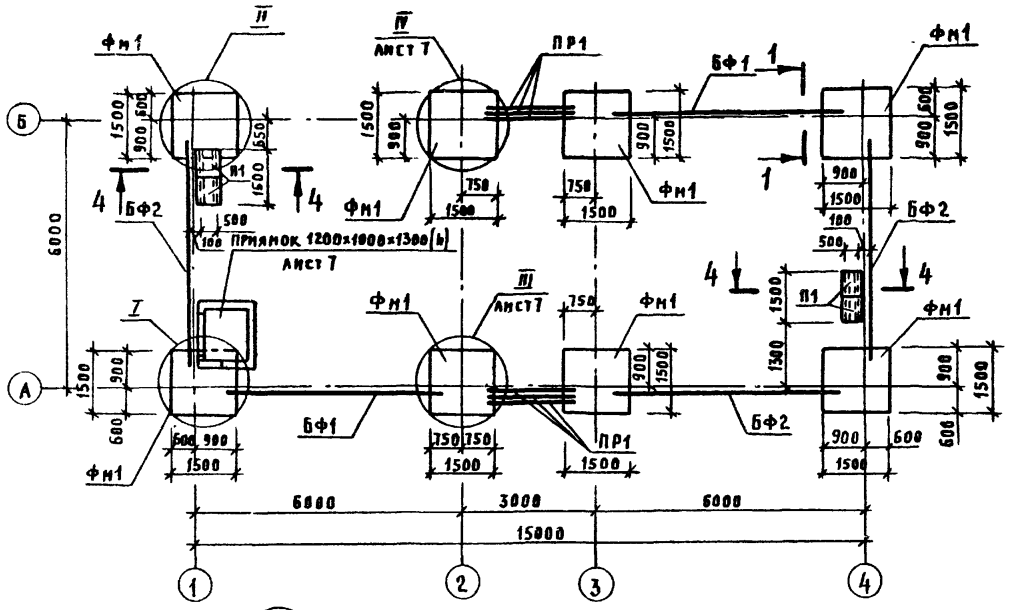
Спецификация перемычек

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	1.225-2 вып.11	Прогон ПРГ60.2.5-4т	2(2)	1500	
		Перемычки			
2	1.038.1-1 вып.1	1ПБ13-1	6(6)	25	
3		2ПБ22-3	3(10)	92	
4		5ПБ25-37	1(1)	338	
5	1.038.1-1 вып.3	БРГ44-40	2(2)	1528	
ДП1	1.225-2 вып.11	Дверная планка ДП5.4-Т	2(2)	68	

СОГЛАСОВАНО
Имя, № подл. Подпись и дата, И.З.А.М. И.В.Н.О.

ГИП	Занберов	Т.п. 903-1-253.87 - АС
Нач. отд.	Шатный	
Гл. спец.	Пархомчик	
Рук. гр.	Катчевский	Электротельная автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электродетами КЭВ-400/0,4
Ст. инж.	Гушакова	
И.контр.	Сармина	
Привязан		Стандия Лист Листов
		Р 5
Инв. №		План кровли ОК-1
		Госагропром БССР БЕЛАГРОПРОЕКТ г. Минск

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТОВ



СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТОВ

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		$t_{нар} = -20^{\circ}C; -30^{\circ}C; -40^{\circ}C$			
ФМ1	АС7	ФУНДАМЕНТ МОНОЛИТНЫЙ ФМ1	8		
		ФУНДАМЕНТНЫЕ БАЛКИ			
БФ1	1.415-1 вып.1	ФББ-3	2	1200	
БФ2		ФББ-13	3	1400	
ПР1	1.038 1-1 вып.1	ЗПБ21-8	6	157	
П1	3.006.1-2/82 вып.1-2	ПЛИТА ПЗ-5	4	50	

- Освоением фундаментов приняты грунты сухие, непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками $\gamma = 1.8 \text{ тс/м}^3$; $C = 0.02 \text{ кгс/см}^2$, $\varphi = 28^{\circ}$; $E = 15 \text{ МПа}$, Грунтовые воды отсутствуют.
- Возведение монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СНиП III-15-76
- Набетонки и подбетонки выполнить из бетона класса В7.5
- Горизонтальную гидроизоляцию по фундаментным балкам выполнить из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20-30 мм, руководствуясь СН301-65* п 10 и СНиП III-20-74 п.п. 4.14; 4.15; 4.16.

НАГРУЗКИ НА ОБРЕЗЕ ФУНДАМЕНТА

$t_{нар}$	МАРКА ФУНДАМЕНТА	СХЕМА	СНЕГ 1000 Па			
			N1 кН	N2 кН	Mx кН·м	Qx кН
-20°C	ФМ1		101	77	258	1.6
-30°C			101	95	260	1.6
-40°C			101	113	261	1.6

ГНП	ЗАНБЕРОВ	САЛОТЯ	ШАТНИЙ	ПАХОМЧИК	МОДЕЛЬ	ГОЛОДНАЯ	И КОНТР.	САРИКИНА	Т.П. 903-1-253.87	-АС
ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 КОТЛАМИ КЭВ-400/04								Лист 1	Лист 2	Лист 3
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТОВ								Р	Б	ГОСГРОПРОМ БССР БЕЛАГРОПРОЕКТ Г. МИНСК

Выполнил *Э.рус* Кривыцкая

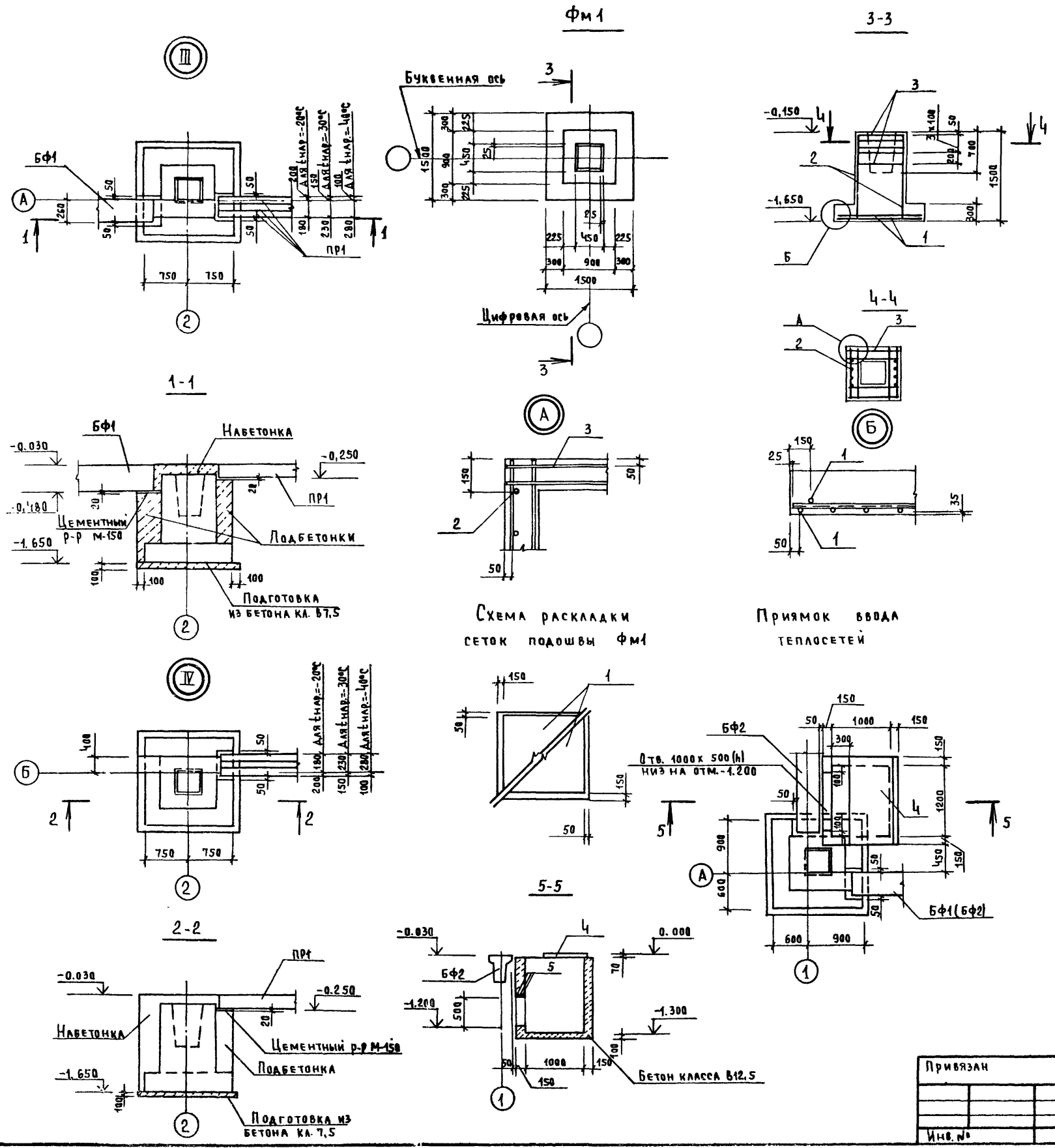
ФОРМАТ А2

АЛЬБОМ I

СОГЛАСОВАНО

ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАН ИНВ. N

АЛБЕОМ I



Спецификация элементов фундамента ФМ1 и прямка

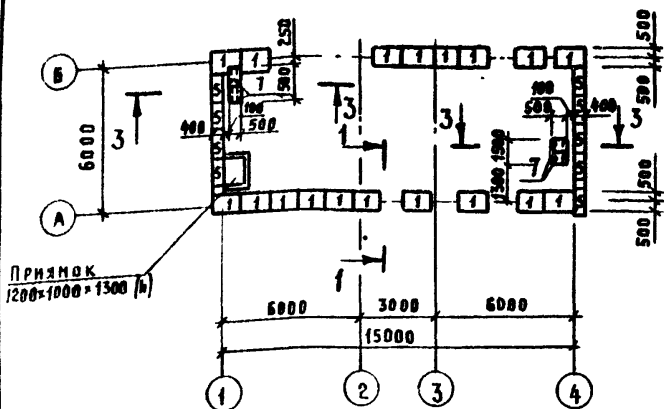
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				ФМ1		
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ		
				Сетки арматурные		
		1	1.410-3 вып.1	1С 10АII 145x145 6АII	2	8,2 кг
		2	1.412-1/77 вып.3	СН12АII - 6x15	2	6,0 кг
		3		СА - 8АI	5	2,7 кг
				МАТЕРИАЛЫ		
				Бетон класса В12,5	1,6	м ³
				Прямок		
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ		
		4	3.006.1-2/82 вып 1-2	Плита П10г-5	1	190 кг
				ДЕТАЛИ		
		5		10АII, ГОСТ 5781-82, L=1200	3	0,8 кг
				МАТЕРИАЛЫ		
				Бетон класса В12,5	1,24	м ³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

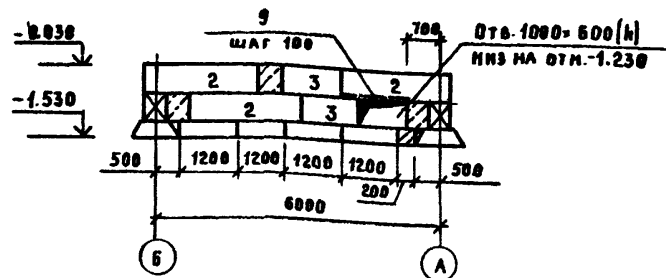
Марка элемента	Изделия арматурные						Всего	
	Арматура класса							
	АI		АII		АIII			
	ГОСТ 5781-82							
	Ф8	Итого	Ф12	Итого	Ф6	Ф10	Итого	
ФМ1	15,1	15,1	10,4	10,4	2,0	14,4	16,4	41,9

ГИП	Занберов		Т.п. 903-1-253. 87	-АС	
Нач.отд.	Шатный				
Г.аспек.	Пархомчик				
Рук.гр.	Модел				
Ст.инж.	Толочная				
Н.контр.	Сармина				
Электротельная автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электродетами КЭВ-400/0,4					
Привязан			Стадия	Лист	Листов
Инв.№			Р	7	
			Фундамент монолитный ФМ1. Прямок ввода теплосетей. Узлы III, IV		
			Госагропром БССР Белагропроект г. Минск		

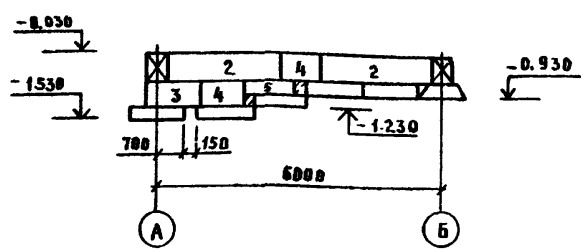
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТОВ



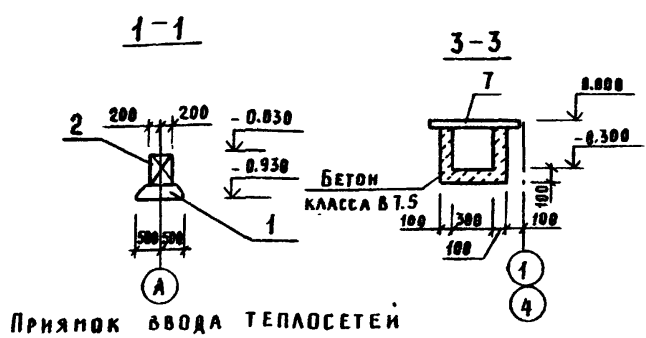
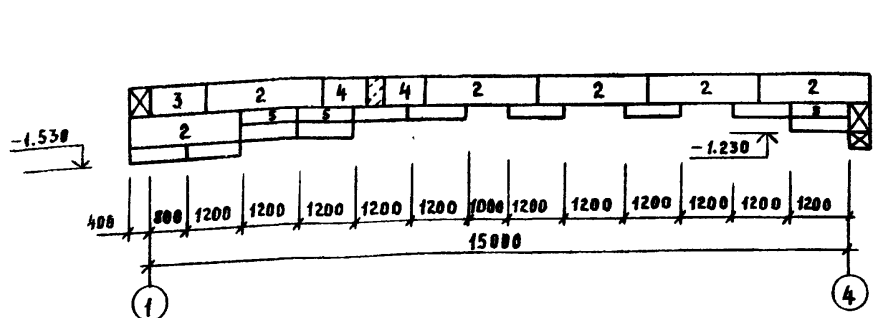
РАЗВЕРТКА ФУНДАМЕНТОВ ПО ОСИ 1



РАЗВЕРТКА ФУНДАМЕНТОВ ПО ОСИ 4

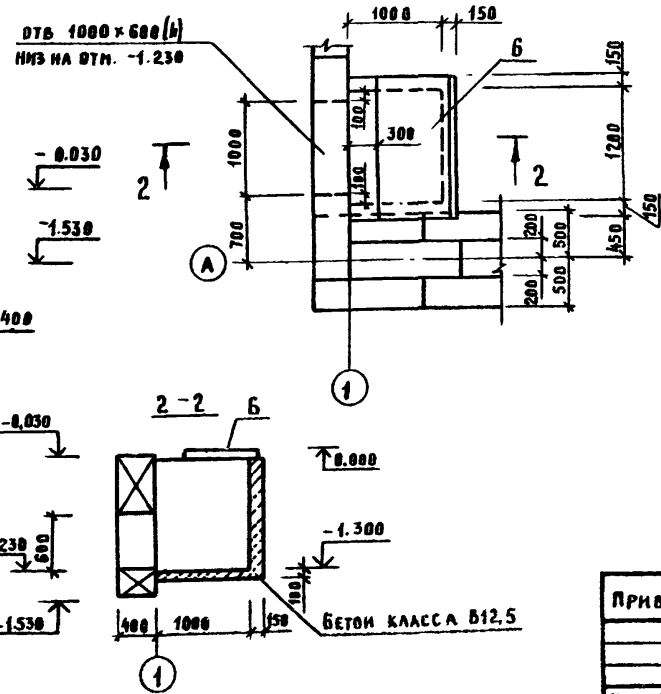
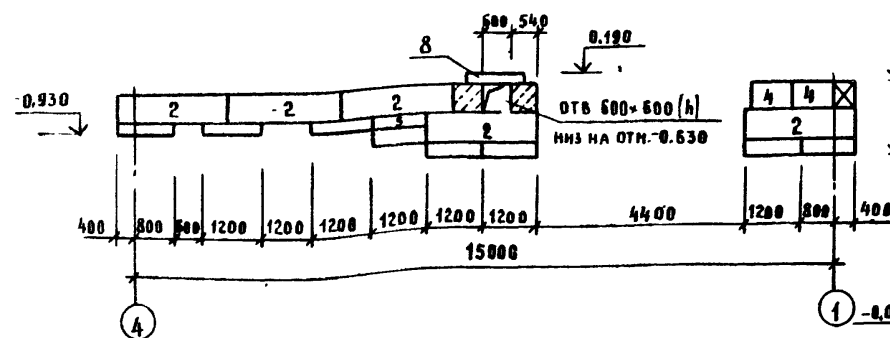


РАЗВЕРТКА ФУНДАМЕНТОВ ПО ОСИ А



ПРИЯМОК ВВОДА ТЕПЛОСЕТЕЙ

РАЗВЕРТКА ФУНДАМЕНТОВ ПО ОСИ Б



СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТОВ

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ГОСТ 13580-85	ПЛИТА ФЛ1012-2 БЛОКИ БЕТОННЫЕ ДЛЯ СТЕН ПОДВАЛОВ	26	650	
2	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.4 Б-Т	16	1300	
3		ФБС 12.4 Б-Т	4	640	
4		ФБС 9.4 Б-Т	6	470	
5		ФБС 12.4.3-Т	5	310	
7	3.006.1-2/82 вып 1-2	ПЛИТА ПЗ-5	4	50	
8	1.038.1-1 вып 1	ПЕРЕМЫЧКА ЗПБ13-37	3		
9		10АЩ ГОСТ 5781-82, L=1500	5	0,9	

СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРИЯМКА

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ		
Б	3.006.1-2/82 вып 1-2	1	190 кг
	МАТЕРИАЛЫ		
	БЕТОН КЛАССА В12,5	0,8	м³

1. Основанием фундаментов приняты грунты сухие, непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками: $\gamma = 1,8 \text{ тс/м}^3$, $c = 0,02 \text{ кгс/см}^2$, $\varphi = 28$, $E = 15 \text{ МПа}$, грунтовые воды отсутствуют
2. Монолитные участки ленточных фундаментов выполнить из бетона класса В 7,5.
3. Горизонтальную гидроизоляцию на отм. -0,030 выполнить из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20. 30 мм руководствуясь СН301-65* п.10 и СНиП III-20-74 п.п 4.14, 4.15, 4.16
4. Монтаж блоков стен подвала выполнять на цем.-изв. растворе М50

Имя, должность, Подпись и дата, ВЗАН ИВБМ

И.П.	Занберов	Т.П. 903-1-253-87	АС
НАЧ.ОТД.	Шатный	ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 КОТЛАМИ КЭВ-400/0,4	
ГЛ. СМЕЩ.	Пардончик	ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ	
РУК. ГР.	Ивдель	СТАДИЯ	ЛИСТ
СУ.ИЖ.	Товачная	Р	8
И.КОНТР.	Саркина	ВАРИАНТ С КИРПИЧНЫМИ СТЕНАМИ. СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТОВ	
ПРИВЯЗАН		ГОСАГРОПРОМ БССР БЕЛАГОПРОЕКТ Г. МИНСК	
ИМБ. №		ФОРМАТ А2	

КОПИРОВАЛ *Эрис* Креничкова

СХЕМА 1 РАСПОЛОЖЕНИЯ КОЛОНН И БАЛОК ПОКРЫТИЯ

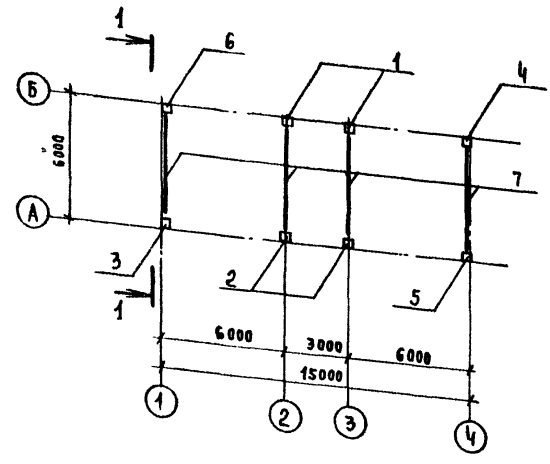


СХЕМА 3 РАСПОЛОЖЕНИЯ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ ПО ОСИ А

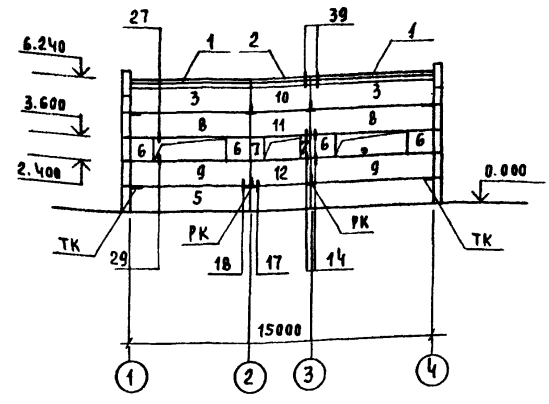


СХЕМА 4 РАСПОЛОЖЕНИЯ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ ПО ОСИ Б

