

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ, РАЗМЕЩАЕМЫЕ В ЖИЛЫХ КВАРТАЛАХ (ТЕПЛОВЫЕ
УЗЛЫ, ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ, НАСОСНЫЕ) ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ТЕРРИТОРИИ БССР

СЕРИЯ
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-4-26

ЦТП ДЛЯ НУЖД ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
И ОТОПЛЕНИЯ И ВОДОПРОВОДНАЯ
СТАНЦИЯ ПОДКАЧКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ
ДО $500\text{M}^3 / \text{ЧАС}$
СТЕНЫ ИЗ КИРПИЧА

АЛЬБОМ I

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ,
ВНУТРЕННИЕ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОММУНИКАЦИИ
(ТРУБОПРОВОДЫ) — Т.К-I, Т.К-II, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ

				Приказ	
Инв. №:					

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ РАЗМЕЩАЕМЫЕ В ЖИЛЫХ КВАРТАЛАХ (ТЕПЛОВЫЕ
УЗЛЫ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ, НАСОСНЫЕ) ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ТЕРРИТОРИИ БССР

СЕРИЯ
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-4-26

ЦТП ДЛЯ НУЖД ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ОТОПЛЕНИЯ И ВОДOPPOBODHАЯ СТАНЦИЯ ПОДКАЧКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ДО 500М³/ЧАС СТЕНЫ ИЗ КИРПИЧА

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	АС.	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
	ОВ.	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
	В.К.	ВНУТРЕННИЕ ВОДOPPOBODH И КАНАЛИЗАЦИЯ
	Т.К.-I	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОММУНИКАЦИИ (ТРУБОПРОВОДЫ)
	Т.К.-II	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОММУНИКАЦИИ (ТРУБОПРОВОДЫ)
	Э.	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
	А.	АВТОМАТИЗАЦИЯ

АЛЬБОМ-II	ЧАСТЬ-1	СМЕТЫ НА ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАБОТЫ
АЛЬБОМ-III	ЧАСТЬ-2	ЗАКАЗНЫЕ, СПЕЦИФИКАЦИИ
АЛЬБОМ IV	ТОМ	ЗАДАНИЯ ЗАВОДУ ИЗГОТОВИТЕЛЮ ЩИТОВ

ТЕХНОРАБОЧИЙ ПРОЕКТ
УТВЕРЖДЕН ГОССТРОЕМ БССР
ПРИКАЗ № 141 от 30.09.1981г.
ВВЕДЕН В
ДЕЙСТВИЕ ИН-ТОМ «БЕЛГОСПРОЕКТ»
ПРИКАЗ № 54 от 30.03.1982г.

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ «БЕЛГОСПРОЕКТ»
ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА *Л. Пучко* Г.И.ЛИОПО
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *М. Гиткин* - М.ГИТКИН

					Привязан.	
И.В.М.						

Список авторского коллектива:

- Архитекторы: Браун В.Г., Прохорова Т.И., Куриленко В.Ф.
 Инженеры - конструкторы: Уткин М.Г., Розовский П.Е., Дворак И.К.
 Инженеры - технологи: Лурье Г.П., Дроздович Л.Я.
 Инженеры - сантехники: Блок И.Я., Пташкова В.И.
 Инженеры - электрики: Кожановский А.Н., Каршун А.П., Лебун А.Л.
 Пикус Я.Ю., Гаццо О.Н., Мазо С.А., Лобко Я.Г., Пуптур В.Ю.,
 Баух Ф.Л., Сенькин Ю.И.
 Инженеры - сметчики:

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение	Наименование	Примечание
Альбом I	АС Архитектурно-строительные решения	
	ОВ Отопление и вентиляция	
	В.К. Внутренние водопровод и канализация	
	ТК-I Технологические коммуникации (трубопроводы)	
	ТК-II	
	Э Электрооборудование	
	А Автоматизация	
Альбом II	Сметы на общестроительные и специальные работы	
Альбом III	Заказные спецификации	
Альбом IV	Том задания заводу изготовителю изделий	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 5629-74*	Двери деревянные для жилых и общественных зданий	
ОСТ 20-3-78	Двери деревянные, входные, смежные	
ГОСТ 11214-78	Окна и балконные двери деревянные с двойным остеклением для жилых и общественных зданий	
ГОСТ 13579-78	Блоки стен подвала	
ГОСТ 530-80	Кирпич глиняный обыкновенный	
1138-10 вып. 1, 2	Перекрытия сборные ж/б бетонные	
Серия 1.165-6, в. 1	Плиты покрытий и перекрытий ребристые	
ГОСТ 22701.1-77	Плиты покрытий и перекрытий ребристые	
ГОСТ 22701.2-77	— " — — — — —	
1.494-24 вып. 1.	Стаканы для крепления крышных вентиляторов	
1.459-2 вып. 4	Лестничные переходные площадки и ограждения из горячекатаных профилей и настилом и ступенями из рифленой стали	
1.243-2	Плоские плиты "ПТП"	
2.260-1 вып. 3	детали покрытий общественных зданий	
2.244-1 вып. 4	детали полов	
1.225-2 вып. 2	опорные подушки	
1.112-5 вып. 1	фундаментные плиты	

Исполнитель: И.И. КОСМИЛОВ
 Участок: 1
 Инженер: Уткин М.Г.
 Проверено и дана: Браун В.Г.
 И.И. КОСМИЛОВ

Подтверждаю соответствие привязанного типового проекта действующим нормам и правилам, а также безопасную эксплуатацию здания при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий
 Главный инженер проекта

Соответствие проекта действующим нормам и правилам, а также безопасную эксплуатацию здания при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий удостоверяю

Главный инженер проекта *Уткин М.Г.*
 Главный архитектор проекта *Браун В.Г.*

И.И. КОСМИЛОВ	Уткин М.Г.	Браун В.Г.	Привязан		
И.И. КОСМИЛОВ	Уткин М.Г.	Браун В.Г.	903-4-26	АС	
И.И. КОСМИЛОВ	Уткин М.Г.	Браун В.Г.	Удобриваемые межкомнатные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы т.п. насосные) для строительства на территории БССР		
И.И. КОСМИЛОВ	Уткин М.Г.	Браун В.Г.	ПТП для жилых и общественных зданий	Сметы	19
И.И. КОСМИЛОВ	Уткин М.Г.	Браун В.Г.	производительностью до 500 м ³ /час (стеклы из кирпича)	Р	19
И.И. КОСМИЛОВ	Уткин М.Г.	Браун В.Г.	Общие данные (начало)	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	
И.И. КОСМИЛОВ	Уткин М.Г.	Браун В.Г.	1119-01	Формат А2	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
	Обложка	
	Титульный лист	
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (окончание)	
5	Фасады А-Г, Г-А, 1-2, 2-1	
6	План на отл. 0.000, - 1.200	
7	Разрез 1-1	
8	План кровли	
9	Схема расположения элементов фундаментов	
10	Развертки стен подземной части	
11	Сечения по стенам подземной части 1-1 ÷ 10-10	
12	Схема расположения фундаментов под оборудование, прямиков	
13	Сечения по фундаментам под оборудование 1-1 ÷ 6-6	
14	Схема расположения элементов покрытия. Узлы 1, 2	
15	План и ведомость перемычек, вариант при толщине наружных стен 380 мм	
16	План и ведомость перемычек, вариант при толщине наружных стен 510 мм	
17	Схема расположения подкрановых путей. Сечения 1-1, 2-2	
18	Вентшахта ВШ-1, лестница Л-1, крыльца	
19	Металлические изделия МК-1, ПП-1, А-1, А-2, А-3, С-1, С-4.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
6	Спецификация деревянных изделий	
9	Спецификация элементов фундаментов	
12	Спецификация элементов фундаментов под оборудование	
13	Таблица расхода арматуры на фундаменты под оборудование	
14	Спецификация элементов покрытия	
15	Спецификация перемычек (вариант стен толщиной 380 мм)	
16	Спецификация перемычек (вариант стен толщиной 510 мм)	
17	Спецификация элементов на устройства подкрановых путей	
18	Спецификация элементов на вентшахту ВШ-1, лестницу Л-1.	
19	Спецификация элементов на металлические изделия.	

Привязка		Наим.мас. Пирогов	Инж. Власов	Инж. Браун	Инж. Иткин	Инж. Роздобинский	Архит. Прохорова	303-4-26	АС	Инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы т.п. напольные)	Листов
		ГАП	БРАУ	ИТИ	РОЗДОБ	ПРОХОР		477 для нужд ГВУД и ВСП	Лист	Листов	
								производительностью до 300 м ³ /час (стены из кирпича)	Р	2	
Изм. №								Общие данные (продолжение)	БЕЛГОСПРОЕКТ		г. Минск
								1110-С7	Копировал		Формат А2

1. Рабочие чертежи ЦТП для нужд горячего водоснабжения и отопления, с водоправданной станции подкачки производительностью до 500 м³/час разработаны на основании задания на разработку серии типовых проектов унифицированных инженерных сооружений, размещаемых в жилых кварталах (тепловые узлы, трансформаторные подстанции, насосные) для строительства на территории БССР плана бюджетных работ на 1979 год, раздел Т-Г/VI п.6 и в соответствии с дополнением к заданию на разработку вариантов облюбованных инженерных сооружений от 15 февраля 1981 года.

Расчетная температура наружного воздуха - 21°С, -26°С.
 Масса снежного покрова 100 кг/м². Скоростной напор ветра - 27 кг/м².
 Класс здания - I. Степень долговечности - I, степень агрессивности - I. Категория производства - Г.

2. Здание одноэтажное со стенами из кирпича.

Фундаменты запроектированы, исходя из условий строительства на однородных неприсадных непучинистых грунтах, с условным давлением на основании $\gamma_0 = 20 \text{ кг/см}^2$. Фундаментные блоки по ГОСТ 13579 из бетона М100 МВ 25. Блоки монтируются на цементно-песчаном растворе марки 50, а разрывы между блоками заделываются бетоном марки 100. Швы между блоками после монтажа затираются раствором.

Фундаменты под оборудование монолитные бетонные из бетона М150. Наружные стены — кирпичные, из кирпича марки М75 на растворе марки 25 морозостойкость МРЗ - 25. Для цоколя и выступающих элементов - МРЗ - 35.

Для температуры наружного воздуха $t_n = -26^\circ\text{C}$ приняты стены толщиной 510 мм основной вариант, для $t_n = -21^\circ\text{C}$ — толщина стен 330 мм дополнительный вариант.

Внутренние стены и перегородки кирпичные из кирпича М50 на растворе М25. Покрытие выполняется из сборных железобетонных ребристых плит по ГОСТ 22701. 1-77 и серии 1.165-6, вып. 1.

Утеплитель в покрытии принят: основной вариант - гидроабсорбируемый газосиликат плитный с объемной массой $\gamma = 400 \text{ кг/м}^3$ ГОСТ 5742-76; дополнительный вариант - керамзитовый гравий $\gamma = 500 \text{ кг/м}^3$ ГОСТ 9759-76.

дополнительный вариант битумоперимитус ^{монолитный} с объемной массой $\gamma = 400 \text{ кг/м}^3$ МРТУ 21-13-65.

Горизонтальная гидроизоляция стен: ГИМ1 - 2 слоя рубероида на битумной мастике; ГИМ3 - цементно-песчаный раствор состава 1:2 толщиной 20 мм вертикальная гидроизоляция стен подземной части, соприкасающихся с грунтом ГИМ2 - окраска горячим битумом за 2 раза, толщиной на каждого слоя 2 мм. Битум марки БН 90/10 ГОСТ 6617-78. По периметру здания устраивается отмостка из асфальтобетона шириной 0,7 м. Кровля - плоская с внутренним водостоканом. Водозащиточный ковер из 4-х слоев рубероида на битумной мастике по ГОСТ 2389-80. Кровельные работы выполнять в соответствии со СНиП III-20-74. Кровля, гидроизоляция парозащита и теплоизоляция.

Оконные блоки по ГОСТ 1214-78. Дверные блоки по ОСТ 20-3-78, ГОСТ 6629-74. Стальные изделия окрасить масляной краской за 2 раза. 3. Наружная отделка см. лист АС-5. Внутренняя отделка см. лист Б.

4. Указания по возведению здания в зимних условиях. До начала строительства здания должен быть разработан проект производства работ (ППР) с указанием выбранного способа возведения здания в зимних условиях в зависимости от конкретных условий строительства. Выбор способа производства строительных работ в зимних условиях должен производиться с учетом обеспечения предельной несущей способности конструкций как в процессе возведения, так и при эксплуатации здания. Работы вести в соответствии с требованиями СНиП III-17-76, СНиП III-4-80, СНиП III-17-78, СНиП IV-15-76, СНиП III-16-80.

АР 022 1:100 и 1:200

		903-4-26		АС	
		Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы т.п. насосные) для строительства на территории БССР			
привязан		Мас. маст. Пургаев	23.02.81	Сталь	Лист
		Гл. констр. Власов	23.02.81	Р	3
		ГАП Браун	23.02.81	ЦТП для нужд ВУи ВСР производительностью до 500 м ³ /час (стены из кирпича)	
		ГИП Игнатов	23.02.81	Общие данные (прислужение)	
		Ст. инж. Резавский	23.02.81	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	
Инв. №		Архит. Прохорова			

При монтаже фундаментов основание должно быть защищено от промерзания. Возведение фундаментов на мерзлых грунтах не допускается. Кладку стен из кирпича вести на растворе с противоморозными добавками, марку раствора повышать при температуре ниже -20°C на одну марку по сравнению с предусмотренной в проекте. Марку раствора кладки при возведении ее методом замораживания, без химических добавок, необходимо повышать на одну марку при температуре от -10 до -20°C и на две - при температуре ниже -20°C.

На период оттаивания кирпичной кладки под перемычки установить временные стойки ф 180-200 мм на клинья на твердое основание. Под каждой пролетной конструкцией устанавливается по две стойки у опор. Для обеспечения предельной несущей способности конструкции здания, как в процессе его возведения, так и в процессе эксплуатации должен осуществляться систематический контроль качества материалов и качество выполнения работ.

Контроль прочности кирпича, раствора и бетона должен производиться независимо от данных в заводских паспортах. Целитанку в соответствии с требованиями ГОСТ должны подвергаться образцы каждой новой партии кирпича, раствора и бетона, поступающие на стройку. Данные паспортов и результаты контрольных испытаний следует заносить в специальный журнал. С приближением весеннего оттаивания раствора и на период оттаивания и твердения раствора конструкции здания должны быть освобождены от базисных нагрузок снега, льда, мусора, материалов и закрыты от доступа посторонних лиц. Перед наступлением весеннего оттаивания и во время оттаивания раствора газостяжные конструкции (наличие трещин, отклонения стен от вертикали) должны фиксироваться, а затем периодически проверяться через 1-2 суток до набора проектной прочности кладки.

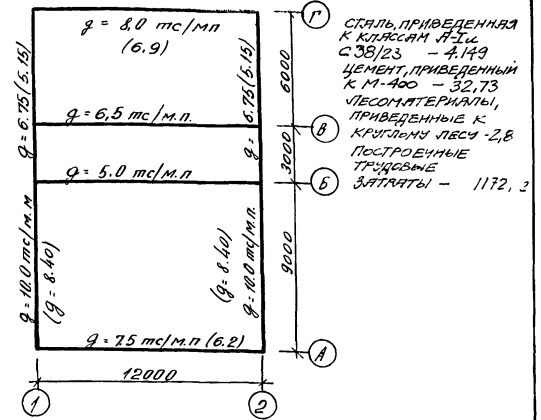
При выявлении продолжающегося процесса развития трещин или отклонения стен от вертикали должны приниматься срочные меры по усилению конструкций.

Техника - экономические показатели

Площадь застройки м ²	227,0 (для tн = -21°C)
Строительный объем здания м ³	235,0 (для tн = -26°C) 1046,0 (для tн = -21°C) 1083,0 (для tн = -26°C)
В том числе подземный м ³	136,96 (для tн = -21°C) 143,81 (для tн = -26°C)
Общая площадь м ²	197,13
Сметная стоимость, тыс. руб.	42,87
в том числе:	

- а) Строительно-монтажные работы тыс. руб. - 33,36
- б) оборудования тыс. руб. - 9,51

Схема нормативных нагрузок на фундаменты.

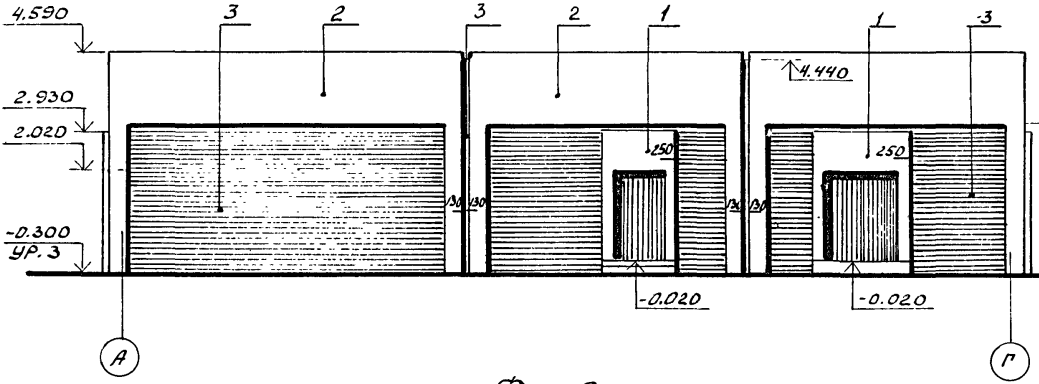


1. Данный лист смотреть совместно с листами
2. Расчетные погонные нагрузки даны на уровне верхнего среза (подшивы) фундаментов.
3. Нагрузки даны в тс/м.п.
4. Размеры нагрузок в скобках даны для варианта стен толщиной 380 мм.

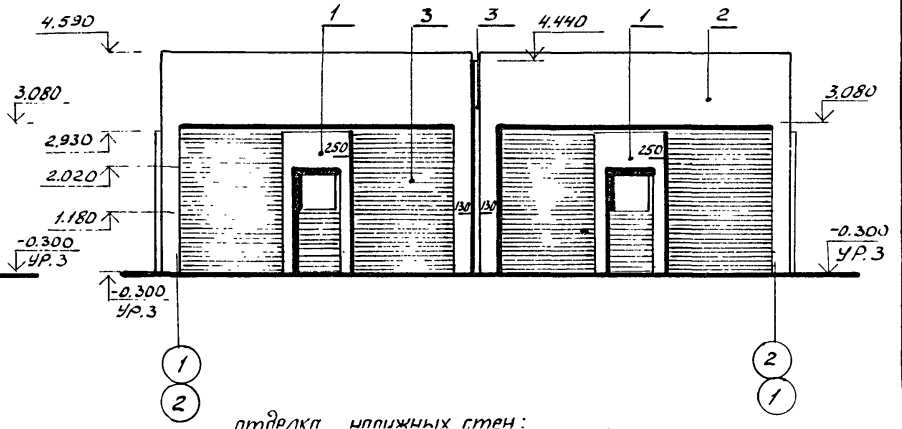
		903-4-26		АС	
Эксплуатационные или временные сооружения, размещаемые вблизи кварталов (стеллажи, склады, гаражи) для строительства на территории БССР					
ЦТП для нужд ГВ и ВСП производительностью до 500 м ³ в час (стены из кирпича)				Сталлаж	Лист
Общие данные (продолжение)				Р	4
				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	
Копирован Листы 1170 - 01 формат 12					

Имя	Подпись	Дата
привязан		
Имя	Подпись	Дата
Имя	Подпись	Дата
Имя	Подпись	Дата
Имя	Подпись	Дата

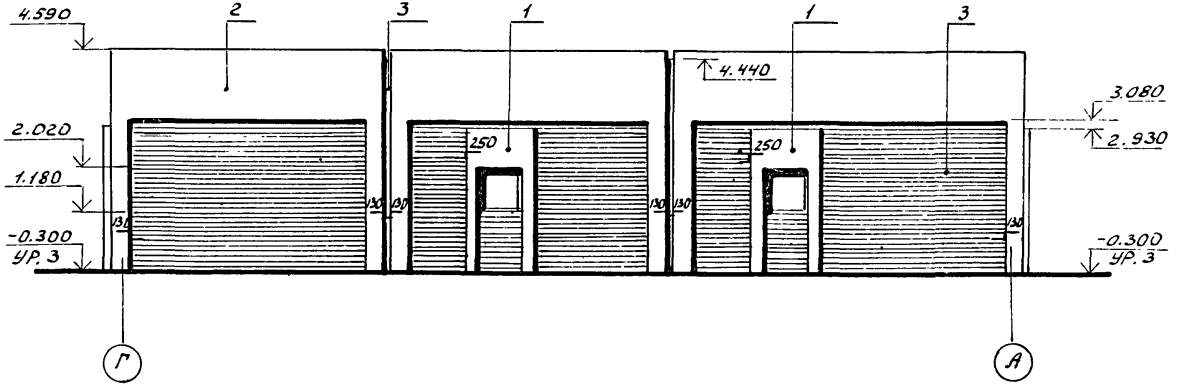
Фасад А-Г



Фасад 1-2, 2-1



Фасад Г-А



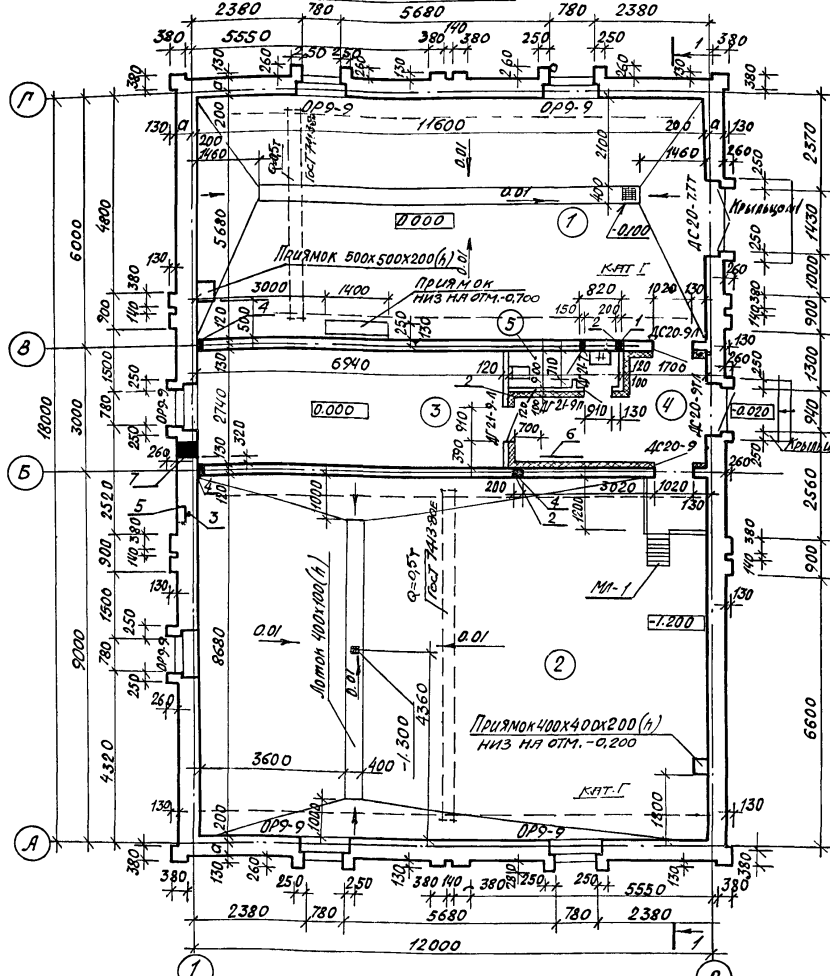
- отделка наружных стен:
основной вариант - облицовка лицевым кирпичом по ГОСТ 7484-78
дополнительный вариант -
- 1 Неглазурованная керамическая плитка белая ГОСТ 13996-77 (292x142x10)
 - 2 Неглазурованная керамическая плитка светлого тона ГОСТ 13996-77 (292x142x10)
 - 3 Неглазурованная керамическая плитка темного тона ГОСТ 13996-77 (292x142x10)
- Марка облицовочных плиток по морозостойкости - Мрз-25.

ИВМ.№ 002. - 002005 и 002006 Взаим. отв. №

			903-4-26			АС		
			Университетские инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы г.п.кагорские) для строительства на территории БССР					
Привязан			Нач.наст. Пирогов	28.09.81	4 ТП для нужд ГВЦ ВСП и др. производительностью до 500 м³/час (стеклы из кирпича)	Статья	Лист	Листов
			Проект. Власов	28.08.81		Р	5	
			ГАП Браун	28.08.81				
			ГИП Иткин	28.08.81	Фасады А-Г, Г-А, 1-2; 2-1			
			Архит. Прохорова	28.08.81				
ИЧБ.№			Техн. арх. Рочевский	28.08.81		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		

4119 - С1 Копировал В.В. Баркун Формат 12

План на отм. 0.000



Ведомость отделки помещений

№ помещения	Наименование	ПОЛ		Потолок	Стены и перегородки
		Площадь	№ изобр. по ТД 244-1.В-4 тип пола		
1	ВСП производительностью до 300 м ³ /час	65.89	245	Слоистый бетон М-200	Известковая окраска
2	ЦПТ для нужд ГВ	100.69	245	— " —	— " —
3	Комната обслуживания персонала	19.02	190	Доусетов	— " —
4	Тамбур	10.18	245	Слоистый бетон М-200	— " —
5	Уборная	1.35	240	Керамическая плитка	— " —

Окна и двери покраска масляной краской за 2 раза

Спецификация деревянных изделий

Поз. обозн.	Обозначение	Наименования	Кол. на эт.	Масса ед.	Примечание
ДС 20-7ТТ	ОСТ 20-3-76	Дверь служебная труднотрещаемая ДС 20-7ТТ	1		
ДС 20-9ТЛ	ОСТ 20-3-76	ДС 20-9ТЛ	1		
ДС 20-9Л	ОСТ 20-3-76	ДС 20-9Л	1		
ДС 20-9	ОСТ 20-3-76	ДС 20-9	1		
ДГ 21-9Л	ГОСТ 6629-74*	ДГ 21-9Л	2		
ДГ 21-7Л	ГОСТ 6629-74*	ДГ 21-7Л	1		СПОРО-20М
ПК-1	КСЦБ-81	ЗНЗ-М Пожарный КРАН	2		
ОР 9-9	И 2 И-78	Окна с раздельными переплетами ОР 9-9	6		

- Общие указания см лист-3.
- Значение (а) для наружных стен:
 для t_н = -21°C = 180 мм.
 для t_н = -25°C = 310 мм.

Привязан:	Инж. А.М. Пирогов	10.4.78
	Инж. В.С. Власов	10.9.78
	Инж. Г.П. Браун	23.03.78
	Инж. Г.П. Иткин	23.04.78
	Архит. И.А. Прохорова	
	Тех. орх. Рачевский	
Шифр №		

903-4-26

Утвержденные инженерные сооружения размещаемые в нильх и варталах (тепловые узлы т.п. насосные) для строительства на территории БССР

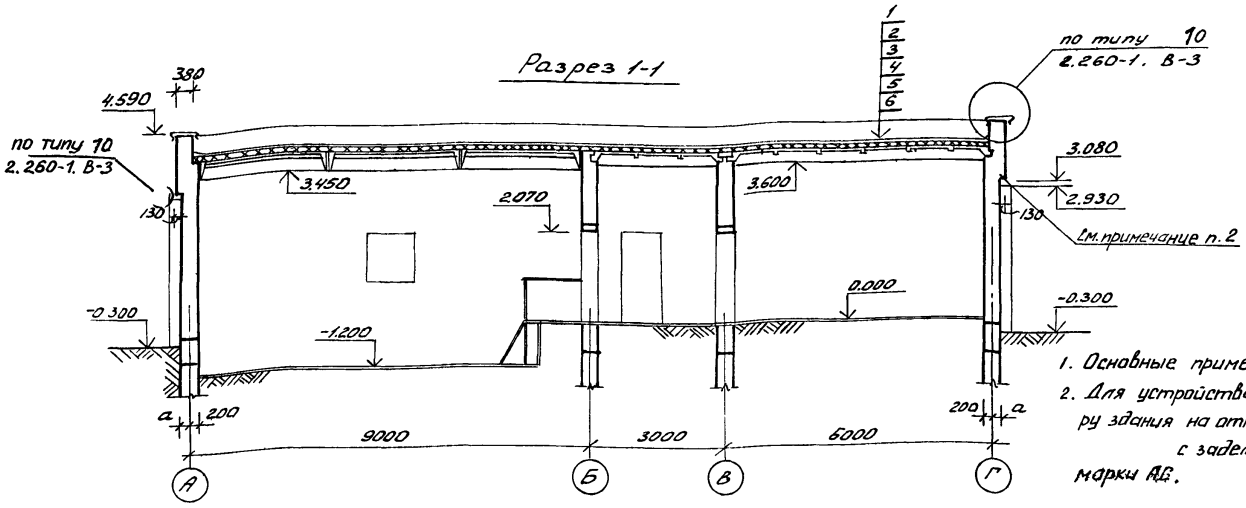
Сталь	Лист	Листов
Р	6	

План на отм. 0.000, -1.200

БЕЛГОСПРОЕКТ
2. Минск

Экспликация отверстий

Тип отвер.	Размеры мм		отм. ч/зо м	Назначение
	В	Н		
1	100	100	2.150	ОВ
2	200	200	2.150	БК
3	100	100	0.050	БК
4	100	100	0.050	ОВ
5	270	355	-0.100	ниша ПЛ
6	820	820	1.240	ниша ПК
7	400	400	-0.200	БК.



1. Основные примечания см. лист 3.
2. Для устройства напуска в кирпичной кладке стен по периметру здания на отм. 3.080 заложить армирующие сетки С-1 с заделкой в кладку на 200 мм. Сетку С-1 см. лист 19 марки АБ.

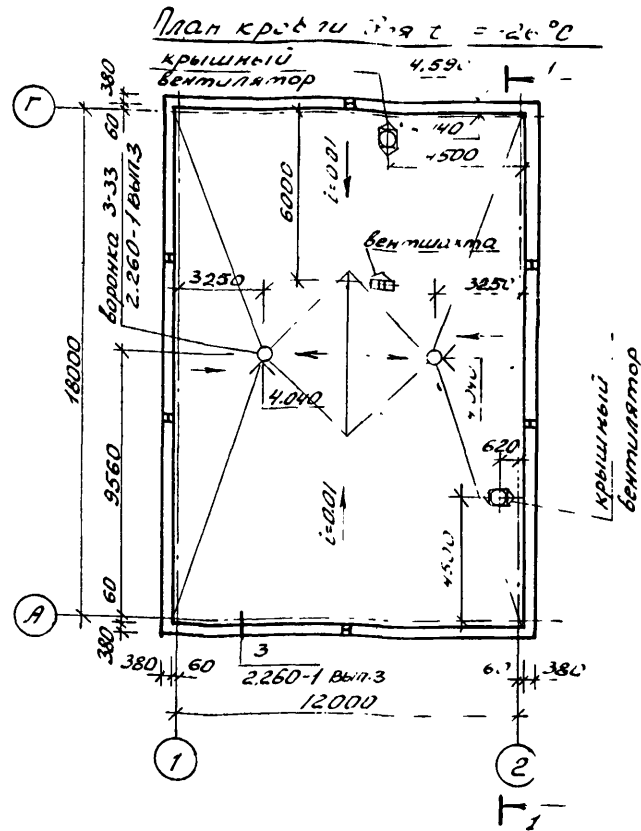
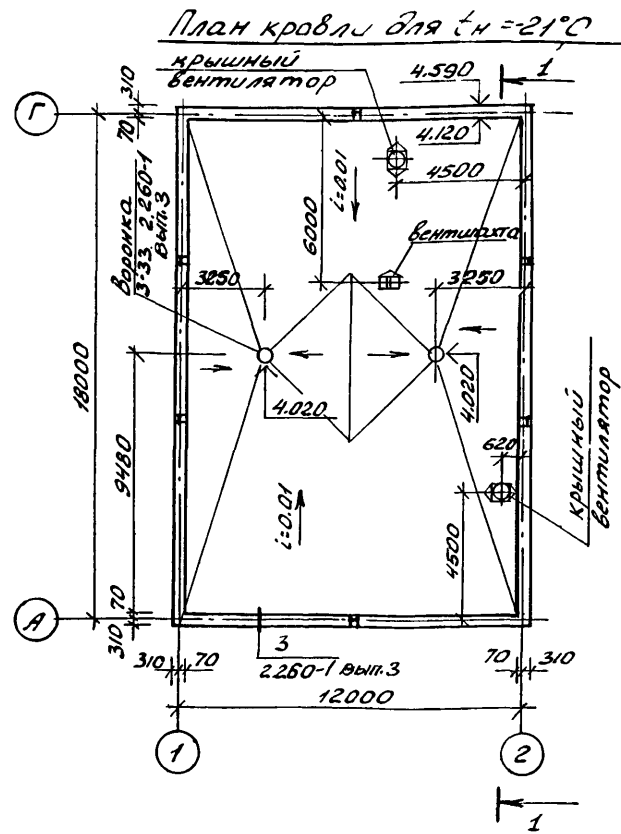
Покрытие:

1. Слой рубероида марки РКК-400 А ГОСТ 10923-76 с гравийной засыпкой по битумной мастике марки МБК-Г-65 ГОСТ 2889-80
2. Злоя рубероида марки РКМ-350, ГОСТ 10920-76 на битумной мастике марки МБК-Г-65, ГОСТ 2889-80.
3. Цементно песчаная стяжка $\delta=25$ мм, для засыпного утеплителя, $\delta=15$ мм для плитного утеплителя. Раствор марки 50.
4. Основной вариант утеплителя - гидрофобизированный плитный газосиликат $\gamma=400$ кг/м³ ГОСТ 5742-76, для $t_n = -21^\circ C$ $\delta=80$ мм, $t_n = -26^\circ C$ $\delta=100$ мм. Крошка газосиликатная ТУ 21 БССР 60-80 по уклону $\delta_{пл} = 30$ мм

- (5) Дополнительный вариант - битумоперлит $\gamma=400$ кг/м³ МРТУ 21-13-65, для $t_n = 21^\circ C$ $\delta=70$ мм, для $t_n = -26^\circ C$ $\delta=80$ мм
- (6) Дополнительный вариант - керамзитовый гравий $\gamma=500$ кг/м³ ГОСТ 9759-76, для $t_n = -21^\circ C$ $\delta=90$ мм, для $t_n = -26^\circ C$ $\delta=110$ мм
5. Пароизоляция из 1 слоя рубероида РКМ-350 насухо ГОСТ 10923-76.
6. Сборные ж/б плиты

Рук. пр. ОУС
 Рук. пр. ОК
 Рук. пр. ОП
 Рук. пр. ОД
 Рук. пр. ОВ
 Рук. пр. ОЖ
 Рук. пр. ОЗ
 Рук. пр. ОИ
 Рук. пр. ОЙ
 Рук. пр. ОЯ
 Рук. пр. ОА
 Рук. пр. ОБ
 Рук. пр. ОВ
 Рук. пр. ОГ
 Рук. пр. ОД
 Рук. пр. ОЕ
 Рук. пр. ОЖ
 Рук. пр. ОК
 Рук. пр. ОЛ
 Рук. пр. Ом
 Рук. пр. ОН
 Рук. пр. ОО
 Рук. пр. ОП
 Рук. пр. ОР
 Рук. пр. ОС
 Рук. пр. ОТ
 Рук. пр. ОУ
 Рук. пр. ОФ
 Рук. пр. ОХ
 Рук. пр. ОЦ
 Рук. пр. ОЧ
 Рук. пр. ОШ
 Рук. пр. ОЩ
 Рук. пр. ОЯ
 Рук. пр. ОА
 Рук. пр. ОБ
 Рук. пр. ОВ
 Рук. пр. ОГ
 Рук. пр. ОД
 Рук. пр. ОЕ
 Рук. пр. ОЖ
 Рук. пр. ОК
 Рук. пр. ОЛ
 Рук. пр. Ом
 Рук. пр. ОН
 Рук. пр. ОО
 Рук. пр. ОП
 Рук. пр. ОР
 Рук. пр. ОС
 Рук. пр. ОТ
 Рук. пр. ОУ
 Рук. пр. ОФ
 Рук. пр. ОХ
 Рук. пр. ОЦ
 Рук. пр. ОЧ
 Рук. пр. ОШ
 Рук. пр. ОЩ
 Рук. пр. ОЯ

Привязан		Нац. маст. Пирогов	28.9.71	903-4-26 Инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы т.п. насосные) для строительства на территории БССР 4ТП для нужд ТВДиВСП производительностью до 500 м ³ /час (стены из кирпича) Разрез 1-1	Станд. лист	Листов
		Л. констр. Бласов	28.9.71		Р	7
		ГАП Браун	28.9.71			
		ГПП Штким	28.9.71			
Ш.в. №		Архит. Прохорова	28.9.71			
		Техн. арх. Рачевский	28.9.71			



2. Максимальная отметка кровли для варианта с утеплителем:
- а) гидрофобизированным газосиликатом плитным:
для $t_n = -21^\circ\text{C}$, 4310 м
для $t_n = -26^\circ\text{C}$, 4320 м
 - б) керамзитовым гравием:
для $t_n = -21^\circ\text{C}$, 4320 м
для $t_n = -26^\circ\text{C}$, 4340 м
 - в) битумоперлитовый:
для $t_n = -21^\circ\text{C}$, 4300 м
для $t_n = -26^\circ\text{C}$, 4310 м

3. Общие указания см. лист 3

1. Отметка воронки для варианта с утеплителем:
а) гидрофобизированным газосиликатом плитным:

для $t_n = -21^\circ\text{C}$, 4260 м
для $t_n = -26^\circ\text{C}$, 4270 м

б) керамзитовым гравием:

для $t_n = -21^\circ\text{C}$, 4270 м
для $t_n = -26^\circ\text{C}$, 4290 м

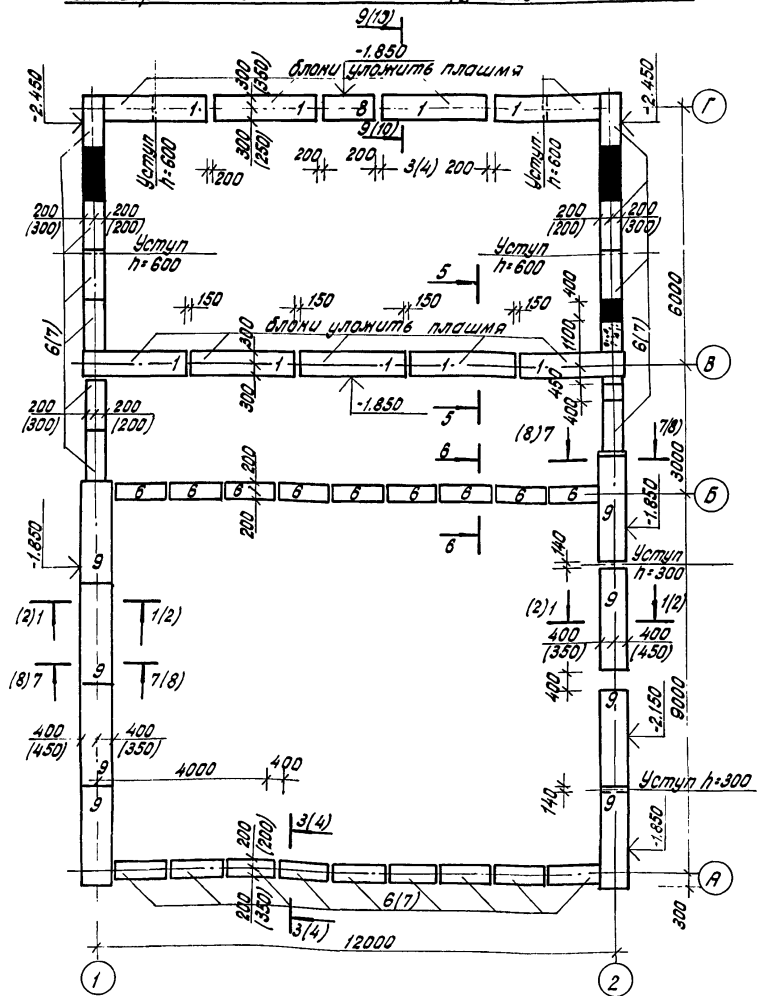
в) битумоперлитовый:

для $t_n = -21^\circ\text{C}$, 4250 м
для $t_n = -26^\circ\text{C}$, 4260 м

Привязан		Науч.м-ст. Пирогов		88.08		903-4-26		АС	
		Инж.м-ст. Власов		28.9.8		Утепленные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы т.п. насосные) для строительства на территории БССР		Страницы Лист Листов	
		ГАП Браун		28.9.8		ЦТП для нужд ГвднвБСП производительностью до 500 м ³ /час (стены из кирпича)		Р 8	
		ГУП Уткин		26.09.81		План кровли		БЕЛГОСПРОЕКТ	
Инв. №		Ст. инж. Рязовский		24.09.81				г. Минск	
		Архит. Прохорова		24.09.81					

119-01 Коп. робал. В. Баркин Формат 1:2

Схема расположения элементов фундаментов

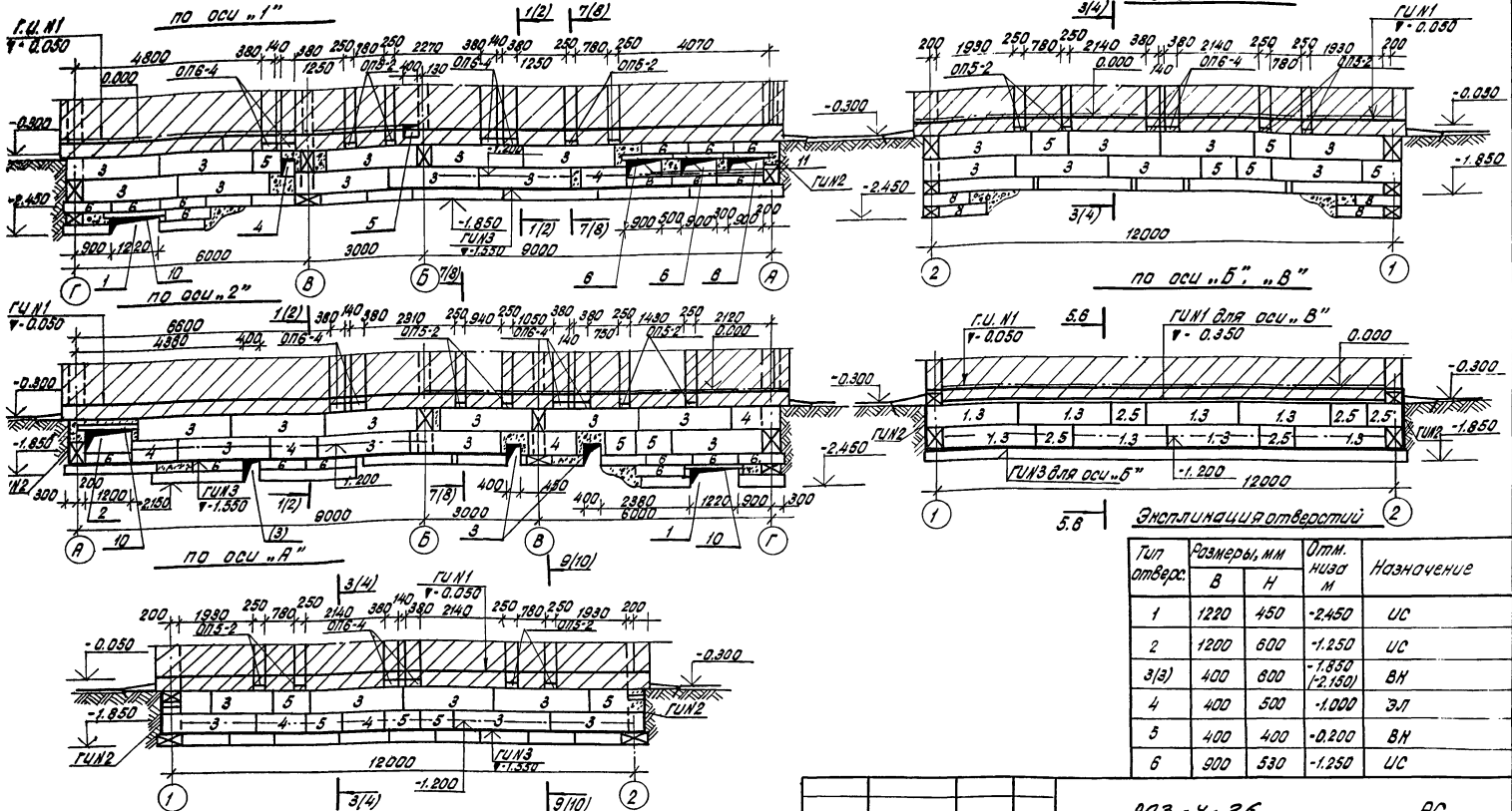


Размеры в скобках даны для варианта стен толщиной 510 мм.