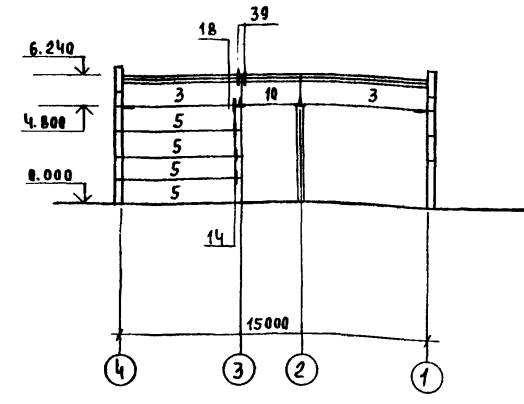


СХЕМА 2 РАСПОЛОЖЕНИЯ ПЛИТ ПОКРЫТИЯ

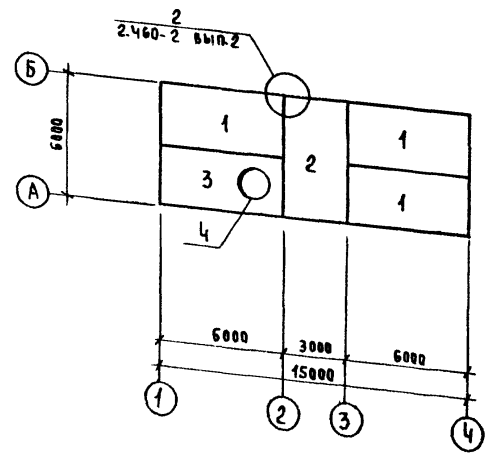


СХЕМА 5 РАСПОЛОЖЕНИЯ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ ПО ОСИ 1

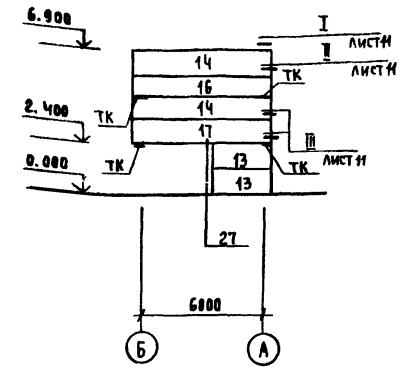


СХЕМА 6 РАСПОЛОЖЕНИЯ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ ПО ОСИ 4

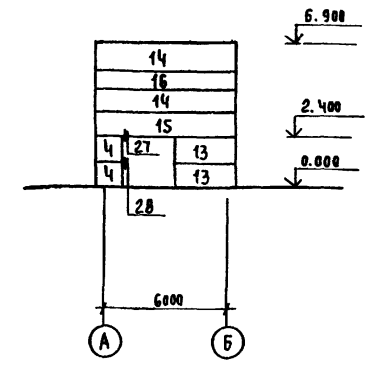
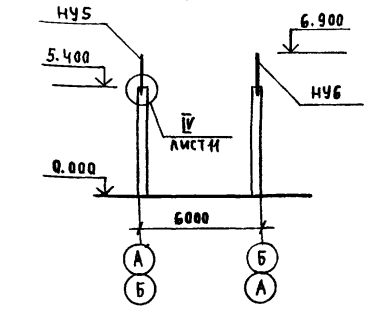
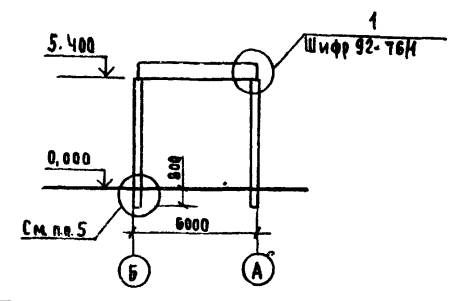


СХЕМА 7 РАСПОЛОЖЕНИЯ НАСАДОК ТОРЦОВОГО ФАХВЕРКА



1-1



- 1 Узлы, замаркированные на данном листе, кроме отобранных, см. серии 1.030.1-1 вып. 3-3.
- 2 Крепление карнизной панели к подкарнизной см. серии 1.030.1-1 вып. 0-3
- 3 Монтаж сборных конструкций производить в соответствии с требованиями СНиП III-16-80.
- 4 Швы между плитами заделывать плотным мелкозернистым бетоном класса В15
- 5 Узел установки колонны в фундамент см. серию 1.423-3 вып. 0-1 лист 6.
6. Спецификации см. л. 10

ГИП	Занберов								
НАЧ. ОТД.	Шатный								
ГЛАВ. СПЕЦ.	Пархомчик								
РУК. ГР.	Модель								
СТ. ИНЖ.	Толочная								
И. КОНТР.	Сармина								

Привязан:		Т. П. 903-1-253.87		-АС
Инв. №		ЭЛЕКТРОТЕПЛАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЭВ-400/0,4		
		СТАЛЬ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		Р	9	
Схемы расположения элементов сборных конструкций			Госагропром БССР Белгипропроект г. Минск	

ИЗДАНИЕ ПОДАТЬ И ДАТА В ЗАМ. ИИВ.Н

СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМАМ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СБОРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.

Альбом I

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		<u>СХЕМА 1</u>			
		<u>КОЛОННЫ</u>			
1	АЛББ IV	КС4-5-01	2	1400	
2		КС4-5-02	2	1400	
3		КС4-5-03	1	1400	
4		КС4-5-04	1	1400	
5		КС4-5-05	1	1400	
6		КС4-5-06	1	1400	
7	ТНВ. ПР. АЛББ. IV	БЛАКА 1БСТ6-3А IV Т-а	4	1150	
		<u>СХЕМА 2</u>			
		<u>ПЛИТЫ</u>			
1	АЛББ IV	1ПГ-3А IV Т-Н-а	3	2250	
2		1ПГ-3А IV Т-Н-б	1	2250	
3		1ПВТ-4А IV Т-Н-а	1	2850	
4	1.494-24	СТАКАН СБ7А-1	1	290	
		<u>СХЕМЫ 3...7</u>			
		ТНАР. = -20°C			
		<u>СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ</u>			
1	1.030.1-1 вып. 2-1	ПК60.6.5-А	4	1200	
2		ПК30.6.5-А-01	2	600	
3	АЛББ IV	ПС60.12.2.0-2.А-35-01	4	1880	
4		2ПС12.12.2.0-А-01	2	370	
5	1.030.1-1 вып. 1-1	ПС60.12.2.0-2А-31	5	1880	
6		2ПС12.12.2.0-А-59	4	370	
7		2ПС6.12.2.0-А-60	2	190	
8		ПС60.12.2.0-2А-42	2	1880	
9		ПС60.12.2.0-2А-41-01	2	1880	
10	АЛББ IV	ПС30.12.2.0-6А-01	2	940	
11		ПС30.12.2.0-6А-02	1	940	
12		ПС30.12.2.0-6А-03	1	940	
13		ПС30.12.2.0-6А-04	4	940	
14		ПС65.12.2.0-2.А-01	4	2040	

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
15	АЛББ IV	ПС65.12.2.0-2.А-02	1	2040	
16		ПС65.9.2.0-2.А-01	2	1530	
17		ПС65.12.2.0-2.А-03	1	2040	
ТК	1.030.1-1 вып. 4-1	ОПОРНЫЙ СТОЛИК ТК4	10	12.2	
РК		ТОЖЕ РК4	6	10.0	
А2	1.030.1-1 вып. 0-3	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ А2	12	1.2	
		ТНАР. = -30°C			
		<u>СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ</u>			
1	1.030.1-1 вып. 2-1	ПК60.7-А	4	1300	
2	АЛББ IV	ПК30.7-А-01	2	650	
3		ПС60.12.2.5-3А-35-01	4	2310	
4	1.030.1-1 вып. 1-1	2ПС12.12.2.5-А-01	2	420	
5		ПС60.12.2.5-3А-31	5	2310	
6		2ПС12.12.2.5-А-59	4	420	
7		2ПС6.12.2.5-А-60	2	230	
8		ПС60.12.2.5-3А-42	2	2310	
9	АЛББ IV	ПС60.12.2.5-3А-41-01	2	2310	
10		ПС30.12.2.5-6А-01	2	1150	
11		ПС30.12.2.5-6А-02	1	1150	
12		ПС30.12.2.5-6А-03	1	1150	
13		ПС30.12.2.5-6А-04	4	1150	
14		ПС65.12.2.5-3А-01	4	2520	
15		ПС65.5.12.2.5-3А-02	1	2520	
16		ПС65.5.9.2.5-2А-01	2	1910	
17		ПС65.5.12.2.5-3А-03	1	2520	
ТК	1.030.1-1 вып. 4-1	ОПОРНЫЙ СТОЛИК ТК3	10	17.6	
РК		ТОЖЕ РК3	6	13.3	
А2	1.030.1-1 вып. 0-3	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ А2	12	1.2	
		ТНАР. = -40°C			
		<u>СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ</u>			
1	1.030.1-1 вып. 2-1	ПК60.7.5-А	4	1400	
2	АЛББ IV	ПК30.7.5-А-01	2	700	
3		ПС60.12.3.0-3А-35-01	4	2730	
4	1.030.1-1 вып. 1-1	2ПС12.12.3.0-А-01	2	500	
5		ПС60.12.3.0-3А-31	5	2730	
6		2ПС12.12.3.0-А-59	4	500	
7		2ПС6.12.3.0-А-60	2	270	
8		ПС60.12.3.0-3А-42	2	2730	

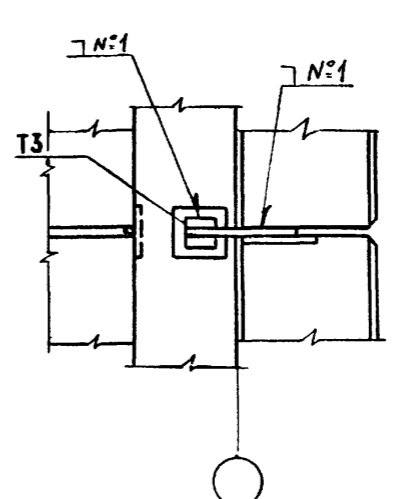
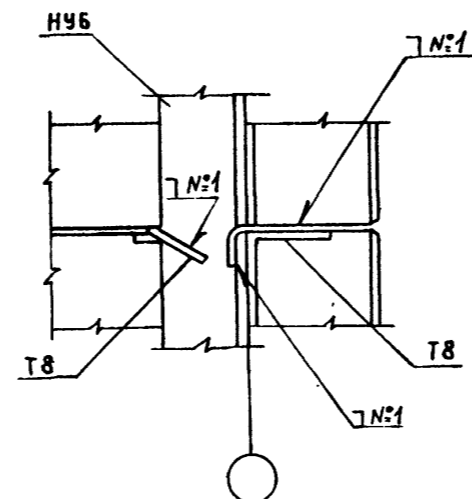
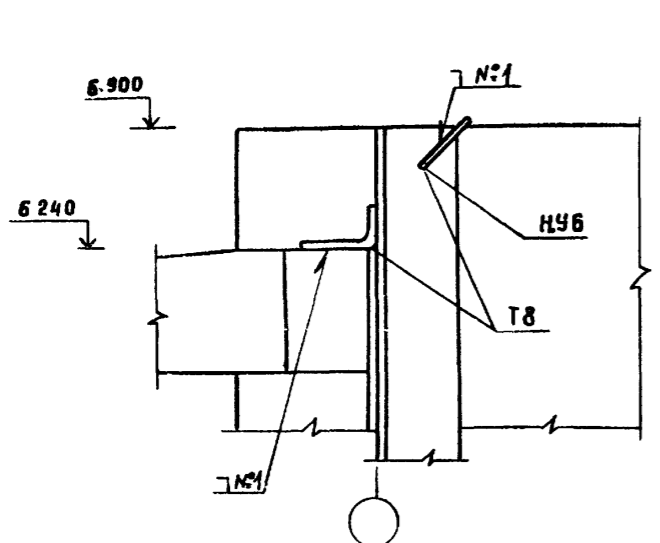
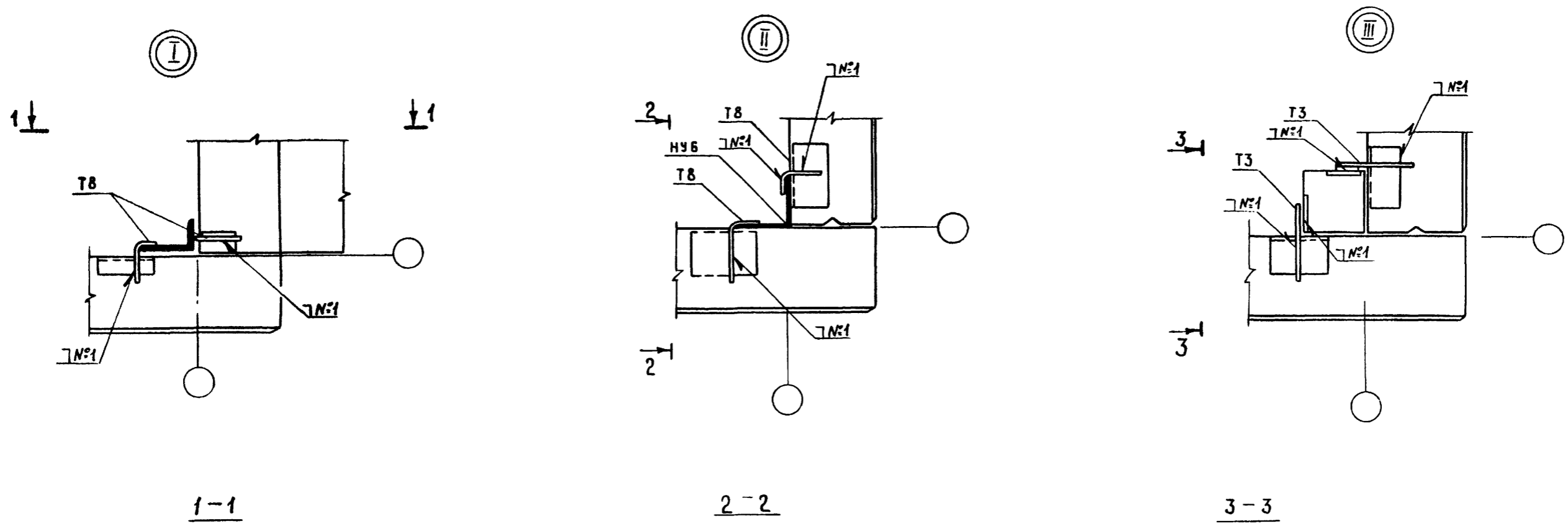
МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
9	АЛББ IV	ПС60.12.3.0-3, А-41-01	2	2730	
10		ПС30.12.3.0-6, А-01	2	1370	
11		ПС30.12.3.0-6, А-02	1	1370	
12		ПС30.12.3.0-6, А-03	1	1370	
13		ПС30.12.3.0-6, А-04	4	1370	
14		ПС66.12.3.0-3.А-01	4	3010	
15		ПС66.12.3.0-3.А-02	1	3010	
16		ПС66.9.3.0-6.А-01	2	2270	
17		ПС66.12.3.0-3.А-03	1	3010	
ТК		1.030.1-1 вып. 4-1	ОПОРНЫЙ СТОЛ ТК2	10	20.1
РК	ТОЖЕ РК2		6	15.6	
А4	1.030.1-1 вып. 0-3	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ А4	12	1.5	
		ТНАР. = -20°C, -30°C, -40°C			
		<u>НАСАДКИ</u>			
НУ5	1.030.1-3 вып. 4-1	НУ5	2	37.2	
НУ6		НУ6	2	37.2	
		<u>ИЗДЕЛИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ</u>			
А1	1.030.1-1 вып. 0-3	А1	12	0.7	
А3		А3	14	0.4	
Т3	1.030.1-1 вып. 4-1	Т3	52	0.4	
Т17		Т17	6	0.3	
Т10		Т10	8	1.3	
		Лист 8x80 ГОСТ 19903-74, L=140 ВСтЗкп 2 ГОСТ 14637-79	15	0.6	
		Лист 8x140 ГОСТ 19903-74, L=140 ВСтЗкп 2 ГОСТ 14637-79	3	1.2	
Т8	1.030.1-1 вып. 4-1	Т8	16	0.5	

Имя, год, Подпись и дата, Объем, номер

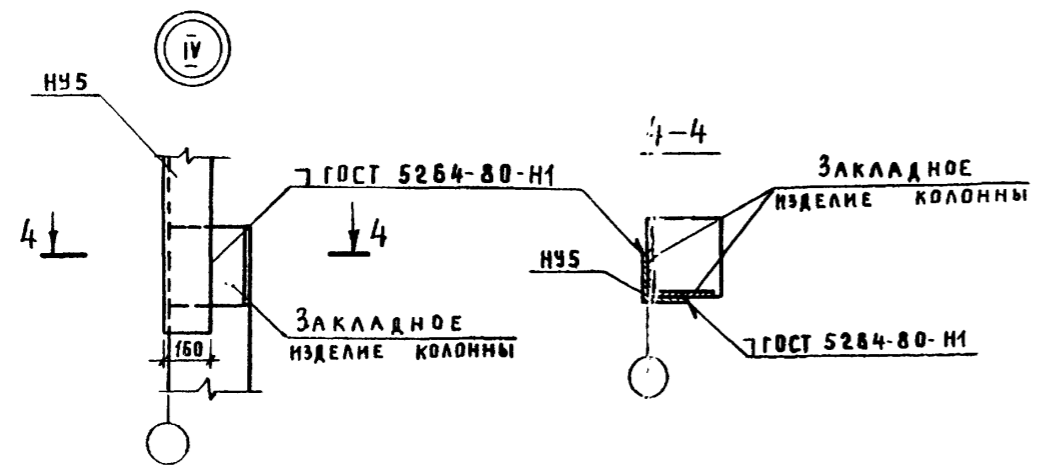
ПРИВЯЗАН				
Имя, год				

ГНП	Занберов				
НАЧ. ОТД.	Шатный				
ГАС. СПЕЦ.	Варжачик				
РУК. ГР.	Модель				
СТ. ИНЖ.	Товачная				
Н. КМТР.	Саркина				
Т.П. 903-1-253.87 -АС					
ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЭВ-400/0.4					
ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ				Лист	Итого
				Р	10
СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМАМ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СБОРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ				ГОСАГРОПРОМ БССР БЕЛАГОПРОЕКТ г. МИНСК	

АЛСОН I



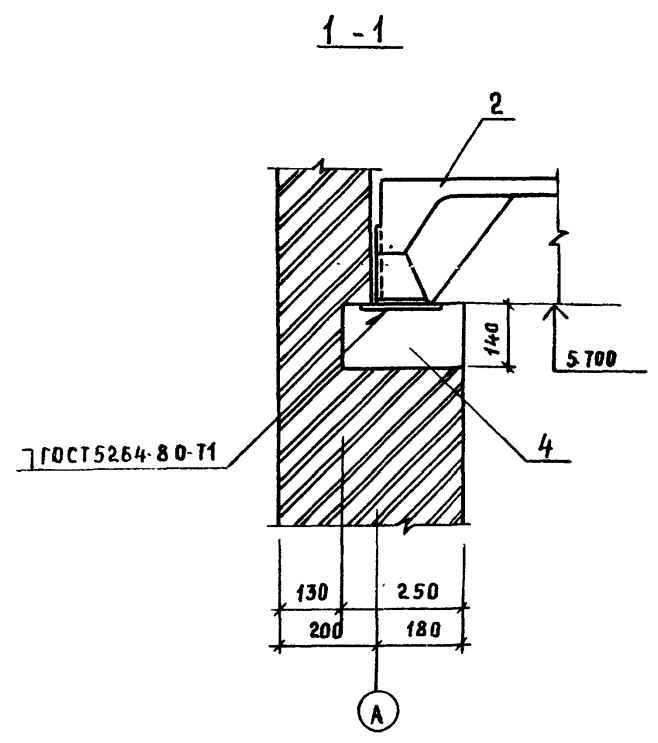
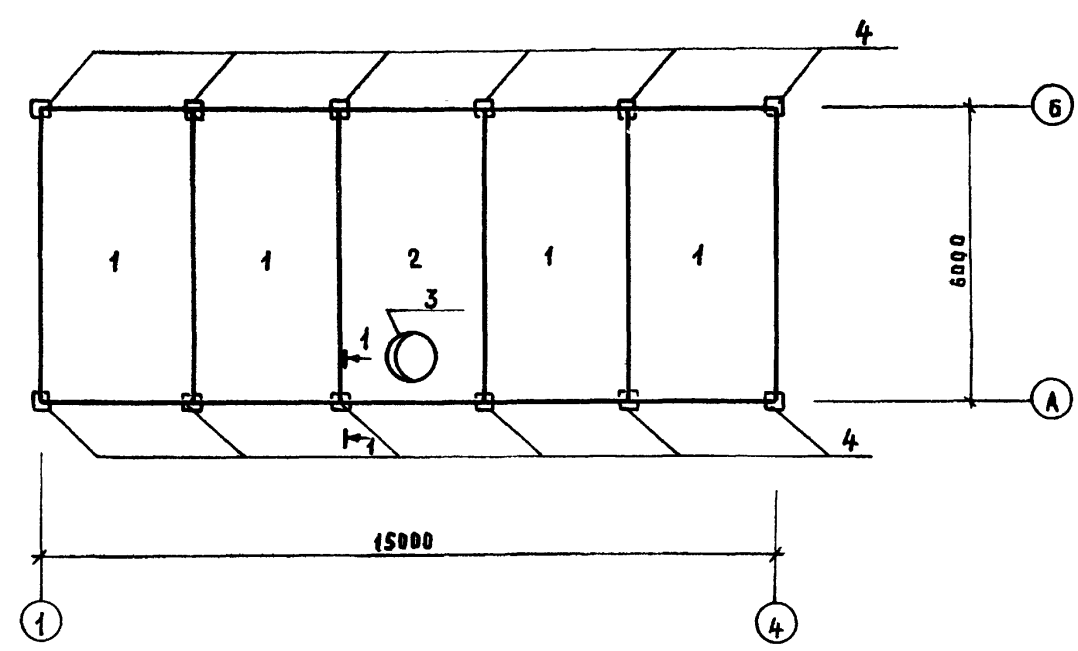
Сварной шов №1 выполнить ручной дуговой сваркой протяженными швами, катет шва - 4 мм.



ГРУП	ЗАМЕРОВ	ШТАТНЫЙ	Т. П 903-1-253-87	- АС
ИМЯ ОТД	ПАРХОМЧУК	НОДЕЛЬ	ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЭВ-400/0.4	
Р. С. ГР	ТОЛОЧНАЯ	САРИНИНА	СТАДИЯ	Лист
С. ИМЖ	САРИНИНА		Р	11
К. КОНТР.			Узлы I ... IV	
ПРИВЯЗАН			ГОСАГРОПРОМ БССР	
ИМЯ №			БЕЛАГРОПРОЕКТ	
Копирован Эрис Креницькава			Г. МИНСК	
			ФОРМАТ А2	

ИМЯ, ПОДА, ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯМ ИМЯ И

Альбом I



Спецификация к схеме расположения плит покрытия

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
ПЛИТА					
1	1.865.1-4/84 вып.1	1ПГ-3А IVT-П	4	2250	
2		1ПВТ-4А IVT-П	1	2850	
3	1.494-24 вып.1	СТАКАН СБ7А-1	1	290	
4	Альб IV	ОПОРНАЯ ПЛИТА ОП52-Т-д	12	50	

1. МОНТАЖ КОНСТРУКЦИЙ ВЫПОЛНЯТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ СНиП Ш-4-80 ; Ш-16-80
2. ШВЫ МЕЖДУ ПЛИТАМИ ЗАДЕЛАТЬ ПЛОТНЫМ МЕЛКОЗЕРНИСТЫМ БЕТОНОМ КЛАССА В15

Имя и подл. Подпись и дата ВЗАН ИИИИ

ГИП	ЗАНБЕРОВ		Т П. 903-1-253-87	АС	
НАЧ. ОТД.	ШЛЯХИМ				
ГА. СПЕЦ.	ПАРХОМЧИК				
РУК. ГР.	МОДЕЛЬ				
СТ. ИНЖ.	ТОЛОЧНАЯ				
И. КОНТР.	САРИНА		ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЭВ-400/0.4		
ПРИБЯЗАН			СТАДИЯ	АНЕТ	АНЕТОВ
			Р	12	
			ВАРИАНТ С КИРПИЧНЫМИ СТЕНАМИ. СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПЛИТ ПОКРЫТИЯ		
			ГОСАГРОПРОМ БЕСР БЕЛАГРОПРОЕКТ Г. МИНСК		

Копировал Крис Кретькович

ФОРМАТ А2

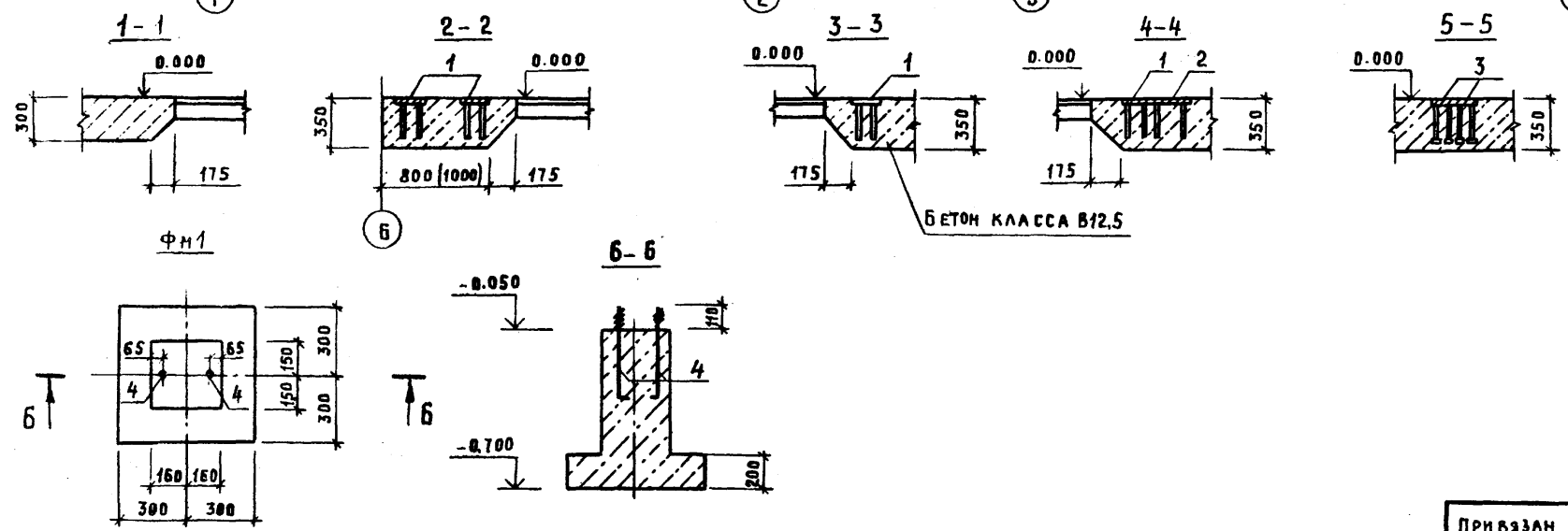
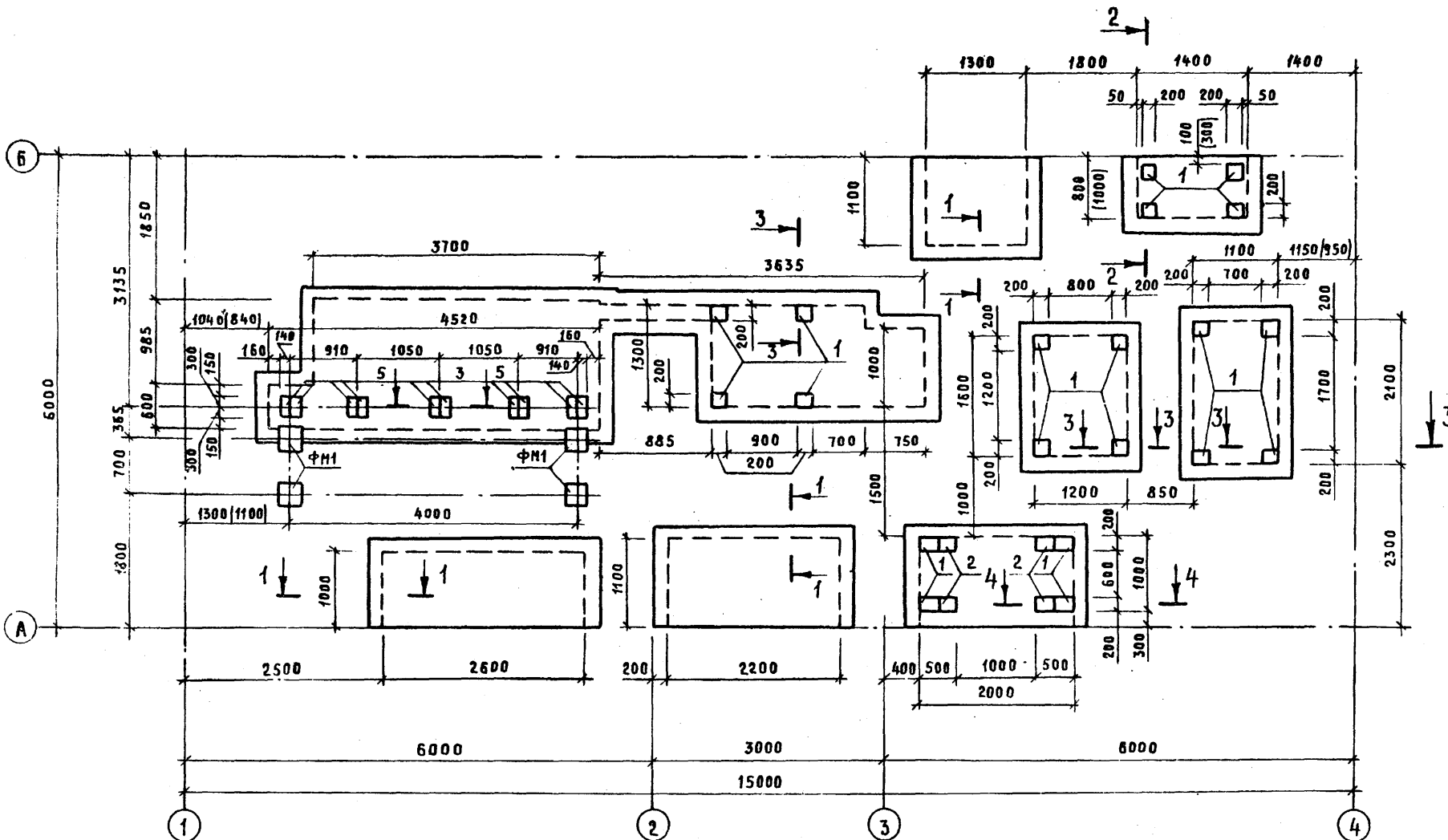
СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ
УСИЛЕННОГО ПОЛА

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ			
1	3.400-Б/76 вып.1	МИ1-24	20	2,3	
2		МИ1-26	4	4,6	
3		МИ2-1	10	4,0	
		БЕТОН КЛАССА В12,5	90м ³		
		ФУНДАМЕНТ МОНОЛИТНЫЙ			
	АС13	ФМ1	4		

СПЕЦИФИКАЦИЯ ФУНДАМЕНТА ФМ1

ФОРМАТ	ЗОНА	ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ		
		4	ГОСТ 24379.1-80	БОЛТ 1.1 М16x400 Вст 3пс 2	2	0.82 кг
				МАТЕРИАЛЫ		
				БЕТОН КЛАССА В12,5	0,12	м ³

РАЗМЕРЫ В СКОБКАХ ДАНЫ ДЛЯ ВАРИАНТА СО СТЕНАМИ ИЗ КИРПИЧА.



СОГЛАСОВАНО:
 ИМЬ У ПОДА Подпись и дата ВЗМ. ИМЬ. И

ГИП	ЗАНБЕРОВ		Т. П. 903-1-253.87	-АС	
ИМ. ОТД.	ШАТНЫЙ				
ГЛ. СПЕЦ.	ПАРХОНИК				
РУК. ГР.	МОДЕЛЬ				
ИМЖ.	ГАВРИЛЬЧИК				
И. КОНТР.	САРИНА		ЭЛЕКТРОТЕПЛАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЗВ-400/0.4		
ПРИВЯЗАН			СТADIЯ	Лист	Листов
			Р	13	
ИМЬ. №:			СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ УСИЛЕННОГО ПОЛА		ГОСАГРОПРОМ БЕССР БЕЛАГРОПРОЕКТ Г. МИНСК

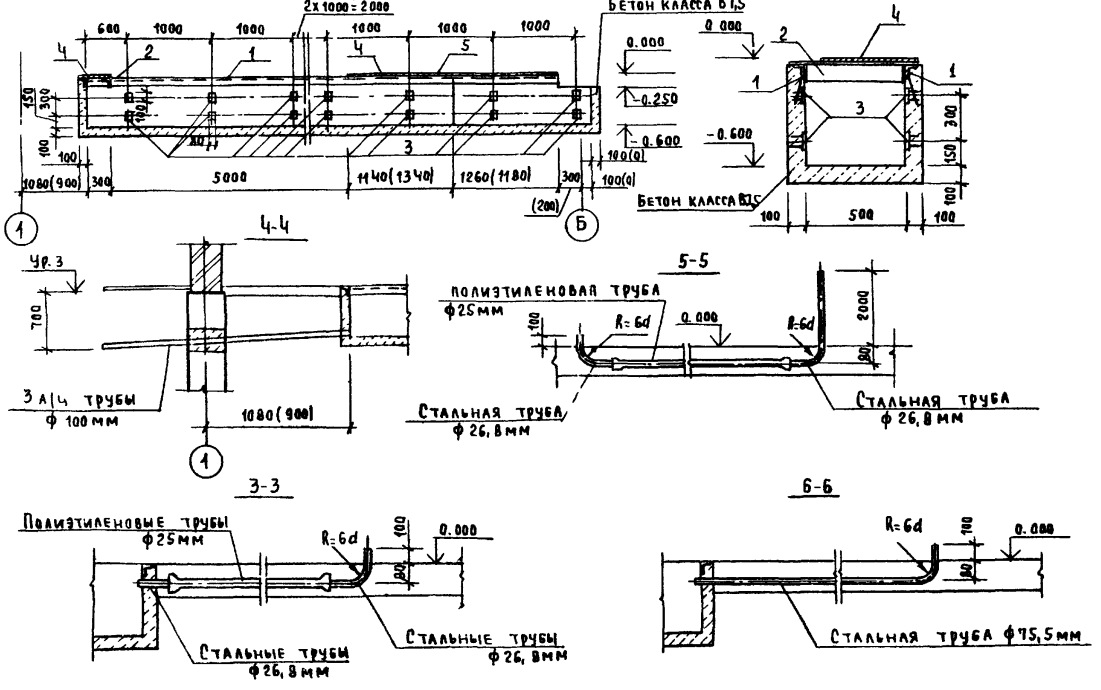
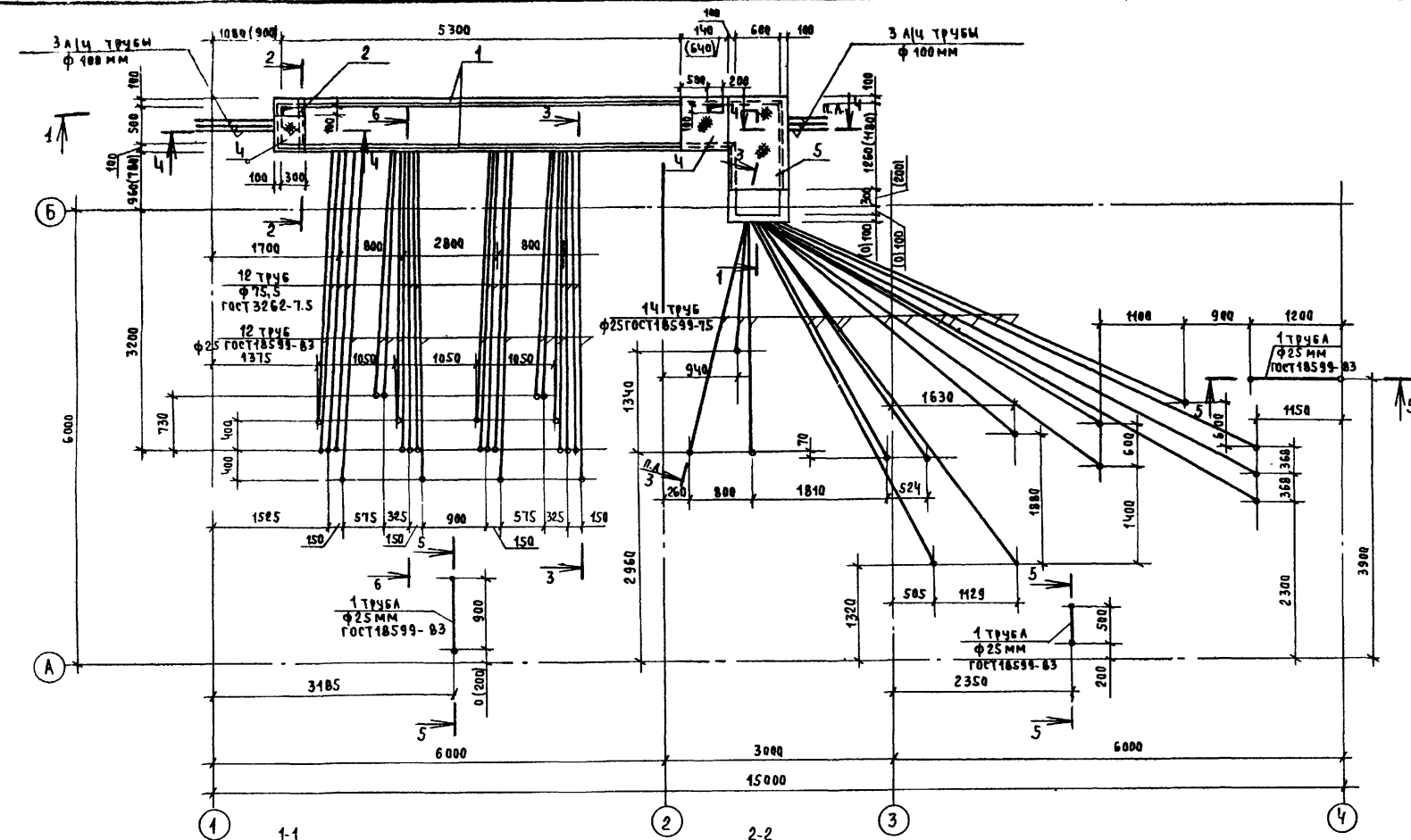
Копировал Крис Кретько

Формат А2

СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ТРУБ В ПОЛУ

МАРКА ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		ТРУБА ϕ 100 ГОСТ 1839-80	10,2		М
		ТРУБА 75x3,2 ГОСТ 3262-75	61,2		М
		ТРУБА 25x2,7 ГОСТ 18599-83	115,0		М
		ТРУБА 26,8x2,5 ГОСТ 3262-75	36,8		М
1	3.400-6/76	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ ММЧ-46	4(4Ч)	4,4	М
2*		ГОЛОК 63x5 ГОСТ 8509-72 L=700 ВСТЫЖКЕ ГОСТ 535-79	1	3,4	
3	3.400-6/76	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МИ-3	8(8Ч)	0,8	
4		ЛИСТ РОМБ 0-ИИ-40x100 ВСТЫЖКЕ ГОСТ 8568-77	4(4Ч)	30,3(30,4)	М
5		ЛИСТ РОМБ 0-ИИ-40x100 ВСТЫЖКЕ ГОСТ 8568-77	4(4Ч)	30,2(30,7)	М

1. Значения в скобках даны для варианта кирпичными стенами
2* в поз.2 полки вырезать по месту



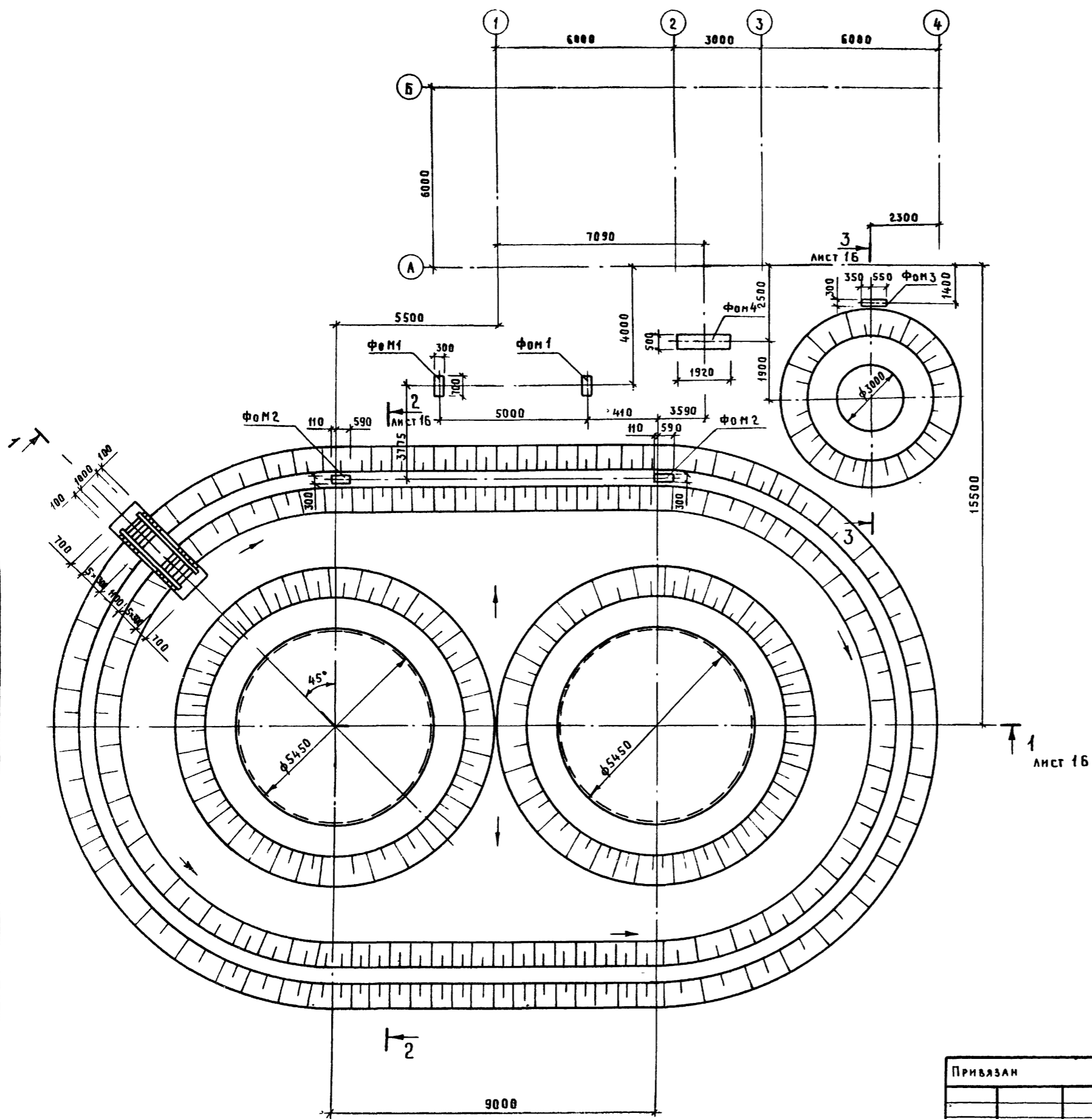
СОГЛАСОВАНО
 ГЛАВ. СПЕЦ. ПЕР. СЕРИИ
 ВМН. ПЛАТ. ПОДПИСЬ МАСТА. ВМН. ИВН. П.
 ИВН. ПЛАТ. ПОДПИСЬ МАСТА. ВМН. ИВН. П.