Спецификация элементов фундаментов

Марка, поз.ц.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.т.	Примечание
1	Для варианта стен ГОСТ 13579-78	толщиной 380 мм блочки стен ФБС 24.3.6-7	17	0.97	
2	то же	ФБС 9.3.6-7	5	0.35	
3	то же	ФБС 24.4.6-7	43	1.30	
4	то же	ФБС 12.4.6-7	7	0.64	
5	то же	ФБС 9.4.6-7	18	0.47	
6	то же	ФБС 12.4.3-7	46	0.31	
8	то же	ФБС 12.6.3-7	5	0.46	
9	1.112-5 Вып.1	Фунд. плиты ФЛ8-24-2	8	1.395	
10	1.138-10 Вып.2	перекрышки 2ПР4-14.38.14	3	0.19	
11	то же	2ПР3-11.38.6	3	0.072	
					Материалы бетон М100
					2,0 м³
1	Для варианта ГОСТ 13579-78	стен толщиной 510 мм блочки стен ФБС 24.3Б-7	17	0.97	
2	то же	ФБС 9.3.6-7	5	0.35	
3	то же	ФБС 24.4.6-7	43	1.30	
4	то же	ФБС 12.4.6-7	7	0.64	
5	то же	ФБС 9.4.6-7	18	0.47	
6	то же	ФБС 12.4.3-7	27	0.31	
7	то же	ФБС 12.5.3-7	19	0.38	
8	то же	ФБС 12.6.3-7	5	0.45	
9	1.112-5 Вып.1	Фунд. плиты ФЛ8-24-2	8	1.395	
10	1.138-10 Вып.2	перекрышки 2ПР4-14.38.14	3	0.19	
11	то же	2ПР3-11.38.6	3	0.072	
					Материалы: бетон М100
					2,5 м³
ОПБ-4 ОПБ-2	1.225-2 Вып.2	ОПБ-4	12/16	133/45	для наибо- льшего варианта
Привязан:		903-4-26		АС	
Нач.мост. Пирогов		Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, тд, насосные) для строительства на территории двора		Старая Лист Листов	
Инж.м.т. Власов		ЦТП для жилищ ГЗ и ДВСЛ		Р 9	
Инж.м.т. Бродяч		производительность до 300 м³/час (стенки из кирпича)			
Инж.м.т. Ситкин		Схема расположения элементов фундаментов.		БЕЛГОСПРОЕКТ	
Инж.м.т. Разовский				г. Минск	

Развертки стен подземной части



Экспликация отверстий

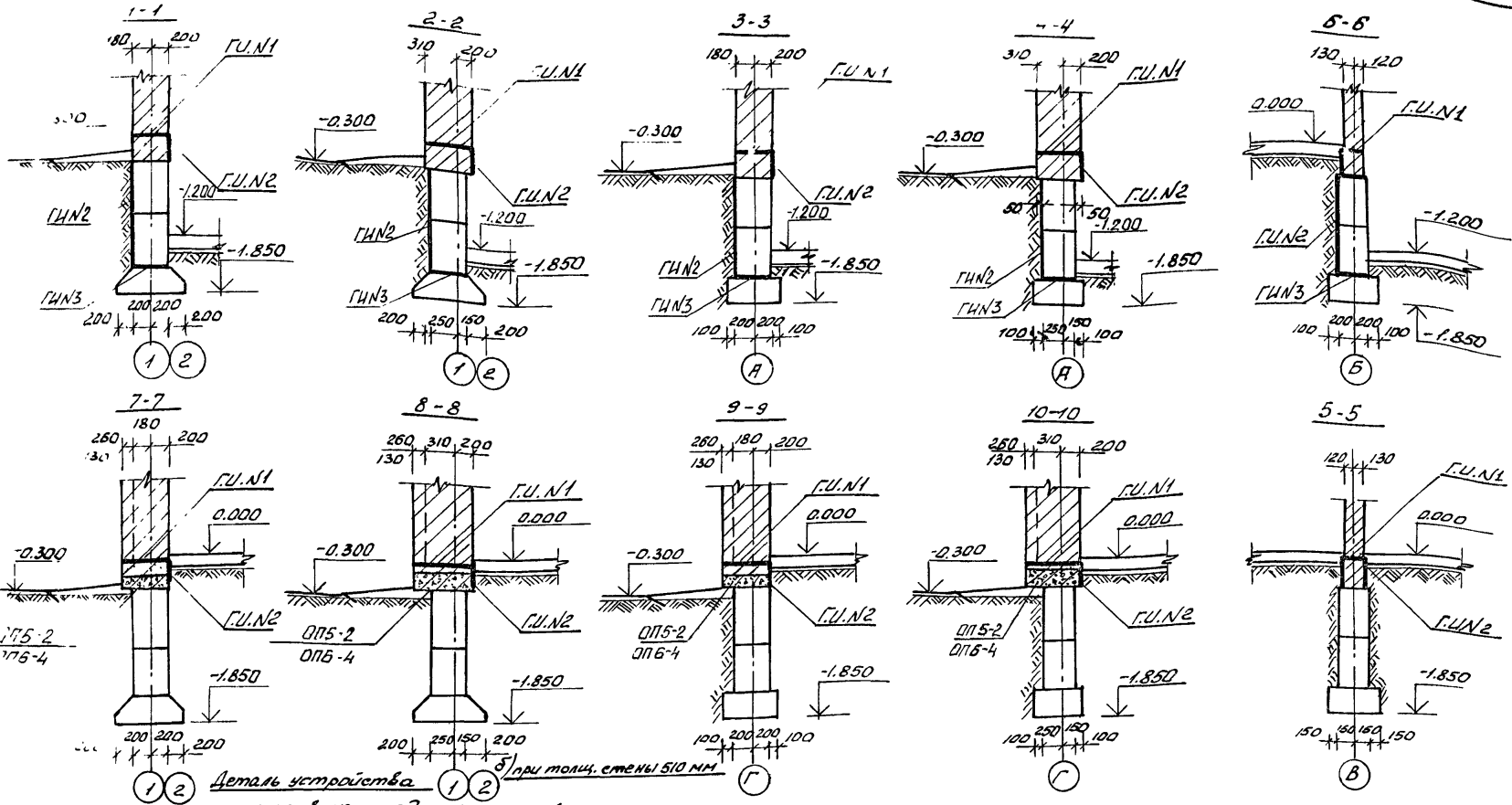
Тип отв.с.	Размеры, мм	Отм. низа м	Назначение
1	1220 x 450	-2.450	УС
2	1200 x 600	-1.250	УС
3/3	400 x 600	-1.850	ВН
4	400 x 500	-1.000	ЭЛ
5	400 x 400	-0.200	ВН
6	900 x 530	-1.250	УС

Данный лист читать совместно с листами 3.И.
 Спецификация элементов на устройства Ф-6 и стен см. там же.
 На развертке стен по осям Б, В цифрами 1, 2 обозначены блоки стены по оси "Б", цифрами 3, 5 - блоки стены по оси "Б".
 Под пилястры наружных стен укладываются опорные подушки.
 Цифры в скобках даны для варианта стен толщи 510 мм.
 В углах здания укладываются отметки -0.350 под арматурные сетки С-4 через 2 ряда кладки. Сетки С-4 см. лист 19 мари АС-

Привязан:

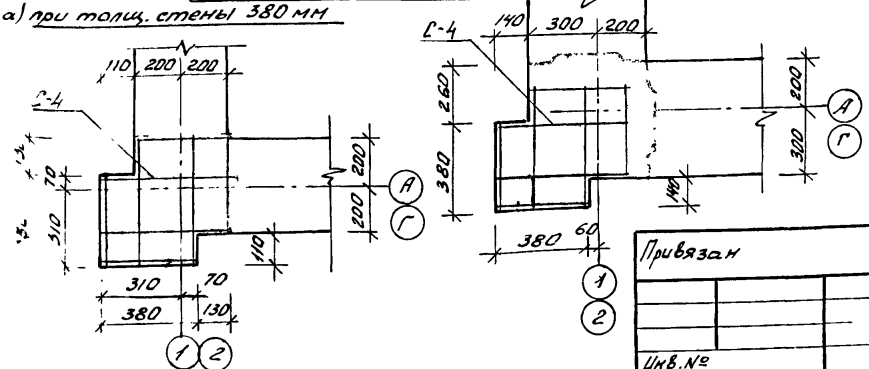
Им.в.И

303-4-26				АС	
Нач.мост.	Пирогов	Инженер	477 для моста 18 и 0 и 8 сл. производительною до 500м/ч. (стены из кирпича)	Листов	Листов
Сп.намет.	Власов	Инженер		Р	10
Тип	Бродяг	Инженер			
Тип	Штмич	Инженер			
Ст.им.м.	Розовский	Инженер			
Развертки стен подземной части.				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	



Деталь устройства
наполья в углах здания
при толщ. стены 510 мм

а) при толщ. стены 380 мм



		903-У-26		АС
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы и т.п. нестандартные) для строительства на территории БССР				
Исполн.	Пирогов	22.09.81	ЦНТИ для жилищ Г.В.И.О. ВСП произ-водительность до 500 м ² /час (стены из кирпича.)	Лист
Гл.конст.	Власов	22.09.81		Р
ГАП	Браун	22.09.81	Сечения по стенам подземной части 1-1 ÷ 10-10	Листов
ГИП	Итжин	22.09.81		11
Ст.инж.	Розабский	22.09.81	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

Схема расположения фундаментов под оборудование и приямков

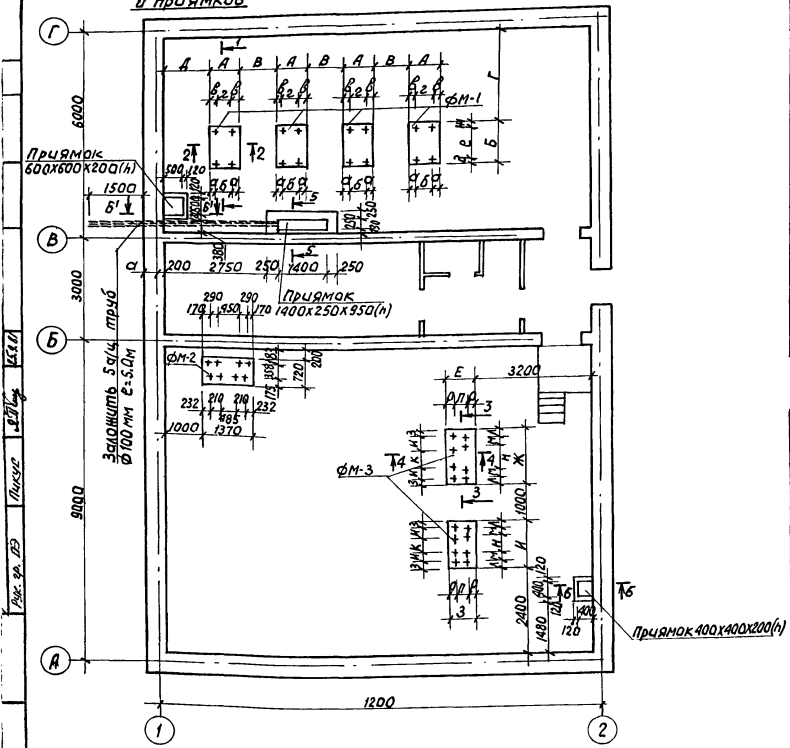


Таблица базисных размеров и привязок фундаментов

Марка поз.	Базисные размеры								Марка поз.	Привязки							
	4К-12	4К-8	БК-8	4К-6а	2К-10/30	3К-45/30	4К-12	БК-8		4К-12	4К-8	БК-8	4К-6а	2К-10/30	3К-45/30	4К-12	БК-8
А	790	730	730	915	—	—	—	—	3	250	240	240	150	—	—	—	
Б	1190	1110	1110	1273	—	—	—	—	2	150	680	680	835	—	—	—	
В	955	1000	1170	930	—	—	—	—	Ж	190	190	190	228	—	—	—	
Г	2535	2555	2895	2517	—	—	—	—	З	—	—	—	170	170	157	157	
Д	1235	1265	1535	1172,5	—	—	—	—	Ч	—	—	—	290	320	460	460	
Е	—	—	—	—	690	1150	1150	—	К	—	—	—	450	550	316	316	
Ж	—	—	—	—	1530	1570	1570	—	Л	—	—	—	210	190	192	192	
З	—	—	—	—	640	690	1150	—	М	—	—	—	210	280	410	410	
И	—	—	—	—	1370	1530	1570	—	Н	—	—	—	530	590	366	366	
К	150	150	150	150	—	—	—	—	О	—	—	—	140	130	200	200	
Л	490	430	430	615	—	—	—	—	П	—	—	—	359	401	750	750	
М	150	150	150	2325	—	—	—	—	Р	—	—	—	141	159	200	200	
Н	490	430	430	450	—	—	—	—									

Спецификация элементов фундаментов под оборудование

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг.	Примечание
ФМ-1		фундамент монолитный ФМ-1	4		
ФМ-2		фундамент монолитный ФМ-2	1		
ФМ-3		фундамент монолитный ФМ-3	2		
		ГОСТ 1839-72*	а/ч труба ф 100мм L=50м	5	

1. Данный лист читать совместно с листом 3 марки АС

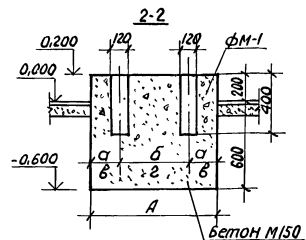
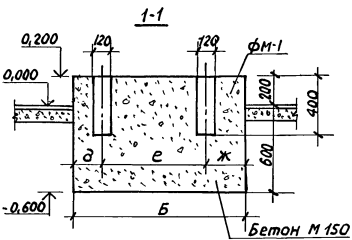
		903-У-26		АС	
		Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (типовые узлы П.П. насосные) для строительства на территории БССР			
привязан:		Нач. маст. Лирагов	И.П. для нужд ГВ и ОЧ ВСП	Стадия	Лист
		Гл. конст. Власов	производительностью до 500 м³/ч (стены из кирпича)	Р	12
		ГАП Браун			
		ГИП Уткин	Схема расположения фундаментов под оборудование, приямков	Белгоспроект	
		Ст. инж. Розовский		г. Минск	
		Инженер Дворак			

11.9-Суклярова Савич

формат 12

Таблица расхода бетона на фундаменте под оборудование

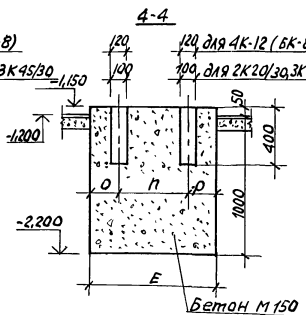
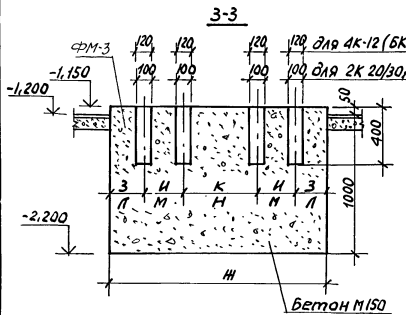
№ п/п	Марка фун. таб	Марка насоса	Расход бетона м ³
1	ФМ-1	4К-12	0,75
2	ФМ-1	4К-8	0,65
3	ФМ-1	БК-8	0,65
4	ФМ-1	4К-5а	0,89
5	ФМ-3, ФМ-2	2К 20/30	0,79
6	ФМ-3	3К 45/30	1,28
7	ФМ-3	4К-12 (6К-8)	1,45



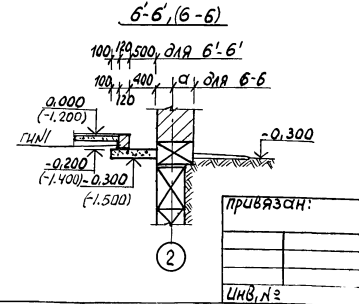
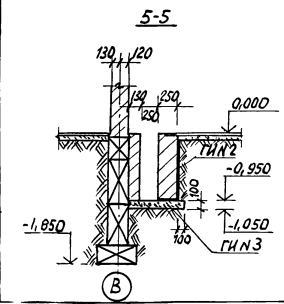
СОГЛАСОВАНО

Лин. эр. Лече. Лече. Дворовый Лече. Лече. Дворовый Лече. Дворовый Лече. Дворовый Лече. Дворовый Лече. Дворовый

Лече. Дворовый Лече. Дворовый Лече. Дворовый Лече. Дворовый Лече. Дворовый Лече. Дворовый Лече. Дворовый



1. Привязка гнезд под анкерные болты дана по центру болтов обозначенных на чертеже знаком (+).
2. При нарушении естественного грунта под фундаментами насосов выполнить песчаную подушку с последующим трамбованием до $\rho_{ск.}=1,67/м^3$.
3. Монолитные фундаменты выполняются из бетона марки М150.
4. Размеры фундаментов и разбивку гнезд под анкерные болты проверить по заводским установочным чертежам поставленных агрегатов.



привязан:

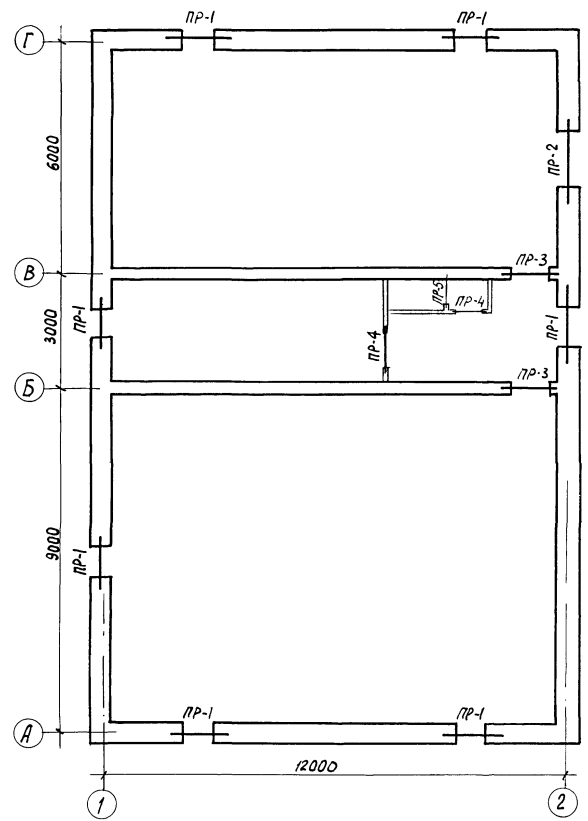
Лин. №	Масштаб
--------	---------

903-4-26			АС
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в чл.417 кварталах (металловые узлы, металлические насосные) для строительства на территории БССР			
Нач. м.с. Лирогов	Инж. Бласов	Инж. Браун	Инж. Шуккин
М. Канстр.	Инж. Раззовский	Инж. Дворак	Инж. [unreadable]
Инж. Лече	Инж. [unreadable]	Инж. [unreadable]	Инж. [unreadable]

417 для нужд ГВ и ОФВБП
 производительностью до 500 м³/ч
 (стенки из кирпича)
 сечения по фундаментам
 под оборудование
 1-1 - 6-6

119. С1 Копировал Савич

План перемычек



Ведомость перемычек

Тип	Сечение	Этаж	Кол. мест на эт.	тип	сечение	Этаж	Кол. мест на эт.
ПР-1		1	7	ПР-4		1	2
ПР-2		1	1	ПР-5		1	1
ПР-3		1	2				

Спецификация перемычек

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вкл, кг	Примечания
2ПР3-11,38,5	1.138-10 вып. 2	2ПР3-11,38,5	7	72	
2ПР5-16,38,14	"	2ПР5-16,38,14	1	224	
1ПР3-19,12,14	1.138-10 вып. 1	1ПР3-19,12,14	2	75	
1ПР1-12,12,6	"	1ПР1-12,12,6	20	25	
1ПР1-10,12,6	"	1ПР1-10,12,6	1	25	

1. Данный лист читать совместно с листом Б марки АС.

Лист № 16

Привязан:

903 - 4 - 26 АС

Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы и т.п.) и предназначены для строительства на территории ВССР

Илл. № 138,091 ЦТП для нужд ГВ и ДИ ВСП Стадия Лист Листов

Л.к. констр. Власов 12.1.4 производительность до 500 м³/ч

ГАП Браун 20.7.7 (стены из кирпича)

ТИП Цткчм 11.1.5 15.08.81 План и ведомость перемычек

Ст. инж. Разовский 19.1.4 19.1.4 (толщина наружных стен 380 мм)

Инж. № Инженер Дворак 19.1.4 19.1.4

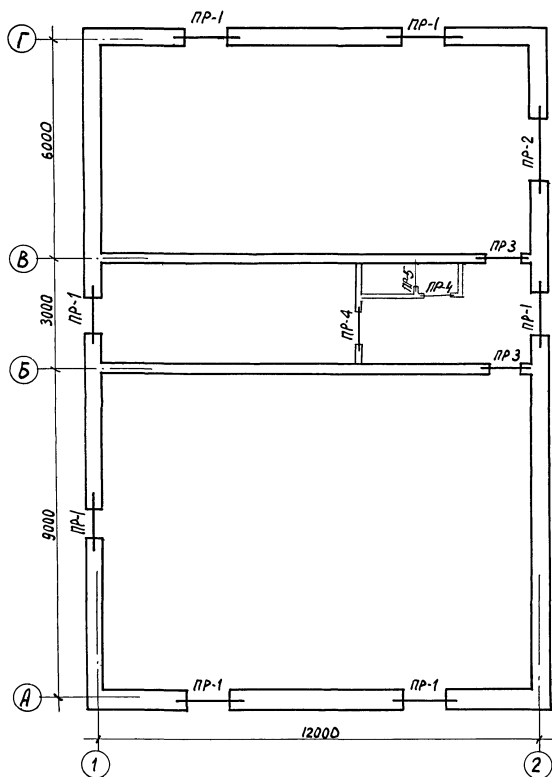
Р 15

Белгоспроект г. Минск

1190 Карпирова С.С.34ч

формат 12

План перемычек



Ведомость перемычек

Тип	Сечение	Этаж	Кол. мест на эт.	Тип	Сечение	Этаж	Кол. мест на эт.
ПР-1		1	7	ПР-4		1	2
ПР-2		1	1	ПР-5		1	1
ПР-3		1	2				

Спецификация перемычек

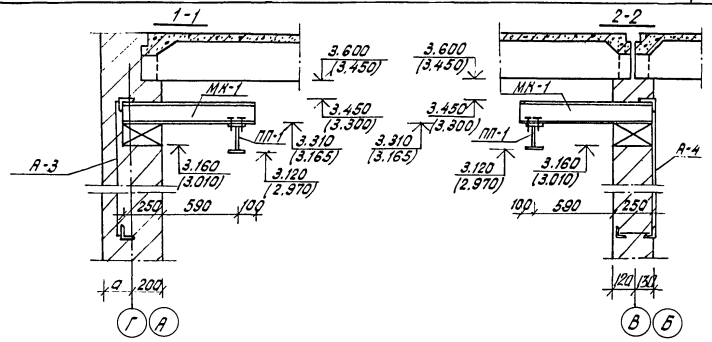
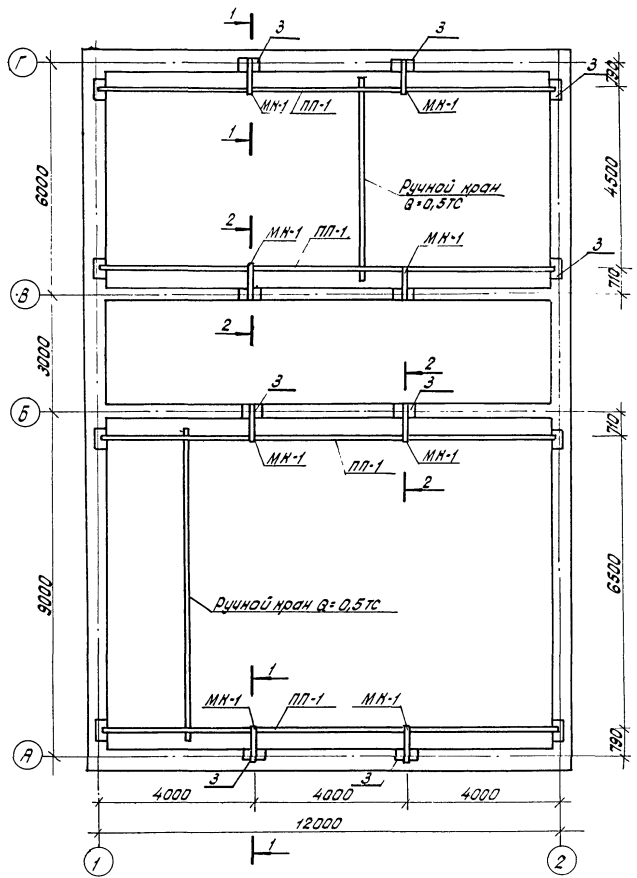
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
2ПР3-11,38,6	1.138-10 вып. 2	2ПР3-11,38,6	7	72	
2ПР5-16,38,14	"	2ПР5-16,38,14	1	224	
1ПР3-19,12,14	1.138-10. вып.1	1ПР3-19,12,14	3	75	
1ПР1-12,12,6	"	1ПР1-12,12,6	27	25	
1ПР1-10,12,6	"	1ПР1-10,12,6	1	25	

1. Данный лист читать совместно с листом Б марки АС.

		903-У 26		АС	
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы т.п. насосные) для строительства на территории БССР					
Привязан:		ЦТП для нужд ГВ и О и ВСП		Таблиц Лист Листов	
Наим. мест. Лирогов		производительностью до 500т/ч		Р 16	
И.А.КОНСТ. Власов		(стены из кирпича)			
ГАП Браун		План и ведомость перемычек			
ГИП Чижкин		(толщина наружных стен 310мм)			
Ст.инж. Розовский				Белгоспроект	
Инженер Дворак				г. Минск	

1119-01 копировал Савва

формат 12



Спецификация элементов на устройство подстанционных путей

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг.	Примечание
МН-1	лист 19 марки АС	Металлическая консоль МН-1	8	12.88	
ПП-1	"	Подстанционный путь ПП-1	4	220.8	
А-3	"	Анкер А-3	4	7.60	
А-4	"	Анкер А-4	4	10.66	
		Балл М10*45 ГОСТ 7798-70*	16	—	
3	1.225-2 в/п.5	ОП5-2	16	45	

1. Сварка ручная электродуговая по ГОСТ 5264-80 и ГОСТ 11534-75 электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 Пш-5 мм.
2. Балки ПП-1 и МН-1 установить до монтажа плит покрытия.
3. Металлоизделия окрасить за 2 раза эмалью типа ПФ-020.
4. Размеры в скобках даны для сечений 1-1, 2-2 в осях А, Б.
5. Для обслуживания край-балки использовать переносную лестницу-стремянку.

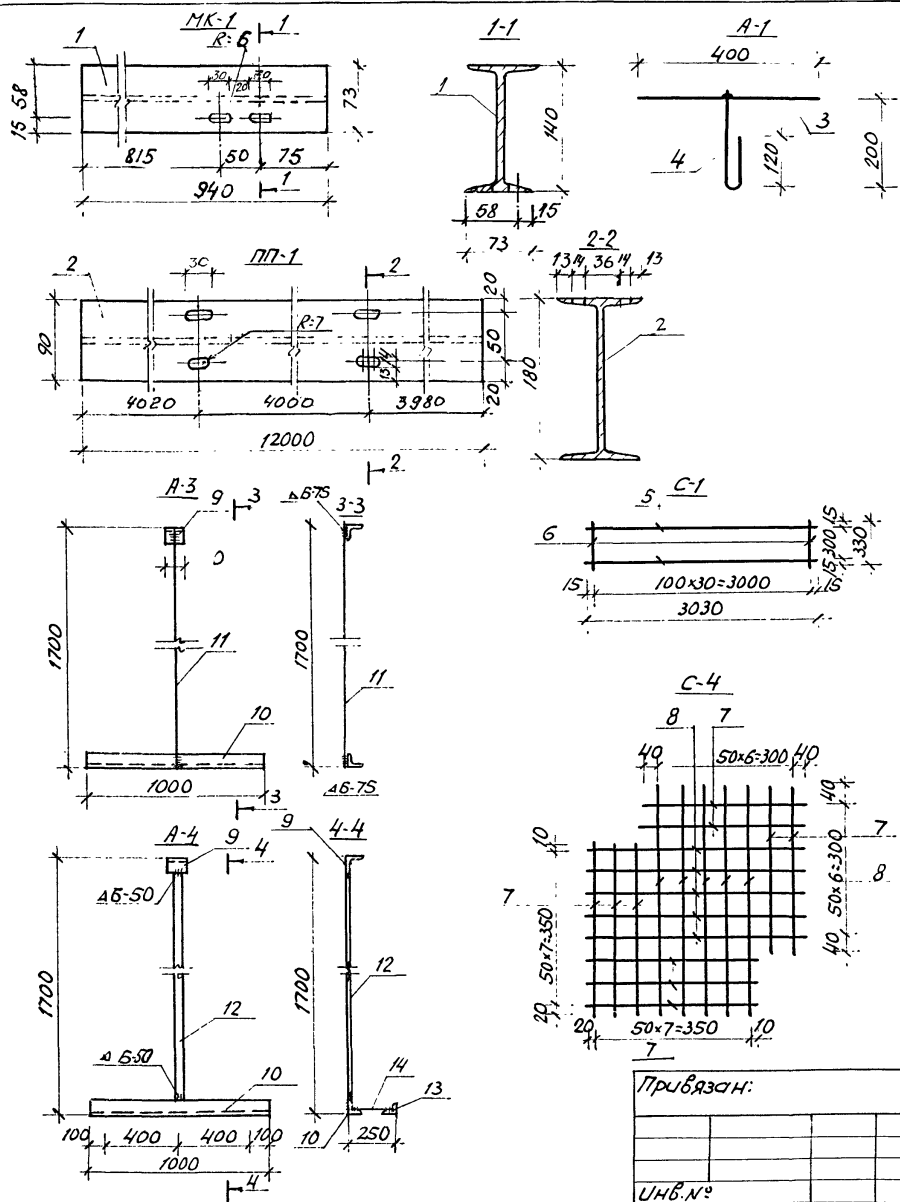
Инв. и лавки. Подпись и дата. Взам. инв. №

Привязан:

И.м.м.ст.	Пурогов	25.08.81
И.м.к.ст.	Власов	25.08.81
Гол.	Браун	25.08.81
Гол.	Шкин	25.08.81
Ст.инж.	Розовский	25.08.81
Инж.м.р.	Ибрагим	25.08.81

903-У-26		АС
Инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные)		
для строительства на территории		
Сталь	Лист	Листов
Р	17	
Схема расположения подстанционных путей северия 1-1, 2-2		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

1119-С (получено: 3-й этаж, 3-й этаж) Формат 12



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НА МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ

ФОРМАТ	30/14	ГОД.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
				Металлическая консоль МК-1		
			1	Двутавр И ГОСТ 8239-72 С73С15 ГОСТ 535-79 e=440	1	12.88к2
				Подкреповый путь ПП-1		
			2	Двутавр И ГОСТ 8239-72 С73С15 ГОСТ 535-79 e=1200	1	220,8 к2
			3	Анкер А-1 Ф10А1 ГОСТ 5781-75 e=400	1	0.25к2
			4	— " — e=350	1	0.22к2
			5	Сетка С-1 (26шт.) Ф3 ВР1 ТУ 14-4-659-75 e=3030	2	0.17к2
			6	Ф6А1 ГОСТ 5781-75 e=330	31	0.073к2
			7	Сетка С-4 (12шт.) Ф5ВР1 ТУ 14-4-659-75 e=380	10	0.059к2
			8	— " — e=510	10	0.079к2
				Анкер А-3		
			9	Уголок 6-75x75x5 ГОСТ 8509-72* С73КП2 ГОСТ 535-79 e=50,0	1	0.29к2
			10	— " — e=1000	1	5.8к2
			11	Ф12А1 ГОСТ 5781-75 e=1700	1	1.51к2
				Анкер А-4		
			9	Уголок 6-75x75x5 ГОСТ 8509-72* С73КП2 ГОСТ 535-79 e=50	1	0.29к2
			10	— " — e=1000	1	5.8к2
			12	Листос 6-25x50 ГОСТ 10376- e=1550 С73КП2 ГОСТ 535-79	1	3.04к2
			13	Уголок 6-50x50 ГОСТ 8509-72* С73КП2 ГОСТ 535-79 e=200	3	0.46к2
			14	Ф6А1 ГОСТ 5781-75 e=240	3	0.05к2

1. Сварные соединения элементов выполнять ручной электродуговой сваркой. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75. h_{sw} = 6 мм.

		903-У-26		АС		
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы т.п. насосные) для строительства на территории БССР						
Исполн.	Инженер	С. 22.09.81	ЦП для нужд ГВ и ДЧ ВЛП Производительностью до 500 м ³ /час (стены из кирпича)	Статус	Лист	Листов
Проектант	Инженер	28.09.81		Р	19	
Проверен	Инженер	28.09.81		Металлические изделия МК-1, ПП-1, А-1, А-2, А-3, С-1, С-4		
Согласован	Инженер	28.09.81				
Исполн.	Инженер	23.09.81	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск			
Проектант	Инженер	23.09.81				

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	План. Схема системы отопления	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м ³	Периоды года при t _н , °C	Расход тепла, ккал/ч			Расход общей ккал/ч	Удельная мощность электродвигателей кВт.
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение		
ЦТП для нужд В и О ВСП производительностью до 500 т/час Стены из кирпича	724	-21	20850	—	3000	23850	—
	724	-26	21990	—	3000	24990	—

Основные данные по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Общая площадь здания м ²	Удельный расход тепла на 1 м ² общей площади при t _н = 21°C ккал/м ² ·ч	Температура теплоносителя источника °C	Расчетная температура в системе отопления	Расчетная температура теплоносителя в °C	Расчетные потери тепла в системе отопления ккал/м ²

Подтверждаю соответствие привязанного типового проекта действующим нормам и правилам, а так же безопасную эксплуатацию здания при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Гл. инженер проекта

Соответствие проекта действующим нормам и правилам, а также безопасную эксплуатацию здания при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий удостоверяю
 Гл. инженер проекта / Иткин /
 Гл. спец. „ОВ“ / Блок /

Расход металла

Наименование здания (сооружения), помещения	Наименование системы	Всего т				кг на 1 м ² общей площади			
		Сталь (трубы)	Сталь вводы	Сталь нагревательные приборы	Чугун	Сталь (трубы)	Сталь вводы	Сталь нагревательные приборы	Чугун
ЦТП для нужд В и О ВСП производительностью до 500 т/час Стены из кирпича	Отопление	0.083	—	0.85	0.413	—	—	—	4.23
	Вентиляция	—	0.008	—	—	0.040	—	—	—
ЦТП для нужд В и О ВСП производительностью до 500 т/час Стены из кирпича	Отопление	0.083	—	0.89	0.413	—	—	—	4.42
	Вентиляция	—	0.008	—	—	0.040	—	—	—

Комплектовочные ведомости радиаторов

t _н = 21 °C	количество секций в радиаторах					Всего секций
	16	16	21	21	13	
	количество радиаторов шт.					
	2	1	1	1	1	103

t _н = 26 °C	количество секций в радиаторах					Всего секций
	17	16	22	23	13	
	количество радиаторов шт.					
	2	1	1	1	1	108

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1.494-32	Дефлекторы вентиляционных систем	
1.494-10	Решётки целевые регулирующие	
2.494-1	Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытие.	

Шифр №	Ссылочные документы	Примечание
	29.98	903-У-26
	28.98	
	28.98	
	28.98	
	28.98	
	28.98	Унифицированные инженерные сооружения, размещенные в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. напольные) для строительства на территории БССР ЦТП для нужд В и О ВСП производительностью до 500 т/час Стены из кирпича
	28.98	
	28.98	
	28.98	
	28.98	
	28.98	Общие данные (начало).
	28.98	
	28.98	
	28.98	
	28.98	

Общая часть.

Настоящим проектом решаются системы отопления и вентиляции ЦТП и водопроводной станции подкачки. Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование.

Проект разработан в соответствии со СНиП II-33-75 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"; СНиП II-3-79, "Строительная теплотехника"; СНиП II-92-76. "Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий."

Отопление.

Проект разработан для расчетных температур наружного воздуха $t_{н} = -21^{\circ}\text{C}$ и $t_{н} = -26^{\circ}\text{C}$.

Источником теплоснабжения здания являются тепловые сети с параметрами теплоносителя $150^{\circ}\text{C} / 70^{\circ}\text{C}$. За оснащенную принята $t_{н} = -26^{\circ}\text{C}$. Расчетная температура воздуха в помещениях $t_{в} = 18^{\circ}\text{C}$. В помещениях ЦТП и ВСП принята $+5^{\circ}\text{C}$, санузлы $+16^{\circ}\text{C}$.

Система отопления запроектирована однотрубная, горизонтальная. Трубопроводы отопления прокладываются над полом и в бетонной подготовке пола.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы М140-Я0, устанавливаемые открыто под окнами и у наружных стен. Бытовая регулировка теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется кранами двойной регу-

лировки, установленными на подводках к отопительным приборам. Заблечение воздуха из системы отопления осуществляется воздушными кранами типа "Маевского". Опорожнение системы отопления осуществляется через пробковые краны, устанавливаемые в низших точках системы.

Для отключения системы на подающем трубопроводе устанавливается вентиль, на обратном - пробковый кран. Система отопления монтируется из стальных водопроводных легких труб по ПУТ 3262-75, в бетонной подготовке пола - из обыкновенных.

Вентиляция.

В здании запроектирована естественная система вентиляции. В служебном помещении принят однократный воздухообмен. Естественная вытяжка из служебного помещения и санузла осуществляется через кирпичные шахты, которые выводятся на 0,7 м. выше кровли.

В машинных залах насосной станции и ЦТП воздухообмены определены из условий борьбы с избытками тепла. В машинном зале водопроводной насосной станции естественная вытяжка осуществляется при помощи диффлюктора F23 (система ВЕ1), в машинном зале ЦТП - за счет сквозного проветривания через открывающиеся фрамуги.

Для аварийного проветривания машинного зала ЦТП запроектирован крышный Вентилятор КЦЗ-90№5.

					903-4-26	05
					Утвержденные инженерные мероприятия по уменьшению теплопотерь в здании в соответствии с заданием на проектирование для строительства на территории БССР	
					ЦТП для нужд ГВЦ и СП произ-водительностью до 500 кв. м. Стены из кирпича.	Лист 2
					Общие данные (продолжение)	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

Привязан

Ин. сант. Курзнер
Инж. СТО Броневич
Инж. СТО Козлов
Инж. СТО Б. Лок.
Инж. ПР Назумов
Инженер Навишнев

28.981
28.981
28.981
28.981
28.981
28.981

Спецификация систем отопления и вентиляции.

Обозначение.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
		Отопление.			
1		Трубопровод из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* ф15	68		лексик 52м обычн-16м
2		То же ф25	2		м
3		Вентиль запорный тмз тавовый 15к4 18п I ф15	1		
4		Кран пробковый проход- ной салыниковый муфта- вый латунный 11565к по ГОСТ 2704-77 ф15	1		
5	1-15-10	Кран пробковый проход- ной салыниковый муфта- вый с чугунной заглуш- кой для спуска воды по ГОСТ 16549-71 ф15	2		
6		Кран двойной регулиров- ки КРДШ 15 по ГОСТ 10944-75 ф15	2		
7	ИИ чертёж ОД 7073 Б	Кран для спуска воздуха конструкции, Маевского*	5		
8	ГОСТ 8690-75	Радиатор М140-10 при t _н = -21°С при t _н = -26°С	36.08 103 37.8 108		ЭКМ секц ЭКМ секц. зачтотод при пробке
		Дроссельная шайба на трубе ф15			

Поз обозначение	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
		Вентиляция			
1		Вентилятор крышный КЦЗ-30К25 электродвигател У130В6У2Н-015КВт. n=915 об/м.	1		компл.
2	1.494-32	Детектор Т23 ф200	1		
3	1.494-10	Решетка щелевая Р150	1		
4	1.494-10	То же Р200	1		
5		Воздуховод из тонколистовой кровельной стали по ГОСТ 17715-72 S=0.5 ф160	3.0		м
6	2.494-1	Узел прохода У19-ИИ ф800	1		BE-1

Условные обозначения.

Наименование	Объединен.
Падающий трубопровод горячей воды с параметрами 160°С	—Т1—
Обратный трубопровод горячей воды с параметрами 70°С	—Т2—
Теплопотери помещения, ккал/час.	Q=4000
Диаметр воздуховода, материал	φ160 С

903-У-26 08

Инженерная конструкторская организация «БЕЛГОСПРОЕКТ» г. Минск

Инженер: В.И. Курзнер 28.9.81
Инж. СТО: Брановицкая 28.9.81
Инж. спец. В. Лок 28.9.81
Рук. гр. Настольнич 28.9.81
Инженер: Навешевский 28.9.81

47П для мнжа ГВ и ВВП (табл. лист Листов Р 3)
производительностью до 500 м³/час. (Стены из кирпича).

Общие данные.
(окончание).

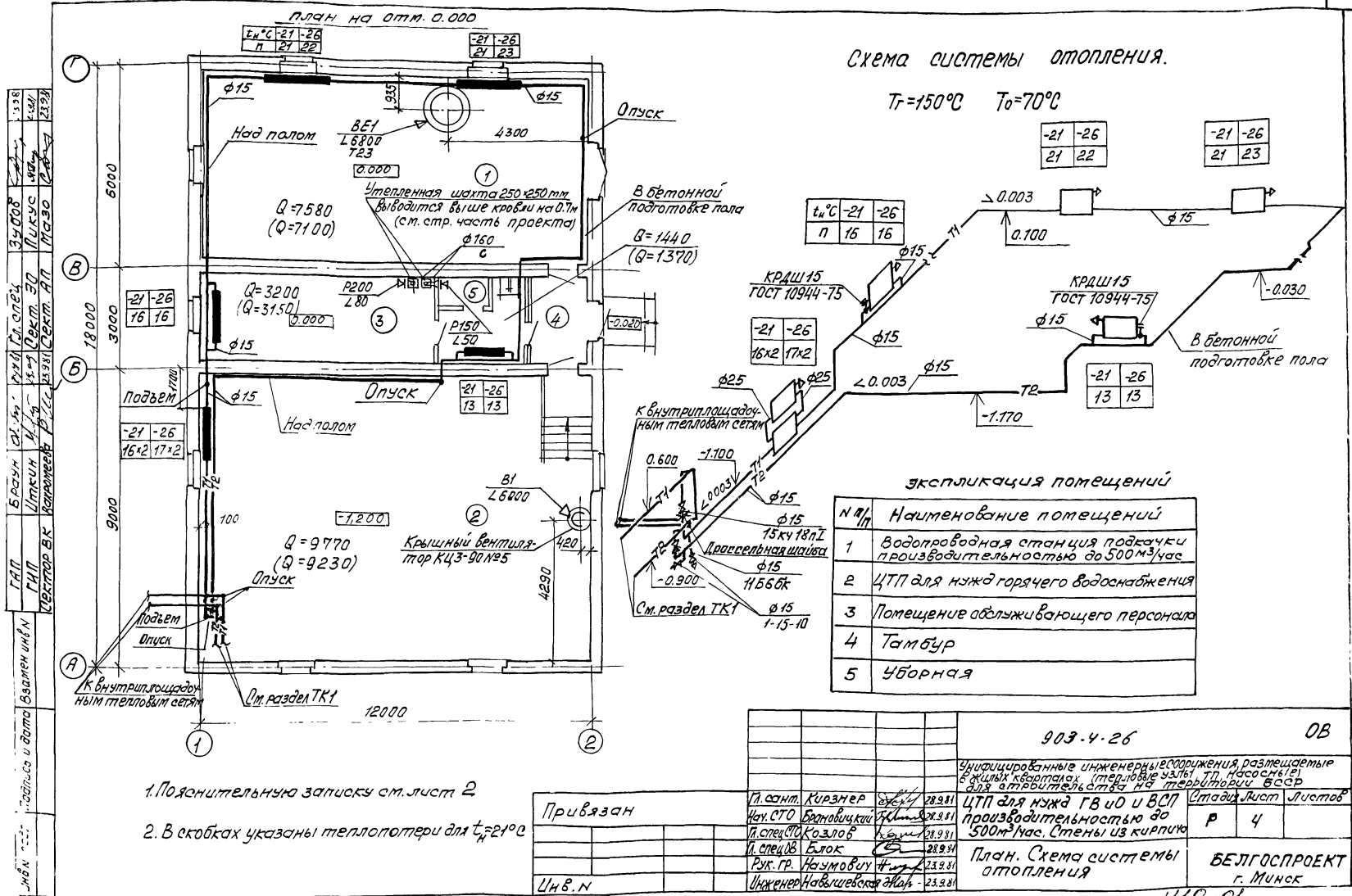
БЕЛГОСПРОЕКТ
г. Минск

Привязан

И.В. Н.