ГРУП	Занберов	Т.П. 903-1-253.87	-АС
НАЧ. ОТА	Шатный	ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С Ч ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЭВ-400/8,4	
ГЛАВ. СПЕЦ.	Пархомчик	СТАДИЯ	Лист Листов
РУК. ГР.	Модел	Р	14
ИВН.	Гавриашник	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ТРУБ В ПОЛУ	
И. КОНТР.	Сармина	Госагропром БССР БЕЛАГРОПРОЕКТ Г. МИНСК	

Спецификация к схеме расположения опор под трубопроводы и основания под баки

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		ФУНДАМЕНТ МОНОЛИТНЫЙ			
Ф0М1	ЛИСТ 17	Ф0М1	2		
Ф0М2		Ф0М2	2		
Ф0М3		Ф0М3	1		
Ф0М4		Ф0М4	1		
		ПОЛОСА -40x40ГОСТ19903-74 8ст3кл2ГОСТ14637-19			
1		ℓ=19000	-	23.9	
2		φ20АІ ГОСТ5781-82. ℓ=1000	18	0.24	

1. Позиции 1, 2 смотри лист 16



Альбом I
Типовой проект 903-1-253 87

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

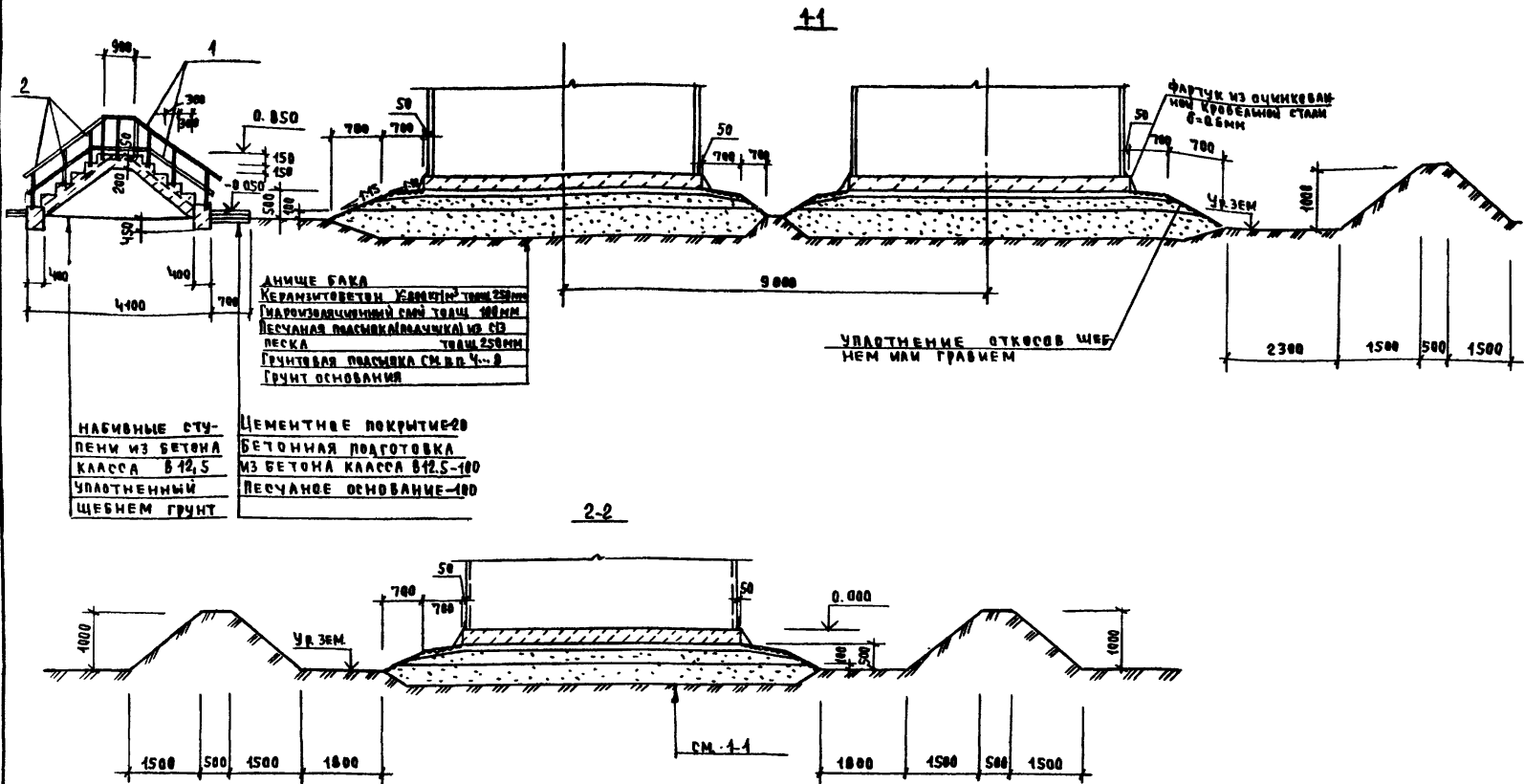
Г П 903-1-253 87-АС			
ЭЛЕКТРОТЕПЛАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОВОДОНАГРЕВАТЕЛЯМИ КЭВ-400/0.4			
СТАДИЯ		ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		15	
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОПОР ПОД ТРУБОПРОВОДЫ И ОСНОВАНИЯ ПОД БАКИ		ГОСАГРОПРОМ БССР БЕЛАГРОПРОЕКТ Г. МИНСК	

ПРИБЯЗАН	
Инв. №:	

Корсаков Я. Кретьков

ФОРМАТ А2

Альбом I



ЛИЦЕ БАКА
 Керамзитобетон толщиной 100мм
 гидроизоляционный слой толщиной 100мм
 Песчаная подушка толщиной 100мм
 Песка толщиной 250мм
 Грунтовая подушка см. в. в. 4-1
 Грунт основания

НАБИВНЫЕ СТУПЕНИ ИЗ БЕТОНА КЛАССА В12,5 УПЛОТНЕННЫЙ ЩЕБЕНЬ ГРУНТ

ЦЕМЕНТНЫЕ ПОКРЫТИЕ-20 БЕТОННАЯ ПОДГОТОВКА ИЗ БЕТОНА КЛАССА В12,5-100 ПЕСЧАНОЕ ОСНОВАНИЕ-100

2-2

3-3

1 Укатка песчаной подушки и грунтовой подсыпки из песчаных грунтов должна производиться с увлажнением

2 Тщательность уплотнения должна контролироваться. Уплотнение считается достаточным, когда при работе катками весом 10 тонн прекращается выпирание "волны" грунта перед катком и глубина следа от задних вальцов катка составит не более 10мм

3 Для предохранения стального днища резервуара от коррозии под действием грунтовой влаги поверх песчаной подушки укладывается гидроизоляционный слой толщиной не менее 10мм. Гидроизолирующий слой готовится из супесчаного грунта, тщательно перемешанного с вяжущими веществами.

Грунт для приготовления гидроизолирующего слоя должен быть в сухом состоянии (влажность около 3%), иметь следующий состав (в % по объему);

- а) песок крупностью 0,1-2мм - от 60 до 85%
 - б) песчаные, пылеватые и глинистые частицы крупностью менее 0,1мм - от 40 до 15%
- В качестве вяжущего вещества могут применяться низкие нефтяные битумы, гудроны и мазуты. Количество вяжущего вещества должно приниматься от 8 до 10% по объему смеси. Устройство и приемку основания и гидроизолирующего слоя производить в соответствии со СНиП 5.02.01-83

4. Принятое решение основания под аккумуляционные баки рекомендуется к применению при несущей способности материкового грунта (под грунтовой подсыпкой) не менее 4,5 кг/см² и расстояния до уровня грунтовых вод, превышающем глубину промерзания не менее чем на 2 метра

5. Материковый грунт перед возведением на нем искусственного основания должен быть уплотнен щебнем или гравием.

6. Глубина заложения грунтовой подсыпки под резервуар назначается в зависимости от мощности растительного слоя, который должен удаляться полностью. Материковый грунт под грунтовой подсыпкой должен быть уплотнен щебнем или гравием.

7. При отсыпке основания на глинистых грунтах грунтовая подсыпка должна выполняться из тех же грунтов до отметки, обеспечивающей сток воды из под песчаной подушки.

8. Укладка грунта при устройстве грунтовой подсыпки и песчаной подушки должна производиться горизонтальными слоями толщиной 15-20см с тщательным послойным уплотнением механизированным способом

Имя и фамилия, Подпись и дата, Взам. инв. №

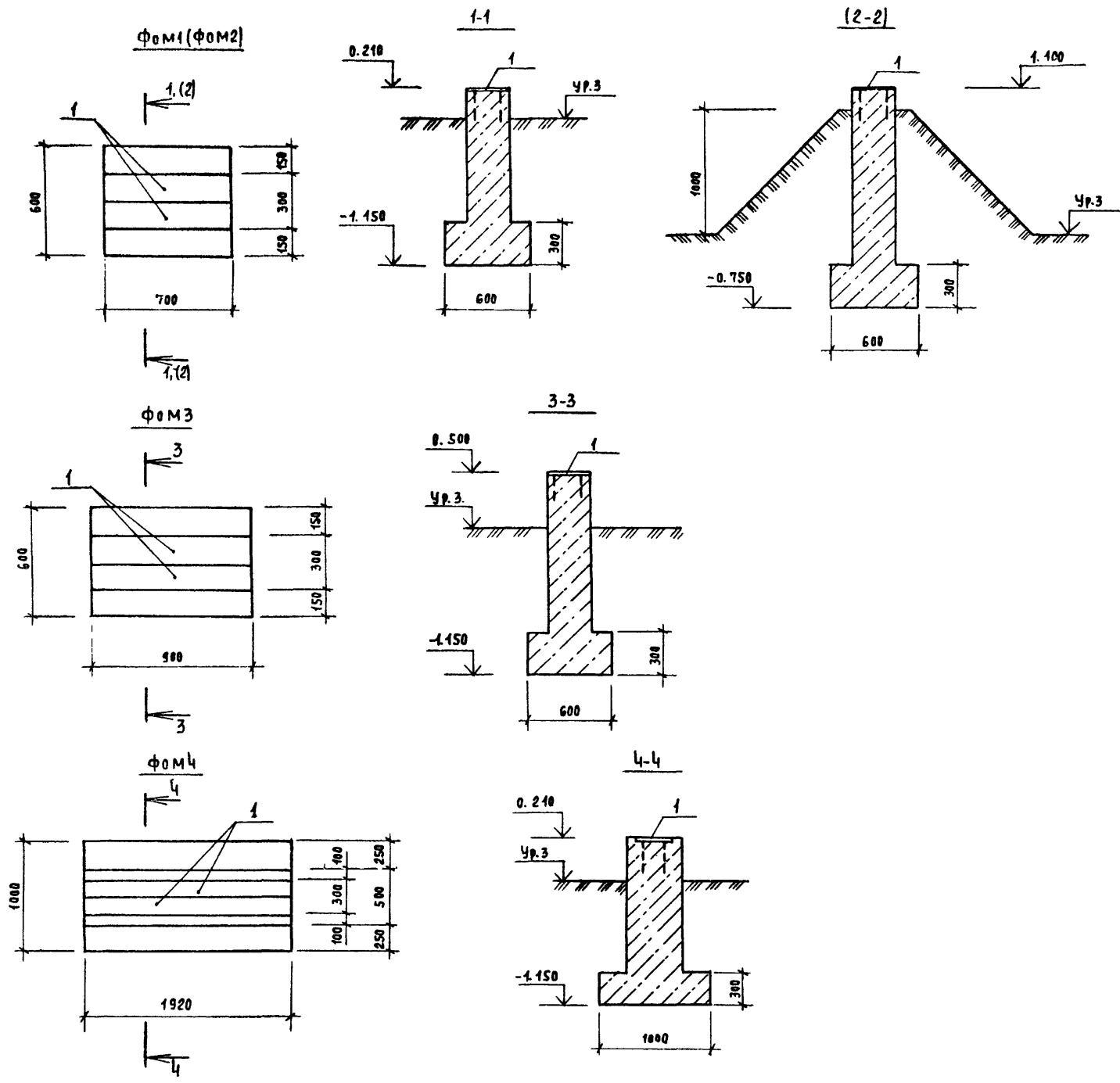
Привязан	
Инв. №	

ГИП	Занберов	02.23	
Нач. отд.	Шатный	02.23	
Л. спец.	Ларкомчик	02.23	
Руч. гр.	Модель	02.23	
Инж.	Гаврилович	02.23	
Н. контр.	Сармина	02.23	
Т. П. 903-1-253.87 - АС			
Электротельная автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электродолами КЭВ-400/0,4			
Станция	Лист	Листов	
Р	16		
Сечения 1-1... 3-3			
Госатропроект БССР БЕЛАТРОПРОЕКТ г. Минск			

Копировала Панасенко

формат А2

АЛБЕОМ I



Спецификация фундаментов Фом1... Фом4

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Фом1, Фом2		
				Сборочные единицы		
	1		1.400-15 вып 1	Изделие закладное МН128-1	1,4м	8,3кг
				Материалы		
				Бетон класса В12,5	0,4м ³	для Фом1
					0,5м ³	для Фом2
				Фом3		
				Сборочные единицы		
	1		1.400-15 вып 1	Изделие закладное МН128-1	1,8м	8,3кг
				Материалы		
				Бетон класса В12,5	0,6м ³	
				Фом4		
				Сборочные единицы		
	2		1.400-15 вып 1	Изделие закладное МН128-1	3,84м	8,3кг
				Материалы		
				Бетон класса В12,5	1,6м ³	

И.И.Н. 10011 Подпись И.А.АТА ВЗАН ИИВМ

Гип	Занберов	ИИВМ		
Нач.отд	Шатный	ИИВМ		
Гл.спец	Пархомчик	ИИВМ		
Рук.гр	Модель	ИИВМ		
Инж	Гаврилович	ИИВМ		
И.контр	Сармина	ИИВМ		
Привязан:				
И.И.Н. №				

Т.П 903-1-253.87		-АС
Электростанция, автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 котлами КЭВ-400/0,4		
Стадия	Лист	Листов
Р	17	
Фундаменты Фом1...Фом4		Госагропроект БССР Белагропроект г. Минск

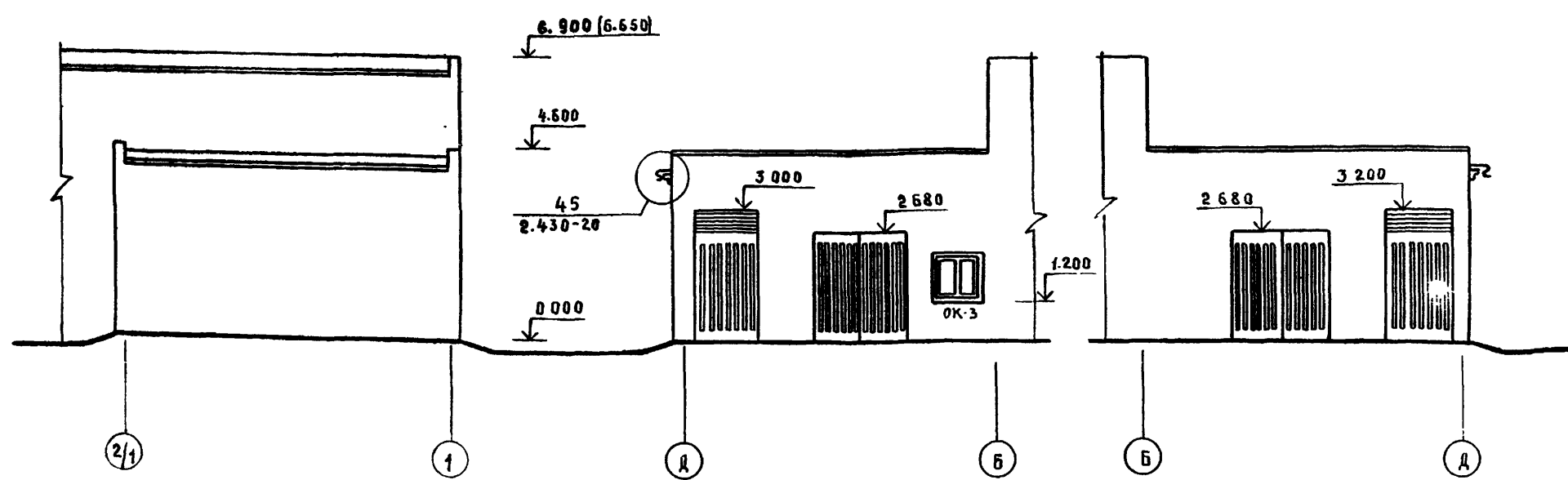
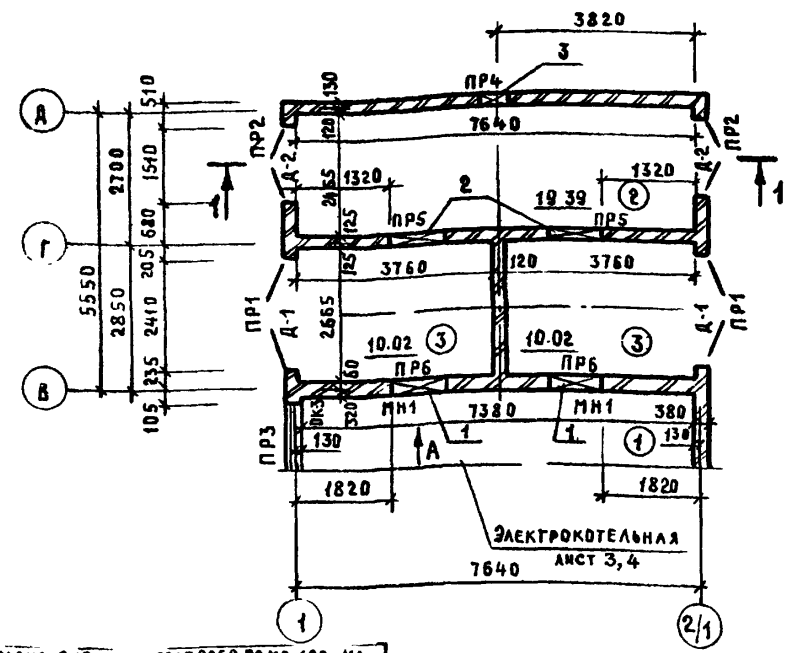
Копировал: И.И.Панасенко