Схема системы отопления.

$T_f = 150^\circ C$ $T_0 = 70^\circ C$



экспликация помещений

№ п/п	Наименование помещений
1	Водопроводная станция подкачки производительностью до 500 м³/час
2	ЦТП для нужд горячего водоснабжения
3	Помещение обслуживающего персонала
4	Тамбур
5	Уборная

903-4-26		ОВ
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в здании котельной, тепловые узлы ТП, насосные/станции автоматизации на территории ВССР		
ЦТП для нужд ГВ и Д ВСП производительностью до 500 м³/час. Стены из кирпича	Стандарт Листов	Р 4
План. Схема системы отопления		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

1. Пояснительную записку см. лист 2
2. В скобках указаны теплопотери для $t_n = 21^\circ C$

Привязан	Л. сант. Курзнер	28.9.81
	Нач. СТО Батюшков	28.9.81
	Л. спец. ЦО Коалов	28.9.81
	Л. спец. ВБлок	28.9.81
	Рук. гр. Наумову	23.9.81
Инв. н	Инженер Новиковский	23.9.81

ГАП Браун А.А., ГАП Голубев С.А., ГАП Шихин М.А., Сектор ВК Караченев Р.А., Сектор АП Мазо В.А., Сектор АП Мазо В.А., Сектор АП Мазо В.А., Сектор АП Мазо В.А.

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Стр.	Примечание
1	Общие данные (начало)		
2	Общие данные (продолжение)		
3	Общие данные (продолжение)		
4	Общие данные (окончание)		
5	План на опм. 0,000. Выпуск К1, Разрезы К1		
6	Схема В1, ТЗ. Разрезы К2, Выпуска К2		
7	План на опм. 0,000. Выпуск К1, Разрезы К1		
8	Схема В1, ТЗ. Разрезы К3, Выпуска К3		
	Выпуск К2 на отмотстку		
9	Автоматический клапан типа „Захлопка“ на дренажном выпуске		

Ведомость примененных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
4.904-69	детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	

Подтверждаю соответствие привязанного типового проекта действующим нормам и правилам, а также безопасную эксплуатацию здания при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий
Гл. инж. проекта

Соответствие проекта действующим нормам и правилам, а также безопасную эксплуатацию здания, при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий, удостоверяю.
Гл. инж. проекта /Иткин/
Гл. спец. сект. вк. /Пташкова/

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход				Установленая мощность эл. двигат. кВт.	Примечание
		м ³ /сут.	л/с	л/с	при по-маре		
В1		0,036	0,01	0,114	2,614		
ТЗ		0,014	0,004	0,078	—		

Показатели расхода черных металлов и полиэтилена

Наименование здания (сооружения) помещения	Общая площадь здания м ²	Наименование системы	Всего, т			кг на м ² общей площади		
			сталь (трубы)	чугун (трубы)	полиэтил. (трубы)	сталь (трубы)	чугун (трубы)	
ЦТП и ВСП	199,86	водопровод горячее водоснабжение В1, ТЗ	0,177	—	—	0,88	—	
		канализация К1 водостоки К2	—	0,196	0,021	—	0,98	0,10
			—	0,549	—	—	2,74	—

Привязан:

Инв. №

Зам. Гл. инж. Вилгорчик

И. спец. сект. Сулько

Гл.П. Браун

Гл.П. Иткин

И. сант. Курзнер

И. спец. сект. Козлов

И. спец. сект. Пташкова

Рук. гр. Валомеева

903-4-26

ВК

Унифицированные инженерные сооружения размерами 6 мильных кварталах (тепловые узлы п.п. насосные) для строительства на территории БССР

ЦТП для мунд. Гв. и ВСП производительностью до 500 м³/сут. стены из кирпича

Общие данные (начало)

Лист	Р	1	Листов	9
------	---	---	--------	---

БЕЛГОСПРОЕКТ Г. Минск

полуправал севич 1119-01 формат 12

Холодное водоснабжение

Снабжение санитарно-технических приборов холодной водой осуществляется от водомерного узла (см раздел ТК)

Внутренняя водопроводная сеть монтируется из стальных легких оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. На ответвлениях водопровода от магистрали предусматривается установка запорной арматуры

Разводящая сеть водопровода прокладывается под потолком на отст. 2,200. Магистральный водопровод Ø 50 мм изолируется.

1. Теплоизоляционная сборная конструкция на основе минераловатных полос с вертикальной слоистостью (вс) Ø=50 мм по слою рубероида.

2. Покровный слой из стеклопластика рулонированного негорячего марки РСТ-Б по ТУ 6-11-145-74

Для паливки территории устанавливается поливочный кран Ф15 выключаемый на зиму. Для тушения пожара возле входов в машинные залы ЦТП и ВСП установлены пожарные краны. Расход воды на пожаротушение 2.5 1/с.

Проект водопровода разработан в соответствии со СНи П II-30-76 „Внутренний водопровод и канализация зданий.“

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается централизованное от водонагревательной установки.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения монтируется из стальных легких оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* Трубопровод горячего водоснабжения прокладывается к умывальнику на отст. 2,200

Канализация.

Отвод сточных вод от санитарных приборов здания осуществляется самотеком в наружную сеть канализации. Внутренняя сеть канализации монтируется из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942,3-80.

Вытяжная часть стояка монтируется из безнапорных полиэтиленовых труб ГАСТ 22689-77 и выводится на 0,5м выше кровли. Проект канализации разработан в соответствии со СН и П II-30-76 „Внутренний водопровод и канализация здания“

Внутренние водостоки

Проектом предусматривается два варианта внутреннего водостока: с отводом атмосферных осадков в сеть дождевой канализации и на отмостку.

Сеть внутренних водостоков состоит из водосточной воронки в 1 и отводных трубопроводов, монтируемых из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942,3-80. При варианте выпуска на отмостку проектом предусматривается установка гидрозатвора из стальных электросварных труб ГОСТ из 10704-76.

Монтаж сантехустройств производить в соответствии со СНи П III-28-75 „Правила производства и приемки работ“

Лист № 1 из 1. Подпись и дата. Взам. Инв. №

		903-4-26		ВК	
		Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы т.п. и др. объекты) для строительства из территории (вс)			
Привязан:		А.сантех	Курзнер	20.07	ЦТП для нужд ГВ и ОВ ВСП
		Нач.сто	Брановицкий	15.08	производительностью до 500м ³ /час
		А.спец.	Козлов	18.08	стены из кирпича
			Иташкова	23.07	
			Рук. гр. Вахрамеева	23.07	
Инв. №			Инженер	24.07	
					Общие данные (продолжение)
					Белгоспроект г. Минск

Поз. обозначение	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.п.	Примечание
		Оборудование			
	ГОСТ 23759-79*	Умывальники керамические тип 2 прямоугольные 550x420 комплектно со смесителем настольным			
	ТУ 21448-76	с нижней камерой смещения бутылочным сифоном	1		
	ГОСТ 22847-77	Унитазы керамические с касым выпуском тарельчатые с высакорасположенным стывным бачком	1		
		В 1			
		Трубопровод из стальных водогазопроводных легких оцинкованных труб			
	ГОСТ 3262-75* φ15		10/		
	То же φ50		29/29		
		Задвижки параллельные с выдвинным цилиндром французские чугунные			
	ГОСТ 8437-75* 304 66р φ50		1		
		Вентили запорные муфтовые из ковкого чугуна 15кч 1ВР			
	ГОСТ 18161-72* φ15		3		
		Кран пожарный φ50:			
		а) вентили запорные пожарные с муфтой и цапкой			
	ГОСТ 5761-74* 1Б-1Р φ50		1		

В числителе указана общая длина труб
в знаменателе - длина изолируемых труб
Длины выпусков учитываются при привязке

Привязан:

Инб, №			

Поз. обозначение	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.п.	Примечание
		б) соединительная головка ручная ГОСТ 221776 П-50	2		
		в) соединительная головка цапковая ГОСТ 2217-76 ГЦ-50	1		
		2) рукава пожарные напорные льняные Р-20м ГОСТ 472-75	1		
		в) ствол ручной пожарный φ50 ГОСТ 9923-80 Е	1		
		Кран плавочный φ15 с вентилем из ковкого чугуна			
		ГОСТ 5761-74*	1		
		Рукав резинотканевый напорный с текстильным покрытием φ15 Р-30м ГОСТ 10898-73*	1		
		Трубопровод из стальных водогазопроводных легких оцинкованных труб			
	ГОСТ 3262-75* φ15		27/24		
		Вентили запорные латунные муфтовые φ15 ГОСТ 9086-74*	1		
		Дроссельная шайба К1			
		Трубопровод из чугунных канализационных труб			
	ГОСТ 6942.3-80 φ100		7		
	То же φ100				Выпуск
	То же φ50		1,5		

303 - 4 - 26 ВК

Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые пункты т.п. и др. объекты) для территории № 4711 для нужд ТБ и Ои ВСП производительною до 500 м³/час

Стация Лист Листов

Р 3

Общие данные (продолжение)

Белгоспроект г. Минск

П.сантех	Кирзнер	22.08.81
Мач.сто	Виноградин	22.08.81
П. спец. обл.	Козлов	22.08.81
П. спец. обл.	Итаскова	22.08.81
Рук. гр.	Варамева	22.08.81
Инженер	Маркина	22.08.81

Поз. обозначение	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.т.	Примечание
		Трубопровод из полиэтилена			
		низкой плотности (ПНП)			
		ГОСТ 226 89-77 ϕ 100	6		
		Ревизия чугунная канализационная			
		ГОСТ 6942,30-80 ϕ 100	1		
		Прочистка ϕ 100	1		
		К 2 (в сеть)			
		Трубопровод из чугунных канализационных труб			
		ГОСТ 6942,3-80 ϕ 100			выпуск
		То же ϕ 100	36		
		Трап чугунный ϕ 100			
		ГОСТ 1811-73	2		
		Прочистка ϕ 100	2		
		водосточная воронка В1	2		
		Ревизия чугунная ϕ 100			
		ГОСТ 6942,30-80	1		
		Автоматический клапан "Захлопка"			
		К 2 (на отмотку)	1		
		Трубопровод из чугунных канализационных труб			
		ГОСТ 6942,3-80 ϕ 100	16		
		водосточная воронка В1	2		
		Ревизия чугунная			

Поз. обозначение	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.т.	Примечание
		канализационная			
		ГОСТ 6942,30-80 ϕ 100	1		
		Гидрозатвор стальной			
		ГОСТ 10704-76	1	0,0103	
		К3(при варианте К2 на отмотку)			
		Трубопровод из чугунных канализационных			
		труб ГОСТ 6942,3-80 ϕ 100			выпуск
		То же ϕ 100	15		
		Трап чугунный ϕ 100			
		ГОСТ 1811-75	2		
		Прочистка ϕ 100	1		
		Автоматический клапан "Захлопка"	1		

Шифр, материал, количество и дата изготовления

привязан

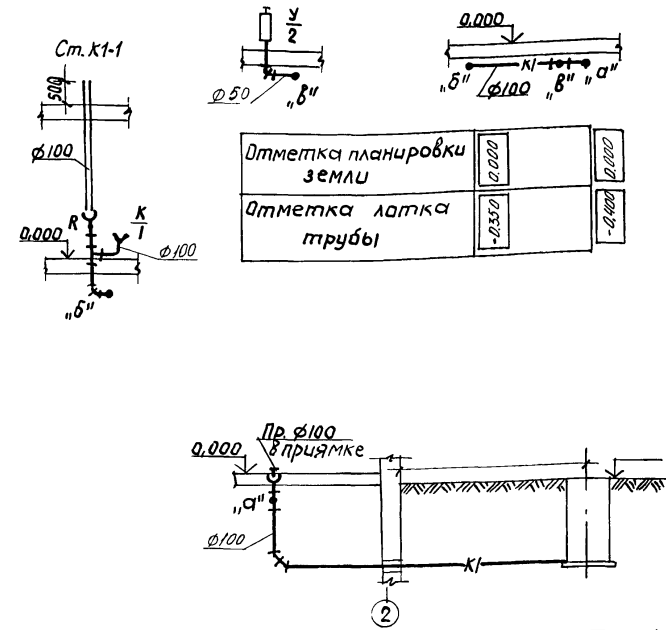
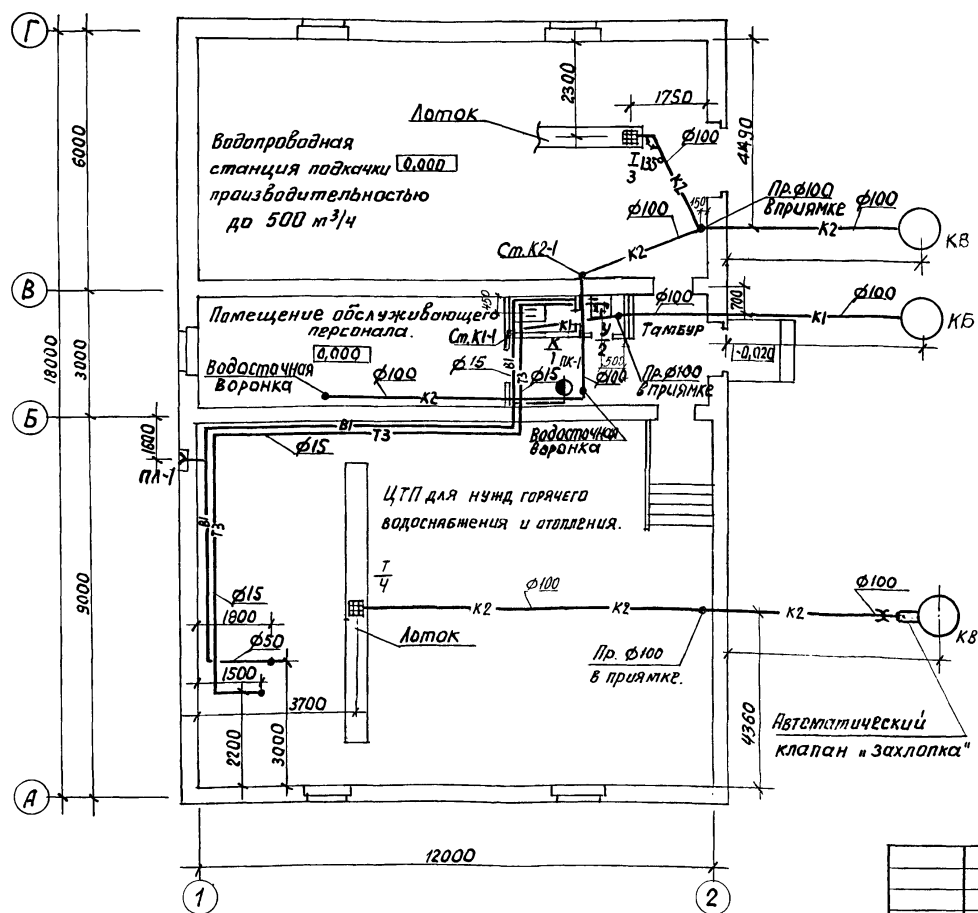
Шифр №

Инженер	Маркина	24.08.84
рук. гр.	Варковьева	25.08.84
Ин. спец. сек.	Тавалкова	25.08.84
Инж. СПО	Козлов	25.08.84
Инж. СПО	Броновицкий	25.08.84
Инж. СПО	Курзнев	25.08.84

903-4-26		ВК	
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в новых кварталах (тепловые узлы и. насосные) для строительства на территории ВСП			
ЦПТ для нужд ТВ и ОУ ВСП			
производительностью до 500 м³/час			
стенки из кирпича	П	4	Листов
общие данные (окончание)		Белгоспроект г. Минск	

Капировал Савич 1119-01 формат 12

План на отм. 0,000



Отметка планировки земли	0,000	0,000
Отметка лотка трубы	-0,350	-0,400

Отметка планировки земли				
Отметка лотка трубы				
Колодца, φ, е, ζ вып.	φ100	е25	ζ000	К8
Глубина колодца				h=

903-4-26		ВК	
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории ВСР			
ЦТП для нужд ГВ и ОУ ВСП	Таблица	Лист	Листов
производительностью до 500 м³/час	Р	5	
стены из кирпича			
План на отм. 0,000			
Выпуск К1 Разрезы К1			
Белгоспроект			
г. Минск			

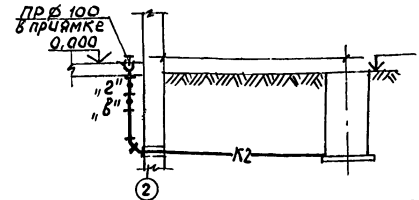
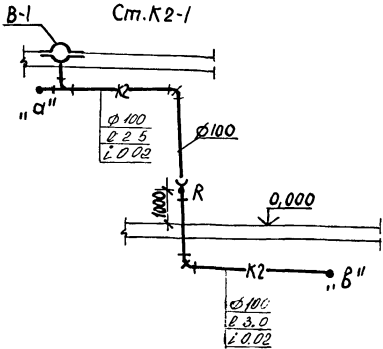
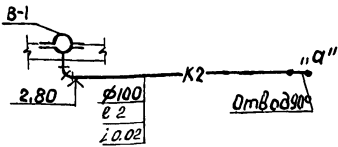
Приязан:

Инж. сантех.	Кирзнер	25.9.81
Нач. СТО	Броновицкий	25.9.81
Инж. спец. отд.	Козлов	25.9.81
Инж. спец. сек.	Пташкова	25.9.81
Рук. гр.	Вахромеева	25.9.81
Инженер	Маркина	25.9.81

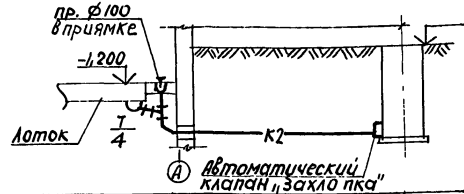
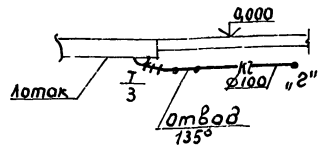
1119-01 Капировал Соевич

формат 12

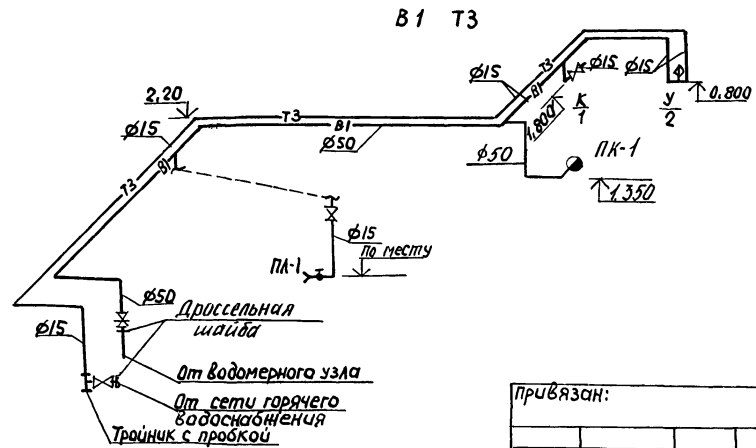
Сектор ав. напольных труб Сектор 30 Выход



Выпуск	Отметка планировки земли		
	Отметка лотка трубы		
	Колодца, ϕ , e и вып.	$\phi 100$	e
	Глубина колодца	h	



Выпуск	Отметка планировки земли		
	Отметка лотка трубы		
	Колодца, ϕ , e и вып.	$\phi 100$	e
	Глубина колодца	h	



Привязан:

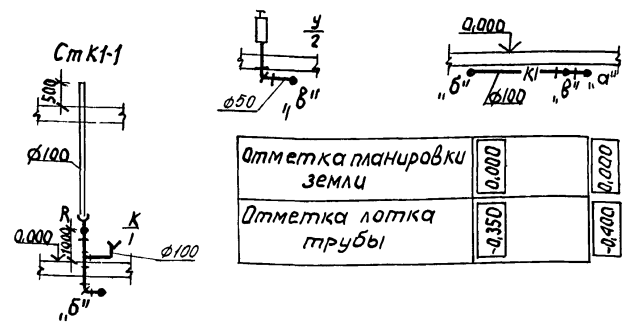
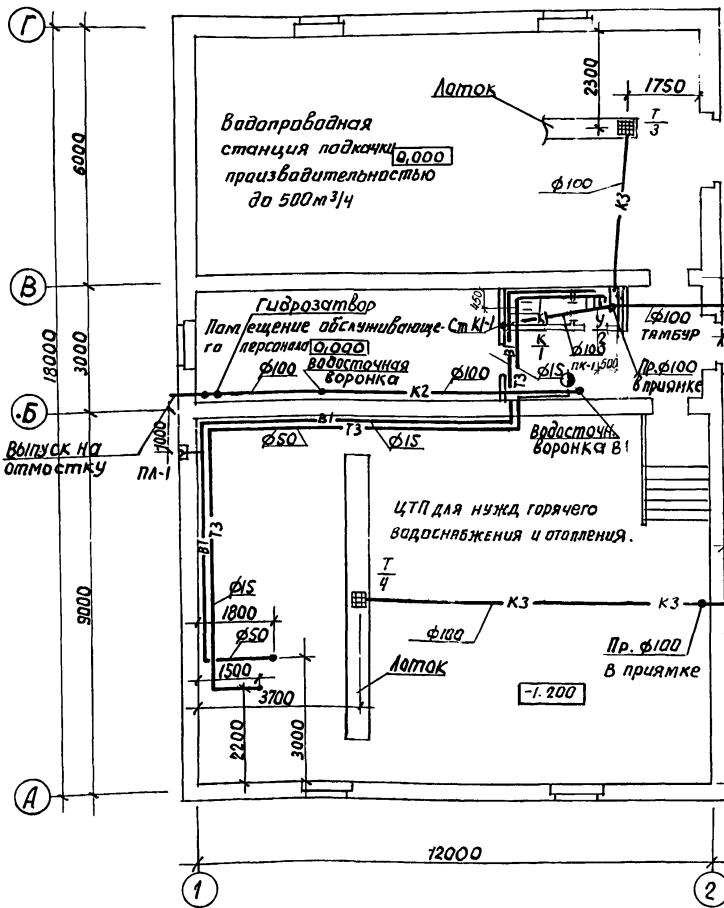
Инв. №	Л. сантех.	Кирзнер	24.8.80
	Нач. СТО	Брадобуцкий	24.8.80
	Л. спец. сек.	Козлов	25.3.81
	Л. спец. сек.	Пташкова	25.3.81
	Рук. гр.	Вахрамеева	25.3.81
	Инженер	Маркина	24.8.80

903-4-25		ВК	
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (типовые узлы и т.п. насосные) для строительства на территории БССР			
ЦТП для нужд ГВ и Ои ВСП	Стандарт	Лист	Листов
производительностью до 500 м ³ /час	Р	6	
стены из кирпича			
Схема В1, Т3. Разрезы К2		Белгоспроект	
выпуска К 2.		г. Минск	

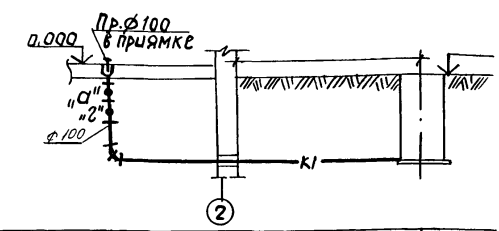
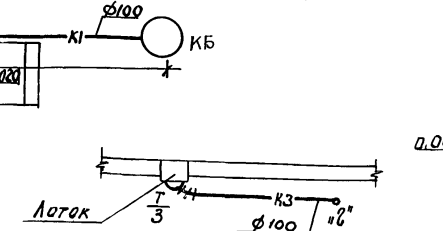
Копировал Савич Н. Г. - 01 формат 12

Инв. № подл. Изменения и дата. Взам. Инв. №

План на отм. 0,000



Отметка планировки земли	0,000	0,000
Отметка лотка трубы	-0,350	-0,400

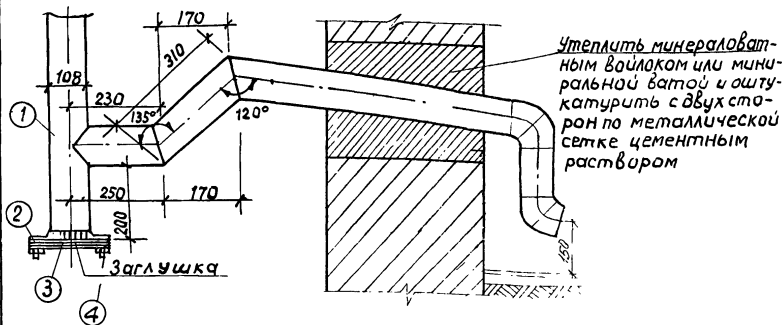


Отметка планировки земли				
Отметка лотка трубы				
ВЫПУСК				
Диаметр колодца, φ, E, L, вып.	φ100E25L002	φ100	E	L
Глубина колодца			KB	n

Привязан:

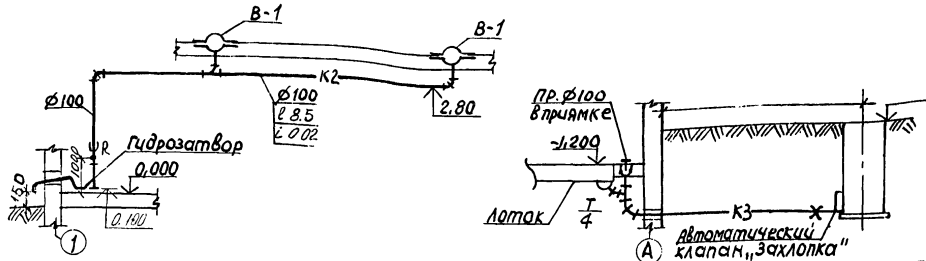
	903-4.26		ВК	
	Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории ВЭСР			
	Инженер	М.С. Маркина	Лист	Листов
Рис. г.р. Вахромеева	Рис. г.р. Бронавицкий	Рис. г.р. Козлов	Р	7
Инженер	М.С. Маркина	Рис. г.р. Плещева		

Деталь гидрозатвора

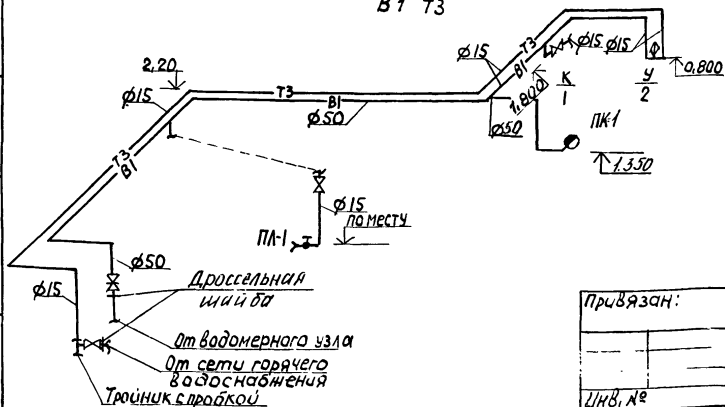


Спецификация гидрозатвора

Поз. обозн.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.т.
1		Трубы стальные.Электросварные ГОСТ 10704-76	1,70	0,017
2		Фланец приварной ГОСТ 19903-74	1	0,002
3		Фланец муфты ГОСТ 19903-74	1	0,0029
4		Болты с гайками П16 е-40 ГОСТ 7798-70*	1	0,0003



В1 Т3



Отметка планировки земли			
Отметка лотка трубы			
Выпуск №			
Н колодца Ф, Е, и Вып.	$\phi 100$	Е	и
Глубина колодца			КБ
			Г

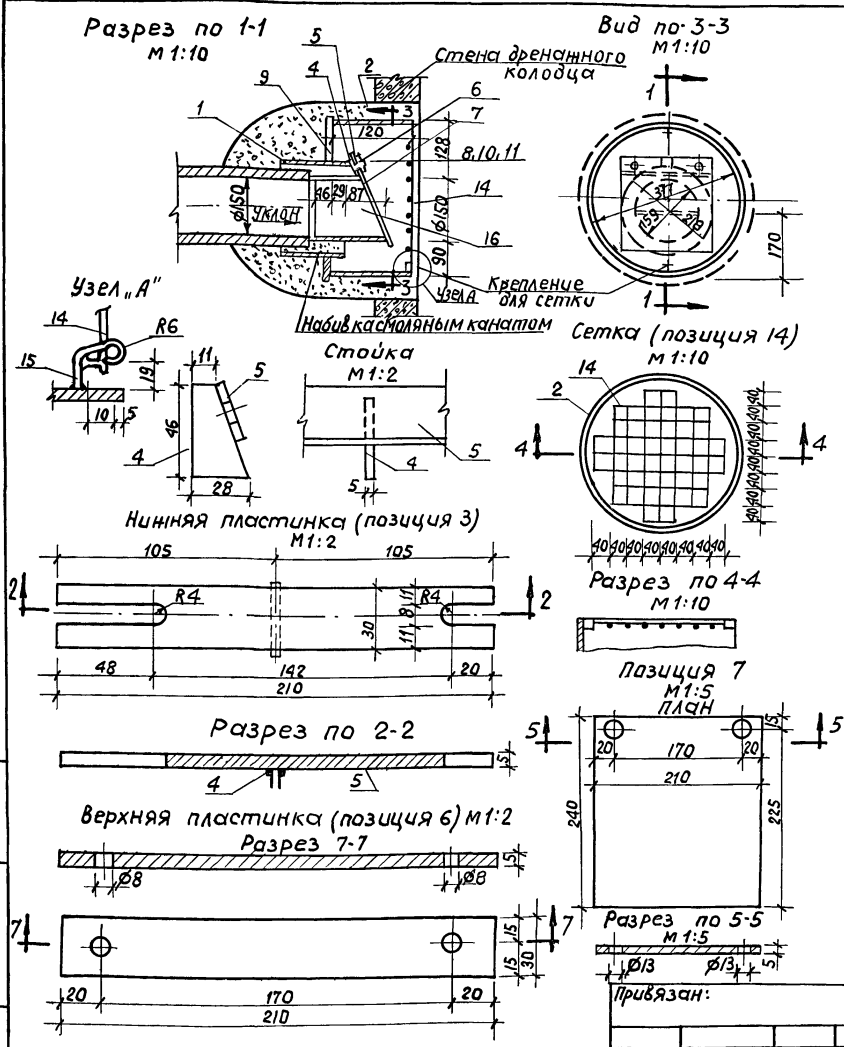
903-4-26		ВК	
Удифицированы чертежи инженерные сооружения, размещаемые в фундаментах, стенах, перекрытиях, узлы, т.п. (в красном)	Ц, ПП для учета ГВ и ОВ ВСП	Стальная лист	Листов
Производительность до 500 м ³ /час	Стены из кирпича	Р	В
Разрезы К3	Выпуск К3, Выпуск К2	Белгоспроект г. Минск	

Привязан:

Инженер Кирзнер	20.08
Нач. СТО Брановицкий	25.08
Инженер Козлов	25.08
Инженер Плещкова	25.08
Рук. гр. Вакрессва	25.08
Инженер Маркина	24.08

ЛНВ, №

Инж. А.В.Полосин, подписать и датой (вместе с инж. №)



1. Высота сварных швов 6 мм
2. Сварку выполнить электродами Э-42
3. Все стальные детали покрыть кузбасслаком
4. Резина теплоустойкая, мягкая должна отвечать техническим условиям

16	ГОСТ 2590-71*	Опора из круглой стали $\phi 5$	п/м	0,30	Ст. 3	380-71*	0,154	0,04
14	ГОСТ 2390-71	Сетка из прутков $\phi 5$	п/м	4,16	Ст. 3	380-71*	0,154	0,64
13		Стальной канат	кг	1,30	—	—	—	1,30
12		Цементный раствор 1:4	м ³	0,05	—	—	—	—
11		Гайка М6	шт.	2	Ст. 3	380-71*	0,003	0,01
10	ГОСТ 7798-70	Болт М6х25	шт.	2	Ст. 4	380-71*	0,008	0,02
9	ГОСТ 103-76	Дна $\phi 420/219$ (полоса 6х420)	п/м	0,42	Ст. 3	500-58	19,78	8,31
8	ГОСТ 5958-78	Шайба 6	шт.	2	Ст. 3	380-71*	0,001	0,002
7	См. прим. п. 4	Резина теплоустойкая мягкая 5х240х210	шт.	1	—	7338-71*	—	—
6	ГОСТ 103-76	Верхняя пластинка (полоса 5х30)	п/м	0,21	Ст. 3	380-71*	1,18	0,25
5	ГОСТ 103-75*	Нижняя пластинка (полоса 5х30)	п/м	0,21	Ст. 3	380-71*	1,18	0,25
4	ГОСТ 103-75*	Стойка (полоса 5х30)	п/м	0,05	Ст. 3	380-71*	1,18	0,06
3	ГОСТ 8732-78	Труба бесшовная $\phi 159 \times 4,5$	п/м	0,16	Ст. 3	380-71*	17,15	2,74
2	ГОСТ 8732-78	Труба бесшовная $\phi 377 \times 9$	п/м	0,18	Ст. 3	380-71*	81,66	14,70
1	ГОСТ 8752-75	Труба бесшовная $\phi 219 \times 6$	п/м	0,15	Ст. 3	380-71*	31,52	4,73
№ пози-ции	ГОСТ или норма	Наименование элементов и размер	един. изм	К-во	Мар-ка	ГОСТ или	един.	общ. вес в кг.

Спецификация
 Чертеж применен с типового проекта № 53575-С, разработанного Рижским отделением ОКП-7С за № 130600

		903-4-26		ВК	
унифицированные инженерные сооружения размещаемые в nichьих кварталах (тепловые узлы т.п. насосные) для строительства на территории БССР					
Л.инж. Курзнер	Л.инж. Нач. СТО Бронюшкин	Л.спец. Козлов	Л.спец. Литашкова	Р.г. гр. Вскряева	Лист 9
ЦТП для нужд ГВ и др. ВСП производительностью до 500 м ³ /час				Стандартный лист	
стены из кирпича				Р 9	
Автоматический клапан типа "захлопка" на дренажном выпуске				Белгоспроект г. Минск	

ТЭП типовой № 53575-С

Привязан:

Инв. №

7-01

Копирован с автоуч

формат 12

Ведомость чертежей основного комплекта (начала)

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (продолжение)	
6	Общие данные (продолжение)	
7	Общие данные (окончание)	
8	Варианты присоединения систем отопления и вентиляции зданий к тепловым сетям.	
9	Техническая характеристика (начало)	
10	Техническая характеристика (окончание)	
11	План с размещением оборудования ЦТП.	
12	План, разрез 1-1	
13	Разрез 2-2, 3-3.	
14	Разрезы 4-4, 5-5.	
15	Принципиальная схема трубопроводов (вариант 1)	
16	Принципиальная схема трубопроводов (вариант 1 и 2)	

Ведомость ссылочных и примененных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
Серия 4.903-10 выпуск 3	Установка контрольно-измерительных приборов	
Серия 4.903-10 выпуск 3	Грязевики	
Серия 903-04-13	Водоохладитель	
Серия 3.903-5/73	Упаковка трубопроводов	
Выпуск 0.1	надземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей	
Серия 4.903-10 выпуск 1	Детали трубопроводов.	

Измененная часть проекта
 1-1
 2-2
 3-3
 4-4
 5-5
 6-6
 7-7
 8-8
 9-9
 10-10
 11-11
 12-12
 13-13
 14-14
 15-15
 16-16

Подтверждаю соответствие привязанного типового проекта действующим нормам и правилам, а также безопасную эксплуатацию здания при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

Соответствие проекта действующим нормам и правилам, а также безопасную эксплуатацию здания при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий удостоверяю.

Гл. инженер проекта *И.И.И.* Иткин М.Г.
 Гл. специалист *325* Зубов Г.С.

Привязан:			
Инв. №			
Экз. вкл. Визирован	<i>И.И.И.</i>	21.9.81	
Экз. спец. л. Гильеро	<i>И.И.И.</i>	21.9.81	
Гол. Браун	<i>И.И.И.</i>	21.9.81	
Гол. Иткин	<i>И.И.И.</i>	21.9.81	
Нач. отд. Стойко	<i>И.И.И.</i>	21.9.81	
Экз. спец. Зубов	<i>И.И.И.</i>	21.9.81	
Экз. спец. Прохорович	<i>И.И.И.</i>	21.9.81	
		903-4-26	ТН-1
		Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.р. насосные) для строительства на территории БССР	
		ЦТП для нужд ГВ и ВСП	Страница Лист
		производительность до 500 т/ч (стены из кирпича)	Листов
		Общие данные (начало)	Р 1 39
			БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

Ведомость чертежей основного комплекта (окончание)

Лист	Наименование	Примечание
17	Принципиальная схема трубопровода (вариант 2)	
18	Объясна насагов. Схема автоматизации расхода тепла на отопление	
19	Блоки водоподогревателей БВГ	
20	Блоки водоподогревателей БВО	
21	Таблица закладных конструкций для приборов автоматики и кип. Таблица диаметров трубопро- водов.	
22	Таблица выбора оборудования (начало)	
23	Таблица выбора оборудования (продолжение)	
24	Таблица выбора оборудования (окончание)	
25	Спецификация оборудования (начало)	
26	Спецификация оборудования (продолжение)	
27	Спецификация оборудования (продолжение)	
28	Спецификация оборудования (продолжение)	
29	Спецификация оборудования (окончание)	
30	Гидропневматический демпфер	
31	Опоры под блоки водоподогревателей БВГ	
32	Спецификация стали на опоры под блоки водоподо- гревателей БВГ (начало)	
33	Спецификация стали на опоры под блоки водоподо- гревателей БВГ (окончание)	
34	Опоры под блоки водоподогревателей БВО	
35	Спецификация стали опор под блоки водоподогре- вателей БВО (начало)	

Лист	Наименование	Примечание
36	Спецификация стали опор под блоки водоподогре- вателей БВО (окончание)	
37	Узел ввода с учетом расхода тепла	
38	Фланцы с впадиной для установки измеритель- ной диафрагмы	
39	Ведомость теплоизоляции и антикоррозий- ного покрытия.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
26, 27, 28, 29	Спецификация оборудования	
32, 33	Спецификация стали на опоры под блоки водоподо- гревателей БВГ.	
35, 36	Спецификация стали опор под блоки водоподогре- вателей БВО.	

				303-У-26		ТН-1	
				Унифицированные измеренные сооружения размещаемые в жилых домах для (тепловые узлы, трансформаторные подстанции на территории двора)			
				ЦТП для мкд 1810 и 801 проек. производительности 450000 ккал (стены из кирпича)			
				Стандарт	Лист	Итого	
				Р	2		
				Общие данные (продолжение)		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

Привязан:

Инв. №

Исполн. Строило
Инжен. Зубов
Проектант. Давыдов

21.09.81
32
28.09.81
27

1. Общая часть.

1.1. Центральный тепловой пункт (ЦТП) содержится при вводе магистральных (распределительных) тепловых сетей на территорию жилых кварталов общественных сооружений, больницы, ГПУ и т.п., для учета отпущаемого тепла, обеспечения горячей водой зданий высотой до 16-ти этажей включительно, подключения зданий по независимой схеме, подключения зданий по зависимой схеме, контроля и регулирования параметров теплоносителя и организации исполнительного регулирования отпущенного тепла.

1.2. В ЦТП устанавливается следующее основное оборудование.

- 1.2.1. Водоподогревательная установка горячего водоснабжения.
 1.2.2. Циркуляционные насосы горячего водоснабжения.
 1.2.3. Водоподогревательная установка отопления.
 1.2.4. Циркуляционные насосы отопления.
 1.2.5. Подпиточные насосы отопления.

1.2.6. Приборы учета, автоматизации и КИП.

1.3. Проектом предусматривается возможность блочного монтажа водоподогревательных установок и насосов.

1.4. Режим помещения - Влажный.

2. Технологическая часть.

2.1. ЦТП разработан в 4-х вариантах для горячего водоснабжения и пяти вариантах для отопления в зависимости от номинальных тепловых нагрузок. Номинальные нагрузки по вариантам приведены в таблице №1.

2.2. Имеется возможность вариантной компоновки водоподогревательных установок горячего водоснабжения и отопления по нагрузкам (см. таблицу).

2.3. ЦТП предусматривает возможность присоединения по зависимой схеме систем отопления и вентиляции зданий высотой до 12-ти этажей, присоединение «звезда» по независимой схеме систем отопления и вентиляции зданий высотой более 12-ти этажей при неблагоприятных пьезометрических условиях, однозонное снабжение горячей водой зданий высотой до 16-ти этажей.

2.4. Для учета расхода тепла на подающей и обратной магистрали первичного теплоносителя устанавливаются измерительные шайбы, самопишущие расходомеры и самопишущие термометры.

2.5. Подпитка вторичного контура теплосети предусматривается из обратного трубопровода первичного теплоносителя по двум вариантам.

2.5.1. При достаточном давлении в обратной магистрали теплосети (варианты 1 и 2 листов) подпитка осуществляется вентиляем с эл. приводом по з.26.

				903-4-26		ТН-1		
				инженерные измерения сооружений размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, тепловые пункты) для строительства на территории дома				
Привязан:				ЦТП для кварт 1810 и вост		Стадия	Лист	Листов
				производительностью до 500м ³ /ч (стены - кирпич)		Р	З	
Инв.М				Общие данные (продолжение)		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		
	Нач. отд	Стройло	Сметш.	24.08.81				
	Гл. спец.	Зубов	З-75	24.08.81				
	Инж. вед.	Цроздович	217	24.08.81				

2.5.2 При недостаточном давлении в обратной магистрали теплосети (варианты 3, 4 лист 8) подпитка осуществляется подпиточными насосами поз. 34 с установкой вентиля с эл. приводом поз. 26.

2.6 Проектом предусматривается устройство схем отопления зданий подключаемых независимо с установкой расширительного сосуда.

При подключении зданий по варианту 1 (лист 8) установка расширительного сосуда обязательна.

При невозможности установки расширительного сосуда и подключении зданий по вариантам 2, 3 и 4 (лист 8) подпиточные насосы должны работать постоянно.

2.7 При подключении местных систем отдельных зданий к тепловым сетям при вариантах пьезометрического графика 2, 3 и 4 (лист 8), возможны случаи подсоединения по зависимой схеме с установкой насосов в узле управления здания. Конкретно это решается при привязке здания.

2.8 При установке расширительного сосуда от него в ЦТП заводятся в общем канале тепловой сети соединительный, циркуляционный и сигнальный трубопроводы.

Соединительный и циркуляционный трубопроводы присоединяются к обратной магистрали отопления на расстоянии 2м друг от друга. Возможность присоединения соединительного трубопровода к новой системе отопления решается при привязке ЦТП.

2.8.1 Необходимость установки регулятора давления на обратном трубопроводе первичного теплоносителя определяется при привязке ЦТП в зависимости от пьезометрических давлений в сети (вариант 6, лист 8).

2.9 Обязан циркуляционных насосов горячего водоснабжения запроектирована в двух вариантах

2.9.1. Схема с насосами на циркуляционной линии вариант 1.

				903-4-26				
				Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР.				
Привязан:				ЦТП для н/мд 18 и 0 и ВСП (стенки из кирпича)		Стадия	Лист	Листов
		Нац. адм. Стайка	С.М.И.	24.08.81	Р	4		
		Гл. спец. Лубов	З.Г.	24.08.81				
		Вик. групп. Црзавдвич	З.Г.	24.08.81				
Ц.и.в.н.				Общие данные (продолжение)		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		

- 2.9.2. Схема с напорным циркуляционным трубопроводом (предложение Минскпроекта). Вариант 2.
- 2.10. Схема с напорным циркуляционным трубопроводом имеет следующие преимущества перед схемой с насосом на циркуляционной линии:
- 2.10.1. Меньшее гидравлическое сопротивление подогревателей второй ступени в период максимального водоразбора.
- 2.10.2. Стабильную циркуляцию горячей воды по стоякам во всех режимах работы системы горячего водоснабжения.
- 2.10.3. Использование двух магистралей для подачи горячей воды к потребителям в период максимального водоразбора.
- 2.10.4. Сокращение металлоемкости квартальных сетей горячего водоснабжения за счет уменьшения диаметров горячей водной магистрали.
- 2.11. При применении схемы с напорным циркуляционным трубопроводом следует руководствоваться следующим:
- 2.11.1. Циркуляционный трубопровод является трубопроводом постоянного режима, в котором горячая вода падает от ЦТП к потребителям.
- 2.11.2. Трубопровод горячей воды является трубопроводом переменного режима, в котором при водоразборе, превышающем циркуляционный расход, вода поступает от ЦТП к потребителям, а при водоразборе меньше циркуляционного расхода — от потребителей к ЦТП. При проектировании внутридомовых систем горячего водоснабжения запорная арматура на стояках горячей и циркуляционной воды устанавливается с учетом протекса воды к водоразборной арматуре, что должно быть оговорено в проекте горячего водоснабжения здания.

- 2.12. В зависимости от расхода горячей воды предусматривается наличие нескольких вставок водамерных узлов.

3. Конструкции трубопроводов и арматуры.

- 3.1. Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.*
- 3.2. Трубопроводы перегретой воды выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 (см. таблицу в измененце и дополнении главы СНиП II-36-73).
- 3.3. Запорная арматура принята стальная для первичного контура теплосети и чугунная для системы горячего водоснабжения и вторичного контура.

4. Тепловая изоляция

- 4.1. Трубопроводы перегретой, холодной, горячей воды и водоподогреватели изолируются следующим образом.
- 4.1.1. Антикоррозийное покрытие — краской БТ-177 (суспензия алюминиевой пудры в лаке БТ-577) за 2 раза.
- 4.1.2. Теплоизоляционная сборная конструкция на основе минераловатных палос с вертикальной слоистостью (ВС) $\delta=50$ мм.

				903-4-26		ТК-1	
				Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. объекты) для строительства на территории БССР			
Привязан				ЦТП для нужд ГВ и Д и ВСП		Стандия лист	
				производительность до 500 м ³ /час		лист:об	
				(Стены из кирпича)		Р 5	
				Общие данные		БЕЛГОСПРОЕК	
				(продолжение)		г. Минск	
Ив. №				Нач. отд. Гл. спец. Рук. групп.	Стаяка Зубов	Станш. 325	И.В.В. 24.08.71

- 4.13 Покрывной слой из стеклопластика рулонизированного несгораемого марки РСТ-Б по ТУ-6-И-745-74.
- 4.2 Вся запорная арматура, отводы и фланцевые соединения изолируются матом из минераловатными в обкладке из стеклоткани М-150 ГОСТ 21880-76 покрывной слой из стеклопластика рулонизированного несгораемого марки РСТ-Б по ТУ-6-И-745-74.
- 4.5. На всех трубопроводах должны быть установлены маркировочные щитки и надписи в соответствии с ГОСТ 14202-69.

5. Регулирование отпуска тепла на отопление и вентиляцию зданий в переходный осенне-весенний период

- 5.1 В целях исключения перегрева зданий и снижения расхода тепла при температуре наружного воздуха выше +3°C проектом предусматривается регулирование отпуска тепла.
- 5.1.1 Для зданий подключаемым к тепловым сетям по зависимой схеме по варианту 1. Этот вариант предусматривает регулирование отпуска тепла при наружной температуре воздуха от +3°C до +10°C - электронным регулятором температуры т. 48-1. В зависимости от температуры наружного воздуха регулируется разность температур подающей и обратной магистрали внутриквартирных сетей путем изменения расхода теплоносителя регулирующим клапаном с электрическим исполнительным механизмом с обводной линией. На обводной линии проходит 30% от максимального расхода сетевой воды. Этот расход регулируется при наладке с помощью вентиля или путем установки дроссельной шайбы.

- 5.1.2. Для зданий подключаемых к тепловым сетям по независимой схеме по варианту 2. Этот вариант предусматривает регулирование отпуска тепла при наружной температуре воздуха от +3 до +10°C электронным регулятором температуры Т48-1. В зависимости от температуры наружного воздуха регулируется разность температур вторичного теплоносителя путем изменения расхода первичного теплоносителя регулирующим клапаном с электрическим исполнительным механизмом с обводной линией. На обводной линии проходит 30% от максимального расхода сетевой воды. Этот расход регулируется при наладке с помощью вентиля и путем установки дроссельной шайбы.

6. Автоматика и КИП

- 6.1 Проектом предусматривается автоматизация работы насосных установок.
- 6.2. Выдача сигналов на ОДС о неисправности работы насосной установки об отклонении от норм основных параметров первичного и вторичного теплоносителей.
- 6.3. Подробно раздел автоматики и КИП см. альбом автоматики.

7. Указания по привязке.

- 7.1 В таблице №2 выбирается вариант ЦТП в зависимости от фактически нагрузок отопления и горячего водоснабжения.
- 7.2 При необходимости уточняются марки насосов отопления и насосов горячего водоснабжения.
- 7.3 Решается вопрос о необходимости установки регулирующего клапана на обратном трубопроводе.

Инв. № лист. Видность и дата выдачи инв.

				903-У-26		ТК-1	
				Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы т.п., насосные) для строительства на территории БССР.			
Привязки				ЦТП для нужд ГвИи ВСП		Стандия лист Листов	
				производительность до 5000 м ³ /су (стены из кирпича)			
				Общие данные (продолжение)			
				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск			

Нач. отд.	Отделка	Сметы	21.09
п. спец	39008	37	20.08
Рук. групп.	Дроздович	Р	21.08
Инв. №			

- 7.4 По фактическим нагрузкам принимаются регуляторы расхода, водомер.
- 7.5 Решается вопрос о применении схемы подключения системы отопления зданий с независимым подключением (с расширительным баком и без него).
- 7.6. Если принят вариант с расширительным баком, определяются места и помещение для его установки с разработкой соответствующих чертежей и выдачи заданий смежным отделам.

Расширительный бак установить на самом высоком здании.

Таблица №1

№ п/п	Блоки водонагревателей	Производительность МВт					Примечание
		до 1.0	1.0-1.8	1.8-3.2	3.2-5		
	БВГ-1						
	БВГ-2						
	БВГ-3						
	БВГ-4						
		до 0.7	0.7-1.0	1.0-2.0	2.0-4.0	4.0-5.0	
	БВ0-1						
	БВ0-2						
	БВ0-3						
	БВ0-4						
	БВ0-5						

После освоения Могилевским заводом сантехзаготовок водонагревателей 18 ОСТ 34-588-68 рекомендуется применять их для нагрузок свыше 4.2 МВт.

Шифр, № подл., Подпись и дата, Копия или №

				903-4.26		ТК-1	
				Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы т.п., насосные) для строительства на территории БССР			
				ЦТП для нужд Гв и Всп. Площадь Лист Листов			
				производительностью до 500 м ³ /час (стены из кирпича)			
				Нач. отд.	Стойка	Экспл.	21.09
				Ин. спец.	Зубов	Экспл.	21.09
				Рук. экпл.	Дроздович	Экспл.	21.09
Инв. №				Общие данные (окончание)			
				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск			

Варианты применения независимой схемы присоединения систем отопления и вентиляции зданий.

Варианты применения зависимой схемы присоединения систем отопления и вентиляции зданий

№ п/п	Графики давления	Варианты подпитки
1	<p>$H_o > 60\text{м. вод. ст.}$ $H_{ст} > 60\text{м. вод. ст.}$</p>	С установкой на подпиточной линии вентиля с эл. приводом поз. 26.
2	<p>$H_n - H_o \leq 15\text{м. вод. ст.}$ $H_o - H_{мс} > 5\text{м. вод. ст.}$</p>	С установкой на подпиточной линии вентиля с эл. приводом поз. 26
3	<p>$H_n - H_o \leq 15\text{м. вод. ст.}$ $H_o - H_{мс} < 5\text{м. вод. ст.}$</p>	С установкой на подпиточной линии вентиля с эл. приводом и подпиточных насосов поз. 34
4	<p>$H_n - H_{мс} \leq 20\text{м. вод. ст.}$</p>	С установкой на подпиточной линии вентиля с эл. приводом поз. 26 и подпиточных насосов поз. 34

№ п/п	Графики давления	Установка РД п.з. 28
5	<p>$H_n < 50\text{м. вод. ст.}$ $H_n - H_o > 15\text{м. вод. ст.}$ $H_o - H_{мс} > 5\text{м. вод. ст.}$ $H_{ст} < 60\text{м. вод. ст.}$</p>	---
6	<p>$H_n - H_{мс} > 20\text{м. вод. ст.}$ $H_{ст} < 60\text{м. вод. ст.}$</p>	С установкой в узле ввода с учетом расхода тепла на обратном трубопроводе регулятора давления поз. 28

Условные обозначения

- H_n - давление в подающей магистрали теплосети.
- H_o - давление в обратной магистрали теплосети
- $H_{ст}$ - давление в тепловых сетях при статическом режиме
- $H_{мс}$ - высота местной системы отопления.

903-4-26

Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в зданиях и на территории (тепловые узлы, трансформаторные подстанции) для строительства на территории БССР.

ЦП для нужд ГВ и ВСП (стены из кирпича)

Привязки:		Состав	24.09.88	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Стойко	37.5	24.09.88	Р	8	
Инж. спец.	Зубов	244	24.09.88			
Рук. групп.	Дроздович		24.09.88			

Варианты присоединения систем отопления и вентиляции зданий к тепловым сетям.

БЕЛГОСПРОЕКТ
г. Минск

Направление: Энцикл-119-01 Формат 12

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Варианты ЦТП										
			А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	
1	Расчетный максимальный расход тепла на:	МВт											
	— Узел учета		3.15	3.54	7.4	9.45	14.2	13.2	9.8	8.0	7.7	11.2	
	— Отопление и вентиляцию зданий (зависимая схема)		1.45	0.74	2.5	1.45	4.2	4.2	2.9	4.2	2.7	4.2	
	— отопление и вентиляцию зданий (независимая схема)		0.7	1.0	2.0	4.0	5	5	4.0	2.0	1.0	2.0	
	— горячее водоснабжение		1.0	1.8	2.9	4.0	5	4	2.9	1.8	4.0	5.0	
2	Расчетный расход	т/ч											
	— на узел учета тепла (50-70°C)		49.1	60.0	118.5	150	220	199	145	118.5	135	187.0	
	— на отопление и вентиляцию (зависимая схема 150-70°C)		20	10.2	35	20	58	58	40	58.0	37.2	58.0	
	— на отопление и вентиляцию (независимая схема 150-70°C)		7.5	10.8	21.5	43	54	54	43	21.5	10.8	21.5	
	— (независимая схема 105-70°C)		17.2	2.5	49.4	38.5	123	123	98.5	49.4	25.0	49.4	
	— на горячее водоснабжение (150-70°C)		21.6	39	6.2	87	108	87	62	39	87.0	108	
— расчетный расход горячей воды	15.7	28.2	45.5	63.0	78.4	63.0	45.5	28.2	63.0	78.4			
3	Гидравлическое сопротивление подогревателей горячего водоснабжения	кгс/см ²											
	— первичного контура		0.56	0.97	0.5	0.36	0.76	0.59	0.74	1.11	0.29	0.52	
	— вторичного контура		0.36	0.37	0.35	0.35	0.54	0.35	0.35	0.37	0.35	0.54	
4	Гидравлическое сопротивление подогревателей отопления	кгс/см ²											
	— первичного контура		0.012	0.01	0.01	0.018	0.014	0.014	0.018	0.01	0.01	0.01	
	— вторичного контура		0.20	0.11	0.145	0.22	0.17	0.17	0.22	0.14	0.11	0.14	

Инв. №, дата, подпись и дата, введ. инв. №

903-У-26

Унифицированные инженерные сооружения (станция в жилых кварталах) (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории ВССР

ЦТП для числ. Гв. и ВСП. Производительность в год (стенки из кирпича)

Привязан:

Нач. отд.	Сталко	С.З.	24.03.81
Гл. спец.	Зубов	С.З.	24.03.81
Рис. груп.	Дроздович	С.З.	24.03.81

Техническая характеристика (начало)

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

Копировал Энциклопедия 119-Оформат 12

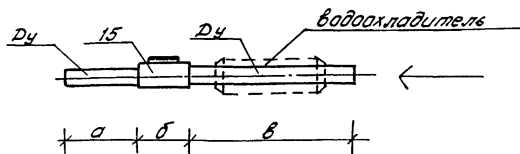
ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Варианты ЦТП									
			А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
5	Расчетный перепад давления на выходе из ЦТП во вторичном контуре (независимая схема)	кгс/см ²	3,3	3,4	3,86	3,0	3,53	3,53	3,0	3,86	3,4	3,86

Привязочные данные

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	И-во
1	Расчетный расход тепла на отопление } зависима вентиляцию } схема горячее водоснабжение } независима отопление } схема вентиляцию }	МВт " "	
2	Пьезометрические данные Располагаемый напор отметка обратного трубопровода отметка линии статического давления.	м	
	Давление в системе горячего водоснабжения на выходе из ЦТП	кгс/см ²	

Вставки водомерных узлов.



№ п/п	Наименование	Ду	а	б	в
1	Водомер ВТ 80	80	240	205	710
2	То же ВТ 100	100	300	215	800
3	То же ВТ 150	150	390	262	1200

Привязан:		903-У-26			
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для территории БССР					
ЦТП для нумд ГВод и ВСГ					
производительностью до 8000 (отены из кирпича)				Стандарт Лист	Листов
			Р	10	
Техническая характеристика (апоначание)				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

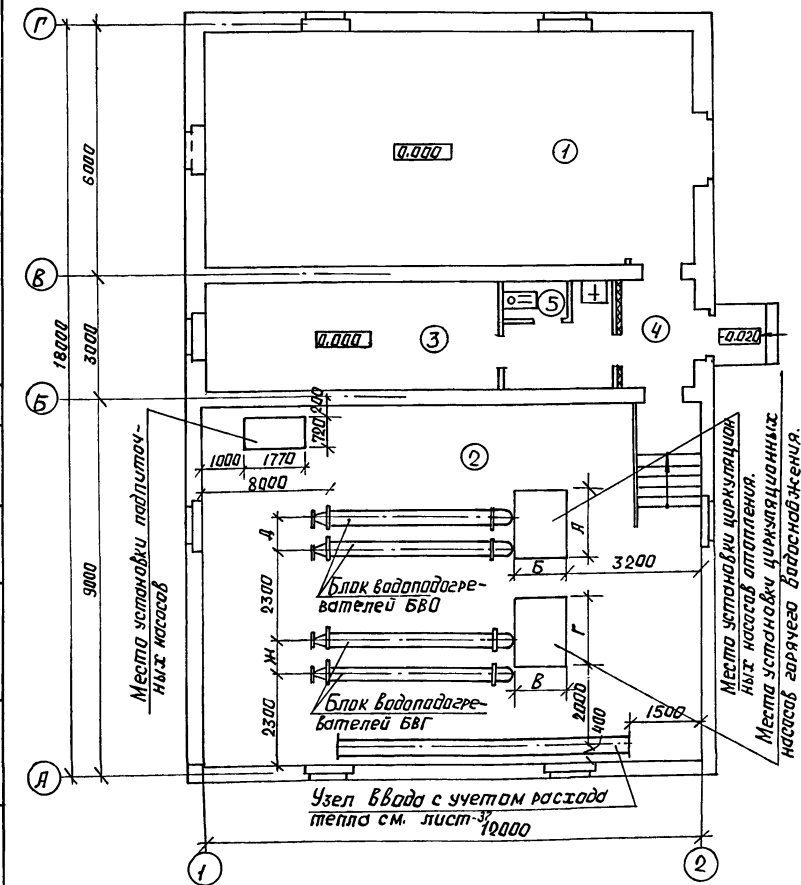
План с размещением оборудования ЦТП

Экспликация помещений

№ п/п	Наименование помещений
1	Водопроводная станция подкачки производительностью до 500 м ³ /час.
2	ЦТП для нужд горячего водоснабжения и отопления.
3	Помещение обслуживающего персонала
4	Тамбур
5	Уборная

№ п/п	Наименование	А	Б	В	Г	Д	К
1	Водоподогреватель 80 СТЗ4-588-68	—	—	—	—	640	—
2	То же 10 СТ-34-588-68	—	—	—	—	640	640
3	То же 12 СТ-34-688-68	—	—	—	—	660	660
4	То же 14 СТ-34-588-68	—	—	—	—	760	760
5	То же 16 СТ-34-588-68	—	—	—	—	800	800
6	Насос 2К-20/30	—	—	720	1370	—	—
7	То же 3К-45/30	1540	850	850	1540	—	—
8	То же 4К-12	1550	1250	1250	1550	—	—
9	То же 6К-8	1550	1250	—	—	—	—

Согласовано	
ИП	
Имя, № табл.	Подпись и дата
Иванов И.И.	Иванов И.И.



Привязан

Нач. отд.	Стойко	Служб.	21.09
Эл. спец.	Зубов	Служб.	21.08
Рук. экпл.	Дроздович	Служб.	21.08
Ст. инж.	Михайловский	Служб.	21.08

Инв. №

903-4-26

ТК-1

Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, п., насосные) для строительства на территории БССР.

ЦТП для нужд г. и о и всл. производительностью до 500 м³/час (стены из кирпича)

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

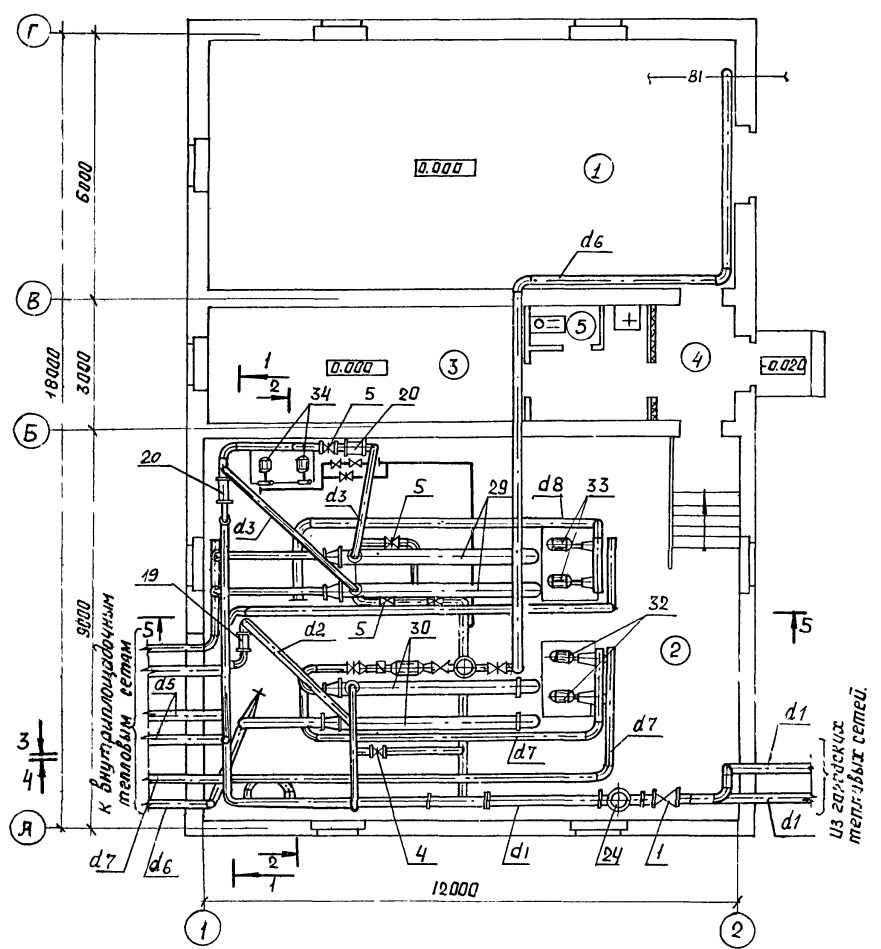
План с размещением оборудования ЦТП

БЕЛГОСПРОЕКТ
г. Минск

1119-01 Копировал Садовская

Фармат 12

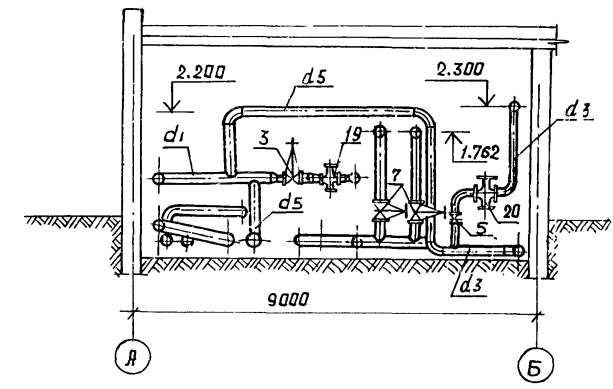
План



Экспликация помещений

№п/п	Наименование помещений
1	Водопроводная станция подкачки производительностью до 500 м³/час.
2	ЦТП для нужд горячего водоснабжения и отопления.
3	Помещение обслуживающего персонала
4	Тамбур
5	Уборная

Разрез 1-1



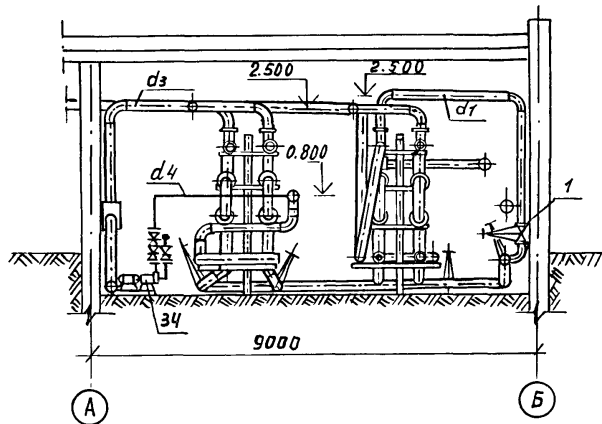
1. Экспликацию оборудования см. листы 22÷24

Привязан

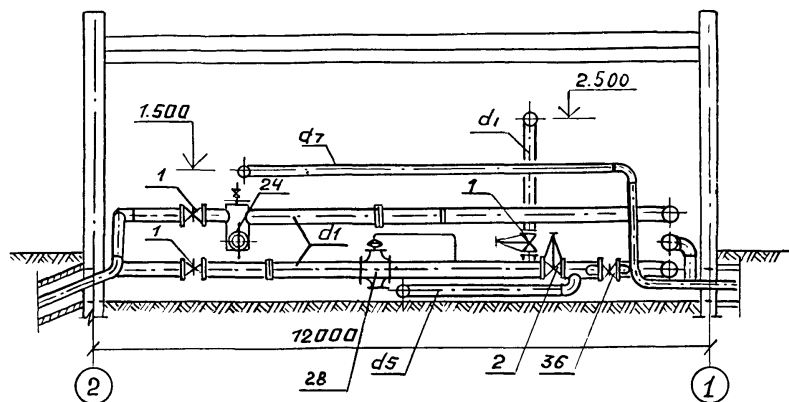
							903-4-26	ТК-1
							унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР	
							ЦТП для нужд ГВ и О и ВСП (литеры из кнр/иу)	
							Производительность до 500 м³/час	Стация Листы Листов
								P 12
							План, разрез 1-1	
							БЕЛГОСПРОЕКТ Г. МИНСК	

Нач. отд.	Стайко	Сайт	24.09
Л. спец.	Зубов	Зус	24.09
Рук. груп.	Дроздович	Др	21.09.81
Ст. инж.	Михайлавич	М	21.09.81

Разрез 2-2



Разрез 3-3

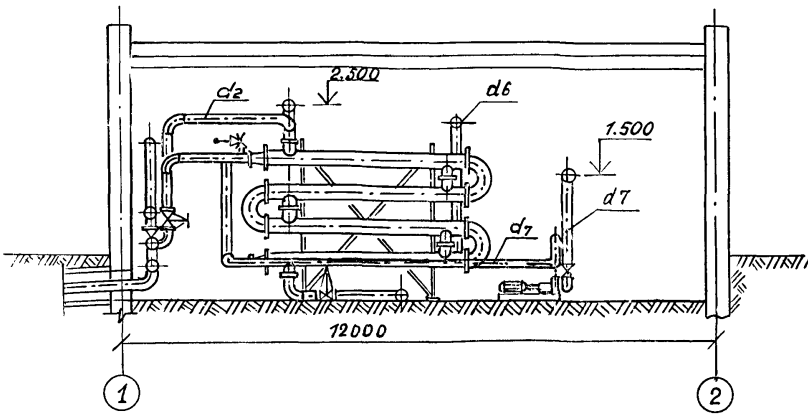


1 Экспликация оборудования см. листы 22-24

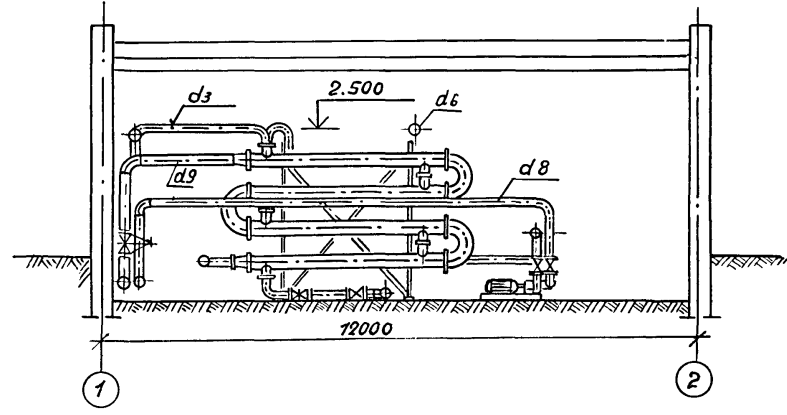
Имя и год
Подпись и дата
Всего листов

Привязки				903-4-26	ТК 1
Нач. отд.	Стайко	Сметчик	24.09	Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР.	
Гл. спец.	Зубов	325	21.02	ЦТП для нужд ГВ и ВСП производительностью 500 м ³ /час (стены из кирпича).	Стация Лист Листов
Рук. зр.	Проздович	212	21.9.8	Разрезы 2-2 и 3-3	□ 13
Ст. инж.	Михайловский	211	21.9.8	БЕЛГОСПРОЕКТ	г. Минск
Инв. №				Капирвала 3/10/80 1119-01	

Разрез 4-4



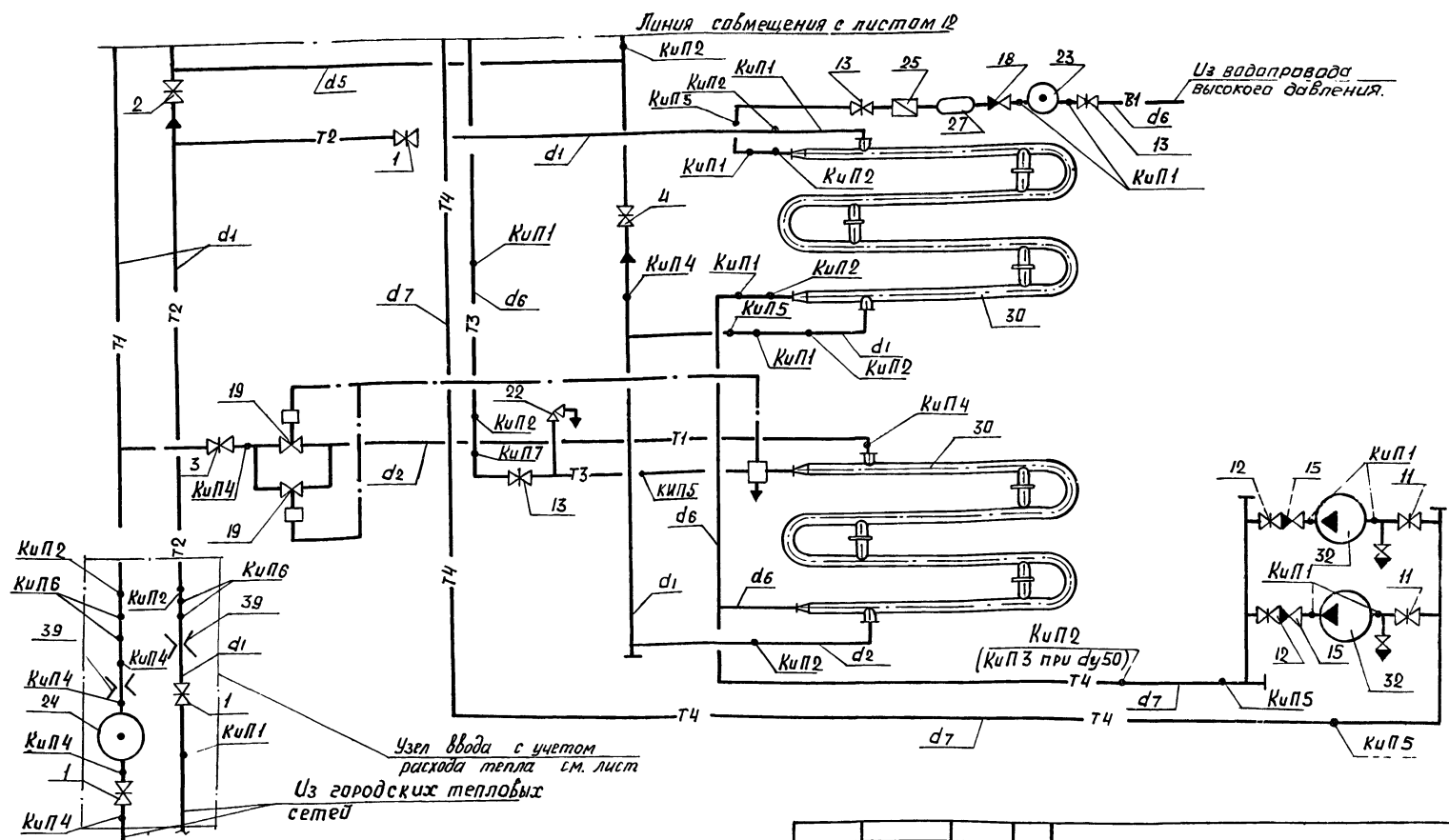
Разрез 5-5



1. Экспликацию оборудования см. листы 22÷24

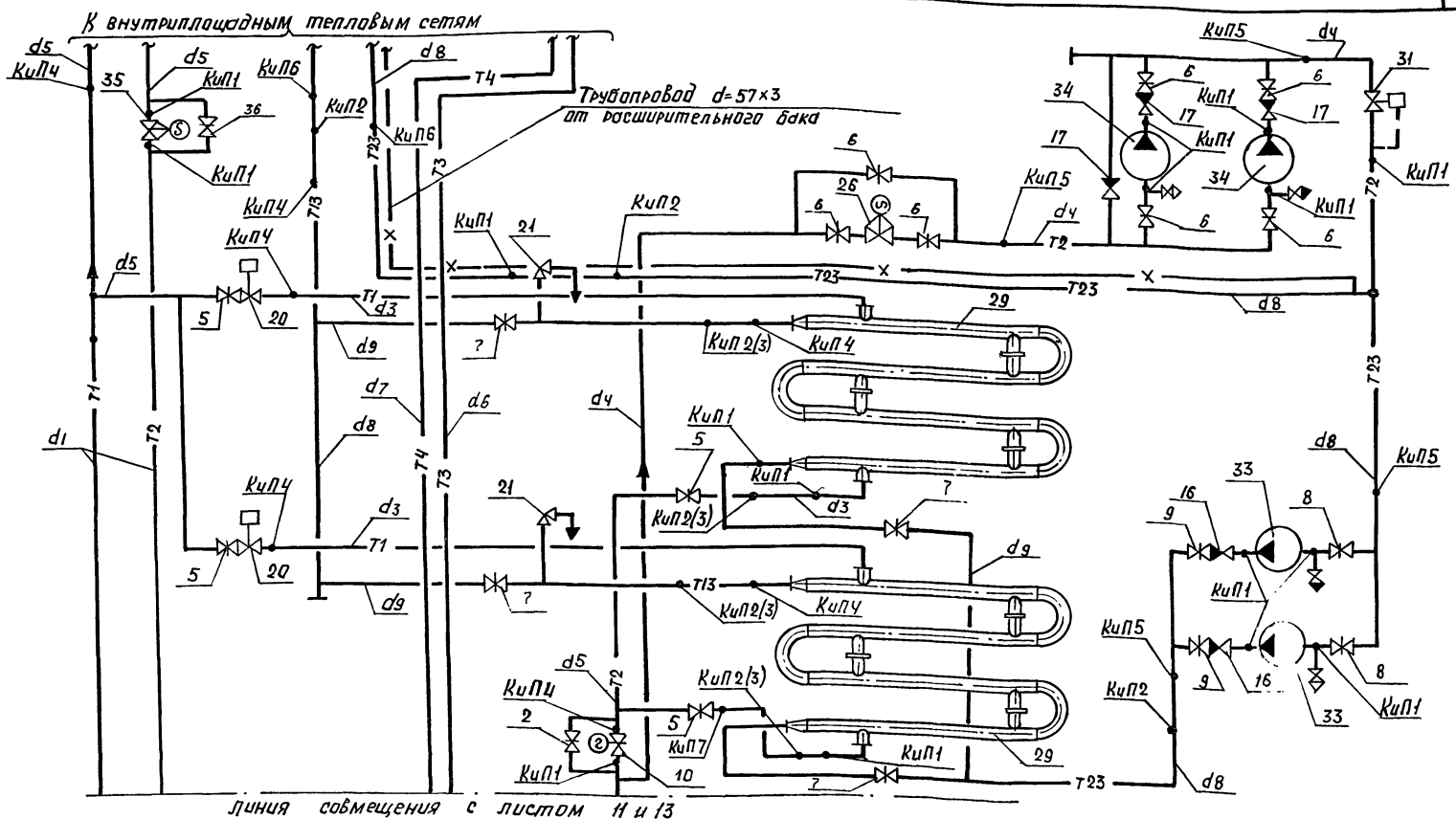
				903-4-26		ТК
				Унифицированные инженерные сооружения разне		
				шармы в жилых квартилах (тепловые узлы и п.		
				насосные) для строительства на территории БССР		
Привязан				ЦТП для нужд ГВУ и ВСП		Стация
				производительностью до		Лист
				500 м ³ /час (стены из кирпича)		Листов
						Р 14
				Разрезы 4-4 и 5-5		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск
Инв. №						

Согласно Рук. гр. Магдо
 Инв. № подл. Подпись и дата
 Копия Инв. №



1. Экспликация оборудования см. листы 22-24.
2. Из низших точек трубопроводов дренаж осуществить в дренажный приямок.
3. От ТРБ-2 и предохранительных клапанов дренаж осуществить отдельными трубопроводами в дренажный приямок.

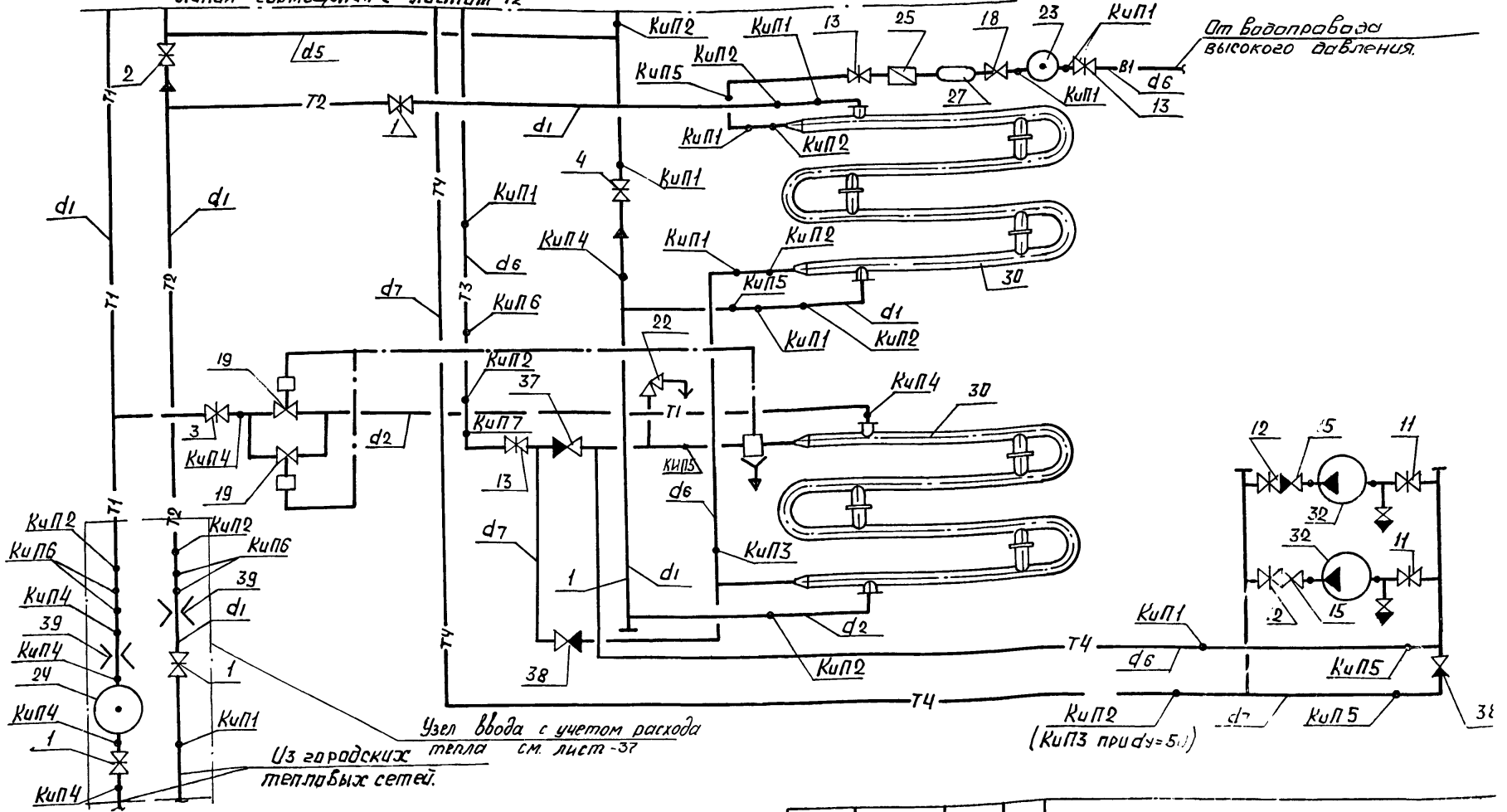
ПРИВАЗОН				903-4-26			ТК-1		
Инв. №				Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР			ЦТП для НЧЭС до 16 ч и в СП производительностью до 500 м³/час (стены из кирпича)		
Нач. отд.				Стойко			Лист		
Рук. групп.				Зубов			15		
Инв. №				Дроздобич			Принципиальная схема трубопроводов (вариант 1)		
				1119-01			Копировал Садобская		
							формат 12		
							БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		



1. Экспликация оборудования см. листы 22-24.
2. Врезки закладных конструкций для приборов Куп4 и автоматики производить на расстоянии не менее 100мм друг от друга
3. Указанные в скобках Куп3 устанавливаются на трубопроводах при d_в=50.
4. Схему автоматического регулирования отпуска тепла см. лист 18.

Привязан							903-4-26	ТК-1	
Нач. отд.	Стайко	См. лист	Л. 09				Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые пункты, насосные) для строительства на территории БССР		
Гл. спец.	Зубов	31	22.88				ЦТП для нужд ГВ и ВВ БССР производительностью до 500 м ³ /ч (стены из кирпича)	Этадия	
Рук. групп	Дроздович	21	21.91					Лист	
Ст. техн.	Крышинева	21	17.28					Листов	
Инв. №							Принципиальная схема трубопроводов (вариант 1; 2)		
							БЕЛГО СПРОЕКТ г. Минск		

Линия совмещения с листом 12



От водопровода
высокого давления.

Узел ввода с учетом расхода
из городских
тепловых сетей.

(Куп3 пруды=5)

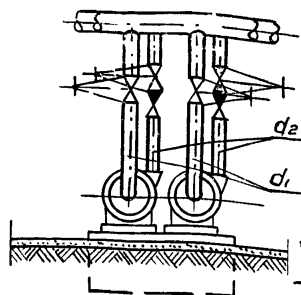
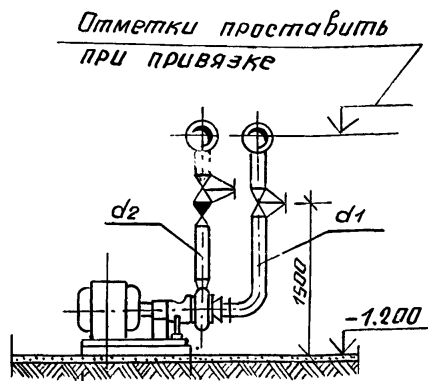
1. Экспликацию оборудования см. листы 22-24
2. Из низших точек трубопроводов дренаж осуществляется в дренажный приямок.
3. От ТРБ-2 и предохранительных клапанов дренаж осуществить отдельными трубопроводами в дренажный приямок

				903-4-26		ТК-1	
				Унифицированные черновые сооружения размещаемые в жилых кварталах тепловые узлы (т.п. насосные) для строительства на территории БССР.			
				ЦТП для нужд 18 и 4 в/п		Стандия лист	
				производительности до 400 т/час (стены из кирпича)		Р 17	
				Принципиальная схема трубопроводов (вариант 2)			
				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск			

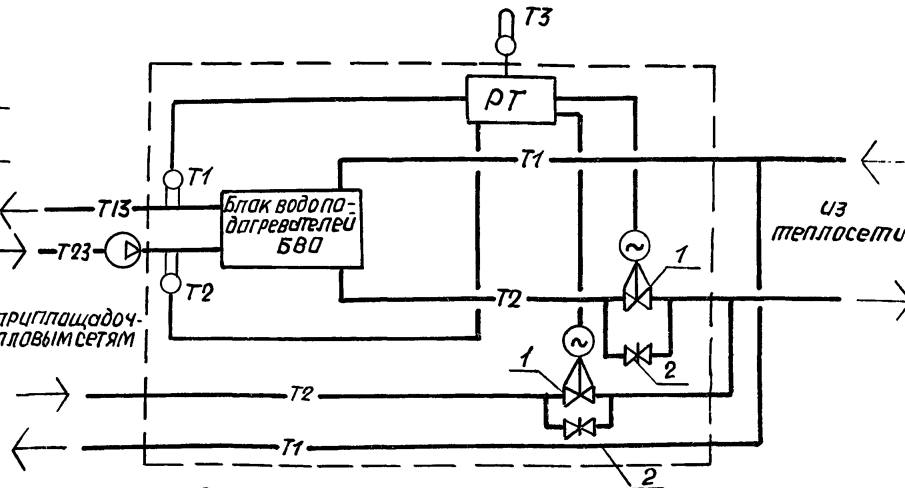
Привязан			
Инд. отд.	Стойка	Сила	24.03
П. спец	Зубов	З	24.03
Рук. груп.	Дроздобуч	Д	24.03
Инв. №			

№ п/п	Наименование	Электродвигатель	Номер м.в.дс	Q м ³ /ч	d1	d2	a	b
1	2к 20/30	АД2-32-2	34.5 ÷ 24	10 ÷ 30	50	50	337	695
2	3к 45/30	АД2-42-2	34.8 ÷ 27	30 ÷ 54	80	50	350	840
3	4к - 12	АД2-62-2	40 ÷ 27.5	65 ÷ 112	100	80	387	776
4	6к - 8	АД2-72-4	36.5 ÷ 28	112 ÷ 118	150	100	387	776

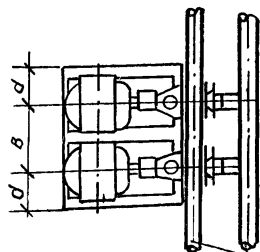
Схема автоматизации расхода тепла на отопление зданий.