Формат А2

ПЛАН НА ОТМ. 0.000

ФАСАД 2/1-1

ФАСАДЫ Д-Б, Б-Д



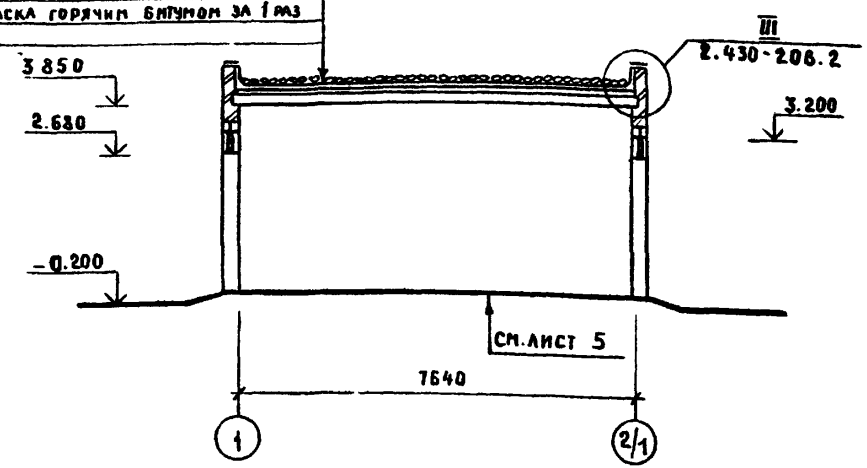
ЭКСПЛИКАЦИЯ ОТВЕРСТИЙ

№ ОТВ	РАЗМЕРЫ, мм		ОТМ НИЗА, м	НАЗНАЧЕНИЕ
	В	К		
1	1000	300	2300	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ
2	1000	350	0 200	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ
3	680	640	2760	ОВ

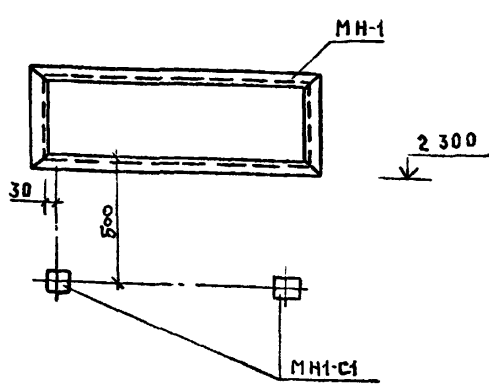
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

НОМЕР ПО ПЛАНУ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПЛОЩАДЬ м ²	КАТЕГОРИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПО ВЗРЫВНОЙ, ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ
1	ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ	100,1	Д
2	ПОМЕЩЕНИЕ РУ-10кВ	19,39	Д
3	КАМЕРА СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА	10,04 × 2	Д

РАЗРЕЗ 1-1



Вид "А"



ВЕДОМОСТЬ ПРОЕМОВ ВОРОТ И ДВЕРЕЙ

МАРКА, ПОС.	РАЗМЕР ПРОЕМА в мм
Д-1	2410 × 2680
Д-2	1410 × 3200

1. Спецификация на закладные изделия МН-1, МН-21 см лист 19
2. Утеплитель см лист 2, Таблица толщин стен и утеплителя
3. Кирпичные стены выполнить из эффективного кирпича М75 (ГОСТ 530-80) на цементно-известковом растворе М25 облицовкой эффективным силикатным кирпичом с расшивкой швов снаружи, с затиркой швов с внутренней стороны
4. Отметки в скобках для варианта с кирпичными стенами

ГМП	ЗАНБЕРОВ	Т.П. 903-1-253 87	АС
НАЧ. ОТД.	ШАТНЫЙ	ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ	КЭВ-400/0,4
ГЛ. СПЕЦ.	ПАРХОМЕНКО	ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
РЧК ГР	КАРЧЕВСКИЙ		Р 18
СТ. ИНЖ.	ГЛУШАКОВА		
И. КОНТР.	САРИКИНА		

ПРИВЯЗАН	
ИМЬ-№:	

Копировала Зюс Кретьчикова

ФОРМАТ А2

АЛБЕОМ I
 СОГЛАСОВАНО
 ЛОГАСОВЕЧНО
 ПОДПИСЬ И ДАТА
 ВЗАИМНОВА
 ИМЬ И ПОСЛ.

ВЕДОМОСТЬ ОТДЕЛКИ ПОМЕЩЕНИЙ
ПЛОЩАДЬ м²

НАИМЕНОВАНИЕ ИЛИ НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ	ПОТОЛОК		СТЕНЫ И ПЕРЕГОРОДКИ		ОТДЕЛКА НИЗА СТЕН ИЛИ ПЕРЕГОРОДОК			ПРИМЕЧАНИЕ
	ПЛОЩАДЬ	ВИД ОТДЕЛКИ	ПЛОЩАДЬ	ВИД ОТДЕЛКИ	ПЛОЩАДЬ	ВИД ОТДЕЛКИ	ВЫСОТА	
2, 3	39.47	ИЗВЕСТКОВАЯ ПОБЕЛКА	178.0	ЗАТИРКА ШВОВ, ИЗВЕСТКОВАЯ ПОБЕЛКА				

ВЕДОМОСТЬ ПЕРЕМЫЧЕК

МАРКА, ПОЗ	СХЕМА СЕЧЕНИЯ
ПР1	
ПР2	
ПР3	
ПР4	
ПР5	
ПР6	

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ОКОННЫХ И ДВЕРНЫХ ПРОЕМОВ

МАРКА, ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕ- ЧАНИЕ
		ОК-3			
ПВД12-12	ГОСТ 12506-81	Оконный блок ПВД 12-12	1		
Д-1	АСИ	ДВЕРЬ Д-1	2		
Д-2	АСИ	ДВЕРЬ Д-2	2		
Ж-1	АСИ	ЖАЛЮЗИЙНАЯ РЕШЕТКА	2		
МН1	АСИ	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН1	4	11.9	
	3 400-6/76	ТО ЖЕ МН1-21	4	1.2	

ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ №	НАИМЕНОВАНИЕ	ЧИСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ
1	СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ	261.87	м ³
2	ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ	62.35	м ²
3	ПЛОЩАДЬ ПОЛЕЗНАЯ	50.22	м ²

1 Во всех помещениях бетонная поверхность пола выполняется из бетона класса В15 по бетонной подготовке из бетона класса В7,5

СПЕЦИФИКАЦИЯ ПЕРЕМЫЧЕК

МАРКА, ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕ- ЧАНИЕ
		ПЕРЕМЫЧКИ			
1	1038.1-1 вып 1	2ПБ29-4	4	120	
2		2ПБ19-3	4	81	
3		2ПБ16-2	2	65	
4		3ПБ13-37	5	85	
5		2ПБ10-1	1	43	
6		2ПБ13-1	6	54	
7		лист 6х150 ГОСТ 19903-74 ВСтЗкп2 ГОСТ 4637-79	16	1.1	
8		ф8 А1 ГОСТ 5781-82, L=140	16	0.05	

ГИП	ЗАНЬЕРОВ		Т. П 903-1-253.87 - АБ	ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКОТЛАМИ КЭВ-400/0.4		
НАЧ. ОТД.	ШАТНИЙ					
ГЛ. СПЕЦ.	ПАРХОНИК					
РУК. ГР.	КАРЧЕВНИК					
СТ. ИНЖ.	ГЛУШАКОВА					
И. КОНТР.	САРИНА		ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
				Р	19	
			ВЕДОМОСТЬ ОТДЕЛКИ ПОМЕЩЕНИЙ	ГОСАГРОПРОМ БССР БЕЛАГОРОЛПРОЕКТ Г. МИНСК		

ПРИВЯЗАН			
ИМБ. №			

КОПИРОВАЛ *З. Кривичкоба*

ФОРМАТ А2

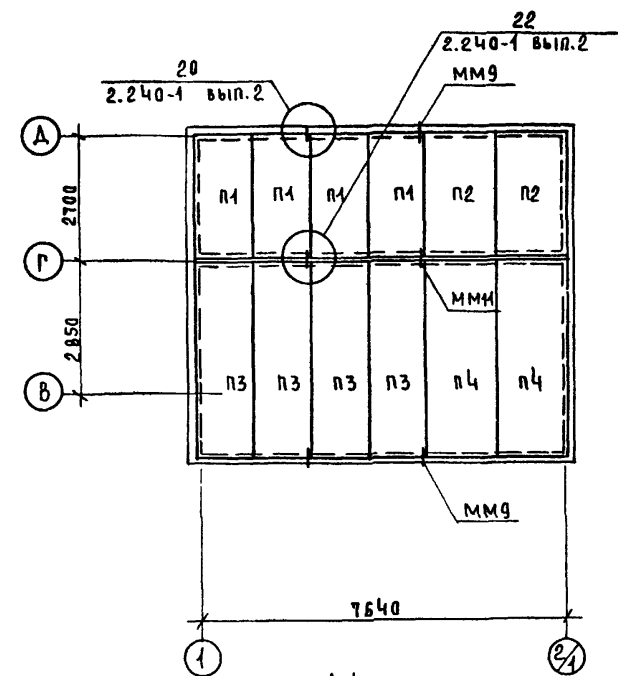
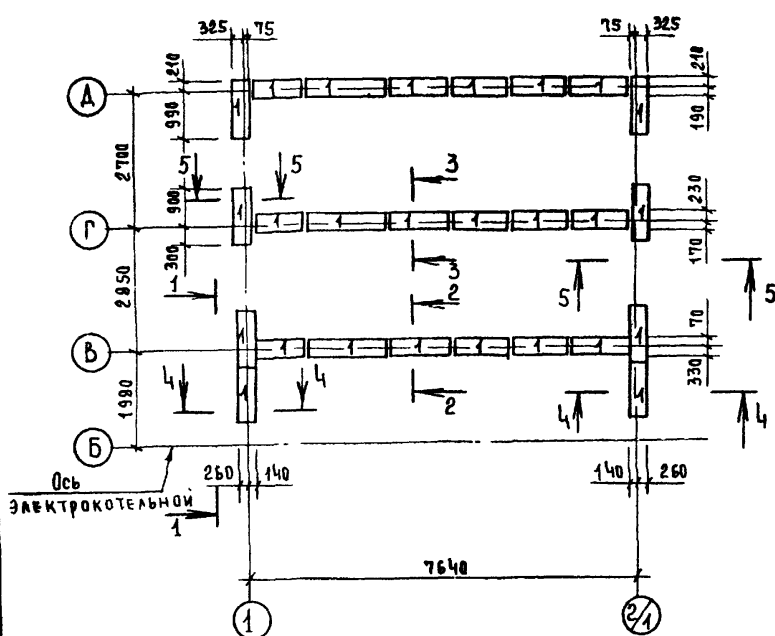
Альбом I

№ ч. листа / Подпись и дата / Взам. инв. №

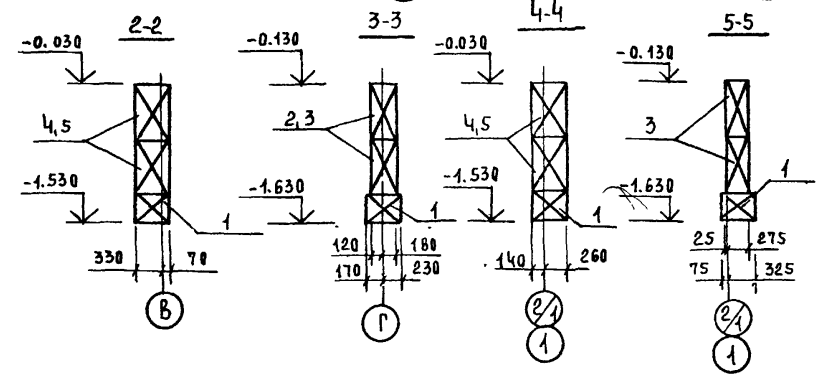
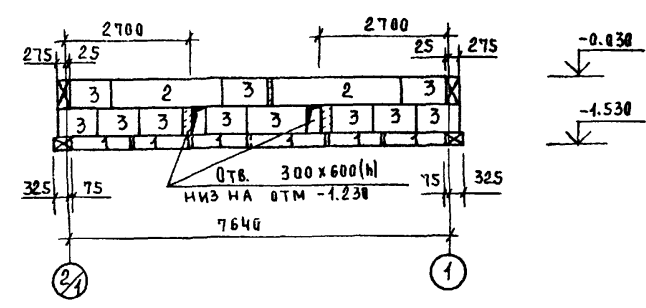
Спецификация к схемам расположения фундаментов и плит покрытия

Схема 1 расположения фундаментов

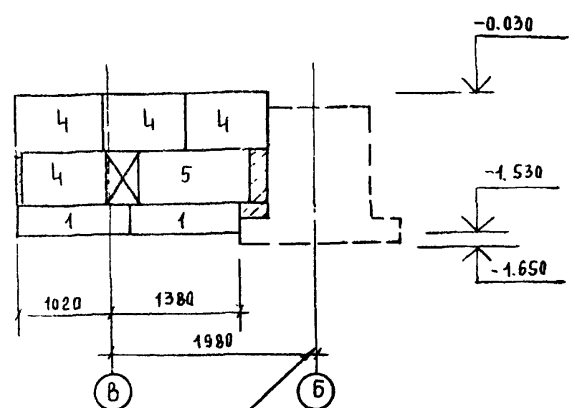
Схема 2 расположения плит покрытия



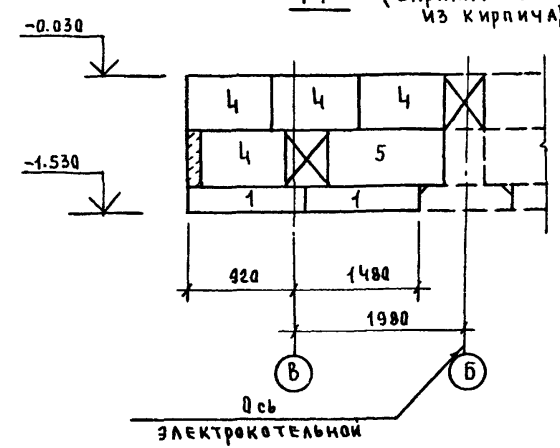
Развертка фундаментов по оси А



1-1



1-1 (Вариант со стенами из кирпича)



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание	
СХЕМА 1						
Блоки бетонные для стен подвала						
1		ФБС 12.4.3-Т	26	310		
2		ФБС 24.3.6-Т	4	970		
3	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.3.6-Т	31	350		
4		ФБС 9.4.6-Т	20	470		
5		ФБС 12.4.6-Т	6	640		
СХЕМА 2						
Плиты						
П1	1.141-1 вып. 60	ПК 27.12-4Г	4	970		
П2		ПК 27.15-4Г	2	1290		
П3		1.141-1 вып. 64	ПК 48.12-8АТЎТ	4	1780	
П4			ПК 48.15-8АТЎТ	2	2250	
Анкера						
ММ9	2.240-1 вып. 2	10АТ ГОСТ 5781-82, L=750	4	0,5		
ММН		10АТ ГОСТ 5781-82, L=450	4	0,3		

1. Основанием фундаментов приняты грунты сухие, непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками $\gamma = 1,8 \text{ тс/м}^3$, $C = 0,02 \text{ кгс/см}^2$, $\varphi = 28^\circ$, $E = 15 \text{ МПа}$, Грунтовые воды отсутствуют
2. Монолитные участки ленточных фундаментов, выполнить из бетона класса В7,5
3. Монтаж блоков стен подвала выполнять на цементно-известковом растворе М50
4. Горизонтальную гидроизоляцию на отм.-0.030 и -0.130 выполнить из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20...30 мм, руководствуясь СН 301-65* п.10 СНиП III-20-74 п.п 4.14; 4.15; 4.16
5. Швы между плитами заделать плотным мелкозернистым бетоном класса В15.

ГИП	Занбедов		Т.П. 903-1-253.87	- АС
НАЧ. ОТА	Шатный			
ГЛАВ. СПЕЦ.	Пархомчук			
РУК. ГР.	Моделль			
СТ. ИНЖ.	Толочная			
И. КОНТР.	Сармина		Электростанция автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электродвигателями КЭВ 400/0,4	
Привязан			Трансформаторная подстанция	Стадия
				Лист
				20
И.ч.р. №			Схемы расположения фундаментов и плит покрытия	
			Госагропром БССР Белагропроект г. Минск	

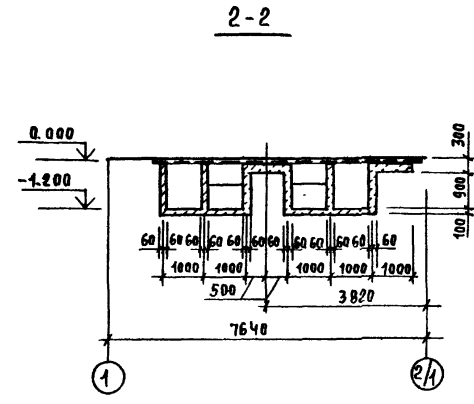
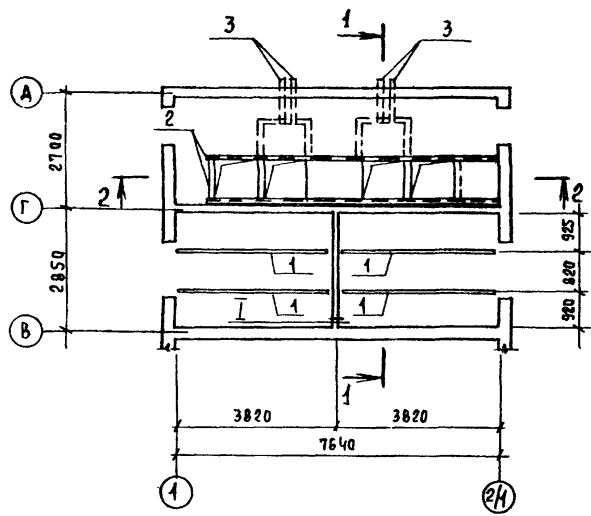
Копировал *Григорьев* Панасенко

формат А2

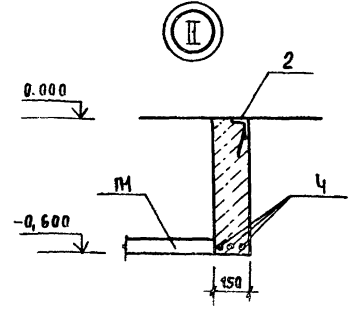
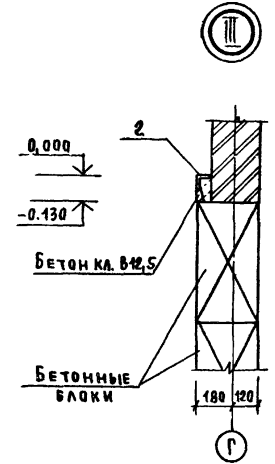
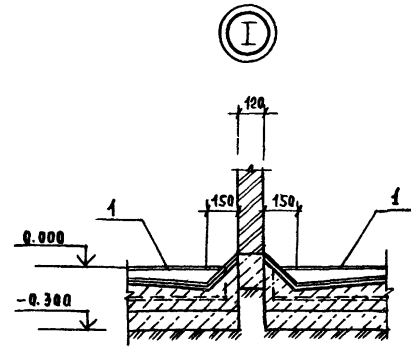
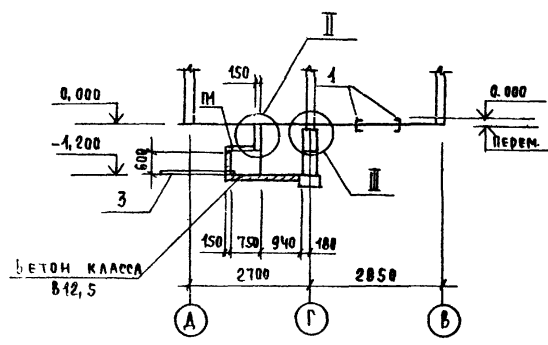
Альбом I

И.ч.р. № Подпись и дата. Взаминв. №

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ
ПОДЗЕМНОГО ХОЗЯЙСТВА



1-1



СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ
ПОДЗЕМНОГО ХОЗЯЙСТВА

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ЕД, кг	Примечание
П1	3.006.1-2/82 вып 1-2	ПЛИТА П7г-5	2	150	
1	АЛЬБ. IV	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН2	4	55,4	
2	3.400-6/76	ТО ЖЕ МНЧ-46	13,0м	4,4	
3	ГОСТ 1839-80	ТРУБА АСБЕСТОЦЕМФ100 L=1300	4	23,4	
4		10А III ГОСТ 5781-82, L=1050	3	0,65	

Наружные поверхности прямых, соприкасающиеся с грунтом, изолировать двумя слоями окрасочной битумной гидроизоляции согласно требований СНиП III-20-74 п.п 1.3; 1.9; 1.12; 4.1; 4.2

ГИП	ЗАНБЕРОВ		Т.П. 903-1-253.87	-АС
НАЧ.ОТД.	ШАТНИН		Электротепловая автоматизированная теплоаккумуляционная с электротеплоами КЭВ 400/0,4	
СА.СПЕЦ.	ПАВЛОВИЧ		ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
Р.К.ГР.	МОДЕЛЬ			Р 21
С.ТИНГ.	ТОЛЧУНА		СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПОДЗЕМНОГО ХОЗЯЙСТВА	Госагропром БССР БЕЛАГРОПРОЕКТ Г. МИНСК
Н.КОНТР.	САРМИНА			