К внутриплощадочным тепловым сетям



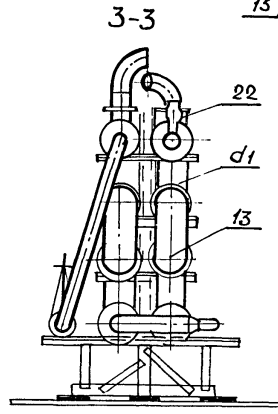
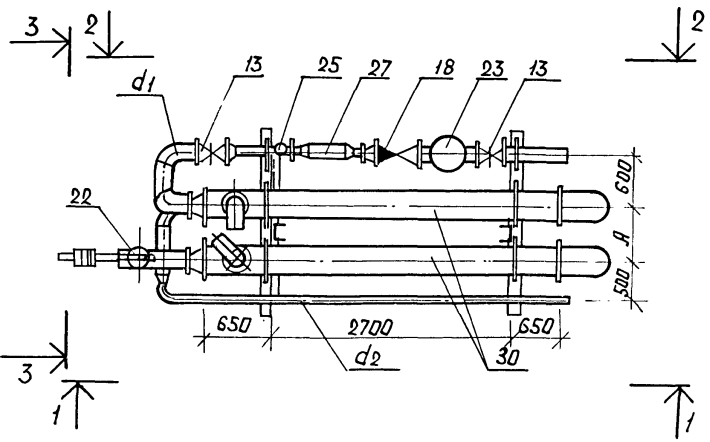
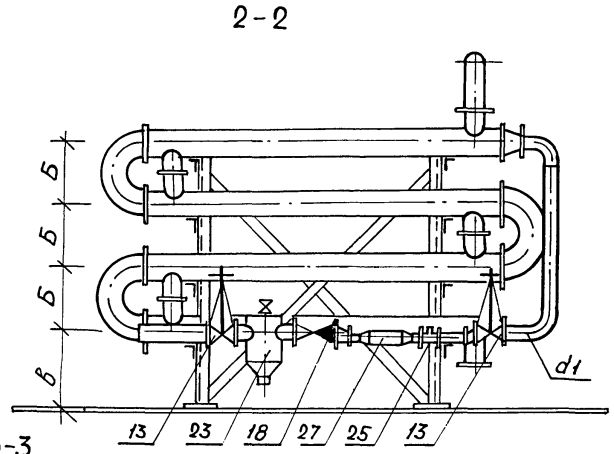
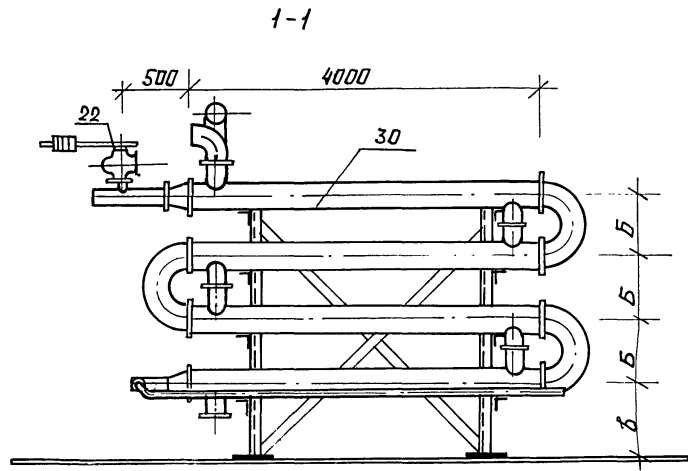
- РТ — Регулятор температуры
- 1 — Регулирующий клапан 25У931 нжм
- 2 — Задвижка с дроссельной шайбой
- Т₂, Т₁ — Датчики температуры на теплоносителе
- Т₃ — Датчик температуры наружного воздуха.



Диаметр нагревательного и всасывающего трубопроводов см. листы 22-24

				903-4-26		ТК 1	
				Унифицированные инженерные сооружения размещенные в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР.			
Привязан				ЦТП для нужд ГВВДУВСП		Стадия Лист Листов	
				производительностью 500 м ³ /час (стены из кирпича)		Д 18	
				Привязка насосов. Схема автоматизации расхода тепла на отопление.			
				БЕЛГОСПРОЕКТ			
				г. Минск			

1119-01 Копировала 27.06.80 формат 12



№ п/п	Наименование	А	Б	В	d1	d2	d3
1	БВГ-1 10 ОСТ 34-588-68 То же	600	400	784	80	50	159×4,5
2	БВГ-2 12 ОСТ 34-588-68 То же	600	500	809	100	65	159×4,5
3	БВГ-3 14 ОСТ 34-588-68 То же	700	600	836	125	80	219×5
4	БВГ-4 16 ОСТ 34-588-68 То же	760	700	852	150	100	273×5

1. Экспликация оборудования см. листы 22-24

Привязан					
Исх. отд.	Стойка	Силан	21.09		
Ил. спец.	Зубов	3-7	21.27		
Рук. груп.	Дроздобич		21.26		
Ст. инж.	Михайловский		21.9.81		
Шнв. №					

903-4-26 ТК-1

Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР.

ЦТП для нужд Гвиз и ВСР (стены из кирпича) Стадия Лист Листов

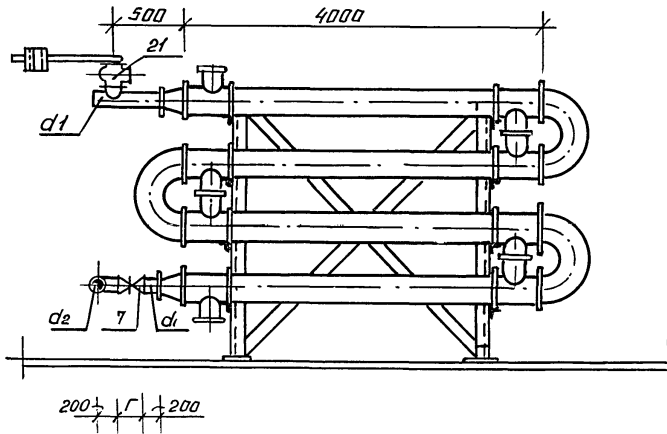
производительности до 500 м³/час Р 19

Блоки водоподогревателей БВГ

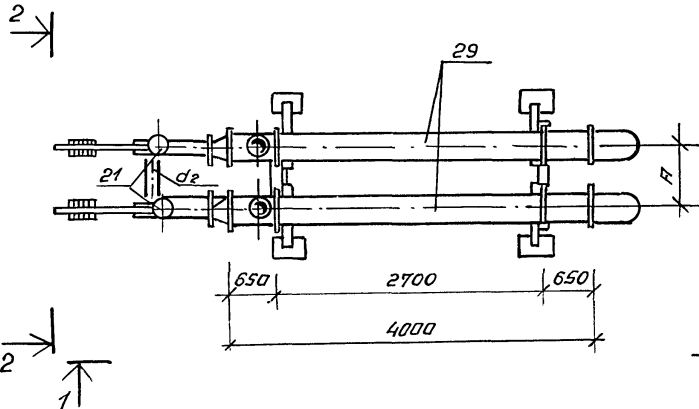
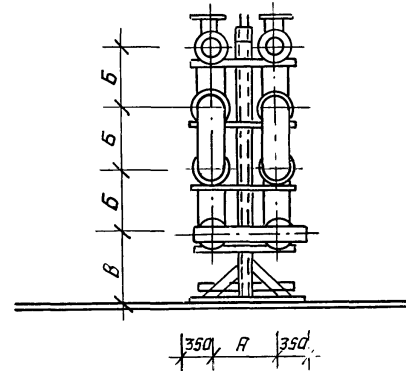
БЕЛГОСПРОЕКТ
г. Минск

Шнв. № подл. Подпись и дата

Вид 1-1



Вид 2-2



№ п.п.	Наименование	А	Б	В	Г	d ₁	d ₂
1	Б80-1 Водоподогреватель 80ст 34-588-68	600	300	744	210	89×3	108×7,5
2	Б80-2 То же 10 ст 34-588-68	600	400	784	210	89×3,0	108×3,5
3	Б80-3 То же 12 ст 34-588-68	600	500	809	230	108×3,5	159×4,5
4	Б80-4 То же 14 ст 34-588-68	700	600	836	230	133×3,5	219×5
5	Б80-5 То же 16 ст 34-588-68	760	700	862	280	159×4,5	219×5

		903-4-26		ТК 1	
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (г.п., ц.п., насосные для строительства на территории БССР.					
ЦТП для нужд ГВУ и ВСП производительностью до 500 м ³ /час (стены из кирпича)				Стандия	Лист
				□	20
Блоки водоподогревателей Б80				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

1. Экспликация оборудования см. листы 22 ÷ 24

Привязан:

Нач. отд.	Стройко	Сиван	24.05
И. спец.	Зубов	325	24.28
Рук. э.р.	Дроздович	2-1	21.9.81

1119 01 Копирована 24.05

Формат 19

Таблица закладных конструкций для приборов автоматики и КИП

№ п/п	Наименование	№ КИП	Закладная деталь	Установочный чертеж	Тип закладной детали
1	Установка манометра t до 80°C	КИП 1	Штуцер $M20 \times 1.5$ $l=50\text{мм}$	ЗКЧ-45-76	
2	Установка термометра на труб-деф $>76\text{мм}$	КИП 2	Бобышка $M27 \times 2$ $l=50\text{мм}$	ЗКЧ-1-75	БП-М27-55 ОСТ 36.7-74
3	То же на трубопр. ф. 50мм	КИП 3	Бобышка $M27 \times 2$ $l=50\text{мм}$ Расширитель $\phi 76$ $l=300$	ЗКЧ-3-75	
4	Установка манометра $t > 80^{\circ}\text{C}$	КИП 4	Штуцер $M20 \times 1.5$ $l=100\text{мм}$	ЗКЧ-45-70	
5	Датар импульса для сигнализации давления	КИП 5	Штуцер $M27 \times 1.5$ $l=100\text{мм}$	ЗКЧ-47-70	БП-М20-55 ОСТ 36.7-74
6	Сигнализация измерения температуры	КИП 6	Бобышка $M20 \times 1.5$ $l=50\text{мм}$	ЗКЧ-1-75	
7	Установка ЭК.11	КИП 7	Гидравнематический демпфер		

Таблица диаметров трубопроводов

№ п/п	Наименование	ГОСТ	Варианты, мм									
			А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
1	d_1 Трубы стальные электросварные	10714-76	159x4.5	159x4.5	219x5.0	219x5.0	273x5.0	273x5.0	219x5.0	219x5.0	219x5.0	273x5.0
2	d_2 То же	10704-76	108x3.5	133x3.5	133x3.5	159x4.5	219x5.0	159x4.5	133x3.5	133x3.5	159x4.5	219x5.0
3	d_3 То же	10704-76	57x3.0	76x3.0	89x3.0	89x3.0	108x3.5	108x3.5	89x3.0	89x3.0	76x3.0	89x3.0
4	d_4 То же	10704-76	57x3.0	57x3.0	57x3.0	57x3.0	57x3.0	57x3.0	57x3.0	57x3.0	57x3.0	57x3.0
5	d_5 То же	10704-76	108x3.5	108x3.5	133x3.5	133x3.5	159x4.5	159x4.5	159x4.5	159x4.5	159x4.5	159x4.5
6	d_6 Трубы водопроводные оцинкованные легкие	3262-75*	80	100	125	125	150	125	125	100	125	150
7	d_7 То же	3262-75*	50	65	80	80	100	80	80	65	80	100
8	d_8 Трубы стальные электросварные	10704-76	108x3.5	133x3.5	159x4.5	219x5.0	219x5.0	219x5.0	219x5.0	150x4.5	133x3.5	159x4.5
9	d_9 То же	10704-76	89x3.0	89x3.0	108x3.5	133x3.5	159x4.5	159x4.5	133x3.5	108x3.5	89x3.0	108x3.5

или на листе, прилагающемся к данному проекту

			903-У-26			ТК-1				
			Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах тепловые узлы (т.п. насосные) для отапливаемых на территории БССР ЦТП для нужд Грод и ВСП (стены из кирпича) производительность до 500 т/ч (стены из кирпича)						Лист	Листов
									Р	21
			Таблица закладных конструкций для приборов автоматики и КИП						БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	
			Таблица диаметров трубопроводов							

№ позн	Наименование	ГОСТ	Кол-во	Варианты, d мм										
				А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	
1	Задвижка стальная ЗКП2-16	10194-79	3	150	150	200	200	250	250	200	200	200	250	
2	То же	10194-79	1	100	100	150	150	150	150	150	150	150	150	
3	То же	10194-79	1	50	80	80	80	100	100	80	80	80	80	
4	То же	10194-79	2	100	100	150	150	150	150	150	150	150	150	
5	То же	10194-79	4	50	80	80	80	100	100	80	80	80	80	
6	То же	10194-79	7	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
7	Задвижка чугунная З046бр	8437-75 *	4	80	80	100	150	150	150	150	100	80	100	
8	То же	— " — *	2	80	80	100	100	150	150	100	100	80	100	
9	То же	— " — *	2	50	50	80	80	100	100	80	80	50	80	
10	Регулирующий клапан 254931нж:М О1	16559-71	1	40	40	50	80	80	80	80	50	40	50	
11	Задвижка чугунная З046бр	8437-75 *	2	50	50	80	80	100	80	80	50	80	100	
12	То же	"	2	50	50	50	50	80	50	50	50	50	80	
13	То же	"	3	80	100	125	125	150	125	125	100	125	150	
14	Задвижка стальная ЗКП2-16	10194-79	1	50	80	80	80	100	100	80	80	80	80	
15	Обратный клапан 19x16бр	19827-74*	2	50	50	50	50	80	50	50	50	50	80	
16	То же	"	2	50	50	80	80	100	80	80	50	80	100	
17	То же	"	3	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
18	То же	"	1	80	100	150	150	150	150	150	100	150	150	
19	Регулятор РР		1/2	80/-	100/-	100/-	100/-	100/-	100/-	100/-	100/-	100/-	100/-	
20	То же РР		2	50	50	80	80	80	80	80	80	80	80	
21	Клапан предохранительный 17x36р	5335-75 *	2	50	50	50	80	100	100	80	50	50	50	
22	То же 17x36р	5335-75 *	1	50	50	80	80	100	80	80	50	80	100	

903 - 4 - 26 ТК-1

Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, п. в., насосные) для строительства на территории БССР

ЦТП для нужд г.Витебск, производительностью до 500м³/час (Стены из кирпича)

Приказан:	Исх. отд.	Стройка	Сметы	24.09
Интв. №	Лт. спец.	Зубаб	З. Г. С.	21.9.81
Интв. №	Рук. групп	Дроздобув	А. П.	21.9.81

Таблица выбора оборудования (начало)

БЕЛГОСПРОЕКТ

г. Минск

№ п/п	Наименование	ГОСТ	Кол-во	Варианты, д мм										
				А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	
23	Грязевик		1	80	100	125	125	150	125	125	100	125	150	
24	То же		1	125	150	200	200	250	250	200	200	200	250	
25	Вадомер ВТ		1	80	80	100	100	150	100	100	80	100	150	
26	Вентиль 15х877ар СВВ		1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
27	Вадоохладитель Р-500													
28	Регулятор давления прямого действия 21х10нж	13542-68*	1	100	100	150	150	150	150	150	150	150	150	
29	Блок водоподавателей БВ0-1	ОСТ 34-588 68	1											
29	То же БВ0-2	"	1											
29	То же БВ0-3	"	1											
29	То же БВ0-4	"	1											
29	То же БВ0-5	"	1											
30	То же БВГ-1	"	1											
30	То же БВГ-2	"	1											
30	То же БВГ-3	"	1											
30	То же БВГ-4	"	1											
31	Регулятор давления 21х10нж	3542-68	1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
32	Насос циркуляционный горячей воды	22247-76Е	2											
32	То же ЗК-45/30	"	2											
32	То же ЧК-12	"	2											
33	Насос циркуляционный		2											
	отопления		2											

Примечание

Имя №			
-------	--	--	--

Нач. отд.	Станка	Сл. инж.	2М.0
Л. спец.	зубов	3Т.4	2293
Рук. групп.	Праздолич	3Т.4	2198

903-4-26

TK-1

Унифицированные инженерные сооружения размещения в жилых кварталах (тепловые пункты, т.п., насосные) для обслуживания на территории БССР ЦТП для нужд ГВ и ГСР производительностью до 500 м³/час (Стены из кирпича)

Этадия	Лист	Листов
Р	23	

Таблица выбора оборудования (продолжение)

БЕЛГОСПРОЕКТ
г. Минск

1119-01

Копиробол садовая

фартат 12

Циф. № тех. усл. и дата

№ позиц.	Наименование	ГОСТ	Кол-во	Варианты, мм										
				А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	
33	Та же 4к-12	22247-16Е	2			///	///			///	///		///	
33	Та же 6к-8	"	2					///	///					
34	Насос подпиточный 2к 20/30	"	2	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	
35	Регулирующий клапан 25х931ижм	16559-71	1	50	50	50	50	80	50	50	50	50	80	
36	Задвижка стальная 3кл 2-16	10194-78*	1	80	80	80	80	100	80	80	80	80	100	
37	Обратный клапан 19416бр	19827-74*	1	80	100	150	150	150	150	150	100	150	150	
38	Обратный клапан 19416бр	"	2	50	80	80	80	100	80	80	80	80	100	
39	Фланцы для установки измерительной диафрагмы		4	150	150	200	200	250	250	200	200	200	250	

№ п/п	Наименование		Блоки водоподогревателей										
			БВГ-1	БВГ-2	БВГ-3	БВГ-4	БВ0-1	БВ0-2	БВ0-3	БВ0-4	БВ0-5		
1	Водоподогреватель из 8 секций	8 ОСТ 34-588-68					///						
2	Та же	10 ОСТ 34-588-68	///					///					
3	Та же	12 ОСТ 34-588-68		///					///				
4	Та же	14 ОСТ 34-588-68			///					///			
5	Та же	16 ОСТ 34-588-68				///					///		

Привязан		Нач. отд. О.Тайко		С.И.Ильин 24.09		903-4-26		ТК-1	
		Пл. спец. Зубов		37-А		Унифицированные инженерные сооружения различного назначения в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР		ЦТП для нужд Г.В.и.В.С.П.	
		Рук. групп. Дроздович		21.9.81		производительностью до 500 м³/час (Стены из кирпича)		Этадия Лист Листов	
Инв. №.						Таблица выбора оборудования (окончание)		Р 24	
						БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск			

1119-01 Копировал Садовская

Формат 12

Поз- обозначен.	Обозначение	Количество													
		Вариант ЦТП													
		А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К				
	Блок водоподогревателей														
	БВГ-1	1													
	Та же БВГ-2		1								1				
	Та же БВГ-3			1						1					
	Та же БВГ-4				1	1	1					1	1		
	Блок водоподогревателей														
	БВВ-1	1													
	Та же БВВ-2		1									1			
	Та же БВВ-3			1							1		1		
	Та же БВВ-4				1				1						
	Та же БВВ-5							1	1						
Ереванский насосный завод	Насос 2К-20/30 с электродвигателем														
	ЯД 2-32-2 компл.	4	4	2	2	2	2	2	2	4	2	2			
Та же	Насос 3К-45/30 с электродвигателем ЯОД-42-2 компл.	2	2	2	2			2	2		4				
Китайский насосный завод	Насос 4К-12 с электродвигателем ЯОД62-2 компл.			2	2	2			2	2			4		
Та же	Насос 6К-8 с электродвигателем ЯОД-72-4.							2	2						

18. № подл. Подпись и дата. Взамен листа

				903-4-26		ТК-1	
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР							
ЦТП для н.ж.д. Тбилисск						Стадия Лист Листов	
Производительность до 500 м³/час (стены из кирпича)						Р	25
Привязан				Нач. отд. В.спен. Зубов		С.И.И.И. 21.09	
ИМК. №				Рис. групп. Дроздобич		21.09/21.09	
Спецификация оборудования (начало)						БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

поз. обознач.	Обозначение	Количество										
		Вариант						ЦТП				
		А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	
ГОСТ 10194-79	Задвижка 3 кл 2-16 дх 50	13	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
То же	То же дх 80	1	7	7	7	—	1	7	7	7	6	7
"	" дх 100	3	3	—	—	7	6	—	—	—	7	7
"	" дх 150	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
"	" дх 200	—	—	3	3	—	—	3	3	3	—	—
"	" дх 250	—	—	—	—	3	3	—	—	—	3	—
ГОСТ 19827-74 *	Клапан обратный											
	поворотный 19х16бр дх 50	7	7	5	5	3	5	5	7	5	3	—
То же	То же дх 80	1	—	2	2	2	2	2	—	2	2	—
"	" дх 100	—	1	—	—	2	—	—	1	—	2	—
"	" 19х16бр дх 150	—	—	1	1	1	1	1	—	1	1	—
ГОСТ 8437-75*	Задвижка 30х6бр дх 50	6	6	2	2	—	2	2	4	4	—	—
То же	дх 80	9	6	4	4	2	2	4	2	8	4	—
"	дх 100	—	3	6	2	4	2	2	9	—	8	—
"	дх 125	—	—	3	3	—	3	3	—	3	—	—
"	дх 150	—	—	—	4	9	6	4	—	—	3	—
21х10 нжс	Регулятор давления											
	прямого действия дх 50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—
25х 931 нжс М	Регулирующий											
	клапан дх 40	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
25х 931 нжс М	То же дх 50	1	1	2	1	—	1	1	2	1	1	—
25х 931 нжс М	То же дх 80	—	—	—	1	2	1	1	—	—	1	—

Привязан		Инв. №		Имя		Дата		Спецификация оборудования		Страна		Лист	
								903-4.26	ТК-1				
Унифицированные инженерные сооружения размещения в жилых кварталах (стальные узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР										ЦТП для нжсд ГВ и В с ВСП		Производительность до 500 м³/ч (стены из кирпича)	
										Р		26	
										БЕЛГОСПРОЕКТ		г. Минск	

Поз. обознач.	Обозначение	Количество вариантов												
		А	Б	В	Г	Д	ЦТП							
17чЗБР	Клапан предохранительный dу=50	3	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"	Та же dу=80	—	—	1	3	—	1	3	—	2	2	2	—	—
"	Та же dу=100	—	—	—	—	3	—	2	—	—	—	—	1	—
	Вадомер ВТ-150	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—
	Та же ВТ-100	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—
	Та же ВТ-80	1	1	—	—	—	1	1	—	1	—	—	—	—
15кч 877БР СВВ	Вентиль с эл. магнитным приводом dу=50	1	1	1	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—
ТЗ4-04	Грязевик d=80	1	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	1	—
ТЗ4-05	Та же d=100	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТЗ4-06	Та же d=125	1	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
ТЗ4-07	Та же d=150	—	1	—	—	—	1	1	—	1	—	—	—	—
ТЗ4-01	Та же d=200	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—
ТЗ4-02	Та же d=250	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	—	—	—
21ч10 нж	Регулятор давления прямого действия d=50	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—
21ч10 нж	Та же d=100	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15кч 18 п	Вентиль запорный мэртовый для спуска воды d=25, d=15	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	—
15кч 18.п	Та же для выпуска воздуха d=15	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	—

Изменения в проекте

903-4-26		ТК-1	
унифицированные инженерные сооружения размещаемые в здании из кирпича (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории ВСР			
ЦТП для нужд ГЗ и ДИ ВСР		Стандия лист	Листов
производительностью до 500м³/час (Стены из кирпича)		Р	27
Нач. отд.	Стайко	Ссылка	2ж.09
Ул. спец.	Зубов	345	2х28
Рук. групп.	Дроздович	214	2х61
ИНВ №			

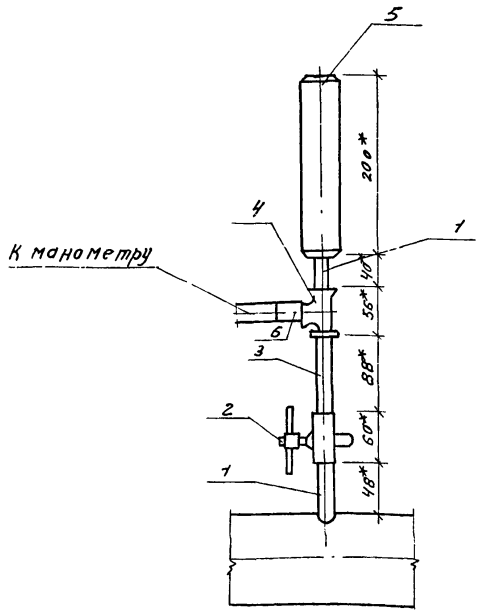
Обозначение		Количество в вариантах ЦТП												
		В						ЦТП						
		А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К			
ГОСТ 10704-76	Трубы стальные электро- сварные d=273x5.0	—	—	—	—	32.5	32.5	—	—	—	32.5			
ГОСТ 10704-76	То же d=219x5.0	—	—	32.5	60.0	44.5	31.5	60.0	32.5	38.5	17.0			
"	То же d=150x4.5	32.5	32.5	34.5	17.0	37.5	50.5	15.0	42.5	31.0	42.5			
"	То же d=133x3.5	—	44.5	30.0	33.5	—	—	35.5	17.0	31.5	—			
"	То же d=108x3.5	55.5	15.0	26.5	8.0	55.0	46	8.0	26.5	—	35.5			
"	То же d=89x3.0	26.5	26.5	37.0	55.0	—	15.0	55.0	31.0	35.5	28.0			
"	То же d=76x3.0	—	24.0	—	—	—	—	—	—	24.0	—			
"	То же d=57x3.0	78.0	57.0	44.0	26.0	26.0	26.0	26.0	57.0	48.0	44.0			
"	То же d=32x0.5	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22			
"	То же d=18x2.0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
ГОСТ 3262-75*	Трубы водогазопровод- ные оцинкованные													
"	d=150	—	—	—	—	54.5	—	—	—	—	54.5			
"	То же d=125	—	—	54.5	54.5	—	54.5	54.5	—	54.5	—			
"	То же d=100	—	54.5	—	—	33.0	—	—	54.5	—	33.0			
"	То же d=80	54.5	—	33.0	33.0	8	33.0	33.0	—	33.0	8			
"	То же d=65	—	29.0	—	—	—	—	—	29.0	—	—			
"	То же d=50	37.0	12	8	8	—	8	8	12	8	—			
ГОСТ 10704-76	Водоохладитель из труб d=273x5.0 l=600мм	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1			
	То же d=159x4.5	—	—	1	1	—	1	1	—	1	—			

		903-у-26		ТК-1	
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР					
ЦТП для нужд Гвч и ВСП производительностью до 500м ³ /час (стены из кирпича)				Стая	Лист
				Р	28
Исполн.	Стая	Силь	21.09	Спецификация оборудования	
Ин. спец.	Зубов	Силь	21.09	(продолжение)	
Рук. груп.	Дроздович	Силь	21.09	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

Обозначение		Количество вариантов											
		А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К		
		ГОСТ 10704-76	Водоохладитель из труб d=133x3.5 l=600 мм Биметаллическое реле ТРБ-2	1	1	—	—	—	—	—	1		
ГОСТ 12831-67	Фланец с впадиной dy=250					2	2						
То же	То же dy=200			2	2				2	2			
То же	То же dy=150	2	2										
	Воранка d=100	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		
ГОСТ 7413-80Е	Кран ручной подвес- ной одноблочный Q=0.5 Гс, длиной в. 1 м Металлоконструк- ция, м	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	цич, м	0.480	0.549	0.607	0.647	0.667	0.667	0.623	0.589	0.591	0.631		
19ч16 БР	Обратный клапан dy50	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
19ч16 БР	То же dy 80	1	2	2	2	—	2	2	2	2	—		
19ч16 БР	То же dy 100	—	1	—	—	2	—	—	1	—	2		
19ч16 БР	То же dy 150	—	—	1	1	1	1	1	—	1	1		

Шифр № листа, Углубить и дата Взаменен Илья

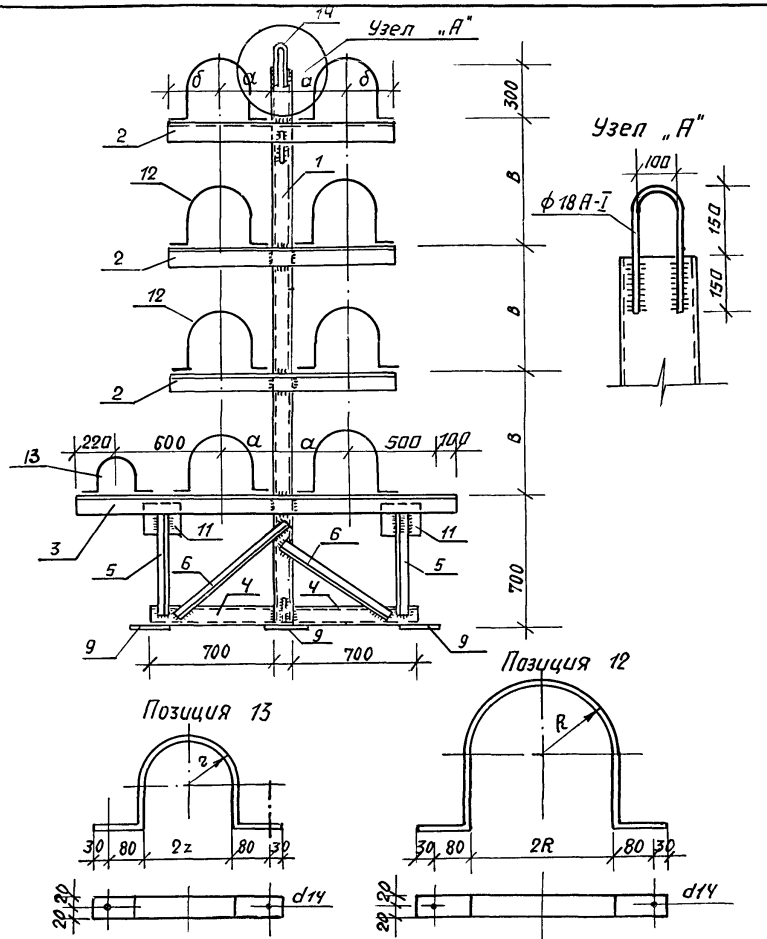
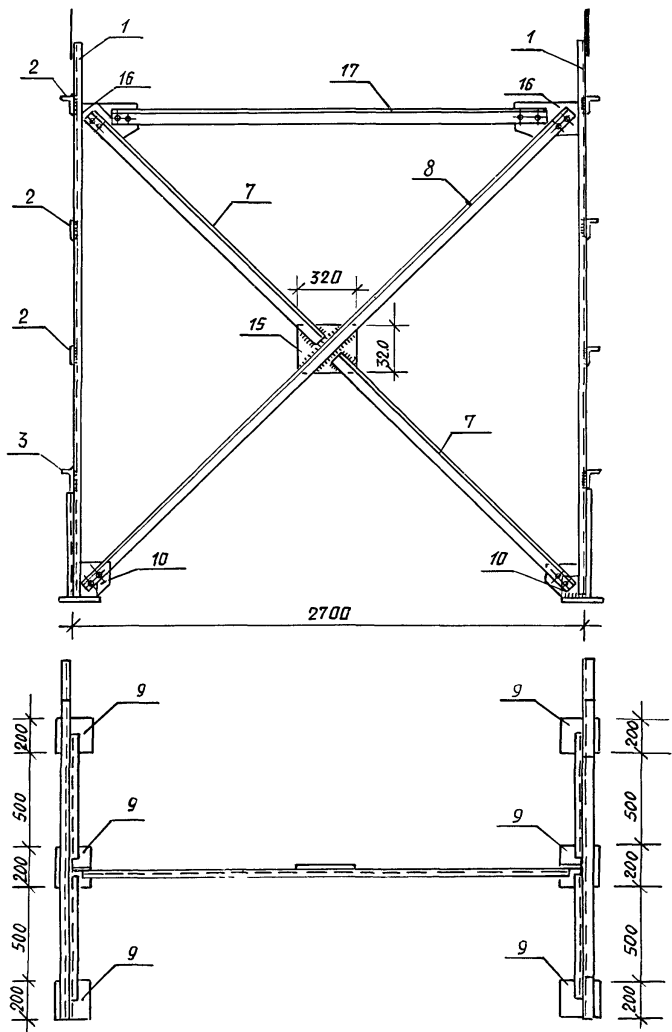
Привязки		903-4-38		ТК-1	
		Унифицированные альбомные сооружения размещаемые в жилых кварталах (т.е. в жилых зданиях) для строительства на территории БССР ЦТП для нужд ГВ и ВСП (стены из кирпича)			
		Нач. ата		Стойка	
		Гл. спец.		Зубов	
		Инв. №		Прозравич	
		Сл. №		2409	
		Сл. №		21.22	
		Сл. №		21.23	
		Сл. №		21.24	
		Сл. №		21.25	
		Сл. №		21.26	
		Сл. №		21.27	
		Сл. №		21.28	
		Сл. №		21.29	
		Сл. №		21.30	
		Сл. №		21.31	
		Сл. №		21.32	
		Сл. №		21.33	
		Сл. №		21.34	
		Сл. №		21.35	
		Сл. №		21.36	
		Сл. №		21.37	
		Сл. №		21.38	
		Сл. №		21.39	
		Сл. №		21.40	
		Сл. №		21.41	
		Сл. №		21.42	
		Сл. №		21.43	
		Сл. №		21.44	
		Сл. №		21.45	
		Сл. №		21.46	
		Сл. №		21.47	
		Сл. №		21.48	
		Сл. №		21.49	
		Сл. №		21.50	
		Сл. №		21.51	
		Сл. №		21.52	
		Сл. №		21.53	
		Сл. №		21.54	
		Сл. №		21.55	
		Сл. №		21.56	
		Сл. №		21.57	
		Сл. №		21.58	
		Сл. №		21.59	
		Сл. №		21.60	
		Сл. №		21.61	
		Сл. №		21.62	
		Сл. №		21.63	
		Сл. №		21.64	
		Сл. №		21.65	
		Сл. №		21.66	
		Сл. №		21.67	
		Сл. №		21.68	
		Сл. №		21.69	
		Сл. №		21.70	
		Сл. №		21.71	
		Сл. №		21.72	
		Сл. №		21.73	
		Сл. №		21.74	
		Сл. №		21.75	
		Сл. №		21.76	
		Сл. №		21.77	
		Сл. №		21.78	
		Сл. №		21.79	
		Сл. №		21.80	
		Сл. №		21.81	
		Сл. №		21.82	
		Сл. №		21.83	
		Сл. №		21.84	
		Сл. №		21.85	
		Сл. №		21.86	
		Сл. №		21.87	
		Сл. №		21.88	
		Сл. №		21.89	
		Сл. №		21.90	
		Сл. №		21.91	
		Сл. №		21.92	
		Сл. №		21.93	
		Сл. №		21.94	
		Сл. №		21.95	
		Сл. №		21.96	
		Сл. №		21.97	
		Сл. №		21.98	
		Сл. №		21.99	
		Сл. №		22.00	



Поз. обозначение	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.т.	Примечание
1	Труба 1/2" - 50	Штуцер, шт.	2		ЗКЧ-48-70
2	114 ББК	Крац, шт.	1		
3	ЦМ-15	Труба водопроводная обыкновенная п.м.	0,2		ГОСТ 3262-75*
4		Трубка d _у =15	1		ГОСТ 8248-75
5	Труба 53x20	Пневматическая камера, шт.	1		
	12x18H 107ГОСТ 11068-64*				
6	Нсв 14x1/2"	Соединитель	3		

Гидропневматический демпфер служит для выравнивания (демпфирования) пульсации давления на контрольно-измерительных приборах (манометрах). Демпфер представляет собой цилиндр (отрезок трубы) из нержавеющей стали объемом примерно 1дм³, одно из оснований которого заглушено, а другое имеет - штуцер с резьбой. При работе нижняя часть демпфера заполнена водой, в верхней остается воздух. Быстрые скачки давления (с периодом до 3х секунд) гаснут за счет упругости воздуха и на манометр не передаются. Применение демпферов в схемах автоматики предотвращаетдребезжание и искрение контактов ЭКМ. Детали поз. 2÷4,6 устанавливаются и учитываются чертежамичасти "Л".
* Размеры для справок.

				903-4-26	ТК-1
				Унифицированные инженерные сооружения различного назначения (тепловые узлы, т.п.; насосные) для строительства на территории БССР	
привязан				4шт для нужд ГВ и ОвсВП	Страница
Начат.	Стройко	Служ.	14.09	производительность до 500 т/час	лист
Гл. спец.	Зубов	З.п.	24.11	стены из кирпича	30
рук. цех.	Арозобич	З.п.	21.11	Гидропневматический демпфер	БЕЛГОСПРОЕКТ
Инв. №					г. Минск



1. Спецификация элементов см. листы 32, 33.
2. В элементах паз 7, 8, 10, 16, 17 отверстия сверлить под болты М16.

привязан	
Инв.№	

903-4-26				ТК 1	
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР					
ЦП для нужд ГВ и Ч ВСП производительностью 500 м³/час (стены, из кирпича)				Стадия	Лист
Нач. отд. Стойка				Р	31
Ин. спец. Зубов				Листов	
Рук. гр. Цраздович				Пары под блки водопада гревателей БВГ.	
Инв.№				БЕЛГОСПРОЕКТ	
				г. Минск	

Шка. № 10/1011 Листы в деле Восточный
 Рук. гр. Цраздович
 Черт. № 23.09

№ поз.	Эскиз	Блоки вадонагревателей															
		БВГ-1				БВГ-2				БВГ-3				БВГ-4			
		φ мм	Длина мм	Кол.	Масса общая кг	φ мм	Длина мм	Кол.	Масса общая кг	φ мм	Длина мм	Кол.	Масса общая кг	φ мм	Длина мм	Кол.	Масса общая кг
1		14	2200	2	54.0	16	2500	2	71.0	16	2800	2	74.0	16	3100	2	88.0
2		190x56x6	1040	6	40.2	190x56x6	1120	6	42.6	190x56x6	1280	6	49	100x63x6	1360	6	51
3		190x56x6	2040	2	27	190x56x6	2060	2	27	190x56x6	2160	2	28.4	100x63x6	2200	2	32.7
4		10	700	4	24	14	700	4	35	16	700	4	40	16	700	4	40
5		45x4	560	4	6.2	75x50x5	560	4	10.8	75x50x5	560	4	10.8	75x50x5	560	4	10.8
6		45x4	820	4	9.1	75x50x5	820	4	15.7	75x50x5	820	4	15.7	75x50x5	820	4	15.7
7		75x50x5	1465	2	14	75x50x5	1588	2	15.2	75x50x5	1655	2	15.8	75x50x5	1850	2	17.7
8		75x50x5	3051	1	14.2	75x50x5	3296	1	15.6	75x50x5	3429	1	16.1	75x50x5	3800	1	18
9		200x12	200	6	22.5	200x12	200	6	22.5	200x12	200	6	22.5	200x12	200	6	22.5
10		200x8	200	2	5	200x8	200	2	5	200x8	200	2	5	200x8	200	2	5

Привязан				903-4-26				TK-1			
				Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т. в. насосные) для эксплуатации на территории БССР.				Стандия лист листов			
				ЦТП для нужд ГВ и О ВСП (стенны из кирпича)				Р 32			
				производительность до 500м³/час				Спецификация стали на опоры под блоки вадонагревателей БВГ (начало)			
								БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск			
Ил. отд. Стройко				С.И.И.И.И.							
Ил. спец. Зубов				З.С.С.							
Рук. экзп. Дроздобич				Д.С.С.							
Ил.в. №											

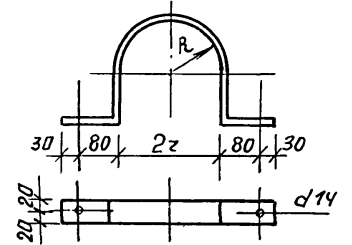
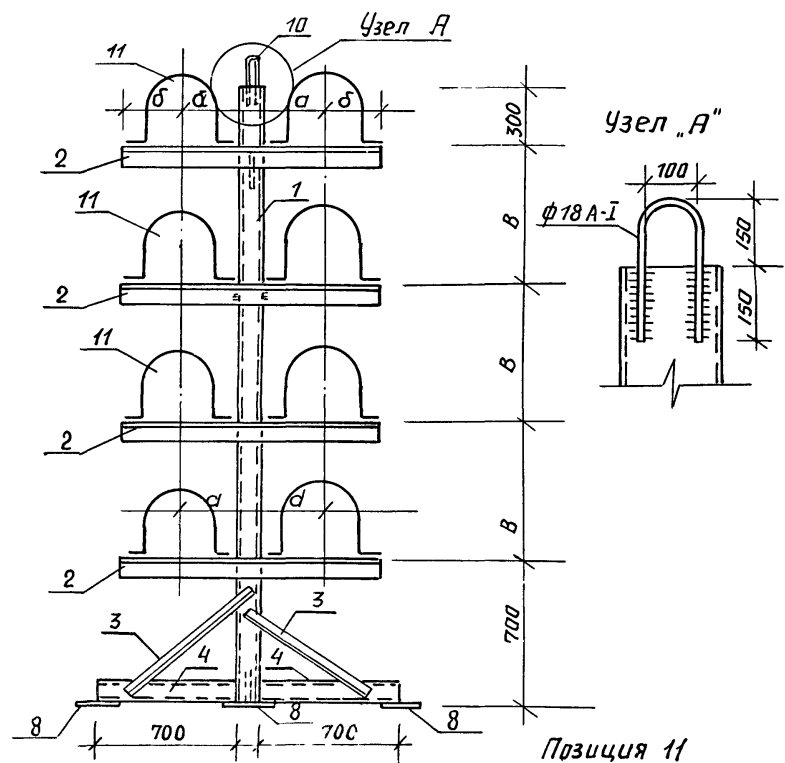
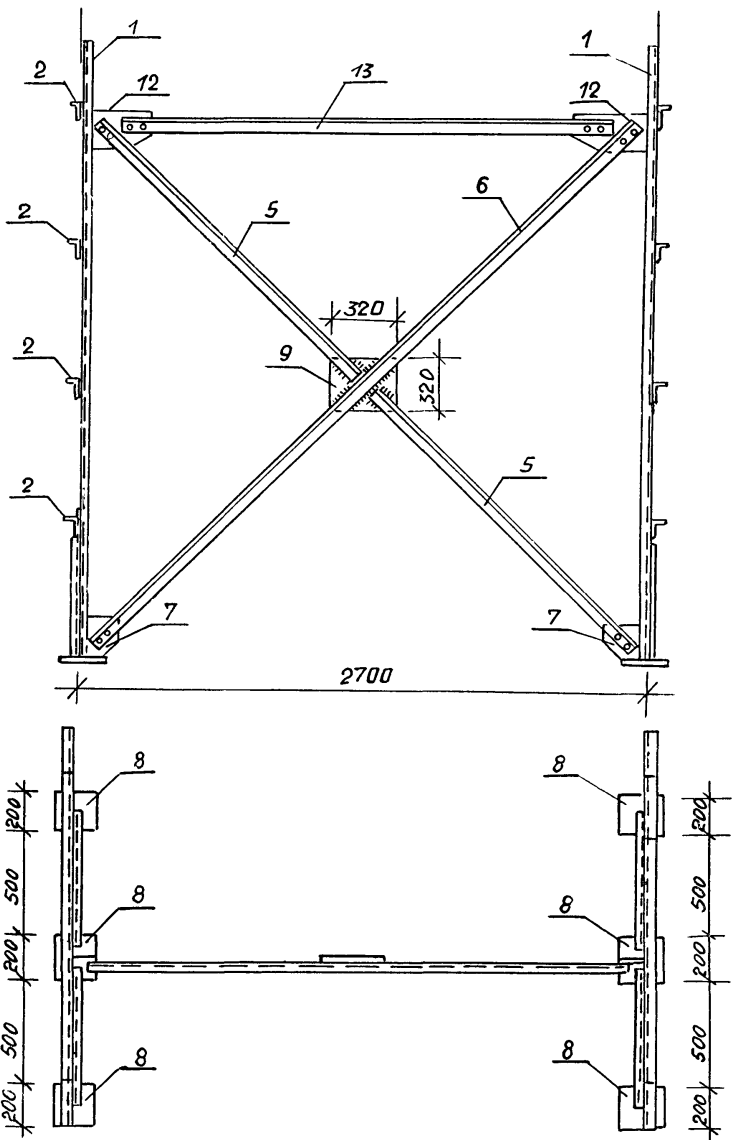
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1		-200x8	200	4	10	-200x8	200	4	10	-200x8	200	4	10	-200x8	200	4	10		
11		-40x4	550	16	12.7	-40x4	800	16	20	-40x4	800	16	20	-40x4	800	16	20		
12		-40x4	500	2	1.2	-40x4	550	2	1.9	-40x4	620	2	1.6	-40x4	700	2	1.7		
13		φ16	350	2	1.1	φ16	350	2	1.1	φ16	350	2	1.1	φ16	350	2	1.1		
14		-320x8	320	1	6.4	-320x8	320	1	6.4	-320x8	320	1	6.4	-320x8	320	1	6.4		
15		-200x8	350	2	8.8	-200x8	350	2	8.8	-200x8	350	2	8.8	-200x8	350	2	8.8		
16		L75x50x5	2500	1	11.8	L75x50x5	2500	1	11.8	L75x50x5	2500	1	11.8	L75x50x5	2500	1	11.8		
17		Общий вес		268.2				318.8				337.0				361.2			

Главы 1-4
 Раздел 1
 Раздел 2
 Раздел 3
 Раздел 4
 Раздел 5
 Раздел 6
 Раздел 7
 Раздел 8
 Раздел 9
 Раздел 10
 Раздел 11
 Раздел 12
 Раздел 13
 Раздел 14
 Раздел 15
 Раздел 16
 Раздел 17
 Раздел 18
 Раздел 19
 Раздел 20
 Раздел 21
 Раздел 22
 Раздел 23
 Раздел 24
 Раздел 25
 Раздел 26
 Раздел 27
 Раздел 28
 Раздел 29
 Раздел 30
 Раздел 31
 Раздел 32
 Раздел 33
 Раздел 34
 Раздел 35
 Раздел 36
 Раздел 37
 Раздел 38
 Раздел 39
 Раздел 40
 Раздел 41
 Раздел 42
 Раздел 43
 Раздел 44
 Раздел 45
 Раздел 46
 Раздел 47
 Раздел 48
 Раздел 49
 Раздел 50
 Раздел 51
 Раздел 52
 Раздел 53
 Раздел 54
 Раздел 55
 Раздел 56
 Раздел 57
 Раздел 58
 Раздел 59
 Раздел 60
 Раздел 61
 Раздел 62
 Раздел 63
 Раздел 64
 Раздел 65
 Раздел 66
 Раздел 67
 Раздел 68
 Раздел 69
 Раздел 70
 Раздел 71
 Раздел 72
 Раздел 73
 Раздел 74
 Раздел 75
 Раздел 76
 Раздел 77
 Раздел 78
 Раздел 79
 Раздел 80
 Раздел 81
 Раздел 82
 Раздел 83
 Раздел 84
 Раздел 85
 Раздел 86
 Раздел 87
 Раздел 88
 Раздел 89
 Раздел 90
 Раздел 91
 Раздел 92
 Раздел 93
 Раздел 94
 Раздел 95
 Раздел 96
 Раздел 97
 Раздел 98
 Раздел 99
 Раздел 100

№ п/п	Блоки водонагревателей	d	б	б	R	z
1	БВГ-1	250	200	400	80	45
2	БВГ-2	250	230	500	109	52
3	БВГ-3	300	260	600	163	66
4	БВГ-4	320	280	700	163	79

1. Материал конструкций - сталь марки ст.3.
2. Сварки производить электродами типа Э-42.
3. Толщину швов принимать равной в мм.
4. Крепление хомутов паз. 12, 13 производить на черных болтах диаметром 12 мм.

Прибыль			903-4-26			ТК-1		
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР								
ЦТП для нужд ГвЧО и ВСП						Стадия	Лист	Листов
производительностью до 500 м³/час (стены из кирпича)						Р	33	
Нач. отд.	Стройка	Служб.	21.05	Спецификация стали опор под блоки водонагревателей БВГ				
Гл. спец.	Зубов	375	21.08	(окончание)				
Инв. №	Разг. групп.	Прозрачник	21.11	БЕЛГОСПРОЕКТ				
			1119-01			г. МИНСК		
			Копировал			Савицкая		
						формат 12		



1. Спецификацию элементов см. листы 35,36.
2. В элементах поз.5,6,7,12,13 отверстия сверлить под болты М16.

Привязан				903-4-26		ТК 1		
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР						Этадия	Лист	Листов
ЦТП для нужд ТВ и Д и ВСП производительность до 500 м ³ /час (стены из кирпича)						□	34	
Поры под бляхи вала подгревателей БВО						БЕЛГОСПРОЕКТ		
г. Минск						Формат 12		

И.в. №					
Нач. отд.	Стойко	Сидим	21.09		
П. спец.	Зубов	З	21.09		
Рук. пр.	Дроздович	Д	21.08		

№ поз	Знак	Блоки водоподогревателей																			
		БВВ-1				БВВ-2				БВВ-3				БВВ-4				БВВ-5			
		φ мм	Длина мм	Кол.	Масса общая кг	φ мм	Длина мм	Кол.	Масса общая кг	φ мм	Длина мм	Кол.	Масса общая кг	φ мм	Длина мм	Кол.	Масса общая кг	φ мм	Длина мм	Кол.	Масса общая кг
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
1		С 14	1900	2	47	С 14	2200	2	54	С 16	2500	2	71	С 16	2800	2	74.0	С 16	3100	2	88
2		Л90x56x6	960	6	39	Л90x56x6	1040	6	40.2	Л90x56x6	1120	6	42.6	Л90x56x6	1280	6	49	Л100x6x6	1360	6	51
3		Л45x4	820	4	9.1	Л75x50x5	820	4	15.7	Л75x50x5	820	4	15.7	Л75x50x5	820	4	15.7	Л75x50x5	820	4	15.7
4		С 10	700	4	24	С 10	700	4	24	С 14	700	4	35	С 16	700	4	40	С 16	700	4	40
5		Л75x50x5	1375	2	13.2	Л75x50x5	1465	2	14	Л75x50x5	1588	2	15.2	Л75x50x5	1655	2	15.8	Л75x50x5	1850	2	17.7
6		Л75x50x5	2850	1	13.6	Л75x50x5	3051	1	14.2	Л75x50x5	3296	1	15.6	Л75x50x5	3429	1	16.1	Л75x50x5	3800	1	18
7		-200x8	200	2	5	-200x8	200	2	5	-200x8	200	2	5	-200x8	200	2	5	-200x8	200	2	5
8		-200x12	200	6	22.5	-200x12	200	6	22.5	-200x12	200	6	22.5	-200x12	200	6	22.5	-200x12	200	6	22.5
9		-320x8	320	1	6.4	-320x8	320	1	6.4	-320x8	320	1	6.4	-320x8	320	1	6.4	-320x8	320	1	6.4

УТВЕРЖДЕНО: 12.09.09

УТВЕРЖДЕНО: 22.09.09

Приказ			903-4-26		ТК-1	
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР.						
ЦТП для нужд ГВ и ВСП производительность до 500м ³ /ч (Стены из кирпича)					Лист	Листов
					Р	35
Спецификация стали опор под блоки подогревателей БВВ (начало)					БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	
Инв. №			1110-01 Капировал Садавская формат 12			

Нач. отд.	Стайка	Синь	24.09
Ин. спец.	Зубов	375	22.09
Рук. груп.	Дроздович	2736	22.09

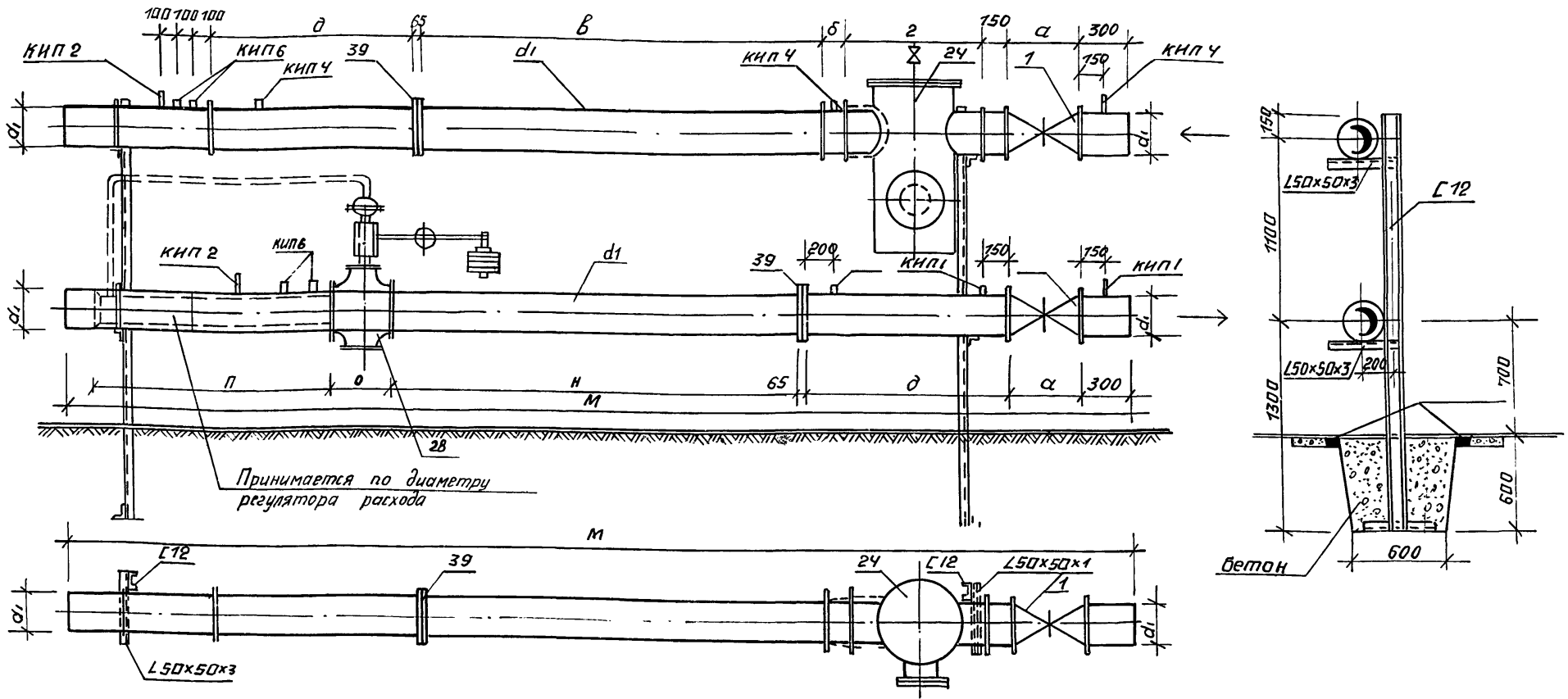
№ поз.	Эскиз	Блоки водонагревателей																			
		БВВ-1				БВВ-2				БВВ-3				БВВ-4				БВВ-5			
		Ф мм	Длина мм	Кол.	Масса общая кг	Ф мм	Длина мм	Кол.	Масса общая кг	Ф мм	Длина мм	Кол.	Масса общая кг	Ф мм	Длина мм	Кол.	Масса общая кг	Ф мм	Длина мм	Кол.	Масса общая кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
10		-40x4	550	16	11.1	-40x4	660	16	12.7	-40x4	600	16	20	-40x4	800	16	20	-40x4	800	16	20
11		φ18	350	2	1.1	φ18	350	2	1.1	φ18	350	2	1.1	φ18	350	2	1.1	φ18	350	2	1.1
12		-200x8	350	2	8.8	-200x8	350	2	8.8	-200x8	350	2	8.8	-200x8	350	2	8.8	-200x8	350	2	8.8
13		175x50x5	2500	1	11.8	175x50x5	2500	1	11.8	175x50x5	2500	1	11.8	175x50x5	2500	1	11.8	175x50x5	2500	1	11.8
Общий вес, кг		212.6				230.4				270.7				286.2				306.0			

№ п/п	Блоки водонагревателей	а	б	в	г
1	БВВ-1	250	180	300	50
2	БВВ-2	250	200	400	80
3	БВВ-3	250	230	500	109
4	БВВ-4	300	260	600	163
5	БВВ-5	320	280	700	163

1. Материал конструкций — сталь марки ст.3.
2. Сварку производить электродами типа Э-40.
3. Толщину шва принимать равной 8мм.
4. Крепление хомутов поз 10, 13 производить на черных болтах диаметром 12мм.

Привязан			903-4-26			TK-1					
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР.						ЦТП для нужд ГВ и О и ВСП			Стандия	Лист	Листов
производит ельностью до 500м³/час (стены из кирпича)						Р			36		
Нач. отд. Стайка						Сводн. 24.09			Спецификация стали аппар под блоки водонагревателей БВВ (окончание)		
Ил. спец. Зубов						3-25 22.11					
Руч. групп Дроздович						2-4 22.11					
Инв. №			БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск								

ИЗДАНИЕ № 1

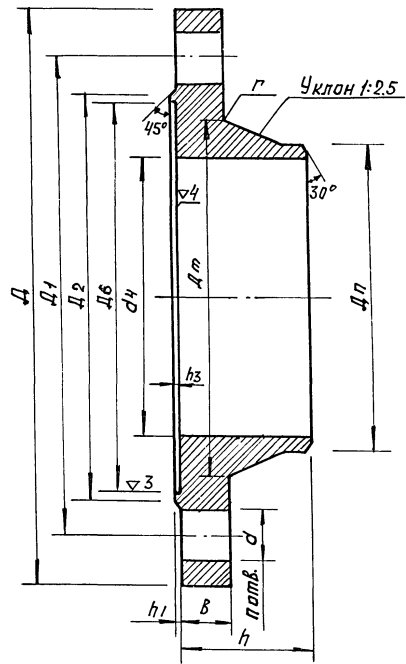


1. Экспликация оборудования и закладных конструкций см. лист
2. Фланцы с впадиной для установки измерительной диафрагмы см. лист 38.

№ п/п	Вариант	Размеры в мм									
		а	а	б	б	г	д	м	н	п	о
1	А и Б	150	280	140	1500	645	750	4500	1500	1000	350
2	В, Г, Ж, З и И	200	330	—	2000	720	1000	5470	2000	1500	480
3	Д, Е и К	250	450	—	2500	840	1250	6460	2500	1500	480

903-У-26				ТК 1	
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, ТП насосные) для строительства на территории БССР.					
ЦТП для нужд ГВ и ДУВСЛ				Стадия	Лист
Нач. отд.	Стайко	Сийаш	24.09	□	37
Л. спец.	Зубов	З/Л	24.9.81		
Рук. гр.	Дроздович	Д/Л	2/981		
Ст. техн.	Кривошеина	К/Л	17.981		
Узел ввода с учетом расхода тепла				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

Инд. № подл. Изменены и дата. Взамен инв.



Ди	Дн	Д1	ди	В	h	Д2	h1	Д6	h3	Дm	Дп	r	d	n	Д	Намин. видм. резьбы шпильки	Масса кг	Примечание
150	159	250	146	25	68	218	3	204	3	186	161	8	27	8	300	24	11.90	
200	219	310	202	27	75	278	3	260	3	246	222	8	27	12	360	24	16.88	
250	273	370	254	29	75	335	3	313	3	300	278	10	30	12	425	27	23.27	

Настоящий чертеж разработан в соответствии с ГОСТ 12831-67*
 Марка материала - сталь 10, 20 по ГОСТ 1050-74.
 Соединение фланцев осуществляется шпильками по ГОСТ 9066-75
 (гайки - ГОСТ 9064-75, шайбы - ГОСТ 9065-75)

				903-У-26		ТК-1	
				Унифицированные инженерные сооружения размерные в жилых кварталах (тепловые узлы, п.п. насосные) для строительства на территории БСЭ			
				ЦТП для нхзд Гвид ч. в/п		Стадия лист Листов	
Привязан				производительность до 500 м ³ /час (стены из кирпича)		Р 38	
				Нач. отд.	Стопка	Сшиш	21.04
				П.спец	Зубов	З.т.с	22.01
				Рж. групп.	Дроздович	Д.р.с	22.09
				Ст. техн.	Кривошеина	К.р.с	17.98
Инв. №				1119-01			
				Копировал		Содобская	
						формат 12	
				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск			

N п/п	Наименование работ	Ед измер.	Количество по вариантам									
			А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
1	Антикоррозийная окраска изолируемых поверхностей труб битумным лаком БТ-177 за 2 раза	100 м ²	0,83	0,78	1,06	1,1	1,3	1,25	1,12	1,08	1,08	1,22
2	Изоляция трубопроводов D до 50 мм плитами мягкими минераловатными (ПМ) на синтетическом связующем М-75 толщиной 40 мм	М3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Изоляция трубопроводов D = 50 мм и более минераловатными полосами с вертикальной слоистостью толщиной 50 мм на рудероиде	М3	6,14	5,82	7,9	8,47	9,41	9,09	8,5	8,57	8,158	9,28
4	Устройство каркасов из плетеной сетки	М2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Покровный слой из стеклопластика рупонированного марки РСТ по ТУ6-11-145-74	М2	176,93	152,35	187,45	195,79	217,58	237,59	219,97	204,32	211,66	235,05
6	Окраска трубопроводов D до 50 мм масляной краской за 2 раза	100 м ²	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7	Окраска трубопроводов по изоляции	М2	165,15	152,35	202,96	217,07	243,5	211,67	201,43	191,84	192,14	213,77

№ по подг.
 Листов в объеме
 всего, или №

привязан						903-4-26			ТК-1		
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР						ЦТП для нумерации и БСЦ					
производительностью до 500 м ³ /час						Стенды			Стодия	Лист	Листов
Стены из кирпича						Нач. отд.	Стойка	Сидим	24,9	Р	39
Ведомость теплоизоляции и антикоррозийного покрытия.						Пл. спец.	Зубов	Э.С.	24,9		
						Рук. гр.	А.раздобич	Э.С.	24,9		
И.И.И.И.						БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск					

Пояснительная записка

Таблица №1

Водопроводные станции подкачки (ВСП) производительностью от 120 до 500 м³/час разработаны для микрорайонов с населением до 15 тыс. человек, включающих в себя застройку жилыми домами до 12-16 этажей и общественными зданиями, требующими устройства внутреннего противопожарного водоснабжения.

По условиям бесперебойности водоснабжения станции относятся к первой категории надежности действия (АН и П-31-74 п.7.2-51, письмо отдела технического нормирования и стандартизации Госстроя СССР №1-2648 от 29.10.79г).

Основами расчётной температурой наружного воздуха принята t=26° режим помещений - влжный.

Работа насосных станций предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление насосами автоматическое и ручное.

Для подачи воды потребителям в насосных станциях устанавливаются 4 насоса, из которых 2 рабочих и 2 резервных. Техническая характеристика установившихся насосов приведена в таблице №1.

При привязке проекта производительность и напор насоса следует уточнить по приведенной характеристике работы насоса.

Для измерения расхода воды в камерах перед насосной станцией устанавливаются диафрагмы.

Обслуживание насосов и задвижек предусматривается с пола.

Пуск насосов производится при открытых задвижках на наружных трубопроводах.

Дренажные воды с пола машинного зала собираются в лоток, из которого самотёком отводятся в сеть канализации. Подключение сбросной трубы к лифтовой или другой канализации производить на отметках, исключающих подтопление насосной станции.

Насосы с электродвигателями к ним монтируются на общей плите, входящей в объём поставки заводов изготовителей.

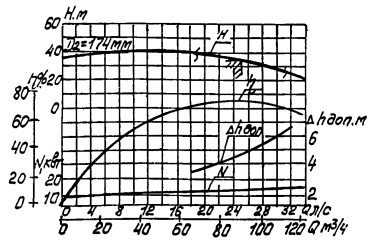
Монтаж и демонтаж насосных агрегатов и задвижек осуществляется подвижной ручной кран-балкой грузоподъемностью в 0.5 тонны.

При привязке типового проекта для группы жилых домов этажность не выше 9 этажей без общественных зданий, требующих устройства внутреннего пожаротушения, ВСП может быть принята второй категории надежности действия в охраняемом месте для установки дополнительного насоса на перспективу.

№№ п/п	Насос				Эл. двигатель			Примечание
	Марка	Диаметр резьбы, мм	Производ. Q, м³/ч	Напор H, м	Тип	N, кВт.	n об/мин	
1	4к-12	174	65÷112	40÷27,5	102-71-2	22	2900	
2	4к-8	218	65÷112	61÷45	41100S-2	22	2900	
3	6к-8	328	122÷198	36,5÷28	41100M	30	1450	
4	4к-6а	250	61÷108	82÷54	41200M2	37	2900	

Характеристики насосов

4к-12



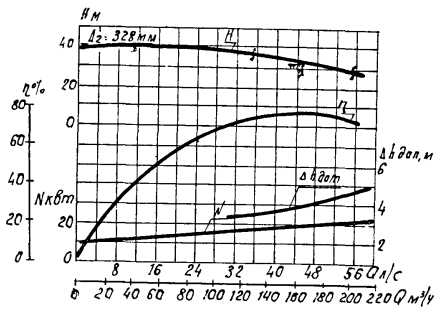
			903-4-26		ТК	
			Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых квартирах (тепловые пункты, насосные)			
			на территории строящегося объекта			
Привязан			Нач. отд. Стойка	Сущий	21.03.8	ЦТП для нужд ГВ и В ВСП
			Баж. нач. Давыдовская	№-7	24.10	производительностью до 500 м³/ч
			Гл. спец. Щекотихин	№-5	24.01	(стены из кирпича)
			Рук. бр. Лурье	№	21.9.81	Общие данные (продолжение)
			Вед. инж. Барановский	№	24.9.81	
ИНВ. №						ВЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

согласовано:

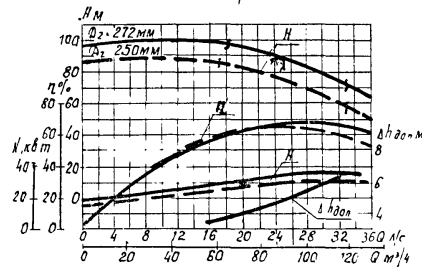
согласовано:

Упр. М.г. обл. Подписи делоп. Взам. инж. Г.А.П. Взам. инж. П.И.И.

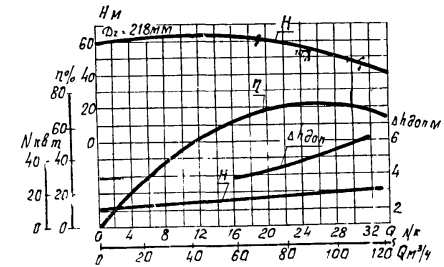
6K-8



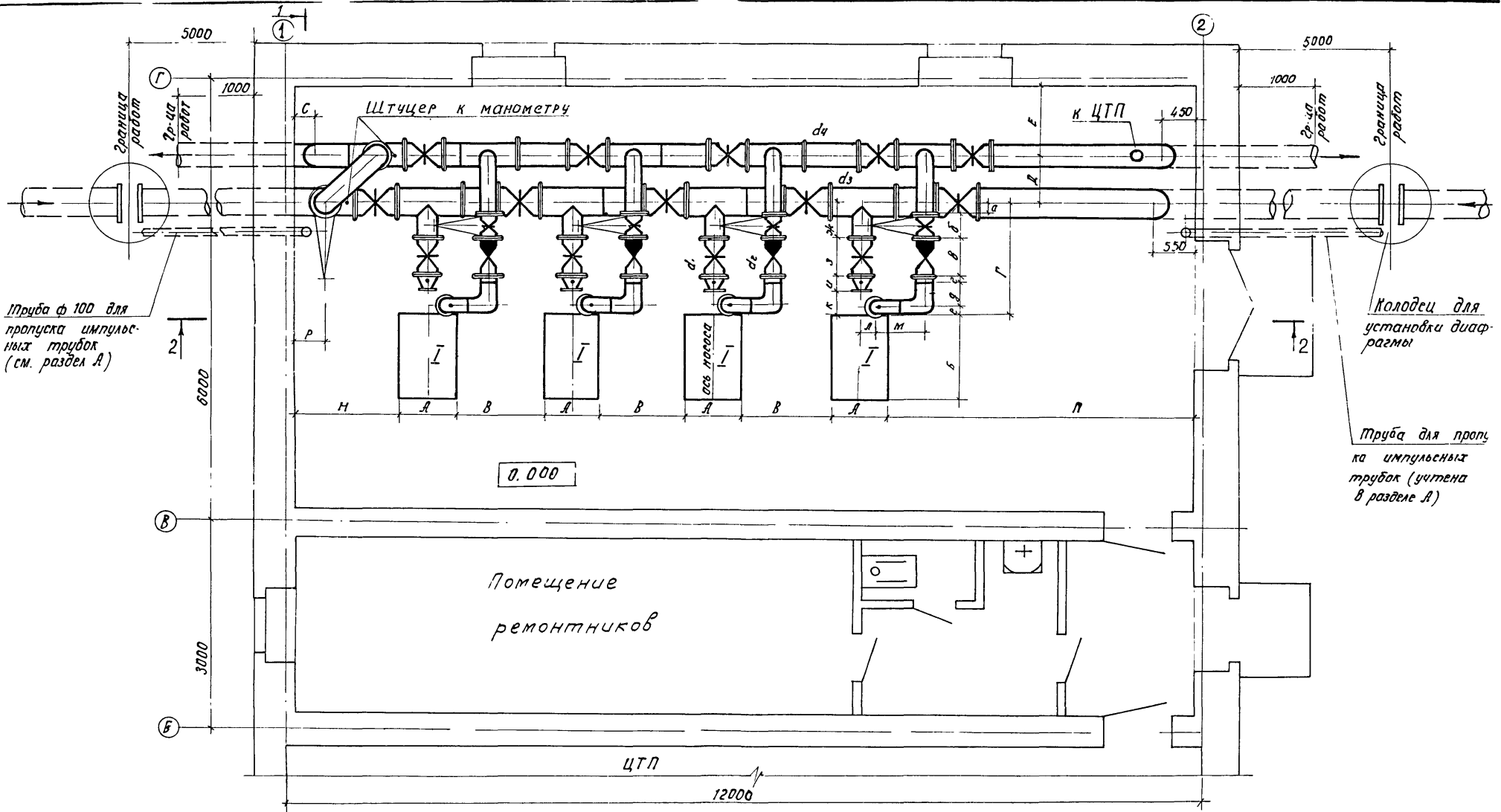
4K-6; 4K-6a



4K-8



				903-4-26	TK2		
				Унифицированные инженерные сооружения размерные для жилых кварталов (тепловые узлы, т.п. на территории для строительства на территории БССР)			
Привязан	Нач. отб.	Стойка	24.98	ЦТП для нумд ГВидиВСП производительностью до 500 м³/ч (Стены из кирпича)	Стадия	Лист	Листов
	Замнач	Ротавская	24.98		Р	3	
	Гл. спец.	Щекатихин	24.9.81	Общие данные (Слончанин)	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		
	Рук. бр.	Лурье	24.9.81				
	Вед. инж.	Барановская	24.9.81				
Инд №							



Инв. № подл.	Лодыгин и Вото	В.А.П.	Рук. гр. В.Т.	Возраженое	В.С.П.	Рук. гр. В.Т.
Инв. № арх.	Лодыгин и Вото	В.А.П.	Рук. гр. В.Т.	Возраженое	В.С.П.	Рук. гр. В.Т.
Инв. № инв.	Лодыгин и Вото	В.А.П.	Рук. гр. В.Т.	Возраженое	В.С.П.	Рук. гр. В.Т.
Инв. № инв.	Лодыгин и Вото	В.А.П.	Рук. гр. В.Т.	Возраженое	В.С.П.	Рук. гр. В.Т.
Инв. № инв.	Лодыгин и Вото	В.А.П.	Рук. гр. В.Т.	Возраженое	В.С.П.	Рук. гр. В.Т.
Инв. № инв.	Лодыгин и Вото	В.А.П.	Рук. гр. В.Т.	Возраженое	В.С.П.	Рук. гр. В.Т.
Инв. № инв.	Лодыгин и Вото	В.А.П.	Рук. гр. В.Т.	Возраженое	В.С.П.	Рук. гр. В.Т.
Инв. № инв.	Лодыгин и Вото	В.А.П.	Рук. гр. В.Т.	Возраженое	В.С.П.	Рук. гр. В.Т.
Инв. № инв.	Лодыгин и Вото	В.А.П.	Рук. гр. В.Т.	Возраженое	В.С.П.	Рук. гр. В.Т.
Инв. № инв.	Лодыгин и Вото	В.А.П.	Рук. гр. В.Т.	Возраженое	В.С.П.	Рук. гр. В.Т.

Труба ф 100 для пропуск импульсных трубок (см. раздел А)

Колодец для установки диафрагмы
Труба для пропуск импульсных трубок (учтена в разделе А)

Помещение ремонтников

0.000

903-4-26

ТК2

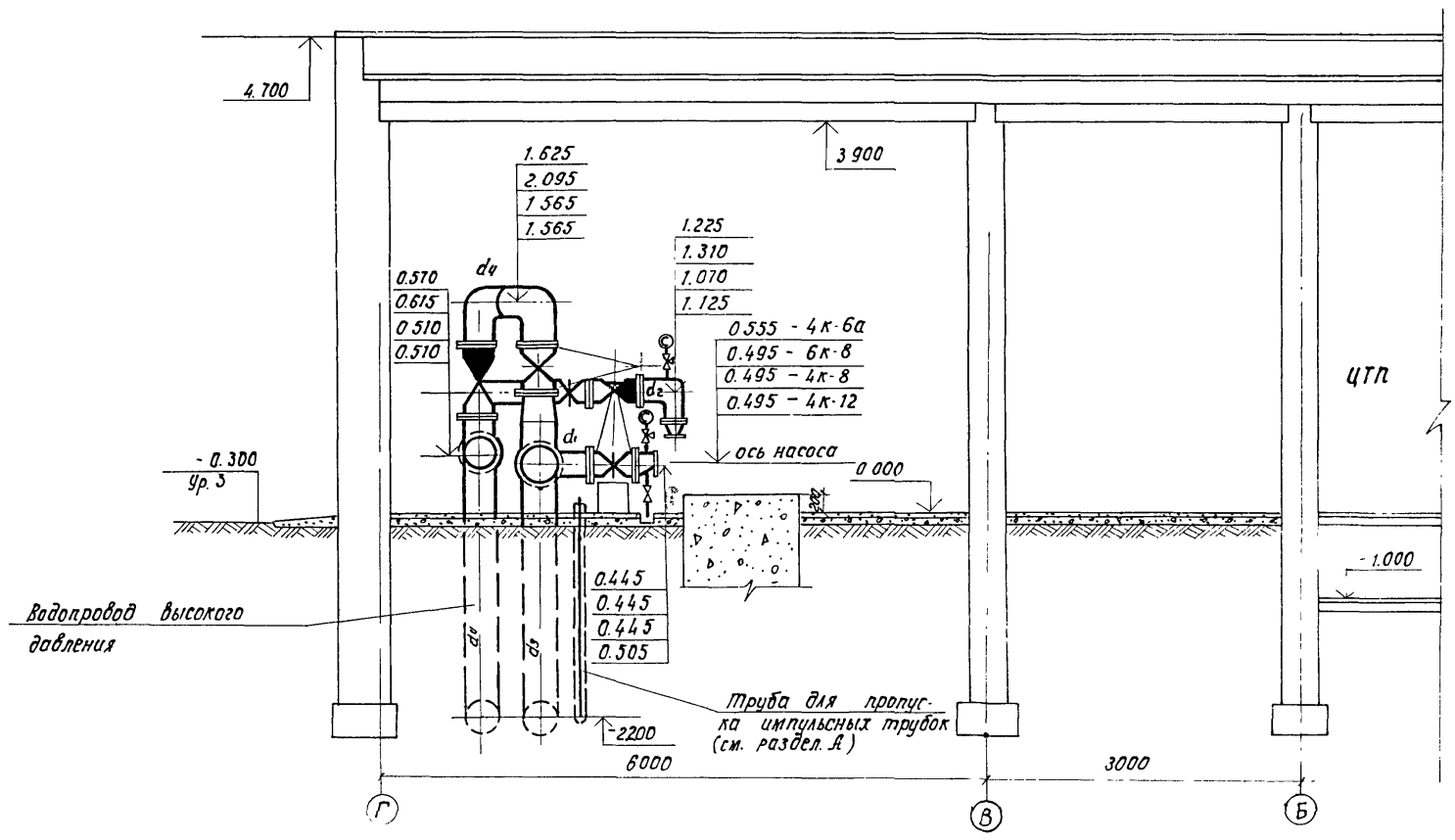
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР

Привязан	Нач. отд. Стаило	24.98	ЦТП для нужд ГВУО и ВСП	Стадия	Лист	Листов
	Зам. нач. Ратовская	24.98	производительностью до 500 м ³ /ч	Р	4	
	З. спец. Шекатишин	24.98	(Стены из кирпича)			
	Рук. др. Ларев	24.98				
	вед. инж. Барановская	24.98				
Инв. №						

План.

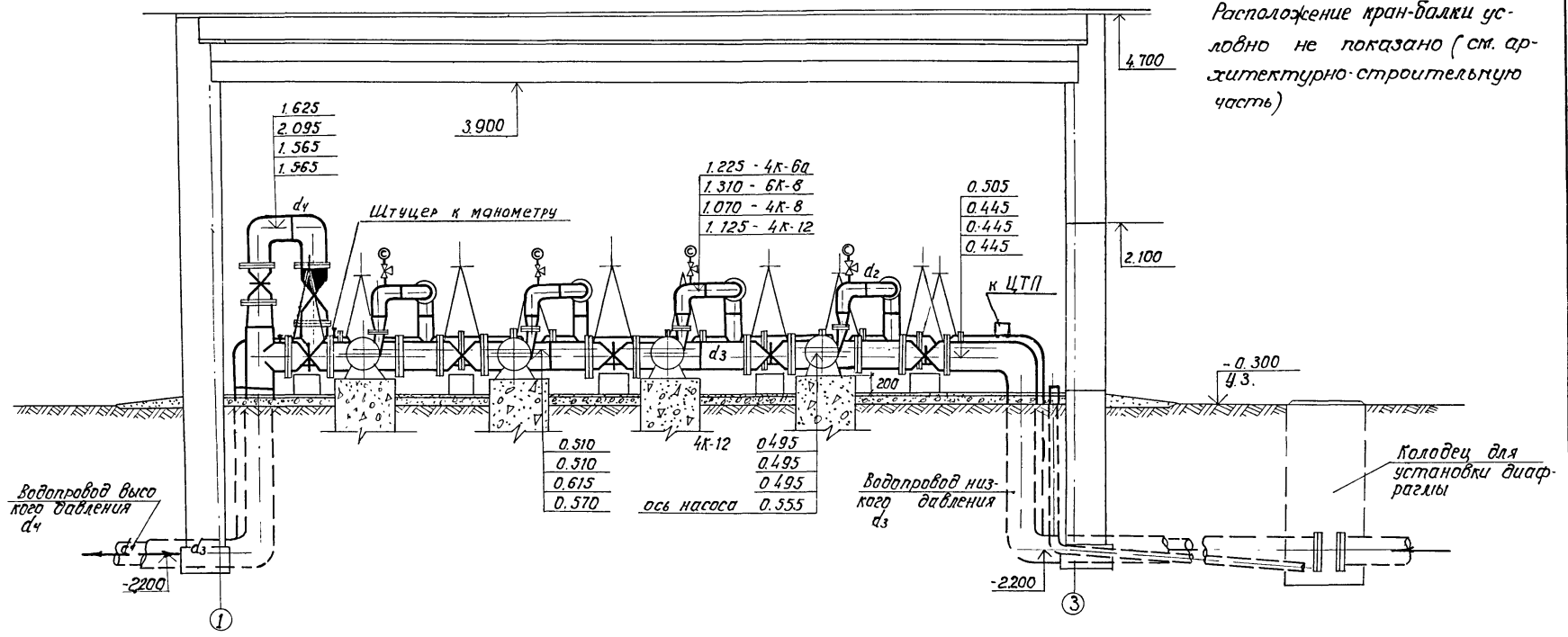
БЕЛГОСПРОЕКТ
г. Минск

1:1 м.п. (горизонталь) 1:2 (вертикаль) 1:2 (вертикаль) 1:2 (вертикаль)



				903-4-26		ТК 2				
				Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы т.п. насосные) для строительства на территории БССР						
Привязан				нач. отд.	Стедко	24.98	ЦТП для нужд ГВ и О и ВСП	Стация	Лист	Листов
				зам. нач.	Ротавская	24.98	производительностью до 500 м ³ /ч	Р	5	
				гл. спец.	Щекотин	24.98	(Стены из кирпича)			
				рук. бр.	Лурье	24.98		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		
				вед. инж.	Барановская	24.98				
Циб №				Разрез 1-1						

21.9.84	21.9.84	21.9.84	21.9.84	21.9.84	21.9.84
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.