Привязки				
Имя №				

Копировала [подпись] ПАНАСЕНКО

ФОРМАТ А2

ПОСЛАДОВАНО
 ПОДАРИТЬ КАРТА ВЗАМ. ИВВ
 Л. СПЕЦ. ЭЛЕМЕНТЫ ЧЕРТЕЖИ 76/17

АЛЬБОМ I

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
2	ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА	
3	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПУТЕЙ ПОДВЕСНОГО ТРАНСПОРТА	
4	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПУТЕЙ ПОДВЕСНОГО ТРАНСПОРТА (ВАРИАНТ СО СТЕНАМИ ИЗ КИРПИЧА)	
5	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛОЩАДКИ НА ОТМ 2.200, СТОЕК ПОД КОТАЛЫ И ЩИТОВ	
6	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛОЩАДКИ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ БАКОВ	

Альбом I

ВЕДОМОСТЬ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ПО ВИДАМ ПРОФИЛЕЙ

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта № 01-09	Позиции по прейскуранту № 01-09	№ п.п.	Код конструкции	МАССА КОНСТРУКЦИЙ, т												Всего	Количество шт	Серия типовых конструкций	
				ПО ВИДАМ ПРОФИЛЕЙ СТАЛИ															
				Всего стали по вышесказанной номенклатуре	Балки и швеллеры	Крупномерная сталь	Среднемерная сталь	Мелкомерная сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Линкорная сталь	Ручные и ручные арматурные стержни	Трубы	Прочие					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Площадки для обслуживания технологического оборудования		1			0,639	0,164				0,546							1,349		
Стремянки, ограждения		2															0,33		1,450.3-3 вып 1
Пути подвешного транспорта		3			1,15 (1,628)	0,029 (0,042)				0,12 (0,144)			0,027				1,326 (1,814)		
Итого:					1,789 (2,267)	0,193 (0,206)				0,666 (0,69)			0,027				3,005 (3,493)		
Контрольная сумма					1,789 (2,267)	0,193 (0,206)				0,666 (0,69)			0,027				3,005 (3,493)		

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>	
1.450.3-3 вып 0,1	Стальные лестницы, площадки, стремянки, ограждения	
1.426.2-3 вып 2	Стальные подкрановые балки	
2.440-1 вып.6	Узлы стальных конструкций производственных зданий	

Общие указания

- 1 За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола котельной, что соответствует абсолютной отметке
- 2 Стальные конструкции марки, КМ" разработаны в соответствии со СНиП-23-81 "Стальные конструкции. Нормы проектирования"
- 3 Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии со СНиП-18-75 "Металлические конструкции"
- 4 Материал конструкций - см. техническую спецификацию металла
- 5 Заводские соединения стальных конструкций приняты сварными. Сварку путей кранбалок и их подвесок производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75. Сварку остальных конструкций производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75. hш=6мм
- 6 Монтажные соединения конструкций приняты на болтах, а также сварными с установкой временных болтов
- 7 Болты приняты класса 4,6 нормальной точности по ГОСТ 7798-70, изготовленные по технологии 3 приложения I, с дополнительными испытаниями по п.1 табл. 10, марки стали болтов по табл. I ГОСТ 1759-70
- 8 Антикоррозионную защиту металлоконструкций выполнить 2мя слоями одной из эмалей ПФ-115 (ГОСТ 6465-76), ПФ-133 (ГОСТ 926-82) по 2 слоям грунтовок ГФ-021
- 9 Общая толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, должна быть не менее 55 мкм.
- 10 Значения в скобках даны для варианта со стенами из кирпича.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасности при соблюдении установленных правил эксплуатации здания (сооружения)

ГЛ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Занберов* Занберов I
 ГЛ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА ПРИОБРАЩАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ 1 1

ИВ. №		Привязан	
ГИП	Занберов		
НАЧ. ОТД.	Шатный		
ГЛ. СПЕЦ.	Пархомчик	Т.П. 903-1-253.87 -КМ	
РУК. ГР.	Модел	Электрокотельная автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электродолами КЭВ-400/0,4	
ИИИ	Гаврильчик		
И. КОНТР.	Сармина		
Общие данные		СТАДИИ	ЛИСТ
		Р	1
		Листов 6	
		Госагропром БССР Белагропроект г. Минск	

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

АЛБОН I

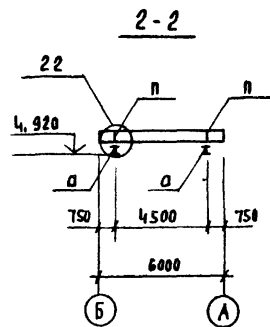
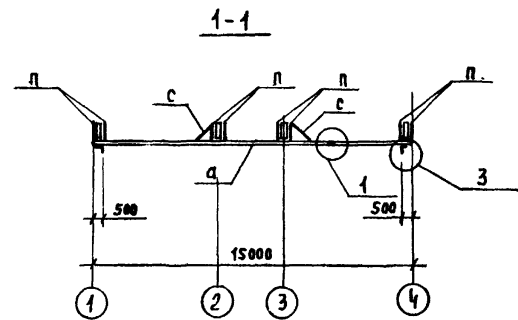
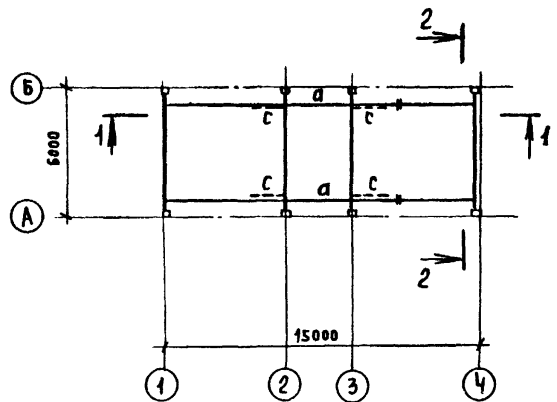
Вид профиля и ГОСТ, тУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение размера профиля, мм	№ п.п.	Кол.			Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции, т					Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) т				Заполняется в/с			
				Марка металла	Вид профиля	Размер профиля			Площадки	Подкрановые балки												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Балки двутавровые для монорельсов ГОСТ 19425-74	ВстЗГПС5 ГОСТ 380-71	I24H	1						1.150 (1.150)											1.150 (1.150)		
			Итого	2						1.150 (1.150)											1.150 (1.150)	
			Всего профиля	3							1.150 (1.150)											1.150 (1.150)
Балки двутавровые ГОСТ 8239-72	ВстЗПСБ-1 ТУ 14-1-3023-80	I10	4						0.08											0.08		
			Итого	5						0.08											0.08	
			ВстЗсп 5-1 ТУ 14-1-3023-80	I18	6						0.229										0.229 (0.478)	
			Итого	8							0.229 (0.478)											0.229 (0.478)
Всего профиля			9						0.309 (0.478)											0.309 (0.781)		
Швеллеры горячекатаные ГОСТ 8240-72	ВстЗПСБ-1 ТУ 14-1-3023-80	C10	10						0.132											0.132		
			C12	11						0.1											0.1	
			C14	12							0.098											0.098
Итого			13						0.33											0.33		
Всего профиля			14						0.33											0.33		
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	ВстЗПСБ-1 ТУ 14-1-3023-80	L50x5	15						0.061	0.006										0.067		
			L63x5	16						0.023	0.023										0.046	
			L80x5	17						0.08											0.08	
			L125x8	18							0.042										0.042	
Итого			19					0.164	0.029 (0.042)										0.193 (0.206)			
Всего профиля			20					0.164	0.029 (0.042)											0.193 (0.206)		
Швеллеры гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	ВстЗКП ГОСТ 16523-70	C60x32x3	21																	0.027		
			Итого	22							0.027											0.027
Всего профиля			23							0.027										0.027		
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74	ВстЗПСБ-1 ТУ 14-1-3023-80	б-6	24						0.009	0.016										0.025		
			б-8	25							0.074										0.074	
			б-10	26						0.063	0.03 (0.144)										0.093 (0.207)	
			б-12	27						0.025											0.025	
			Итого	28							0.097	0.12 (0.144)										0.217 (0.241)
Всего профиля			29					0.097	0.12 (0.144)											0.217 (0.241)		
Сталь листовая рифленая (ромбическая) ГОСТ 8568-77	ВстЗКП2 ГОСТ 380-71	б-6	30						0.449											0.449		
			Итого	31						0.449												0.449
Всего профиля			32						0.449											0.449		
Всего профиля									1.349	1.326										2.675		
Всего массы металла										1.814										3.163		
В том числе по маркам	ВстЗГПС5									1.150 (1.150)										1.150 (1.150)		
			ВстЗПС-1							0.611	0.149 (0.186)									0.82 (0.857)		
			ВстЗсп 5-1							0.229	0.478									0.229 (0.707)		
			ВстЗКП								0.027									0.027		
Всего	ВстЗКП2							0.449											0.449			

* Стремянки и ограждения по серии 1.450.3-3 вып.1 не включены в техническую спецификацию металла
Значения в скобках для варианта со стенами из кирпича

Имя, № вола, подпись и дата

ГМП	Занберов	И.И.	Т.П. 903-1-253.87	-КМ
Нач. отд.	Шатный	И.И.	ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 КОТЛАМИ КЭВ-400/0.4	
Гл. спец.	Пархомчук	И.И.	ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ	СТАВКА АИСТ АИСТОВ
Рук. гр.	Модел	И.И.	Р	2
И.н.ж.	Гаврильчик	И.И.	ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА	
И.контр.	Саркина	И.И.	ГОСАГРОПРОМ БССР БЕЛАГРОПРОЕКТ Г. МИНСК	
Привязан			Формат А2	
И.н.ж.			Копировал Зривс Креничкова	

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПУТЕЙ ПОДВЕСНОГО ТРАНСПОРТА



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ									
МАРКА	СЕЧЕНИЕ			Опорные усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M, кн-м	N, кн	Q, кн			
а	I	1	I 24М			26	1	ВСтЗГлс5	
п	II	2	II 2Г60x32x3	1,0	26		1	ВСтЗкп2	
с	L	3	L 63x5	по гибкости			4	ВСтЗпсб-1	
		4	L 50x5	конструктивно			4	ВСтЗпсб-1	
		5	-δ=10				4	ВСтЗпсб-1	
		6	-δ=8				4	ВСтЗпсб-1	
		7	-δ=6						

1 Узлы, замаркированные на данном листе и вообще указания см. серию 1.426-2-3 вып.2.

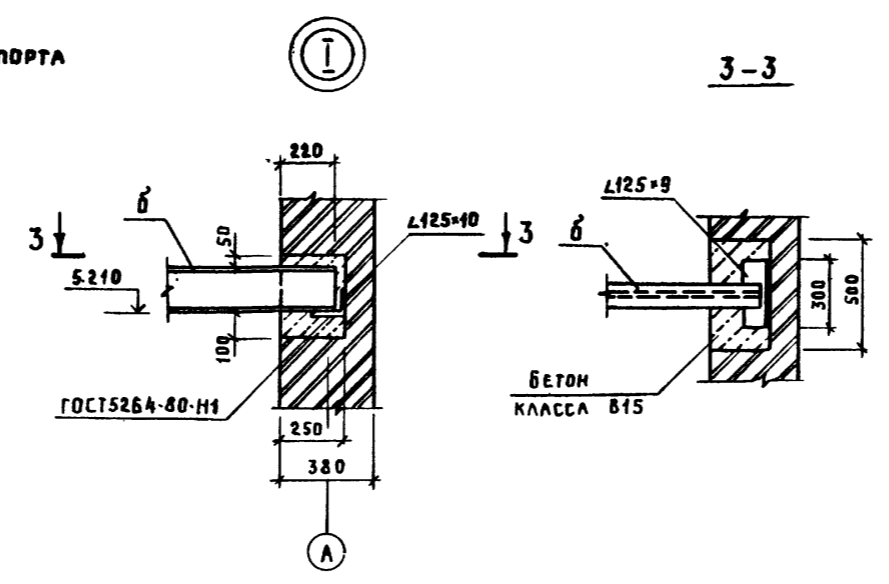
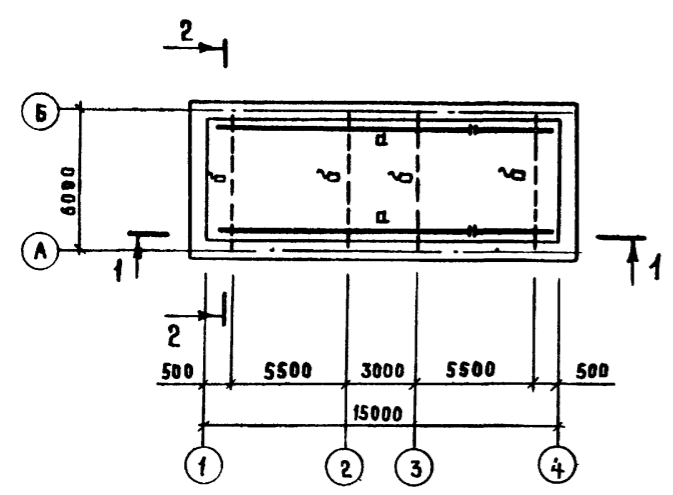
ИЗМ. ПОСЛАД. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗНМ ИВБ.Н.

Г.И.П.	ЗАНБЕРОВ		Т.П. 903-1-253.87	-КМ
И.М.И.О.Т.	ШАТНИЙ			
Г.А.С.П.Е.С.	ПАХОВИЧ			
Р.Ч.К.Г.Р.	МОДЕЛЬ			
С.У.И.И.И.	ТОЛОЧНАЯ			
И.К.О.Н.Т.Р.	САРМИНА			
Привязки			Электротельная автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электродвигателями КЭВ-400/0,4	
			Стандия	Лист
			Р	3
И.И.В. №			СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПУТЕЙ ПОДВЕСНОГО ТРАНСПОРТА	
			Госагропром БССР БЕЛАГРОПРОЕКТ Г. МИНСК	

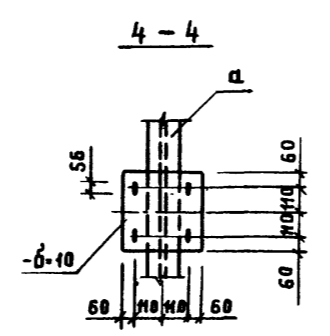
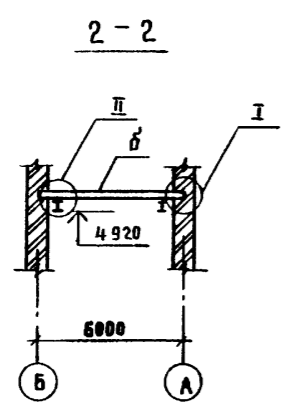
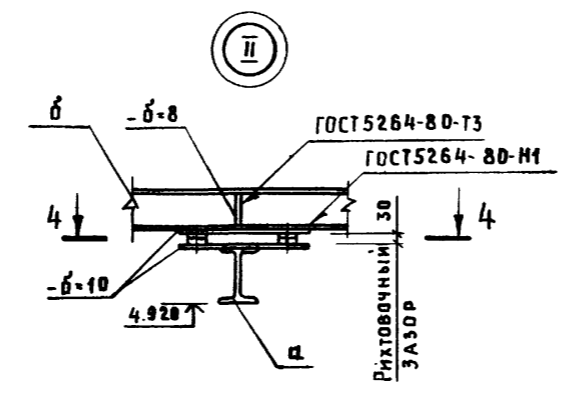
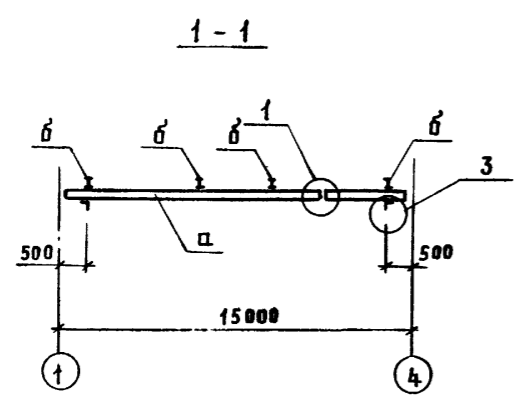
Копировала ПАНАСЕНКО

формат А2

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПУТЕЙ ПОДВЕСНОГО ТРАНСПОРТА



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ								
МАРКА	СЕЧЕНИЕ			ОПОРНЫЕ УСЛОВИЯ			МАРКА МЕТАЛЛА	ПРИМЕЧАНИЕ
	Эскиз	Пос	Состав	М, КН	№, КН	Q, КН		
α	I	1	I 24 М			26	1	ВСт3Гпс5
б	I	2	I 18	10		14	1	ВСт3Гпс5-1
	Л	3	Л125x9				4	ВСт3пс6-1
	-	4	-б=10				4	ВСт3пс6-1



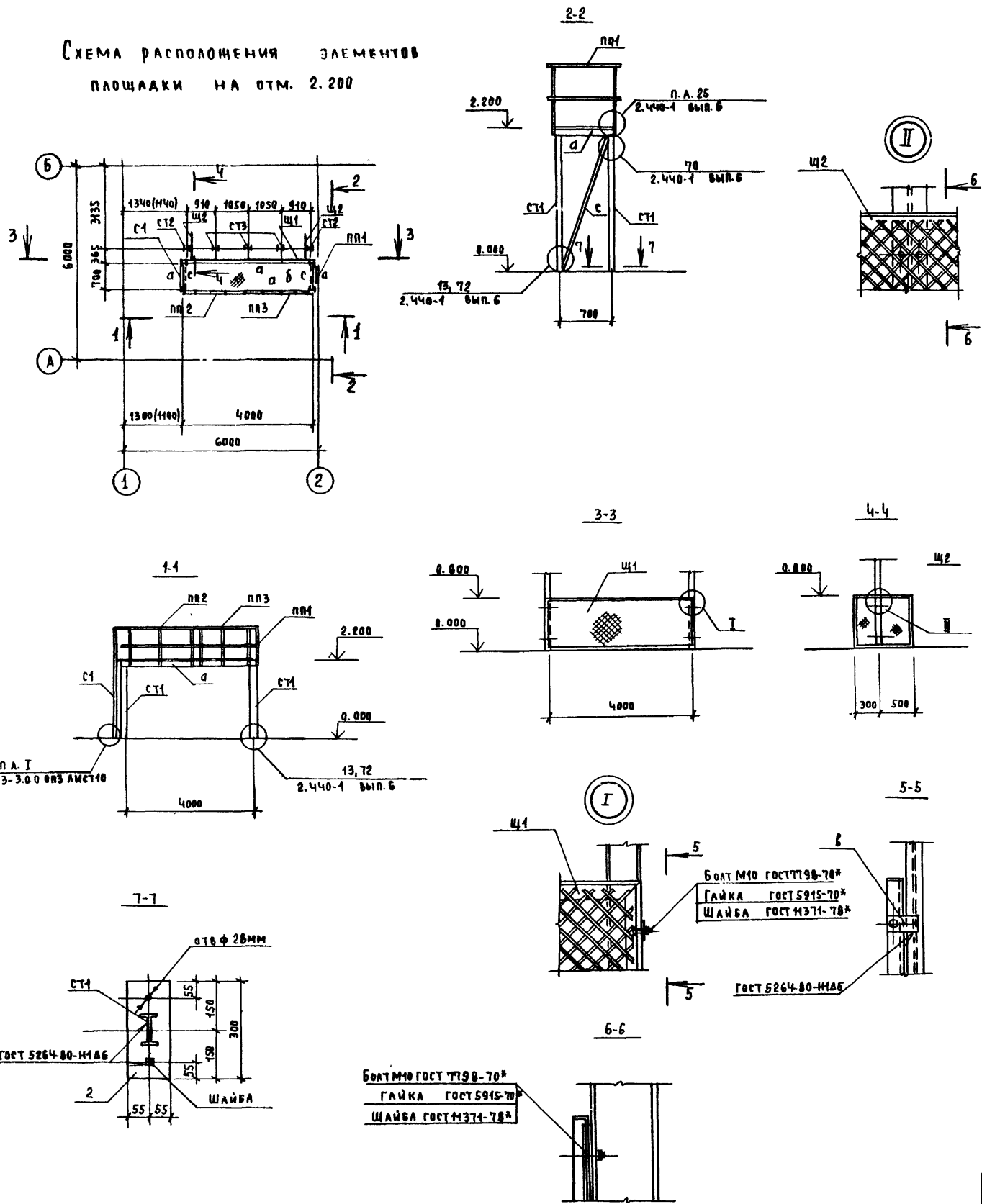
1. Узлы 1 и 3 и общие указания см. серию 1.426-2-3 вып 2

ИЗМ. № ПОДА ПОПРАВ. № ДАТА ВЗН. КИВ. №

ТНП	Занбаров		Т.П. 903-1-253-87	-КМ	
Нач. отд.	Шатный				
Гл. свья.	Пархомчик				
Рук. гр.	Модел				
Ст. и инж.	Толочная				
И. контр.	Сармина				
ПРИБЯЗАН			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
			Р	4	
ИЗМ. №:			СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПУТЕЙ ПОДВЕСНОГО ТРАНСПОРТА (ВАРИАНТ СО СТЕНАМИ ИЗ КИРПИЧА)		
			Госагропром БССР БЕЛАГРОПРОЕКТ Г. МНЕСК		