				903 - 4 - 26		ТК2	
				Унифицированные инженерные сооружения размещения в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. массовые) для строительства на территории БССР			
Привязан				начат	Стойко	24.9.81	ЦТП для нужд 18к0 и 8СП
				зам.нач.	Ратовская	24.9.81	производительностью до 500м³/ч
					Щекотихин	24.9.81	(Стены из кирпича)
				Рис.вр.	Лурье	24.9.81	
				вед.инж.	Барановская	24.9.81	
Инв. №				Разрез 2-2			
						БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

1119-01

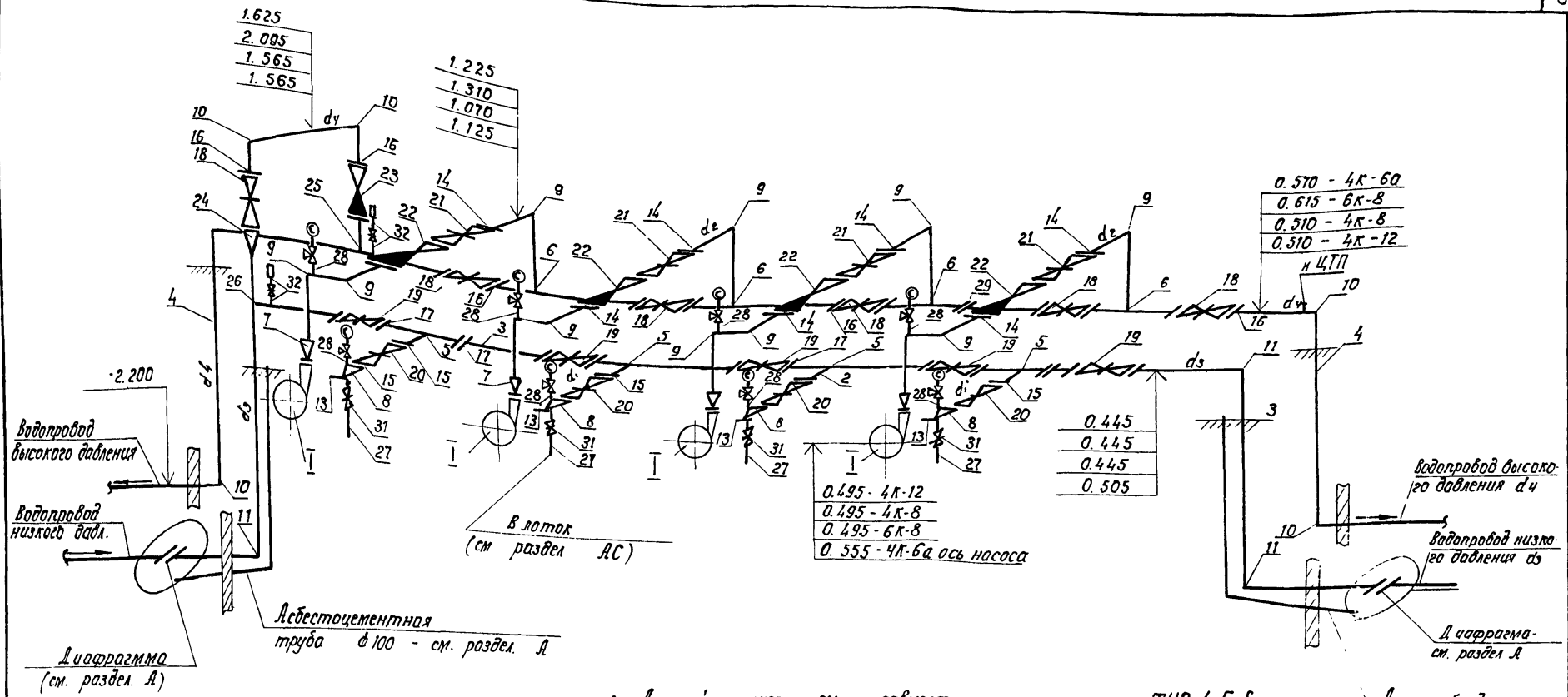
Спецификация инженерного оборудования

Таблица размеров

№ п.п.	Наименование	Кол-во	Вес, кг		Примеч.
			ед.	общ.	
I	Центробежный насос марки 4К-12 Q=65÷112 м³/час Н=10÷27 м с электро- двигателем ЯД2-71-2 N=22 кВт, n=2900 об/мин	4	420	1680	Китайский насосный 3-д
I	Центробежный насос марки 4К-8 Q=65÷115 м³/час, Н=45÷61 м с электро- двигателем 4Я180Д5-2 N22 кВт, n=2900 об/мин	4	370	1480	— " —
I	Центробежный насос марки 6К-8 Q=122÷198 м³/час, Н=36,5÷28 м с электро- двигателем 4Я180М4 N=30 кВт, n=1450 об/мин	4	455	1820	— " —
I	Центробежный насос марки 4К-6С Q=61÷108 м³/час, Н=82÷64 м с электро- двигателем 4Я200М2 N=37 кВт, n=2900 об/мин	4	490	1960	— " —
II	Кран-балка подвесная ручная грузоподъемностью 0,5т, L=3,6м	1	274	274	Красногвар- дейский краснодар 30800

Обоз- наче- ние	4К-12	4К-8	6К-8	4К-6С	Обоз- наче- ние	4К-12	4К-8	6К-8	4К-6С
d2	150	150	200	150	е	—	—	30	—
d3	250	250	350	250	д	225	225	300	225
d4	200	200	300	200	е	90	90	110	52
А	790	730	730	915	н	395	395	465	392
Б	1190	1110	1110	1213	3	330	330	450	330
В	955	1000	1170	930	ч	180	180	190	180
Г	1155	1155	1395	1117	к	250	250	290	212
Д	500	500	600	500	л	120	135	200	158
Е	900	900	900	900	м	450	450	600	450
а	100	100	125	100	н	1235	1265	1535	1172,5
б	280	280	330	280	п	4540	4615	3835	4177,5
р	580	580	535	580					
с	330	330	455	330					

				903 - 4 - 26	TK2
				Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., котельные) для отрасли теплоснабжения на территории БССР	
Привязан:				ЦТП для нужд ГВУО и ВЛ производительностью до 500 м³/ч (стены из кирпича)	Стация лист Р 7
Исполн.	Строител	Инж.	24.9.81	Спецификация инженер- ного оборудования Таблица размеров	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск
Зам. нач.	Рытовская	Инж.	24.9.81		
Гл. спец.	Щекотихин	Инж.	24.9.81		
Рук. др.	Лурье	Инж.	24.9.81		
Вед. инж.	Бариновская	Инж.	24.9.81		
Инв. №					



1. Данный лист см. совместно с листами ТК2-4,5,6
2. Стальные трубы и фасонные части покрасить масляной краской за два раза

Инв. № табл. / Перечисл. и дата / Взам. инв. №

				903 - 4 - 26		ТК2	
				Членифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР			
Привязан		Нач. отд.	Стойко	24.58	ЦТП для нужд Гв.и.и.ВСП	Стация	Лист
		Зам. нач.	Ратавская	24.58	производительностью до 500м³	р	8
		2л. спец.	Щеголихин	24.61	(Стены из кирпича)		
		Рук. обр.	Дурье	24.78			
		Вед. инж.	Барановская	24.81			
Инв. №		Схема технологических трубопроводов				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

Марка позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6
При установке насоса 4К-12					
1	ГОСТ 10704-76*	Трубы ст. электросварные $\phi 159 \times 4$	2,5	15,29	
2,4	"	То же $\phi 219 \times 5$ п.м.	10,5	26,39	
3	"	То же $\phi 273 \times 5$ п.м.	18,5	33,05	
5	МН 2887-62	Тройник ст. переходной 273x11-219x9, шт	4	17,8	
6	"	То же 219x10-159x7, шт.	4	28,6	
7	МН 2883-62	Переход ст. концентрич. 159x4,5-89x3,5, шт	4	2,19	
8	МН 2884-62	Переход ст. эксцентрич. 219x7-108x4, шт	4	5,84	
9	МН 2880-62	Отвод ст. сварной $\alpha=90^\circ \phi 159 \times 4,5$, шт	12	6,47	
10	"	То же 219x7, шт	6	18,4	
11	"	То же 273x7, шт	3	27,5	
12	ГОСТ 1255-67*	Фланец ст. плоский $\phi 80$ на Ру=6 кгс/см ²	4	2,44	
13	"	То же $\phi 100$, шт	4	2,85	
14	"	То же $\phi 150$ Ру=10 кгс/см ²	8	6,12	
15,17	"	То же $\phi 200$ " , шт	22	8,05	
16	"	То же $\phi 250$ " , шт	14	10,65	
18,20	ГОСТ 8437-75* тип 304БДР	защитка паралл. фланц. с быдвумном шпиль $\phi 200$	10	125	
19	"	То же $\phi 250$, шт	5	179	
21	"	То же $\phi 150$ шт	4	77	
22	ГОСТ 19827-74 тип 194БДР	Обратный клапан, $\phi 150$ шт.	4	78,0	
23	"	То же $\phi 200$, шт	1	107,0	
24	МН 2883-62	Переход ст. концентр. 273x7-219x7, шт	1	9,28	
25	МН 2886-62	Тройник ст. проходной $\phi 219 \times 10$, шт.	1	33,7	
26	"	То же $\phi 273 \times 11$, шт.	1	55,10	

1	2	3	4	5	6
27	ГОСТ 3262-75*	Трубы ст. Бадгозопробн. $\phi 26,8 \times 2,6$ п.м	2	1,66	
28	ЗК4-45-70	Штуцер, шт.	8	0,23	
29	ГОСТ 10704-76*	Монтажная вставка $\phi 219 \times 5$ шт	2	5,28	
30	"	То же $\phi 273 \times 5$, шт	2	6,61	
31	ГОСТ 22595-77, 1068Дк1	Пробно-спускной кран, шт	4	0,9	
32	ЗК4-48-70	Штуцер, шт.	4	0,14	
При установке насосов 4К-8, 4К-6а					
1	ГОСТ 10704-76*	Трубы ст. электросварные $\phi 159 \times 4$ п.м.	2,5	15,29	
2,4	"	То же $\phi 219 \times 5$; п.м.	10,5	26,39	
3	"	То же $\phi 273 \times 5$; п.м	18,5	33,05	
5	МН 2887-62	Тройник ст. переходной 273x11-219x9; шт	4	17,8	
6	"	То же 219x10-159x7	4	28,6	
7	МСН 120-67 ММСС СССР	Переходы стальные концентрические 150x80 и 80x65, шт	4	2,41	
8	МН 2884-62	Переход стальной эксцентр. 219x7-108x4; шт.	4	5,84	
9	МН 2880-62	Отвод стальной сварной с углом $\alpha=90^\circ \phi 159 \times 4,5$, шт	12	6,47	
10	"	То же $\phi 219 \times 7$	6	18,4	
11	"	То же $\phi 273 \times 7$	3	27,5	
12	ГОСТ 1255-67*	Фланец ст. плоский пробной на Ру=10 кгс/см ² $\phi 65$	4	2,8	
13	"	То же на Ру=6 кгс/см ² $\phi 100$	4	2,85	
14	"	То же на Ру=10 кгс/см ² $\phi 150$	8	6,12	
15,17	"	То же $\phi 200$	22	8,05	
16	"	То же $\phi 250$	14	10,65	
18,20	ГОСТ 8437-75* тип 304БДР.	защитка параллельная фланцевая $\phi 200$ шт.	10	125	

Прибыли:

Нач. отд.	Стойка	24.9.81
Зам.нач.	Работовская	24.9.81
Гл. спец.	Цыцкович	24.9.81
Рук. бр.	Личурь	24.9.81
Вед. инж.	Белановская	21.9.81

903-4-26 ТК 2

Удифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (реглобные узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР

ЦН для нзмв ГВ и ВСЛ	Сталь	Лист	Легиров
производительностью до 300 м ³ /ч (стены из кирпича)	Р	9	

Спецификация (начало)

БЕЛГОСПРОЕКТ
г. Минск

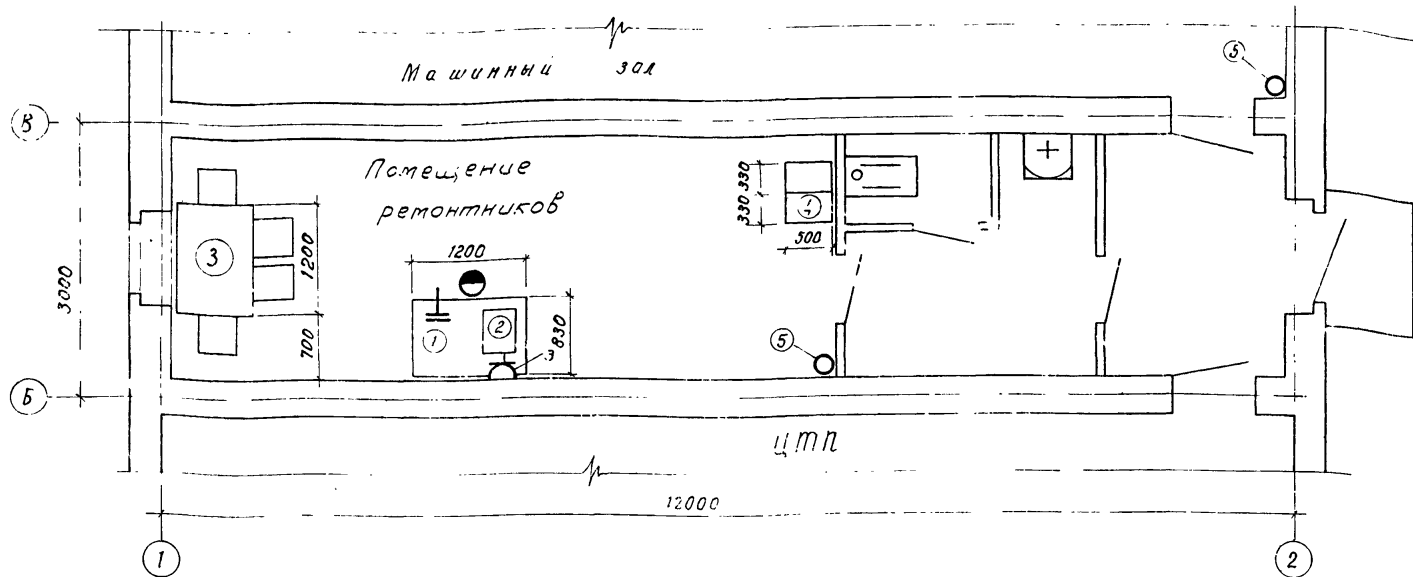
1	2	3	4	5	6
18	ГОСТ 8437-75* тип 3046БР	Защелка паралл. фланц. с выдвиг. шпинд. ф250, шт	5	179	
21	ГОСТ 8437-75* тип 3048БР	Защелка паралл. фланц. с выдв. шпинд. ф150	4	77.0	
22	ГОСТ 19827-74 тип 19416БР	Обратный клапан ф150	4	78.0	
23	— " —	То же ф200, шт	1	107.0	
24	МН 2883-62	Переход ст. концентр. 273*7-219*7, шт	1	9.28	
25	МН 2886-62	Тройник ст. проходной ф219 x 10, шт	1	33.7	
26	— " —	То же ф273*11, шт	1	55.10	
27	ГОСТ 3262-75*	Трубы ст. водопроводно-газовые 268 x 2,8 п.м.	2	1.66	
28	ЗК4-45-70	Штуцер	8	0.23	
29	ГОСТ 10704-76*	Манжетная вставка ф219*5, шт	2	5.28	
30	— " —	То же ф273*5, шт	2	6.61	
31	ГОСТ 22595-77; 10688К1	Правно-спусковой кран, шт	4	0.9	
32	ЗК4-48-70	Штуцер	4	0.14	
При установке насоса БКВ					
1	ГОСТ 10704-76*	Трубы стальные электросварные ф219*5, п.м	3.0	26.39	
2	"	То же ф273*5	0.7	33.05	
3	— " —	То же ф377*6	18.0	54.9	
4	— " —	То же ф325*6	10.0	47.20	
5	МН 2887-62	Тройник стальной переходной 377*16-273*9, шт	4	119	
6	— " —	То же 325*14-219*9, шт	4	80.5	
7	МН 2883-62	Переход стальной концентр. 219*7-108*4, шт	4	8.04	
8	МН 2884-62	Переход стальной экцентрик. 273*7-159*4.5, шт	4	8.6	
9	МН 2880-62	Отвод стальной с углом 90° ф219*7	12	18.4	
10	— " —	То же ф325*11	6	71.2	
11	— " —	То же ф377*9	3	52.2	

1	2	3	4	5	6
12	ГОСТ 1255-67*	Фланец ст. плоский приварной ф100 Ру=6кгс/см ²	4	2.85	
13	— " —	То же ф150, шт	4	4.39	
14	— " —	То же ф200 Ру=10кгс/см ²	8	8.05	
15	— " —	То же ф250, шт	8	10.65	
16	— " —	То же ф300, шт	14	12.9	
17	— " —	То же ф350, шт	14	15.9	
18	ГОСТ 8437-75* тип 3046БР	Защелка паралл. фланц. с выдвиг. шпинд. ф300, шт	6	253	
19	— " —	То же ф350, шт	5	3.44	
20	— " —	То же ф250, шт	4	179	
21	— " —	То же ф200, шт	4	125	
22	ГОСТ 19827-74 тип 19416БР	Обратный клапан ф200, шт	4	107	
23	— " —	То же ф300, шт	1	209.3	
24	МН 2883-62	Переход ст. концентр. 377*9-325*9, шт	1	25.79	
25	МН 2886-62	Тройник ст. проходной ф325 x 14, шт	1	91.7	
26	— " —	То же ф377*16, шт	1	138.0	
27	ГОСТ 3262-75*	Трубы ст. водопроводно-газовые 268 x 2,8; п.м.	2	1.66	
28	ЗК4-45-70	Штуцер	8	0.23	
29	ГОСТ 10704-76*	Манжетная вставка ф325*6, шт	2	9.44	
30	— " —	То же, 377*6, шт	2	10.98	
31	ГОСТ 22595-77 тип 10688К1	Правно-спусковой кран, шт	4	0.9	
32	ЗК4-48-70	Штуцер	4	0.14	

Шифр по плану. Подпись и дата. Шифр по плану.

Прибыли:			
Шифр по плану			

		903-4-26		ТК2		
		Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п.) населенных для предприятий на территории БССР				
нач. отд.	Стайко	24.9.81	ЦТП для нужд ГВ и О и ВСП производил теплопоступ до 500м ³ час стены из кирпича	Стандия	Лист	Листов
зам. нач.	Ретовская	24.9.81		Р	10	
гл. спец.	Шекотикин	24.9.81				
рук. бр.	Лыров	24.9.81				
вед. инж.	Барановская	24.9.81				
Спецификация (окончание)			БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск			



Спецификация технологического оборудования

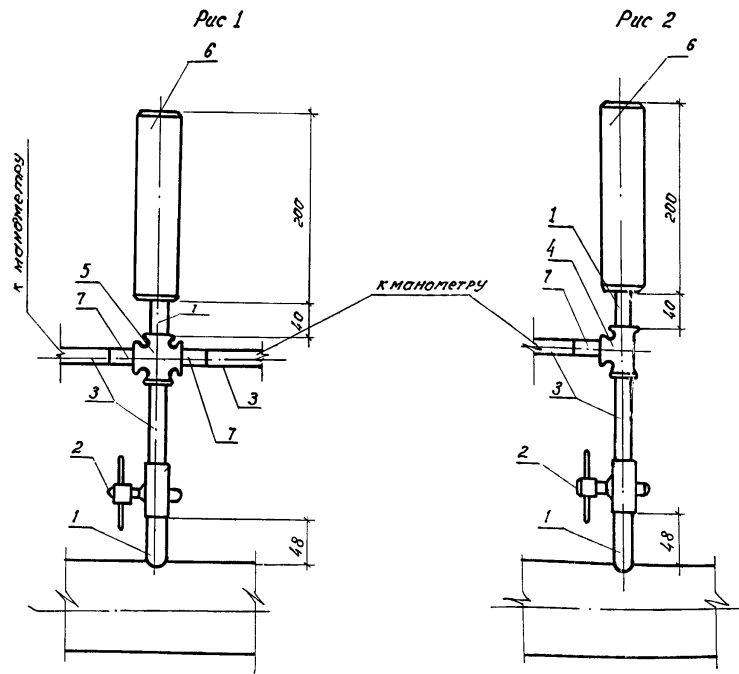
№ паз	Обозначение	Наименование	кол	Масса един в кг	Примечание
1	ЛН №2 серия Г19-3	Верстак слесарный 424П	1	141	1200×830×1515
2	Косимово мех 3 в №3	Точило электрическое 490×340×340	1	—	ЭЗФ №-027к.т.
3	База, Союзторгаборудование	Стол обеденный со стульями 1200×800×720	1	—	
4	Серия 1.412 (Вид 3)	Шкаф деревянный для хранения одежды Д33-2	1	—	330×500×1650
5	ОУ1	Отопитель пенный	2	—	

1 Настоящий лист см совместно
с листом ТК2-4

привязан			
инв №			

		903-4-26		ТК2	
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы и т.п., нагнетные) для строительства на территории ВССР					
Имя и Фамилия	Стойко	В.В.	с.ч.381	ЦТП для №16 (вид ВСП)	стадия лист листов
Зам. пр.	Стойко	В.В.	24.28	производительностью до 500%	Р 11
Имя и Фамилия	Щеготин	В.В.	21.21	(Стены из кирпича)	
Имя и Фамилия	Чурье	В.В.	21.21	План с размещением технологического оборудования. Спецификация	Б.Е. ЦТП ПРОЕКТ Милек
Имя и Фамилия	Грановская	В.В.	24.9.81		

1110-01



поз. Обозначение	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. т.	Примечание
1	Труба 1/2" - 50	Штуцер	шт. 2		ЗК4-58-70 см. раздел Я
2	11г ббк	Кран	шт. 1		
3	ЦМ-15 ГОСТ 3262-75*	Труба водогазопроводная обыкновенная	п.м. 0.2		— " —
4	ГОСТ 8948-75	Тройник ду - 15,	шт. 1		— " —
5	ГОСТ 8951-75	Крест прямой ду - 15,	шт. 1		— " —
6	Труба 53*20	Пневматическая			
	12*18*10т ГОСТ 11068-64*	камера	шт. 1		
7	НСВ14 * 1/2"	Соединитель	3		см. раздел Я

Гидропневматический демпфер служит для выравнивания (демпфирования) пульсации давления на контрольно-измерительных приборах (манометрах). Демпфер представляет собой цилиндр (отрывок трубы) из нержавеющей стали объемом примерно 1дм³, одно из оснований которого заглушено, а другое имеет штуцер с резьбой. При работе нижняя часть демпфера заполнена водой, в верхней остается воздух. Быстрые скачки давления (с периодом до 3-х секунд) гаснут за счет упругости воздуха и на манометр не передаются. Применение демпферов в схемах автоматики предотвращаетдребезжание и искрение контактов ЭКМ. Арматура, трубы и фасонные части позиции 2,3,4,5,7 выполняются по чертежам раздела Я.

Инв. № подл. Подпись и дата. Взамен. инв. №. Руч. №. А.П. Назначен. Владелец. Дата.

		903-4-26		ТК 2	
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, п.п., насосные) для строительства на территории БССР					
Привязан	Начальн. Стойко	24.981	ЦТП для нужд ГВ и О в БССР	Стадия	Лист
	Зам. нар. Ратковская	24.981	производительностью до 500 м ³ /ч (Стены из кирпича)	Р	12
	Инспект. Цекатишук	24.981			
	Руч. бр. Лявье	24.981	Гидропневматический демпфер.		
Инд. №	Вед. инж. Барановская	24.981		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Общие указания

1. Общая часть

В объем основного комплекта „Электрооборудование“ входит разработка силового электрооборудования, электрического освещения и защитного заземления облокотанных центрального теплового пункта (ЦТП) и водопроводной станции подкачки (всп).

Исходными данными при проектировании послужили чертежи архитектурно-строительной части и инженерных разделов проекта.

Принципиальная схема электрооборудования в СП позволяет осуществлять электроснабжение её по I-ой степени надежности, ЦТП - по II-ой.

На вводных устройствах в СП предусмотрено автоматическое включение резерва (АВР), выполняемое по перекрестной схеме.

Чертежи вводных устройств выполнены в соответствии с ГОСТ 160.800, 485-77 для изготовления на заводах электротехнической промышленности и включены в альбом 4.

Проектом предусмотрен активный учет и контроль напряжения с помощью реле контроля фаз

Электрические нагрузки в СП в зависимости от ее производительности указаны на листе 4, ЦТП - на листах 3, 6.

2. Силовое электрооборудование.

Тип силовых шкафов и защитно-коммутационной аппаратуры приведен на листах 3, 4.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2-3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (окончание)	
5	Схема принципиальная питающих сетей в СП	
6	Схема принципиальная питающих сетей ЦТП	
7	План питающих и распределительных сетей	
8	План осветительных сетей	
9	Шкаф учета (1/2) ШУ. Схема принципиальная. Общий вид.	
10	Шкаф учета (1/2) ШУ. Схема соединений.	
11	Сводная спецификация (начало)	
12-15	Сводная спецификация (продолжение)	
16	Сводная спецификация (окончание)	

Инженер
Инженер
Инженер

Подтверждаю соответствие привязанного типового проекта действующим нормам и правилам, а также безопасную эксплуатацию сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Гл. инж. проекта

Соответствие проекта действующим нормам и правилам, а также безопасную эксплуатацию сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий удостоверяю

Гл. инж. проекта
Рук. сектора

[Signature] Иткин
[Signature] Левин

				Привязан	
ИНВ. N					
				903-4-26	Э
И.э.ин.	Игнатов	<i>[Signature]</i>	159.81	Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные); для строительства на территории ВССР	
Нах.эд.	Колановский	<i>[Signature]</i>	95.09.81		
Л.св.ед.	Коршун	<i>[Signature]</i>	25.9.81	ЦТП для нужд ГВУО и в СП	Стандия
Рук.сект.	Калинин	<i>[Signature]</i>	25.9.81	производительностью до 500 м³/час	Лист
Рук.сект.	Левин	<i>[Signature]</i>	25.9.81	Стены из кирпича	Листов
Зам.рук.с.	Палерно	<i>[Signature]</i>	25.9.81		Р
Рук.гр.	Пикус	<i>[Signature]</i>	25.9.81	Общие данные (начало)	1
Ст.инж.	Гачило	<i>[Signature]</i>	25.9.81		16
				БЕЛГОСПРОЕКТ	
				г. Минск	

3. Управление

Управление насосными установками решено в разделе „Автоматизация“. Для защиты цепей управления двигателей циркуляционных насосов горячего водоснабжения и отопления мощностью 17квт и 30квт, а также двигателей жилайственных насосов предусмотрены предохранители, устанавливаемые на магнитном пускателе. Для защиты цепей управления остальных токоприемников используются предохранители, защищающие силовую цепь.

4. Молниезащита и защитное заземление

В соответствии с „Указаниями СН 305-77“ заблокированное ЦТП и ВСП молниезащите не подлежат (как здание I, II степени огнестойкости, не относящееся по ПУЭ к классам взрыво- и пожароопасным - табл. 1, п. 6)

Для защитного заземления используются нулевые провода и жилы кабелей питающей и распределительной сети. Технологические трубопроводы на вводе в здание заземляются путем присоединения к нулевым жилам вводных кабелей.

5. Указания по привязке

При привязке проекта необходимо:

1. в соответствии с выбранным вариантом исключить ненужные графы в таблице выбора электрооборудования и материалов на листе 6, в таблицах выбора вводно-распределительного устройства на листах-3,4 и в сводной спецификации на листах Н÷15.

2. в соответствии с выбранным вариантом заполнить бланки на листах 5,6,7,9.

3. Привязать чертежи задания заводу-изготовителю в альбоме 4.
4. в соответствии с выбранным вариантом исключить ненужные позиции в заказной спецификации ЗК-1, ЗК-2.

б. Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТы

○ $\frac{a}{b}$ - электродвигатель а - порядковый номер б - мощность, квт

● - выключатель герметический однополюсный

□ - пускатель магнитный

— / — Проводки, прокладываемые в трубах в полу

— Кабель, прокладываемый открыто по стене с креплением скобками

Ш.Н.В.Лад. Подпись и дата Взамен ш.н.в.

				903-4-26		Э	
				Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.р. насосные), для строительства на территории ВСП			
Привязан				ЦТП для нужд Гвч и ВСП		Стадия	
				производительностью до 500м ³ /час		Лист	Листов
				Стены из кирпича		Р	2
				Общие данные (продолжение)		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	
Ш.Н.В.							
				Гл. инж. Игнатов	25.9.81		
				Нач. отд. Кокановский	25.09.81		
				Гл. спец. Коршун	25.09.81		
				Рук. сект. Колчин	25.9.81		
				Рук. сект. Левин	25.9.81		
				Зам. рук. Поперно	25.9.81		
				Рук. гр. Пичус	25.9.81		
				Ст. инж. Гачило	25.9.81		

Таблица выбора вводно-распределительного устройства ЦТП

Варианты	Вводное устройство ВУ			Насос горячего водоснабжения			Циркуляционный насос отопления			Подпит. насос	Распределит. устройство ЦУ	Линия от ВУ до ЦУ			
	Общая нагрузка	Тр.р тока	Переключатель	40 кВт	7,5 кВт	17 кВт	7,5 кВт	17 кВт	30 кВт				4,0 кВт	Тип	Марка и сечение кабеля
1, I	20,25	38,5	50/5	ПВ-31 100А	НПН2-60 25А		НПН2-60 40А		НПН2-60 25А	ШРП-73504-22У3	АВРГ-3х10х1х6				
1, II	29,75	57,5	100/5	ПВ-31 100А	ПН2-100 30А		ПН2-100 100А		НПН2-60 25А	ШРП-73504-22У3	АВРГ-3х16х1х10				
2, I	23,75	44,7	50/5	ПВ-31 100А	НПН2-60 40А		НПН2-60 40А		НПН2-60 25А	ШРП-73504-22У3	АВРГ-3х16х1х10				
2, II	33,25	63,7	100/5	ПВ-31 100А	ПН2-100 40А		ПН2-100 100А		НПН2-60 25А	ШРП-73504-22У3	АВРГ-3х25х1х6				
3, I	42,75	82,7	100/5	ПВ-31 100А		ПН2-100 100А	ПН2-100 100А		НПН2-60 25А	ШРП-73504-22У3	АВРГ-3х35х1х6				
3, II	46,25	85,7	100/5	ПВ-31 100А	ПН2-100 40А			ПН2-250 200А	ПН2-100 30А	ШРП-73510-22У3	АВРГ-3х35х1х6				
3, III	55,75	104,7	100/5	ПВ-32 250А		ПН2-100 100А		ПН2-250 200А	ПН2-100 30А	ШРП-73510-22У3	АВРГ-3х50х1х25				

1. Величины нагрузок однофазных электроприемников учтены в составе Рр.м.ф. по формуле:
 $R_{р.м.ф.} = 3R_{н.ч.}$, где
 $R_{р.м.ф.}$ - условная трехфазная номинальная мощность, кВт;
 $R_{н.ч.}$ - номинальная мощность максимально загруженной фазы, кВт.

УТВЕРЖДЕНО И ПОДПИСАНО

				903-4-26		3	
				Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (металлические, т.п., насосные) для строек: в/а на территории ВССР			
Привязан				П.зачин.	Игнатюк	25.9.81	ЦТП для нужд ГВ и ВСП
				Нак. отв.	Кохановский	25.9.81	производительностью до 500 м³/час
				П.связи	Коршун	25.9.81	Стены из кирпича
				Руч. эвкт.	Лебун	25.9.81	
				Закрытие	Паперно	25.9.81	
				Руч. гр.	Пирюс	25.9.81	
И.в.н.				Ст.инж.	Гачило	25.9.81	
				Общие данные (продолжение)			
				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск			

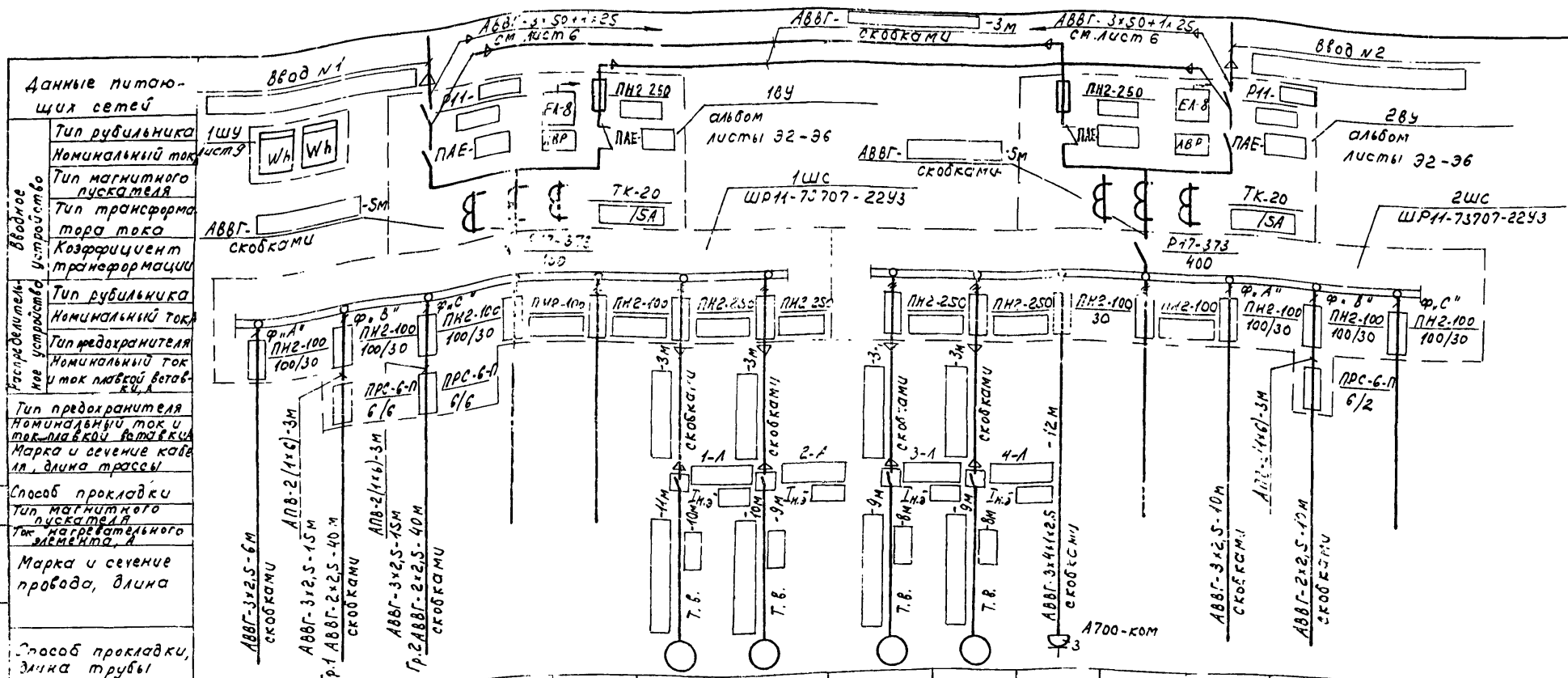
Таблица выбора электрооборудования и материалов ВСП

Вариант	Хозяйственный насос				Щитовой силовой 1ШС, 2ШС			Магнитный пускатель 1А, 4А		Линия от 1ШС, 2ШС до 1А, 4А		Линия от 1А, 4А до токоприем. 1+4		Вводное устройство 18У, 28У				Линия от 18У, 28У до 1ШС, 2ШС		Линия между 18У и 28У		Вводное устройство 18У, 28У
	Токоприемник				Тип	Предохранитель		Тип	I _{н.э.} , А	Марка и сечение кабеля	Марка и сечение провода	Сред. расход, кВт	Общая нагрузка		Рубильник		Магн. пуска-тель	Кэффи-циент трансф.	Марка и сечение кабеля	Марка и сечение кабеля	Предохранитель	
	Тип	R _н , кВт	I _{ном.А}	I _{пуск.А}		Тип	I _{н.кв.А}						Р _{расч.} квт.	I _{расч.} А	Тип	I _{н.А}						Тип
I	АО2-71-2	22	42	294	ШР11-73707-22У3	ПН2-250	120	ПАЕ-422	50	АВВГ-3x10+1x6	АПВ-3/1x10+1x6	7.8.25	47,4	89,5	Р11-31320	100	ПАЕ-5М	100/5	АВВГ-3x35+1x16	АВВГ-3x35+1x16	150	
II	4А180S2	22	42	245	ШР11-73707-22У3	ПН2-250	100	ПАЕ-422	50	АВВГ-3x10+1x6	АПВ-3/1x10+1x6	7.8.25	47,4	89,5	Р11-31320	100	ПАЕ-511	100/5	АВВГ-3x35+1x16	АВВГ-3x35+1x16	120	
III	4А180М4	30	56	364	ШР11-73707-22У3	ПН2-250	150	ПАЕ-422	60	АВВГ-3x16+1x10	АПВ-3/1x16+1x10	7.8.25	63,4	117,5	Р11-35320	250	ПАЕ-611	150/5	АВВГ-3x70+1x25	АВВГ-3x70+1x25	200	
IV	4А200М2	37	70	525	ШР11-73707-22У3	ПН2-250	250	ПАЕ-522	80	АВВГ-3x35+1x16	АПВ-3/1x35+1x16	7.8.40	77,4	145,5	Р11-35320	250	ПАЕ-611	150/5	АВВГ-3x95+1x35	АВВГ-3x95+1x35	250	

1. Величины нагрузок однофазных электроприемников учтены в составе Р_{расч.} по формуле
 $R_{н.у.} = 3 R_{н.м.ф.}$, где
 Р_{н.у.} - условная трехфазная номинальная мощность, квт;
 Р_{н.м.ф.} - номинальная мощность максимально загруженной фазы, квт.

* 2021 17.04.2015 14.00.00

				903-4-26		9	
П.э.ин.	Игнатов	25.7.21	25.7.21	Унифицированные универсальные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.р. насосные), для строительства на территории БССР			
Нач.отд.	Кохановский	25.09.81	25.09.81	ЦТП для нужд ГВУД и ВСП производительностью до 500 м ³ /час			
П.спец.	Коршун	25.09.81	25.09.81	Стены из кирпича			
Рук.сект.	Левин	25.09.81	25.09.81	Р	4	Лист	
Зам.рук.с.	Палерно	25.09.81	25.09.81	Общие данные (окончание)			
Рук.гр.	Пикус	25.09.81	25.09.81				
Ст.инж.	Бондарик	25.09.81	25.09.81				
Ст.инж.	Гоцыхо	25.09.81	25.09.81	БЕЛГОСПРОЕКТ			
				г. Минск			



Данные питающих сетей

Тип рубильника 1ЩУ
 Номинальный ток 1ЩУ
 Тип магнитного пускателя
 Тип трансформатора тока
 Коэффициент трансформации

Распределительные устройства

Тип рубильника
 Номинальный ток
 Тип предохранителя
 Номинальный ток и ток плавкой вставки
 Марка и сечение кабеля, длина трассы

Способ прокладки
 Тип магнитного пускателя
 Ток нагревательного элемента

Марка и сечение провода, длина

Способ прокладки, длина трубы

Звонок	покопиремника			Резерв	Резерв	Хозяйств. насос (работ.)	Хозяйств. насос (резерв)	Узд. насос (работ.)	Хозяйств. насос (резерв)	Электро. тачло	Резерв	Щит автоматики		Аварийное освещение	Резерв	
	Р0	Р0	Р0									Щит	Аварийное освещение			
Тип																
Установленная мощность, кВт	0,5	1,05	0,9							0,27		0,5	0,35			
Ток, А	2,53	4,7	4,09							0,8		2,53	1,6			
И.п.																
И.пуск																
Наименование покопиремника	Щит автоматики	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Резерв	Резерв	Хозяйств. насос (работ.)	Хозяйств. насос (резерв)	Узд. насос (работ.)	Хозяйств. насос (резерв)	Электро. тачло	Резерв	Щит автоматики	Аварийное освещение	Резерв		

1. Предохранители для рабочего и аварийного освещения ПРС-6-П установить на наружных боковых стенках распределительных устройств 1ЩС, 2ЩС.
2. Предохранители ПРС-6-П (2шт) с током плавкой вставки 2А для всех вариантов устанавливаются на боковой стенке кожуха магнитного пускателя (для защиты цепей управления насосов).

903-4-26

Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах, темловые узлы, т.п. (и др. объекты) для строительства на территории СССР

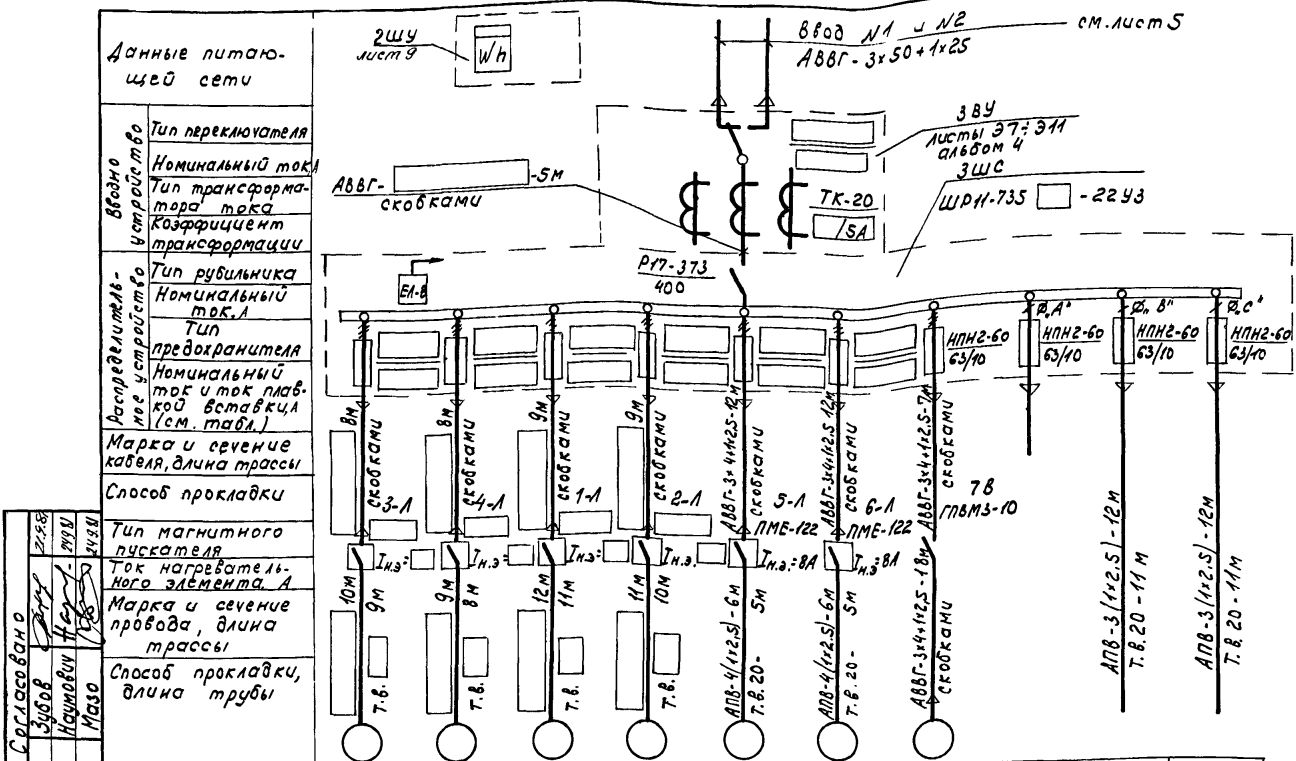
Науч. отд. Конструкторский	Р. Савельев	И. Шадрин	25.09.91	ЩТП для нужд ГВУД и ВСП производительностью до 500 м ³ /час Стены из кирпича	Лист 5
Рук. отд. Левин	Сам. р. Паперно	Рук. гр. Писун	25.09.91	Схема принципиальная питающих сетей ВСП	
Ст. инж. С. Зорек					

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

Копировал Салтисова 1110-01

Таблица выбора электрооборудования и материалов

Варианты	1	2	3	IV	V	VI
Наименование	Циркуляционный насос горячего водоснабжения		Циркуляционный насос отопления			
Тип двигателя	A02-32-2	A02-42-2	A02-62-2	A02-42-2	A02-62-2	A02-72-4
Рном, кВт	4	7,5	17	7,5	17	30
I ном, А	8,0	14,2	33,2	14,2	33,2	55,2
I пуск, А	56	99,4	232	99,4	232	386,4
Тип магнитной пускателя	ПМЕ-122	ПМЕ-222	ПМЕ-322	ПМЕ-222	ПМЕ-322	ПМЕ-422
I н.э., А	8	16	32	16	32	60
Марка и сечение кабеля	АВВГ-3х4+1х2,5	АВВГ-3х4+1х2,5	АВВГ-3х10+1х6	АВВГ-3х4+1х2,5	АВВГ-3х10+1х6	АВВГ-3х16+1х10
Марка и сечение провода	АВВГ-4(1х2,5)	АВВГ-4(1х2,5)	АВВГ-4(1х2,5)	АВВГ-4(1х2,5)	АВВГ-4(1х2,5)	АВВГ-4(1х2,5)
Способ прокладки	т.в.20	т.в.20	т.в.25	т.в.20	т.в.25	т.в.25



Обозначение токоприемника	3							4		1		2		5		6		7			
	Тип		Установленная мощность, кВт		Ток, А		Наименование токоприемника		Наименование токоприемника		Наименование токоприемника		Наименование токоприемника		Наименование токоприемника		Наименование токоприемника				
Тип	A02-32-2							A02-32-2		A02-32-2		A02-32-2		A02-32-2		A02-32-2		A02-32-2			
Установленная мощность, кВт	4,0							4,0		4,0		4,0		4,0		4,0		4,0		4,0	
Ток, А	8,0							8,0		8,0		8,0		8,0		8,0		8,0		8,0	
Ином.	8,0							8,0		8,0		8,0		8,0		8,0		8,0		8,0	
Ипуск.	56							56		56		56		56		56		56		56	
Наименование токоприемника	Циркуляционный насос отопления №1		Циркуляционный насос отопления №2		Подпиточный насос №1		Подпиточный насос №2		Вентилятор крышный		Вентилятор резерв		Щит автоматики		Щит автоматики		Щит автоматики		Щит автоматики		

1. Реле контроля напряжения установить на внутренней боковой стенке распределительного устройства 3ШС.

2. Предохранители ПРС-6-П (2шт) с током плавкой вставки 2А для вариантов 3, IV, V, устанавливаются на боковой стенке кожуха магнитного пускателя (для защиты цепей управления насосов).

903-4-26	3
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах/тепловые узлы, т.п. насосные, для строительства на территории БССР	
ЦТП для нужд ГВ и Д ВСП производительностью до 500 м³/час	Стены из кирпича
Схема принципиальная питающих сетей ЦТП	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

Согласовано: [подписи]

Отдел ДЭС: [подписи]

Отдел СТО: [подписи]

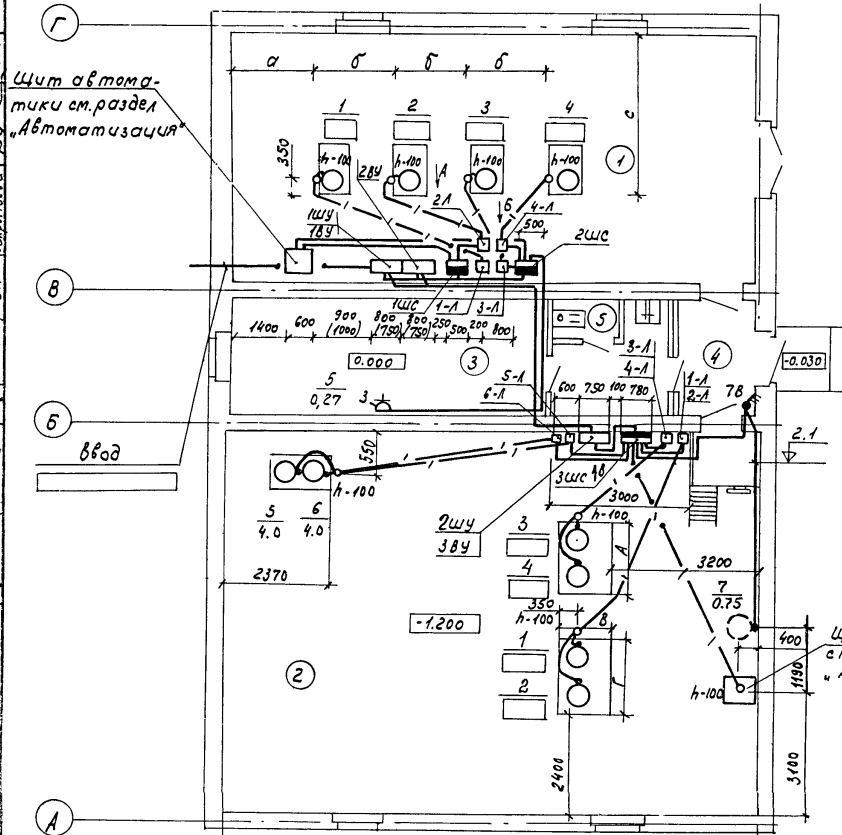
Сектор АП: [подписи]

Инв.№: [подписи]

Подпись и дата: [подписи]

Узел и дата: [подписи]

План на отм. 0.000



Экспликация помещений

№/п	Наименование помещений	Площадь/м²
1	Водопроводная станция подкачки производительностью до 500 м³/час	
2	ЦТП для нужд горячего водоснабжения и отопления	
3	Помещение обслуживающего персонала	
4	Тамбур	
5	Уборная	

Вид А

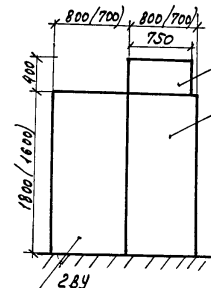


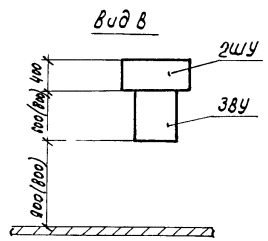
Таблица размеров для ЦТП

Мощность двигателя кВт	Обозначение		
	А	В	Г
4,0	-	720	1370
7,5	1540	830	1540
17	1550	1250	1550
30	1550	1250	-

Таблица размеров для ВСП

Обознач.	Номер варианта			
	I	II	III	IV
а	1200	1200	1500	1120
б	1750	1730	1900	1850
с	3800	3700	4000	3750

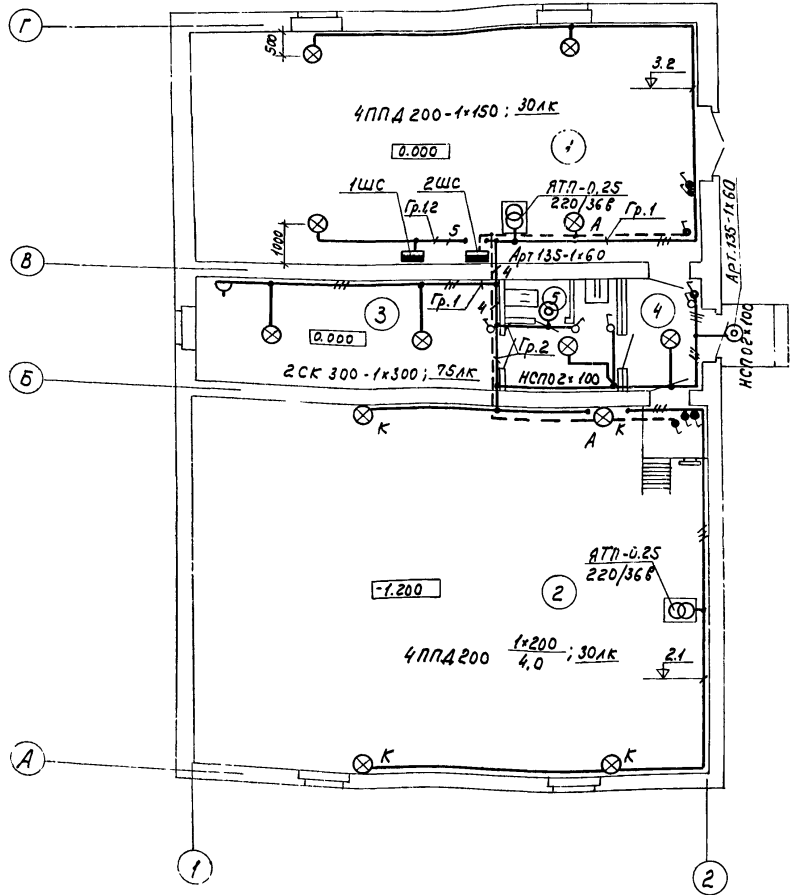
- Высота установки над полом:
 - а) магнитных пускателей - 1,5 м;
 - б) выключателей - 1,5 м;
 - в) розеток штепсельных - 1,0 м.
- Магнитные пускатели 1-А ÷ 4-А в помещениях ВСП и ЦТП установить в два ряда друг над другом, низ нижнего пускателя - на высоте 0,7 м от пола.
- На плане питающих и распределительных сетей и в виде А в скобках указаны размеры для вариантов I, II насосной станции, на виде В - для варианта 3, III ЦТП.
- Магнитные пускатели установить на конструкции из профиля монтажного К225.