Контроль: *С. Крестикова* ФОРМАТ А2

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛОЩАДКИ НА ОТМ. 2.200



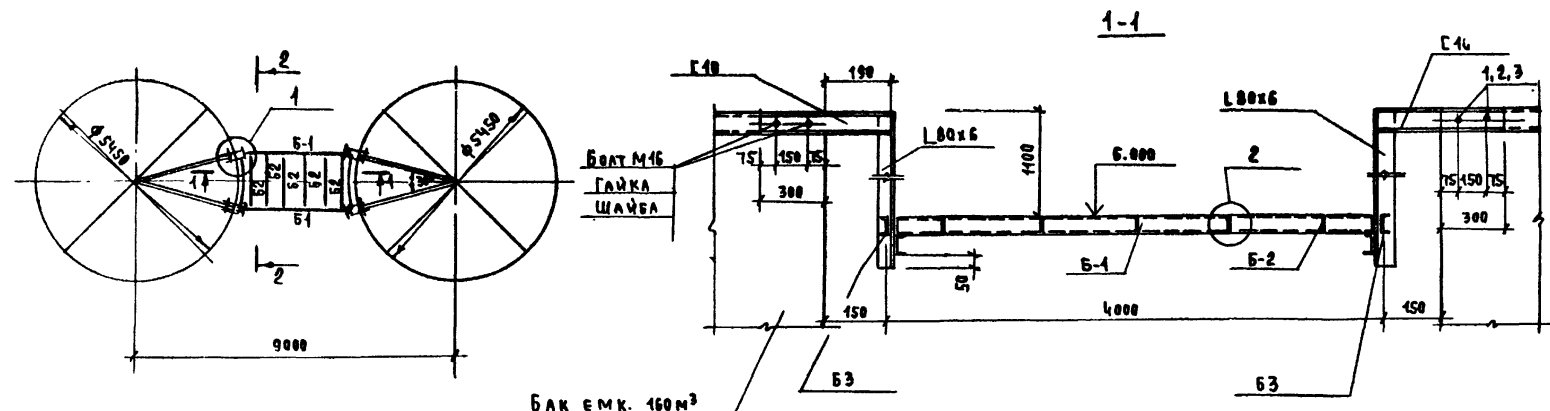
ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ									
МАРКА	СЕЧЕНИЕ			ОПОРНЫЕ УСИЛИЯ			ГРУППА КОНСТР.	МАРКА МЕТАЛЛА	ПРИМЕЧАНИЕ
	Эскиз	Поз.	Состав	М, КН.М	N, КН	Q, КН			
а	Г		Г 12	0,4		0,8	IV	ВетЗ псб-1	
СТ1	I		I 10	1,4	2,0			ВетЗ псб-1	
СТ2	СЕЧ. СЛОЖНОЕ АЛЬБОМ II, КМН						III		
СТ3									
с	L		L 63x5				IV	ВетЗ псб-1	
б	—		— δ=6					ВетЗ кп2	
в	—		— δ=6					ВетЗ псб-1	
2	—		— δ=12					ВетЗ псб-1	
СТ1				СТРЕМЯНКА СХ34					1шт (56,4кг)
ПП1	1.450-3-3 ВЫП.1			ОГРАЖДЕНИЕ ОГПМХЭБ 10.9					1шт (10,5кг)
ПП2				ТОЖЕ ОГПМХЭБ 10.22					1шт (21,4кг)
ПП3				ОГПМХЭБ 10.18					1шт (18,7кг)
Щ1	АЛЬБ. IV			ЩИТ				Щ1	1шт
Щ2								Щ2	2шт.

АЛЬБОМ I

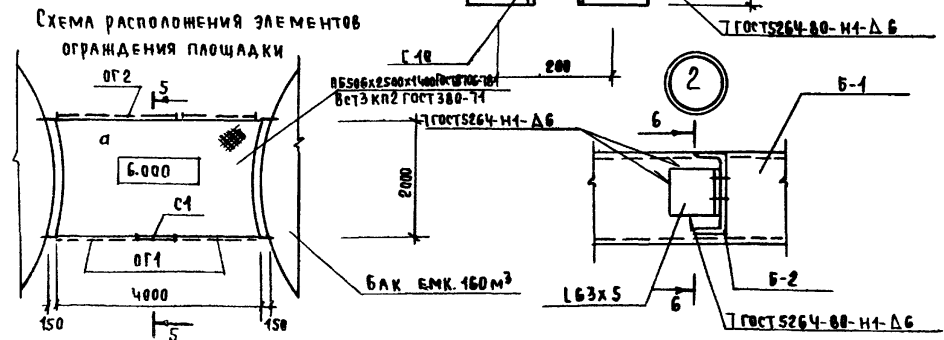
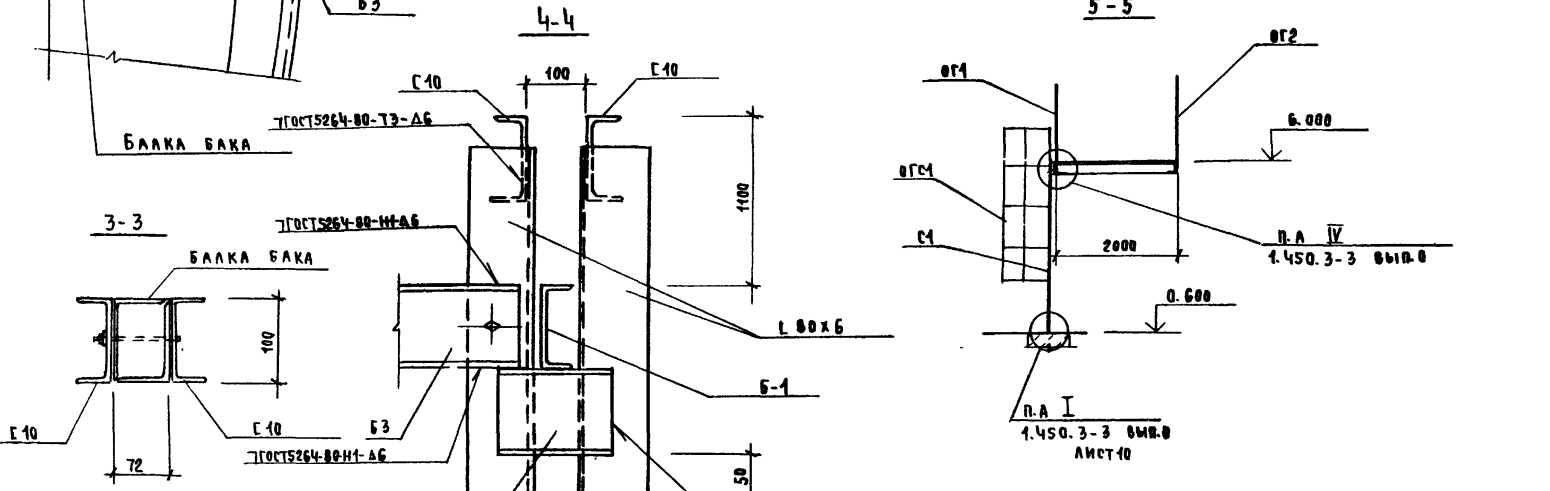
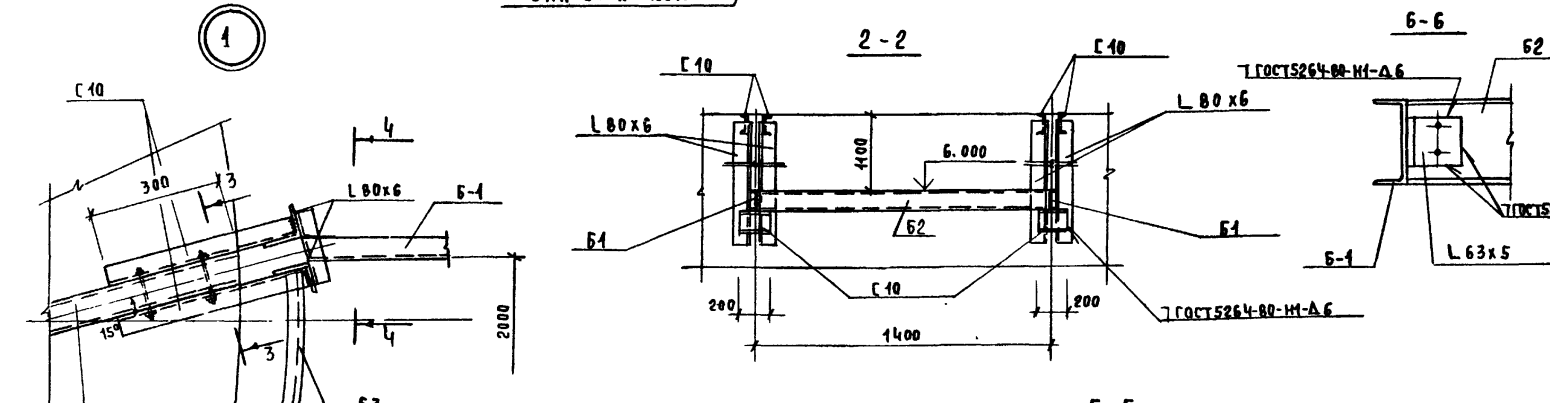
ИЧВ. Л. П. Д. А. Л. П. О. Д. Л. И. С. Ъ. И. Д. А. Т. А. В. З. А. М. Ч. И. В. Н. №

ГИП	ЗАНСЕРОВ	И.И.	Т.П. 903-1-253.87	-КМ	
НАЧ.ОТД.	ШАТНЫЙ	С.С.			
П.А. СПЕЦ.	ПАДХОМЧИК	С.С.			
РУК.ГР.	МОДЕЛЬ	С.С.			
СТ.ИНИ.	ТОЛОЧНАЯ	С.С.			
И.КОНТР.	САРМИНА	С.С.			
Привязан			СТАДИЯ	Лист	Листов
			Р	5	
ИЧВ. №			СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛОЩАДКИ НА ОТМ. 2.200, СТОЕК ПОД КОТАМИ И ЩИТОВ		Госагропром БССР Белгипропроект г. Минск

АЛЬБОМ I



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ									
МАРКА	Сечение			Опорные условия			Марка металла	Примечание	
	Эскиз	Поз.	Состав	М км.м	N кн	Q кн			
Б1	С	1	С14	5,0		5,0	IV	ВстЭПС-6-1	
Б2	С	2	С10		конструктивно		IV	ВстЭПС-6-1	
Б3	С	3	С10		конструктивно		IV	ВстЭПС-6-1	
а	—	4	-B-6					ВстЭКП2	
С1	1.450.3-3 вып.0,1			Стремянка СХБ4				1шт(107кг)	
ОГС1				Ограда стремянки ОГС42.4					1шт(38,1кг)
ОГ1				Ограждение ОГМХЭБ-10 18					2шт(18,1кг)
ОГ2				То же ОГМХЭБ-10 42					1шт(39,3кг)



И.В. на подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Привязан					
И.В.					

ГМП	Занберов	Т.П.	903-4-253.87	-КМ
Нач.отд.	Шатный			
Гл.спец.	Пархомчик			
Рук.гр.	Модел			
Инж.	Гавришник			
Инж.контр.	Сармина			
ЭЛЕКТРОТЕПЛОТОВАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С УЭЛЕКТРОТЕПЛОТАМИ КЭВ-400/0,4			СТАДИЯ	
			Лист	Листов
			Р	Б
Схема расположения элементов площадки для обслуживания баков			Госагропром БССР Белгоспроект г. Минск	

Копировала П.П. Панасенко

формат А2

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

СПЕЦИФИКАЦИЯ УСТАНОВКИ В1

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отн. 0.000. Схема системы отопления	
	Установка системы В1.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
5.904-10	Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия зданий	
	Узлы прохода общего назначения	
1.494-30 В1	Установка и крепление осевых вентиляторов к строительным конструкциям	
5.904-13 В1-1	Заслонки воздушные унифицированные для систем вентиляции	
<u>Прилагаемые документы</u>		
08	Спецификация оборудования	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
В		Установка вытяжного аборного агрегата комп.	1		
1		Вентилятор осевой В06300М с электродвигателем 4АА56А4	1		
		N=0.12квт, n=1400 об/мин. шт.	1		
2	ГОСТ 19904-74	Диафрагма размером 600x760 с отверстием ф400 из листовой стали б-1.5мм шт.	1		
3	1.494-30-В1	Выхлопной патрубок d=400 R=400, α=30° шт.	1		
4	ГОСТ 8240-72	Швеллер 8 для крепления воздушной заслонки, м	2.5		
5	5.904-13 В1-1	Заслонка воздушная унифицированная Р400x400 с электроприводом комп.	1		
6	ГОСТ 19904-74	Диафрагма размером 600x760 с отверстием 400x400 из листовой стали б-1.5мм шт.	1		

Установочный чертеж системы В1 см. лист 2.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м³	Периоды года при tн °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода ккал/ч	Установлен. мощность электропривода кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Электрокотельная (вариант с панельными стенами)		-20	4810 (4150)	—	—	4810 (4150)	—	—
		-30	8050 (6940)	—	—	8050 (6940)	—	—
Электрокотельная (вариант с кирпичными стенами)		-40	10140 (8740)	—	—	10140 (8740)	—	—
		-20	6150 (5300)	—	—	6150 (5300)	—	—
		-30	12150 (10470)	—	—	12150 (10470)	—	—
		-40	18080 (15590)	—	—	18080 (15590)	—	—

Характеристика отопительно-вентиляционных систем.

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	ВЕНТИЛЯТОР						ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ			Примечание	
			Тип, исполнение по взрывозащите	N	Сек. на исполнение	Полюс. жем.	L1	P1	P2	Тип, исполнение по взрывозащите	N		P
В1	1	РУ-10 кв	В-06-300	4	I		1000	98	1400	4АА56А4	0.12	1400	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил эксплуатации здания (сооружения)

Гл. инженер проекта *Занберов А.К.*
Гл. инженер проекта *Сребняк*
привязывающей организации

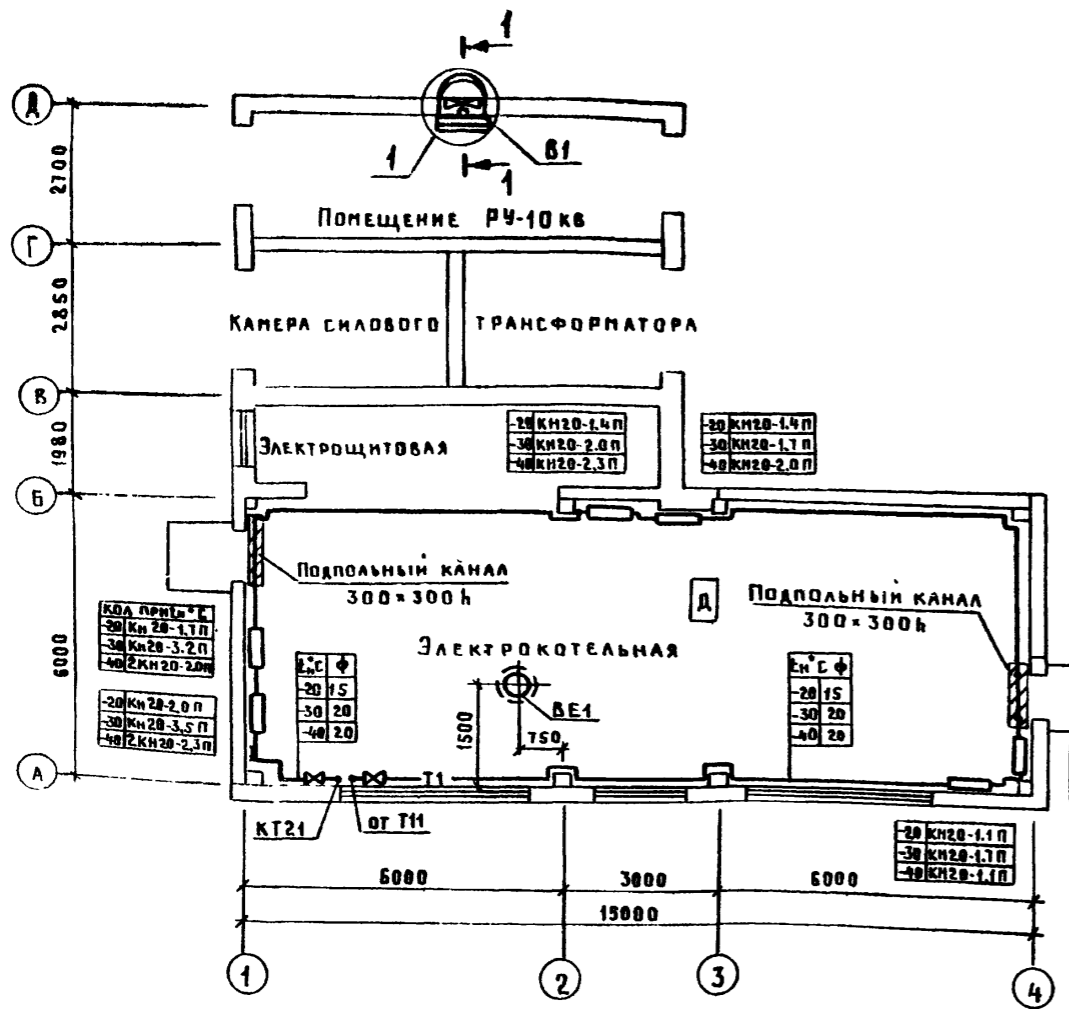
- Проект выполнен для двух вариантов:
- вариант в сборных железобетонных конструкциях,
- вариант с кирпичными стенами.
- Проект разработан для районов с расчетной температурой воздуха tн=-20°С, tн=-30°С, tн=-40°С.
- Теплоноситель — вода с параметрами 95-70°С от данной электростанции.
- Система отопления запроектирована однотрубная горизонтальная. В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы «Комфорт».
- Вентиляция естественная.
- Проект выполнен согласно СНиП 2.04.05-86; СНиП П-35-76 и СНиП 2.01.01-82.
- Трубопроводы и нагревательные приборы окрасить масляной краской за 2 раза.
- Вентиляция помещений ТП — естественная.
- Обмен воздуха в камерах силовых трансформаторов осуществляется через жалюзийные решетки, установленные в верхней зоне помещений. Приток воздуха в эти помещения осуществляется за счет инфильтрации через дверные проемы.
- В помещении РУ-10 кв принята аварийная вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на пятикратный обмен воздуха в час.
- Аварийная вытяжка осуществляется с помощью осевого вентилятора, установленного в стене, снабженного воздушной заслонкой с электрическим приводом. Привод заслонки блокируется с электродвигателем вытяжного вентилятора. При включении электродвигателя заслонка открывается, при отключении — закрывается.
- Двигатель вентилятора включается вручную от кнопки, расположенной снаружи помещения ТП.
- Монтаж внутренних санитарно-технических систем должен производиться в соответствии с СНиП 3.05.01-85

Инв. №			
Гл. инж.	Занберов		
Инж. спец.	Шатный		
Инж. спец.	Княжкова		
Инж. спец.	Кутянова		
Инж. спец.	Сребняк		
Инж. спец.	Агашкова		
Т.П. 903-1-253.87		08	
Электростанция автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электродвигателями КЭВ-400/0.4			
Электростанция		Стадия	Лист
Трансформаторная подстанция		Р	1
Общие данные		Листов	2
		Госагропром БССР Белагропроект Г. Минск	

Альбом I

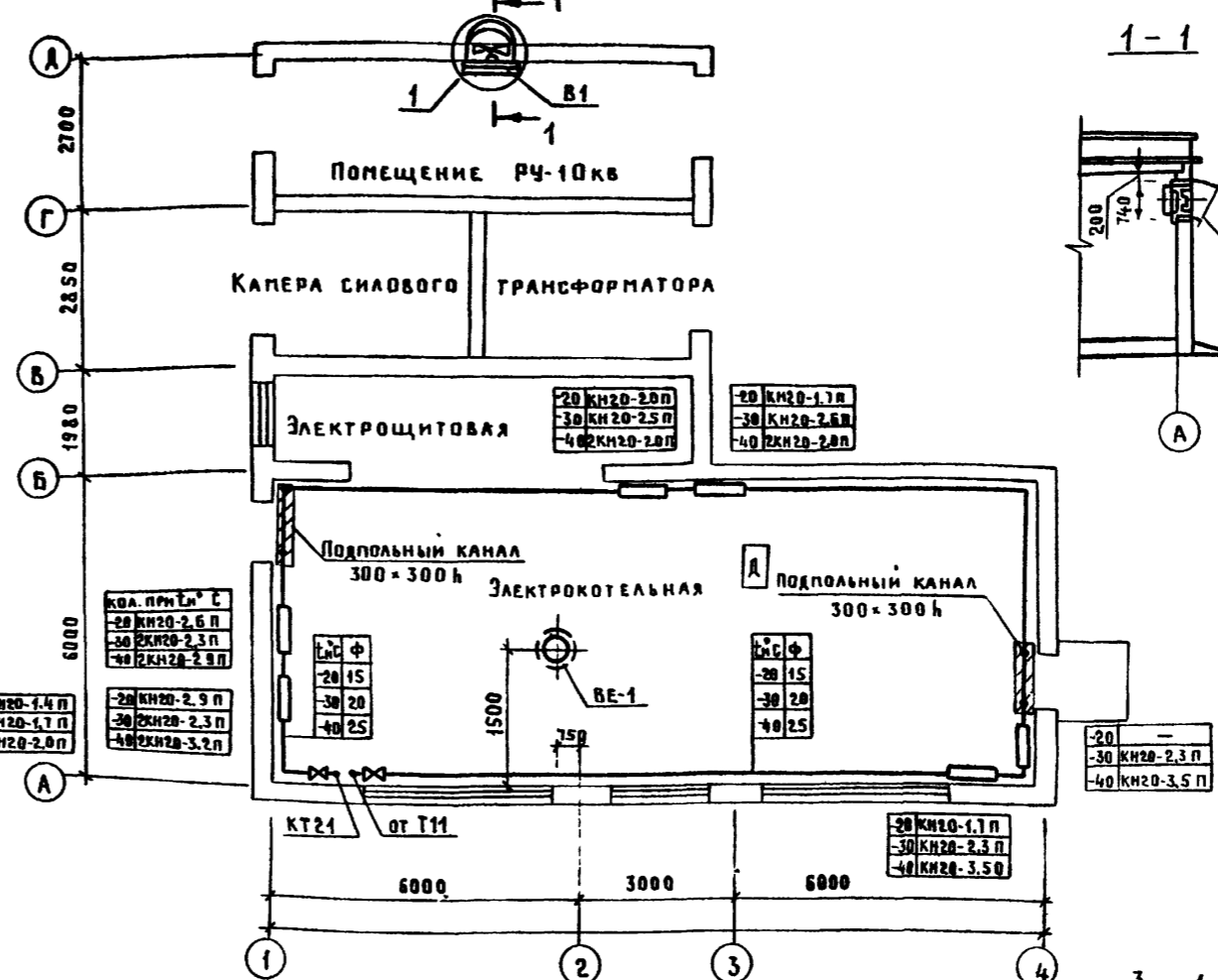
Имеются в наличии

ПЛАН НА ОТМ 0.000

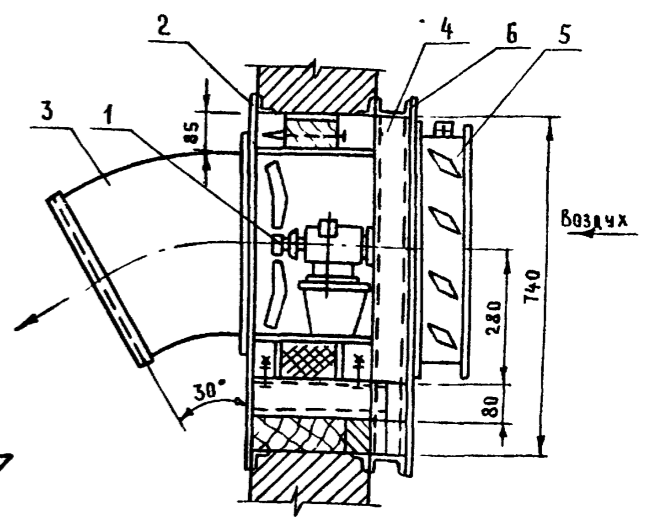
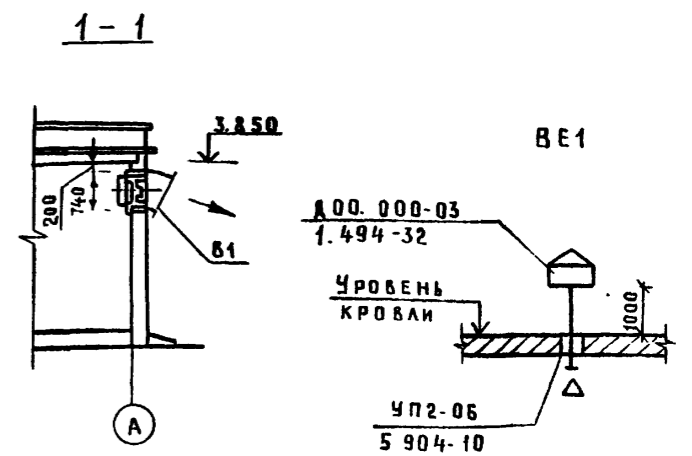


СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ.

ПЛАН НА ОТМ 0.000
(ВАРИАНТ С КИРПИЧНЫМИ СТЕНАМИ)



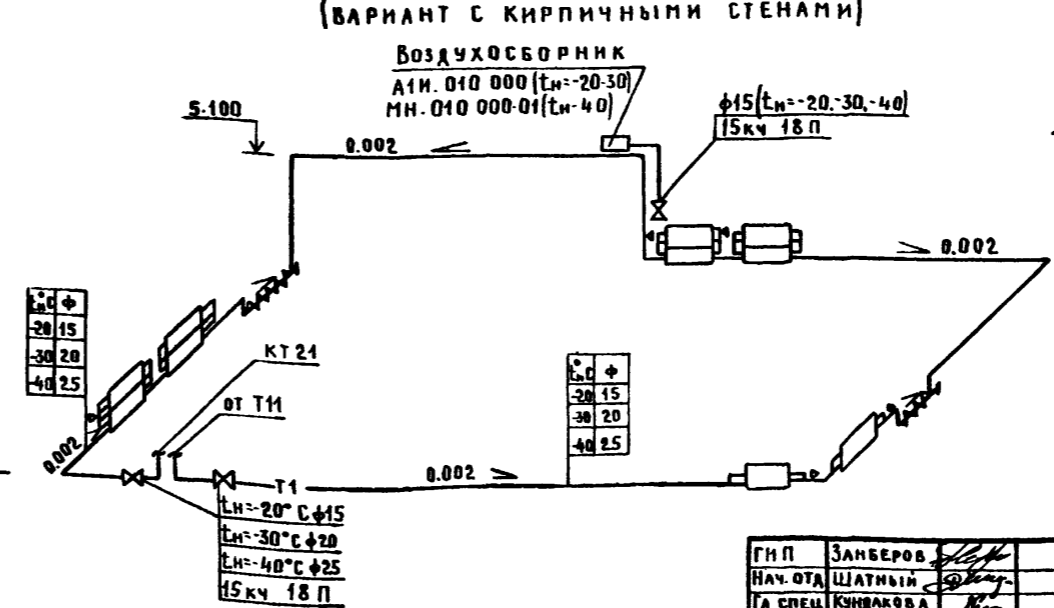
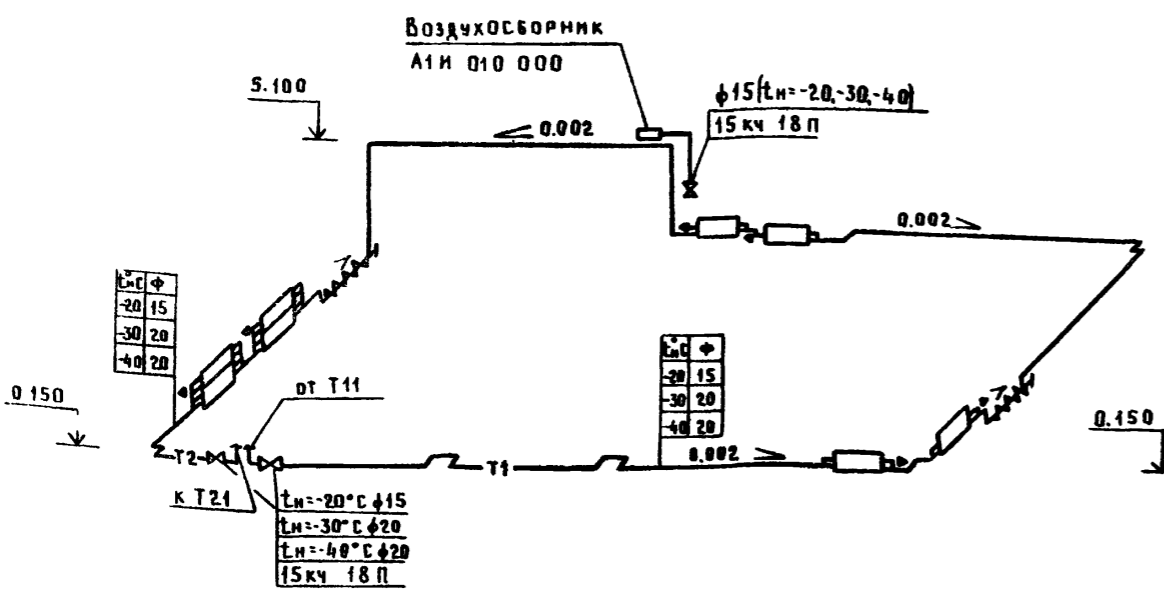
СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ
(ВАРИАНТ С КИРПИЧНЫМИ СТЕНАМИ)



Спецификацию установки В1 см. лист 1

СОГЛАСОВАНО
 ЛА СПЕЦ. С.О. ПОДЗЕМНИК
 ЛА СПЕЦ. ТО СОЛОВЬЕВ
 СОГЛАСОВАНО
 ЛА СПЕЦ. С.О. ПОДЗЕМНИК
 ЛА СПЕЦ. КУ ЛУЧЕВОЙ
 ЛА СПЕЦ. БИК ЯЗОВЕНКО
 ПОДПИСИ И ДАТА
 Имя и подл.

Типовой проект 903-1-253.87
 АЛ560М I



ПРИБЫЗАН	ГН П	ЗАНБЕРОВ	Т П 903-1-253.87-06	ЭЛЕКТРОКОТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕПЛОАККУМУЛЯЦИОННАЯ С 4 ЭЛЕКТРОКОТЕЛАМИ КЭВ-400/0.4	
	НАЧ. ОТД.	ШАТНЫЙ		СТАДИИ	ЛИСТ
Имя и подл.	ЛА СПЕЦ.	КУРЯКОВА	Р	2	
	РВК. ГР.	КУТЯКОВА	ПЛАН НА ОТМ. 0.000 СХЕМА СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ УСТАНОВКА СИСТЕМЫ В1		
	СТ. ТЕХН.	СРЕБНЯК	ГОСАГРОПРОМ БССР БЕЛАГРОПРОЕКТ Г. МИНСК		
	Н. КОНТР.	АГАШКОВА	ФОРМАТ А2		

Копировала *Ерус* Креничкова

Ведомость рабочих чертений основного комплекта

Данные по производственному водопотреблению и водоотведению

Листом I

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0.000 Схемы систем В4, КЗ, К2	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
4-900-В, В. I	Трубы и их соединения	
4-900-В, В. II	Трубопроводная арматура	
т.п. 901-09-11. В4А-II	Колодцы водопроводные	
т.п. 902-09-22. В4А-II	Колодцы канализационные	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ВК.СО	Спецификация оборудования	

Основные показатели по чертешам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе м	Расчетный расход			Установленная мощность электродвигателя, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с		
Водопровод						
хозяйственно-питьевой	15	27	6			
Канализация						
производственная из здания котельной		17.00	4.50			на случай аварии или ремонта
от аккумуляторных баков		320.0	40.00			

Имя, Подпись и дата. Взам инв. №

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил эксплуатации здания (сооружения).
 Г.А. инженер проекта *Занберов*
 Г.А. инженер проекта призывающей организации

№ потребителя по плану	Наименование потребителя	Количество потребителей	Количество часов работы в сутки	Водопотребление					Водоотведение			Характеристика сточных вод	Режим водоотведения	Примечание		
				Требования к качеству воды	Потребный напор у потребителя, м	Режим водопотребления	Расход воды на одного потребителя, м³/ч	из хозяйственно-питьевого водопровода			в производственную канализацию					
								м³/сут	м³/ч	л/с	м³/сут				м³/ч	л/с
	Подпитка теплосети		24	питьев	15	периодич.		12.00	3.00							
	Горячее водоснабжение		10	питьев	15			15.00	3.00							
	Канализация производственная:															
К40	от бака горячей воды										15.00	4.00			на случай аварии или ремонта	
К4	от котлов										2.00	0.50				
К7	от аккумуляторных баков										320.0	40.00	следы кальциевых солей			
	Итого							27.00	6.00		337.00	44.50			в т.ч. из котельной 47 м³/сут 4.5 м³/ч	

Общие указания

1. Проект водоснабжения и канализации здания выполнен в соответствии со СНиП 2.04.01-85, СНиП 2.04.02-84, СНиП II-35-76, технологическим заданием.

2. Водопровод запроектирован для подачи воды к технологическому оборудованию. Водопроводная сеть прокладывается из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ф50мм ГОСТ 3262-75 с уклоном 0.002 к спускному крану. В сеть подается вода питьевого качества по ГОСТ 2874-82.

3. Трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

4. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с при II степени огнестойкости, категории производства по пожарной опасности, "Д", объеме здания 535.7 м³ (вариант с кирпичными стенами), 604.8 м³ (вариант в сборном железобетоне).

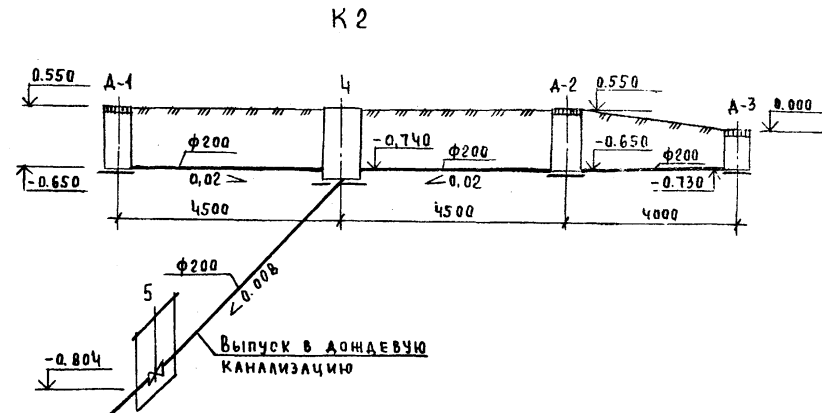
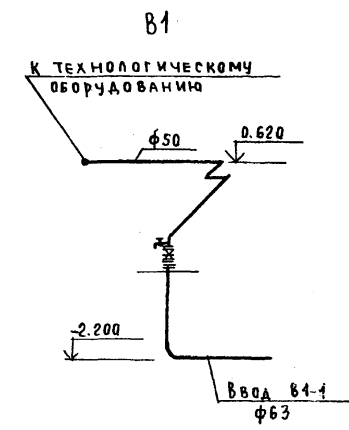
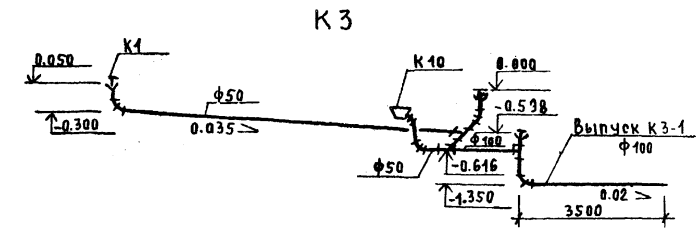
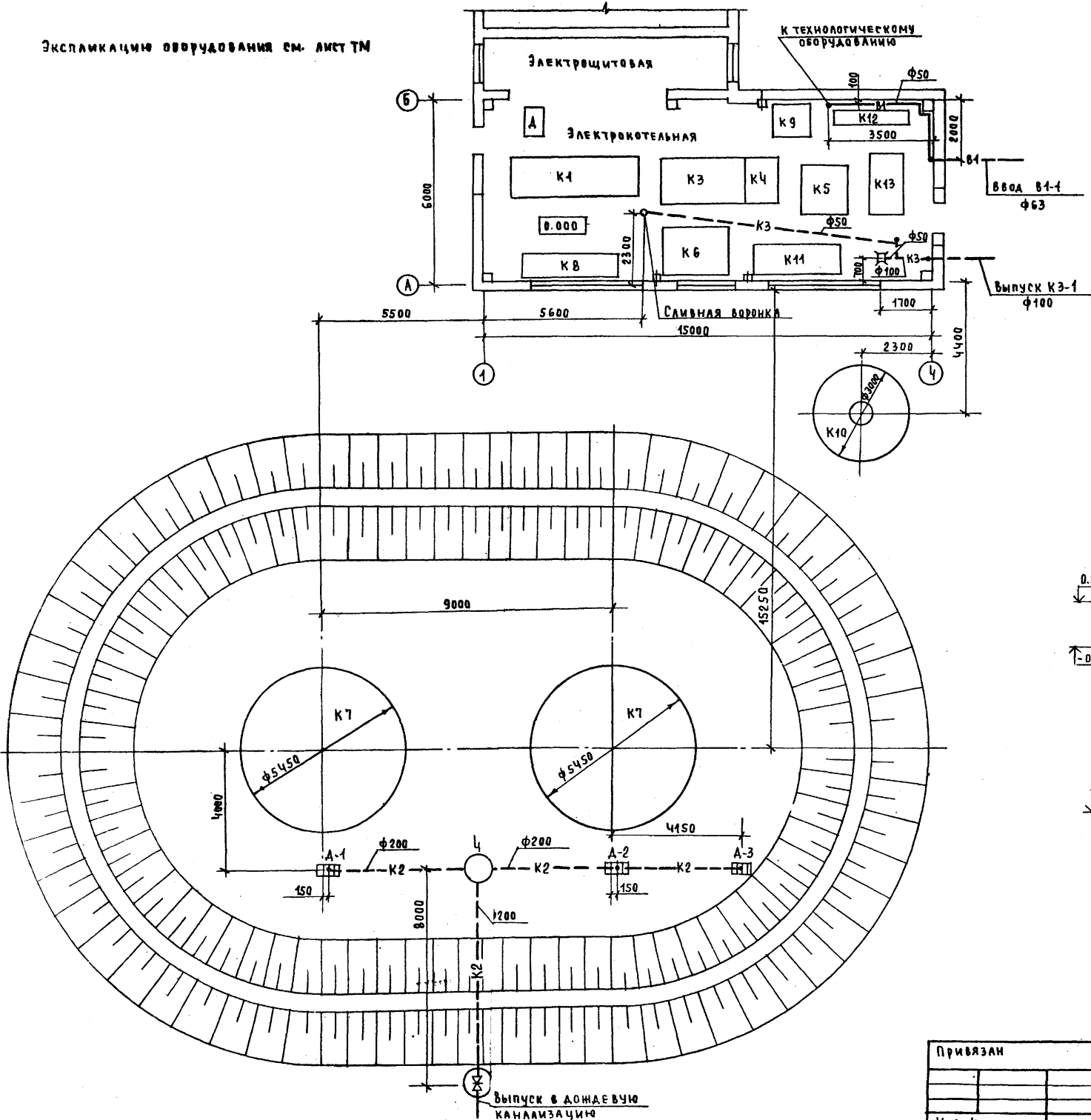
Наружное пожаротушение решается при привязке проекта.

5. Сеть производственной канализации запроектирована для отвода условно чистых стоков от котлов, бака горячей воды, аккумуляторных баков, опорняемых при ремонте или аварии. Опорнение аккумуляторных баков осуществляется в наружную сеть дождевой канализации через дождеприемные колодцы. Сеть канализации в котельной запроектирована из чугунных канализационных труб ф50, 100мм ГОСТ 6942.3-80, а от аккумуляторных баков - из керамических труб ф200мм ГОСТ 286-82.

Привязан		
Инв. №	Г.П. Занберов	Т.п. 903-1-253.87 ВК
Нац.ста	Шатный	
Г.А. спец.	Яковенко	
Р.к. г.	Романенко	
Инж.	Пручковская	
Н.контр.	Агашкова	Электрокотельная автоматизированная теплоаккумуляционная с 4 электродвигателями КЭВ-400/0,4
Общие данные		Стадия Лист Листов Р 1 2
		Госагропром БССР Белагропроект г. Минск

ПЛАН НА ОТМ. 0.000

Экспликация оборудования см. лист 78



При аварии (разрушение бака-аккумулятора) задвижку в колодце №5 закрыть во избежание стока в сеть не-охлажденной воды.
Место установки колодца с задвижкой уточняется при привязке

СОГЛАСОВАНО
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
И. В. ЛЕВЧЕНКО

СОГЛАСОВАНО
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ
ПО ТЕПЛОТЕХНИКЕ
И. В. ЛЕВЧЕНКО

СОГЛАСОВАНО
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ
ПО ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ
И. В. ЛЕВЧЕНКО

ГЛП	Занежков	И. В.
НАЧ. ОТД.	Шатный	И. В.
ГЛ. СПЕЦ.	Яковенко	И. В.
РУК. ГР.	Романенко	И. В.
ИНЖ.	Личковская	И. В.
И. КОНТР.	Агашкова	И. В.

Т. П. 903-1-253.87

ВК

Электрочайная автоматизированная тепловая установка с электрочайниками КЭВ-400/0,4

ПРИВЯЗАН			
И. В. №			

СТАДИЯ Лист Листов

Р 2

ПЛАН НА ОТМ. 0.000
СХЕМЫ СИСТЕМ В-1, КЗ, К2

Госгипром БССР
БЕЛАПРОЕКТ
г. Минск