		903-4-26		Э	
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные), для строительства на территории БССР					
Нач. отд.	Кохановский	25.9.81	ЦТП для нужд ГВ и О и ВСП производительностью до 500 м³/час	Стация	Лист
Инспектор	Коршунов	25.9.81	Стены из кирпича	Р	7
Рук. сект.	Левин	25.9.81			
Зам. рук.	Паперно	25.9.81			
Рук. гр.	Ликус	25.9.81			
Ст. инж.	Бондарик	25.9.81			
Ст. инж.	Гацило	25.9.81			
Привязан			План питающих и распределительных сетей		
Инв. №			БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		

Экспликация помещений

№/п	Наименование помещений	Площадь (м ²)
1	водопроводная станция подкачки производительностью до 500 м ³ /час	
2	ЦТП для нужд горячего водоснабжения и отопления	
3	Помещение обслуживающего персонала	
4	Тамбур	
5	Уборная	



1. Высота установки над полом:
 - а) выключателей - 1,5 м;
 - б) розеток штенеельных - 0,8 м;
 - в) АТП - 0,25 - 1,5 м.
2. Проводки выполнить кабелем АВВГ сечением 2,5 кв. мм.

Семьево	Семьево	Семьево
Мичуринский	Мичуринский	Мичуринский
Юрков	Юрков	Юрков
Писаревский	Писаревский	Писаревский
Борисов	Борисов	Борисов
Степанов	Степанов	Степанов
Курочкин	Курочкин	Курочкин
Сидоров	Сидоров	Сидоров
Савельев	Савельев	Савельев
Давыдов	Давыдов	Давыдов
Родина	Родина	Родина
Григорьев	Григорьев	Григорьев
Давыдов	Давыдов	Давыдов
Сидоров	Сидоров	Сидоров
Савельев	Савельев	Савельев

903-4-26 9

Исполнитель	Кокановский	25.09.81	Учрежденные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР	Студия	Лист	Листов
Л. специал.	Коричин	25.09.81		ЦТП для нужд ГВЧД и ВСП	Р	8
Рук. сект.	Кашинин	25.09.81		производительностью до 500 м ³ /ч		
Рук. сект.	Лебин	25.09.81		Стены из кирпича		
Затр.рук.	Палерно	25.09.81				
Рук. групп.	Пукус	25.09.81				
Ст. инж.	Чуков	25.09.81				
Ст. инж.	Гачило	25.09.81				
Техник	Спасюк	25.09.81				

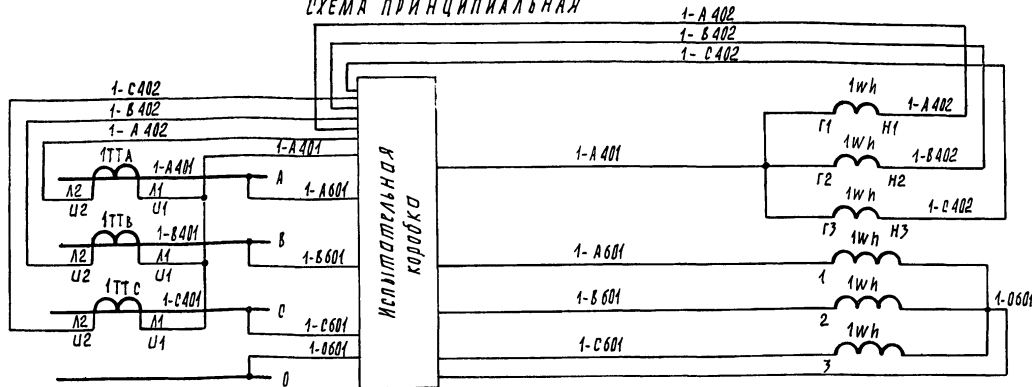
План осветительных сетей

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

Привязки

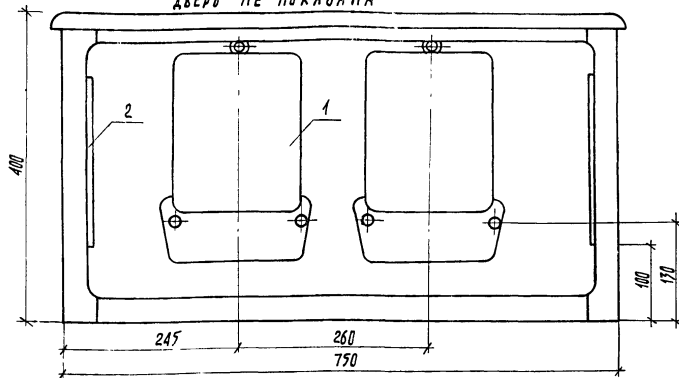
Инв. №	
--------	--

СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ



Измерительные приборы
Цели напряжения
Токовые цели

Общий вид
дверь не показана М 1:5



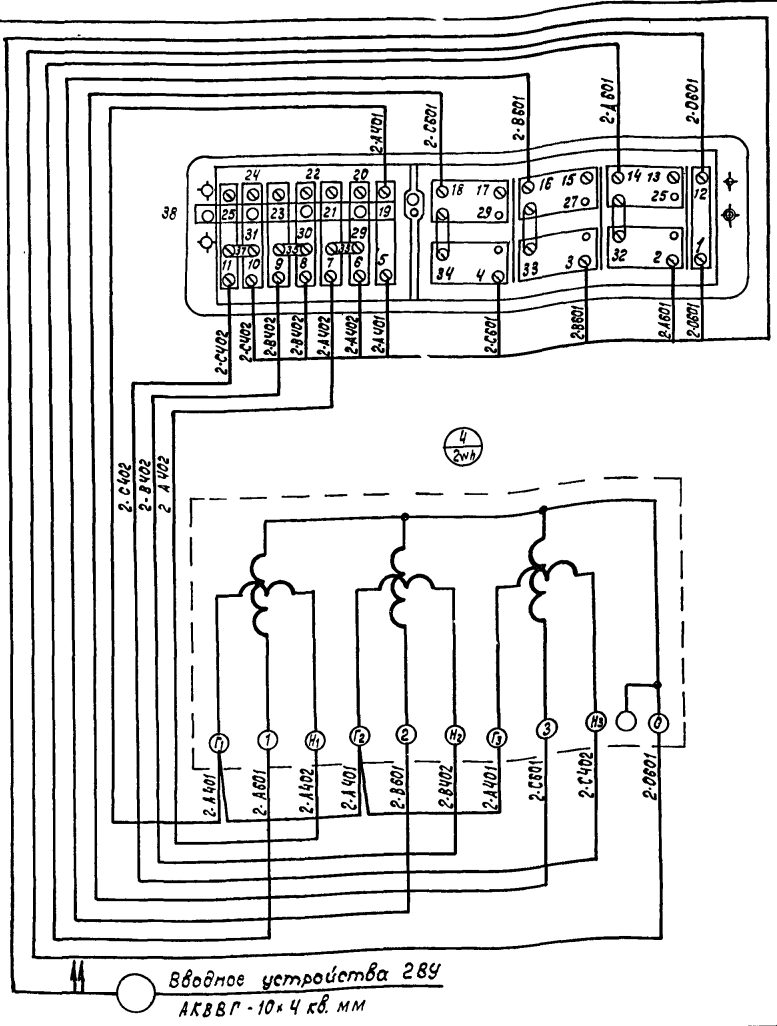
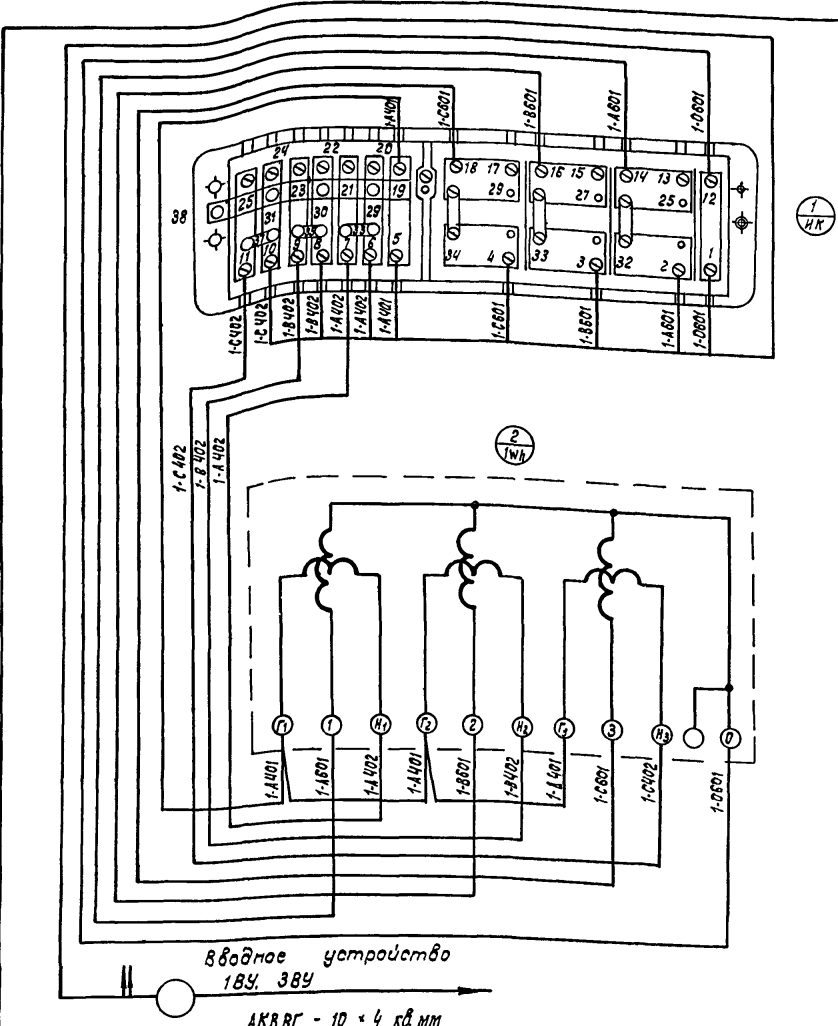
Перечень аппаратуры							
Поз.	Обос- но- вание	Наименование	Тип	Технические данные	К-во		Примечание
					1ШУ	2ШУ	
1	Wh	счетчик активной энергии	САЧУ-1672М	380В, 5А; для подключения к трансформаторам тока	2	1	
2	ИК	коробка испытательная переходная	ТУ-04-088-66		2	1	

Изготовить 1ШУ - 1 комплект
2ШУ - 1 комплект

1. Электроаппаратура устанавливается в шкаф ШУ-11 Минского завода электромонтажных заводов. Глубина шкафа - 350мм.
2. Трансформаторы тока установлены в 1Б4, 2Б4, 3Б4.
3. Схема соединений - лист 9.

903-4-26						9		
Нач. отд.	Колосовский	25/11/8				стадия	лист	листов
гл. спец.	Коршун	25/11/8						
рук. сек.	Левин	21/11/8						
зам. р.в.	Паперно	24/11/8						
рук. гр.	Пихус	24/11/8						
Привязан:								
Инв. №:								

Копировал Цоткалоба 11/19-01 формат 12



Указ. работ по и дата замены свдм

Монтаж производится проводом ПРЛ-660 сечением 1 x 2,5 кв.мм.
 Общий расход провода на шкаф учета 1ШУ 20м и 10м для шкафа учета 2ШУ.

Привязан			
Инв. №			

903-4-26		3	
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные), для строительства на территории БССР			
Нач. отд.	Ложатовский	25.03.81	
Зл. спец.	Коршун	25.03.81	
Рук. сек.	Лебин	24.03.81	
Зам. р.с	Поперно	21.03.81	
Рук. гр.	Лукис	24.03.81	
ЦТП для нужд ГВ и О и ВСП, производительностью 500 м³/час		Стандия	Лист
Стены из кирпича.		Р	10
Шкаф учета 1(2) шх. Вахта соединений.		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество по вариантам				Примеч.
			I	II	III	IV	
		Силовое электрооборудование ВСП.					
	1. Устройства	комплектные ввода, преобразования и распределения электроэнергии.					
18У, 28У		Вводные устройства 1/2)8У (заказ по черт. Э2+Э6, см. альбом 4)	2	2	2	2	
	2. Аппараты	низкого напряжения.					
		Пускатель магнитный					
ТУ 46-522.066-70		ПАЕ-422, 380В, I _{н.э.} -50А	4	4	--	--	
ТУ 46-522.066-70		ПАЕ-422, 380В, I _{н.э.} -60А	--	--	4	--	
ТУ 46-522.066-70		ПАЕ-522, 380В, I _{н.э.} -80А	--	--	--	4	
ТУ 04.068-66		Коробка испытательная переходная	2	2	2	2	
ГОСТ 6570-75*		Счетчик активной энергии 380/220 В, 5А, СА4У-У672М	2	2	2	2	
ГОСТ 6570-75*		Счетчик реактивной энергии 380/220 В, 5А, СР4У-У673М	--	--	--	--	
		Предохранитель ПРС-6П					
		I _{п.в.} = 1А	1	1	1	1	
		I _{п.в.} = 2А	8	8	8	8	
		I _{п.в.} = 4А	2	2	2	2	
		Разъем штепсельный трехполюсный 380В, 25А А700-ком	1	1	1	1	
	3. Пункты, щитки, ящики	силовые.					
		Щкаф силовой распределительный					

		903-4-26		9	
		Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные), в для строительства на территории БССР			
Науч. отд.	Кохановский	25.09.81	25.09.81	ЦТП для нужд ГвИД и ВСП	Стация
Д. спец.	Коршун	25.09.81	25.09.81	производительностью до 500 м ³ /час	Лист
Рук. сект.	Левин	25.09.81	25.09.81	стены из кирпича.	Листов
Зам. рук. сект.	Паперно	25.09.81	25.09.81		Р 11
Рук. гр.	Пикус	25.09.81	25.09.81	Сводная спецификация (начало)	
Ст. амж.	Бондарик	25.09.81	25.09.81		БЕЛГОСПРОЕКТ
Ст. инж.	Гаццо	25.09.81	25.09.81		г. Минск

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество по вариантам.				Примеч.
			I	II	III	IV	
	ТУ16-536.506-76	ШРН-73707-22УЗ	2	2	2	2	
		4. Провода и кабели.					
	ГОСТ 6323-79	Провод АПВ-660, сеч. 6 мм ² , м	51	51	12	12	
		10 мм ² , м	117	117	39	-	
		16 мм ² , м	-	-	117	39	
		35 мм ² , м	-	-	-	117	
	ГОСТ 16442-80	Кабель АВВГ-660, сеч. 3x2,5 мм ² , м	18	18	18	18	
		3x4+1x2,5 мм ² , м	12	12	12	12	
		3x10+1x6 мм ² , м	12	12	-	-	
		3x16+1x10 мм ² , м	-	-	12	-	
		3x35+1x16 мм ² , м	16	16	-	12	
		3x70+1x25 мм ² , м	-	-	16	-	
		3x95+1x35 мм ² , м	-	-	-	16	
	ГОСТ 20520-80	Провод ПРЛ-660, сеч. 2,5 мм ² , м	20	20	20	20	
	ГОСТ 1508-78Е	Кабель АКВВГ-660, сеч. 10x4 мм ² , м	10	10	10	10	
		5. Изделия заводов ГЭМа.					
		Шкаф учета ШУ III	1	1	1	1	
		6. Трубы					
	ТУ-19.051-249-79	Трубы винилпластовые с условным проходом					
		25 мм, м/кг	35/9,0	35/9,0	35/9,0	-	
		40 мм, м/кг	-	-	-	35/18,5	
		Металлорукав РЗ-ЦХ-25, м	4	4	4	-	
		Металлорукав РЗ-ЦХ-40, м	-	-	-	4	

Изм. в год, Подпись и дата Изменения

		903-4-26		Э	
		Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные), для строительства на территории БССР			
Привязан		Нач. отд. Кохановский	Инж. Коршун	Инж. Левин	Инж. Паперно
		Рук. сект. Левин	Инж. Паперно	Рук. гр. Лукис	Ст. инж. Бондарик
		Ст. инж. Бондарик	Ст. инж. Гацило		
Изм. N°					
		ЦТП для нужд Гвуд и ВСП, производительностью до 500 м ³ /час. Стены из кирпича.		Стадия	Лист
				Р	12
		Свободная спецификация (продолжение)		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество по вариантам							Примечание
			1, I	1, II	2, I	2, II	3, I	3, II	3, III	
		Силовое электрооборудование ЦТП								
		1. Устройства комплектные ввода, преобразования и распределения электроэнергии								
384		вводное устройство 384								
		(заказ по черт. Э7, Э9 + 11 см. альбом 4)	1	1	1	1	1	1	—	
384		вводное устройство 384								
		(заказ по черт. Э 8 + 11, см. альбом 4)	—	—	—	—	—	—	1	
		2. Аппараты низкого напряжения								
		Пускатель магнитный								
ТУ16-522.066-70		ПМЕ-122, 380В, I _{т.р} = 8А	4	4	2	2	2	2	2	
ТУ16-522.066-70		ПМЕ-222, 380В, I _{т.р} = 16А	2	—	4	2	—	2	—	
ТУ16-522.066-70		ПМЕ-322, 380В, I _{т.р} = 32А	—	2	—	2	4	—	2	
ТУ16-522.066-70		ПМЕ-422, 380В, I _{т.р} = 60А	—	—	—	—	—	2	2	
		выключатель пакетный ГПВМЗ-10	1	1	1	1	1	1	1	
		Предохранитель ПРС-6-П								
		I _{п.в} = 2А	—	4	—	4	8	4	8	
ТУ16.523.489-75		Реле контроля фаз ЕЛ-8УЗ,								
		380В, 50 Гц	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 6570-75*		Счетчик активной энергии,								
		380/220В, 5А, СЧУ-Ц672М	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 6570-75*		Счетчик реактивной энергии,								
		380/220В, 5А, СРЧУ-Ц673М	—	—	—	—	—	—	—	

УТВЕРЖДЕНО: [подпись]

Привязан.		Наим. Кожановский		9502		903-4-26		3	
Гл. спец. Коршун		Рук. сект. Левчи		15.09.81		Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., и др. см.) для строительства на территории СССР		Стадия Лист Листов	
Зам. рук. Поверно		Рук. гр. Пукис		25.9.81		ЦТП для нужд ГВ ЧО и в ср. производительностью до 500 м ² ст. из кирпича		Р 13	
Ст. инж. Гачико		Ст. инж. Гачико		25.9.81		Свободная спецификация (продолжение)		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество по вариантам								Примечание
			1, I	1, II	2, I	2, II	3, I	2, III	3, II	3, III	
	ТУ-04.068-66	Коробка испытательная, переходная 3.Пункты, щитки, ящики силовые Щкаф силовой распределительный	1	1	1	1	1	1	1		
	ТУ16-536.506-76	ЩРН-73504-22У3	1	—	1	—	—	—	—		
	ТУ16-536.506-76	ЩРН-73509-22У3	—	1	—	1	1	—	—		
	ТУ16-536-506-76	ЩРН-73510-22У3 4.Провода и кабели	—	—	—	—	—	1	1		
	ГОСТ 6323-79	Провод АПВ-660, сеч. 2,5 мм ² , м 6 мм ² , м 10 мм ² , м 16 мм ² , м	292	217	292	217	127	217	127		
	ГОСТ 16442-80	Кабель АВВГ-660, сеч. 3x4+1x2,5 мм ² , м 3x10+1x6 мм ² , м 3x16+1x10 мм ² , м 3x25+1x16 мм ² , м 3x35+1x16 мм ² , м 3x50+1x25 мм ² , м	65	49	65	49	31	49	31		
	ГОСТ 20520-80	Провод ПРЛ-660, сеч. 2,5 мм ² , м	10	10	10	10	10	10	10		
	ГОСТ 1508-78Е	Кабель АКВВГ-660, сеч. 10x4 мм ² , м 5.Изделия завода ГЭМА	5	5	5	5	5	5	5		
	МЗЭМУ	Щкаф учета ШУ-III	1	1	1	1	1	1	1		

		903-У.26		3	
Утвержденные инженерные сооружения размещаемые в здании квартала (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории СССР					
Привязан		Науч. отд. Кожановский	25.09.80	ИТЛ для нужд ГВУО и ВСП	стадия лист
		Л.специ. Коршун	25.09.80	производительностью до 500 м ³ /час	Р 14
		Рук. сект. Лебин	25.09.80	Стены из кирпича	
		Зам.рук. Паперно	25.09.80		
		Рук. гр. Пичуе	25.09.80		
		Ст. инж. Гацико	25.09.80		
Сводная спецификация (продолжение)				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество по вариантам								Примечание	
			1, I	1, II	2, I	2, II	3, I	3, II	3, III	3, IV		
		6. Трубы										
	ТУ6-19.051-249-79	Трубы виниловые с										
		условным проходом 20 мм, м/кг	70/11	53/10	70/11	53/10	32/5,5	53/9,0	32/5,5			
		25 мм, м/кг	—	17/4,5	—	17/4,5	38/10	17/4,5	38/10			
		Металлорукав РЗ-ЦХ-20, м	6	4	6	4	2	4	2			
		Металлорукав РЗ-ЦХ-25, м	—	2	—	2	4	2	4			
		7. Материалы прочие										
		Металлоконструкции разные, кг	40	40	40	40	40	40	40			

		903-У-26		3				
		Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в зданиях, кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР						
Привязан		Нав.отд. Кожановский	СМ-24	15.07.81	ЦТП для нужд ГВУ и ВСП	Стадия	Лист	Листов
		Гл. спец. Коричун	СМ-24	25.09.81	производительностью до 500 м ³ /час	Р	15	
		Рук. сект. Калинин	СМ-24	25.09.81	Стены из кирпича			
		Рук. сект. Левин	СМ-24	25.09.81				
		Зам. рук. Поперно	СМ-24	25.09.81				
		Рук. гр. Пичке	СМ-24	25.09.81				
И.в.Н.		Ст. инж. Гацило	СМ-24	25.09.81				

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Электрическое освещение		
	1.	Оборудование светотехническое		
ГОСТ 22758-77Е		Светильники с лампами накаливания:		
		ПЛА-200, 200Вт	8	
		СК-300, 300Вт	2	
		НСПО2х100/Р51-01, 100Вт	2	
		Арт. 135, 60Вт	2	
ГОСТ 2239-79		Лампы накаливания:		
		300Вт	2	
		200Вт	4	
		150Вт	4	
		100Вт	2	
		60Вт	2	
	2.	Провода и кабели		
ГОСТ 16442-80		Кабель АВВГ-660, сеч. 2х2,5 мм ² , м	170	
		3х2,5 мм ² , м	60	
	3.	Изделия завода ГЭМа		
		Ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25, 220/36В 250В.А.	2	
		Кронштейн УИЧ	4	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		4. Изделия установочные.		
ГОСТ 7397-76		выключатель однополюсный для открытой установки, 250В, 6А, индекс 02640.	6	
ГОСТ 7397-76		выключатель однополюсный для открытой установки, 250В, 10А, индекс 02010	5	
ГОСТ 7396-76		Розетка штепсельная двухполюсная, для открытой установки, 250В, 6А, индекс 03220	1	

Инв. и подл. Подпись и дата. Объем инв. л.

		903-4-26		3	
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР					
Нав. отд.	Колотовский	25.01	ЦТП для нужд ГвчО и ВВП	Стадия	Лист
Лекция	Коршун	25.01	производительностью до 500 м ³ /час	Р	16
Рук. свкт	Левин	25.01	Стены из кирпича		
Зам. рук. с	Поперно	25.01	Свободная спецификация (окончание)		
Рук. гр.	Пикус	25.01			
Ст. инж.	Гаццо	25.01			

Привязан
Инв. N

БЕЛГОСПРОЕКТ
г. Минск

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (продолжение)	
6	Общие данные (окончание)	
7	Сводная спецификация (начало)	
8	Сводная спецификация (продолжение)	
9	Сводная спецификация (продолжение)	
10	Сводная спецификация (продолжение)	
11	Сводная спецификация (продолжение)	
12	Сводная спецификация (окончание)	
13	ЦТП. Узел ввода с учетом тепла Схема функциональная	
14	ЦТП. ГВС. Схема функциональная. Вариант 1	
15	ЦТП. ГВС. Схема функциональная. Вариант 2	
16	ЦТП. Отопление. Схема функциональная	
17	Всп. Насосы 1...4. Схема функциональная	

Лист	Наименование	Примечание
18	ЦТП. Насос циркуляционный ГВС №1 (№2) Схема электрическая принципиальная	
19	ЦТП. Насос циркуляционный отопления №3 (№4) Схема электрическая принципиальная	
20	ЦТП. Подпиточный насос №5 (№6). Схема электрическая принципиальная (начало)	
21	ЦТП. Подпиточный насос №5 (№6) схема электрическая принципиальная (окончание)	
22	ЦТП. Электропитание. Схема электричес- кая принципиальная	
23	ЦТП. Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная	
24	ЦТП. Предупредительная сигнализация Схема электрическая принципиальная	
25	Всп. Насосы 1...4. Управление. Схема электри- ческая принципиальная (начало)	
26	Всп. Насосы 1...4. Управление. Схема электри- ческая принципиальная (продолжение)	

Подтверждаю соответствие привязанного типового проекта действующим нормам и правилам, а также безопасную эксплуатацию здания при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Гл. инженер проекта

Соответствие проекта действующим нормам и правилам, а также безопасную эксплуатацию здания при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий удостоверяю.

Гл. инженер проекта *Иткин*
Рук. сектора автоматизации *Баух*

Привязан:

Инв. №	903-4-26	А
Зам. гл. инж. Вигдорчик	<i>Вигдорчик</i> 9.9.81	Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в зданиях (карты) (тепловые узлы, насосные) для строительства на территории ВСО
Гл. сп. инж. Гулько	<i>Гулько</i> 9.9.81	
Гл. эл. инж. Цнатов	<i>Цнатов</i> 9.9.81	ЦТП для нужд ГВЧО и ВСП производительностью до 500 т ³ /час
Науч. сот. Кохановский	<i>Кохановский</i> 9.9.81	
Гл. специалист Коршун	<i>Коршун</i> 9.9.81	Стены из кирпича
Рук. сект. Баух	<i>Баух</i> 9.9.81	
Зам. рук. Сенькин	<i>Сенькин</i> 9.9.81	Общие данные (начало)
Рук. гр. Назо	<i>Назо</i> 9.9.81	
		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
27	Всп. Насосы 1..4. Управление. Схема электрическая принципиальная (окончание)	
28	ЦТП. Регулятор отпуска тепла. Схема подключения.	
29	ЦТП. Схема внешних проводов (начало)	
30	ЦТП. Схема внешних проводов (продолжение)	
31	ЦТП. Схема внешних проводов (продолжение)	
32	ЦТП. Схема внешних проводов (продолжение)	
33	ЦТП. Схема внешних проводов (продолжение)	
34	ЦТП. Схема внешних проводов (окончание)	
35	Всп. Схема внешних проводов (начало)	
36	Всп. Схема внешних проводов (окончание)	
37	ЦТП. План сетей. М1:50	
38	Всп. План сетей. М1:50	
39	Установка реле уровня РУ-1М	
40	Установочный чертеж датного устройства давления	
41	Эскиз прокладки импульсных линий из колодца в здание станции подкачки.	

Общие указания

Часть проекта "Автоматизация" выполнена на основании технологического задания
 - материалов смежных частей проекта
 Для ВСП (водопроводной станции подкачки) и ЦТП (центрального теплового пункта) заказные спецификации и сметы разделены. Для ЦТП заказные спецификации и сметы выполнены в 2-х вариантах:
 - без учета приборов диспетчеризации;
 - с учетом приборов диспетчеризации.

В последнем варианте дополнительно учтены устанавливаемые в ЦТП приборы диспетчеризации и электрические проводки к ним

Проектом предусматривается:
 - технологический контроль местными приборами в точках, указанных на схемах функциональных (листы 13...17)
 - возможность передачи сигнала "Авария" на ДП
 - местное (ручное) управление электроприводами со щитов автоматики.

Для ВСП предусматривается:
 - измерение расхода воды на вводах №1,2 суммирующим показывающим прибором;
 - автоматизация четырех хозяйственно-противопожарных насосов.
 (схемой управления предусматривается четыре режима управления для каждого из насосов)

- а) 1 рабочий - включение и отключение по давлению в городской сети.
- б) 2 рабочих - включение при понижении давления (увеличение расхода воды) после насосов с выдержкой времени 3 мин. и отключение через 60 минут при достижении требуемого давления за насосами.

Согласовано
 ГАП
 Д. спец. ОИС
 Р.к. гр. ОИС
 В.к. гр. ОИС
 20.01.80

Инв. № 102/80
 Подпись и дата
 20.01.80

903-4-26

Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории ВСП

Привязка	Начало, Кохановский	Актовый, Каршун	Рук. сек. Баух	Затр. сек. Сенькин	Инв. №	ЦТП для нужд ГИ и в ВСП производительностью до 500 м ³ /час стены из кирпича.	Листов		
							Лист	Лист	Лист
						р	2		
						Общие данные (продолжение)	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		

- в) 1 резервный - включение при недостаточном давлении за рабочим насосом с выдержкой времени в минут, отключение по давлению в городской сети;
- г) 2 резервный - включение при аварийном отключении любого из работающих насосов;
- д) отключение всех насосов при достижении требуемого давления в городской сети и при понижении давления в городской сети до 0,5 кгс/см²

Для ЦТП предусматривается:

- автоматизация системы горячего водоснабжения (ГВС) запроектирована в 2-х технологических вариантах:
- вариант 1- схема с насосами на циркуляционной линии;
- вариант 2- схема с напорным циркуляционным трубопроводом;
- автоматизация системы отопления;
- регулирование отпуска тепла во внутри квартирные тепловые сети в переходный период (при наружной температуре воздуха от +3°С до +10°С);
- учет расхода тепла на вводе в ЦТП;
- аварийная и предупредительная сигнализация отклонения от нормы технологических параметров и неисправности оборудования.

Схемами автоматизации предусматривается:

- для циркуляционных насосов системы ГВС;
- автоматическое управление по временной программе и по перепаду давления на водоподогревателе;
- ручное управление со щита автоматики ЦТП;
- автоматическое включение резервного насоса при аварии с рабочим (ЛВР).
- для циркуляционных насосов системы отопления.
- ручное управление со щита автоматики ЦТП с включением ЛВР;
- ручное управление со щита автоматики ЦТП.
- для подпиточных насосов системы отопления;
- автоматическое управление по уровню в расширительном баке и, заблокированное с отключением насоса, открытие солеидного вентиля на всасывающем трубопроводе

- ручное управление насосами и солеидным вентилем со щита автоматики ЦТП;
- технологическая сигнализация уровней в расширительном баке на щите автоматики ЦТП;
- регулирование разности температур подающей и обратной магистрали вторичного теплоносителя внутриквартальных сетей в зависимости от температуры наружного воздуха.
- При этом регулятор температуры, воздействуя на исполнительные механизмы регулирующих клапанов, изменяет расходы теплоносителя во внутриквартальных тепловых сети. Закон регулирования - пропорционально - интегральный;
- учет расхода тепла на вводе в ЦТП осуществляется самопишущими приборами расхода и температуры, измеряющими параметры прямой и обратной сетевой воды.

Проектом предусмотрена возможность подключения к системе диспетчеризации микрорайона. Объем диспетчеризации принят по типовым решениям Т-1024, разработанным

ЦНИИЭП инженерного оборудования в составе:

- измерение температур прямой и обратной сетевой воды;
- предупредительные сигналы отклонения от нормы давления прямой и обратной сетевой воды, системы ЗВС, ЛВР насосов;
- аварийная сигнализация затопления ЦТП, отклонения от нормы температуры воды в системе ЗВС, исчезновения напряжения
- Уточнение объема диспетчеризаций, а также громкоговорящая связь, реализуются при привязке на основании технич. условий на диспетчеризацию.

В.М.М. САС
 Руч.пр. ВАС
 В.М.М. САС
 Руч.пр. ВАС
 В.М.М. САС
 Руч.пр. ВАС


				903-4-26		А	
				Удостоверенные инженером, составлением, размещаемые в жилища квартирах (тепло- и горячие воды, отопление) для строительства на территории БССР			
				ЦТП для нужд ГВ и ОВ с производительностью до 500 м ³ стемы из кирпича		Стадия лист листов	
						р 3	
Привезан				Нач. отд.	Козановский	02.81	
				Л.т.сод.	Коршун	9981	
				Выс. сект.	Байцэ	9981	
				Зам.рук.с.	Селькин	02.81	
Цнд. №				Руч.пр.	Мазо	9981	
						Общие данные (продолжение)	
						БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

Аппаратура управления и регулирования размещается в щитах автоматики, самопишущие приборы учета расхода тепла устанавливаются в щите учета тепла. Щиты приняты по ГОСТ 36.13-76.

Для электропроводок принят в основном открытый способ прокладки-кабелем по стенам с креплением скобами и по лоткам.


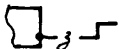

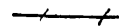


Монтаж приборов КИП и трудных проводок производится в соответствии с требованиями СНиП III-34-74 по чертежам типовых конструкций, разработанных Главмонтажавтоматикой. Врезка закладных конструкций для приборов контроля на трубопроводах выполняется по чертежам технологической части проекта и учитывается сметами той же части.






Согласно требованиям МСН 205-69 ММСС СССР заземлению подлежат щиты, металлические корпуса приборов и аппаратов, коробки и т.п.

При привязке проекта необходимо заполнить графы, отмеченные знаком , согласно табл. 1.2 (см. лист 5); выбрать вариант технологической схемы ГВС,

места установки датчика поз. 0-16 выбрать на себерном фасаде здания и учесть в смете электропроводку к нему заполнить опрасные листы для заказа приборов поз. УТ-1а, УТ-1б, УТ-1в, УТ-2а, УТ-2б, Х-6а, Х-6б по форме УОЛ-1-74

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
Ф (/)	Заводской номер зажима приборов, исполнительных механизмов
●	Отборные устройства, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование
	Прибор, регулятор, исполнительный механизм, электроаппаратура и другое оборудование, устанавливаемое в щитах.
	Жила провода, используемая для заземления электроустановок.
	Контакт замкнут
* *	Контакт не используется
	Проводка выполнена открыто
	Импульсная проводка
	Демонтировать переемычку.

Привязан:				903-4-26 А		
Иск. отд.	Косиновский		99.81	Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п.) на территории для строительства на территории БССР		
Сл. спец. от.	Коршуни		99.81	ЦТП для нужд ГВ и ДИ ВСП	Стандия	Лист
Р-я сект.	Бачук		99.81	производительность до 500 м ³ /ч	Д	4
Зам. Р. в.	Сеньков		99.81	стены из кирпича		
Рук. ГР.	Маси		99.81	Общие данные (продолжение)		
Инв. №					БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

1110 01

ЦТП

Таблица 1

№ п/п	Позиция прибора	Вариант	А	Б	В	Г	Д	Е	И	З	И	К
1	УТ-1а УТ-1б	дч мм	150		200		250			200		250
2	УТ-3д	Е. н. ч. част.	120		160		200			160		200
		шифр	542.821.310-02		542.821.310-02		542.821.310-22			542.821.310-12		542.821.310-22
3	УТ-4	Е. н. ч. част.	103		163							
		шифр	553101127		5531011743							
4	УТ-5 Г-12	Е. н. ч. част.	103		163							
		шифр	5519011006		5519011022							
5	Г-2	Е. н. ч. част.	103		163		103			163		
		шифр	5519011006		5519011022		5519011006			5519011022		
6	Г-10	Е. н. ч. част.	103	66		103			66			
		шифр	5525011362	5525011346		5525011362			5525011346			
7	Г-11	Е. н. ч. част.	103		163		103			163		
		шифр	5525011362		3525011388		5525011362			3525011388		
8	0-1а 0-1б	Е. н. ч. част.	120		160			120				
		шифр	542.821.310-02		542.821.310-12			542.821.310-02				
9	0-2	Е. н. ч. част.	103	66		103			66			
		шифр	5519011006	5519010984		5519011006			5519010984			
10	0-3	Е. н. ч. част.	66		103			66		103		
		шифр	5525011346		5525011362			5525011346		5525011362		
11	0-4	Е. н. ч. част.	103		163			103				
		шифр	5519011006		5519011022			5519011006				
12	0-5	Е. н. ч. част.	103		163			103				
		шифр	5525011362		5525011388			5525011362				

13	Позиция прибора	Давление в трубопроводе		
		$P \leq 6 \text{ кгс/см}^2$	$6 \text{ кгс/см}^2 < P \leq 8 \text{ кгс/см}^2$	$P > 8 \text{ кгс/см}^2$
	Г-20, Г-21 0-16, 0-17	РКС-1	РКС-1-0М50М	РКС-1-0М5-03

ВСП Таблица 2

№ п/п	Позиция прибора	Технологический вариант			
		I	II	III	IV
1	Х-6а	250	350	250	

привязки		903-4-26 А	
Нач. отг. Кожановский	99.81	Унифицированные инженерные сооружения размещения в жилых кварталах (теплые узлы, ИТЦ, насосные) для строительства на территории БССР	
Гл. ступ. Каршин	99.81	ЦТП для нужд ГВ и О и ВСП	
Рык. сет. База	99.81	производительностью до 5000 кв. м	
Зем. р. Сенькин	99.81	Стены из кирпича	
Рык. г. Меза	99.81	Общие данные (продолжение)	
		Р	5
		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

контракт № 1419-01. формат?

Инв. № подл. Листов в сборе 630м. шифр 10

З е д а т о с т ь с с о л о ч н ы х и п р и л а г а е м ы х д о к у м е н т о в

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ТМ4-42-73	Термометр сопротивления ТСМ	
	Установка на стене.	
ТМ4-49-73	Термометр манометрический показывающий ТПГ и т.п.	
	Установка на стене.	
ТМ4-132-74	Блок сигнализатора уровня	
	Установка на стене.	
ТМ4-142-75	Термометр технический ртутный в оправе.	
	Установка на трубопроводе $\varnothing > 76$ мм или металлической стенке.	
ТМ4-143-75	Термометр технический ртутный в оправе.	
	Установка на трубопроводе $\varnothing 46, 51$ мм.	
ТМ4-172-75	Термометр манометрический	
	Установка на трубопроводе $\varnothing > 89$ мм или металлической стенке.	
ТМ4-157-75	Термометр сопротивления, термометр термоэлектрический	
	Установка на трубопроводе $\varnothing > 76$ мм или металлической стенке.	
ТК4-3042-59	Дифманометр типа ДМ.	
	Установка на полу. Подвод импульсных труб сверху.	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТК4-3044-59	Дифманометры типа ДМ.	
	Установка на полу. Подвод импульсных труб снизу.	
ТК4-3153-70	Отборное устройство для измерения давления.	
	Установка на трубопроводе $P_{уд}$ до 64 кгс/см^2 , t до 200°C .	
ТК4-3136-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером $M 20 \times 1,5$.	
	Установка на трубопроводе (горизонтальном) $P_{уд}$ до 16 кгс/см^2 , t до 80°C .	
ТК4-3138-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером $M 20 \times 1,5$.	
	Установка на трубопроводе (горизонтальном) $P_{уд}$ до 16 кгс/см^2 , t до 225°C .	
ТК4-3152-70	Отборное устройство для измерения давления.	
	Установка на трубопроводе $P_{уд}$ до 10 кгс/см^2 , t до 80°C .	
ТМ4-97-73	Манометр, вакуумметр, мановакуумметр.	
	Установка на стене.	
ТМ4-50-73	Дифманометр типа ДДС	
	Установка на полу или стене.	

Инв. № по акту, Показания и дата, Выход из строя

Привязан:
 Ч.б. №

903-У-26 А

Унифицированные измерительные приборы (размещаемые в шкафах, кассетах, панелях, шкафах, шкафах, шкафах) для строительства на территории БССР

ЧТП для измерения температуры в трубах

Облицовочные (окончание)

БЕЛГОСПРОЕКТ
г. Минск

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
А. Оборудование и материалы, предоставляемые заказчиком				
1. Приборы и средства автоматизации				
а. ЦТП				
УТ-3а	Прибор автомат. зав. 2. Лучк	Термометр сопротивления медный гр. 23. Материал защитной обмотки АХ13. Монтажная длина [] мм. ТСМ 5071	1	
УТ-3б	Прибор автомат. ный 3-д 2. Лучк	Термометр сопротивления медный гр. 23. Материал защитной обмотки АХ13. Монтажная длина [] мм. ТСМ 5071	1	
УТ-3в	3-д Львов прибор	Маст. малогабаритный показывающий самодивизирующий на 3 точки измерения гр. 23. Пределы измерений 0-180°C КСМ 2-021	1	
УТ-4	Клиновский термометровый 3-д	Термометр ртутный технический прямой. Цена деления 2°C. Длина верхней части 240 мм, нижней [] мм в опрае. Пределы измерений 0-200°C. П-4 шифр []	1	
УТ-5	Клиновский термометровый 3-д	Термометр ртутный технический прямой. Цена деления 1°C. Длина верхней части 240 мм, нижней [] мм в опрае. Пределы измерений 0-100°C. П-4 шифр []	1	
Г-2	Клиновский термометровый 3-д	Термометр ртутный технический прямой. Цена деления 1°C. Длина верхней части 240 мм, нижней [] мм в опрае. Пределы измерений 0-100°C. П-4 шифр []	1	
Г-10	Клиновский термометровый 3-д	Термометр ртутный технический прямой. Цена деления 2°C. Длина верхней части 240 мм, нижней [] мм в опрае. Пределы измерений 0-160°C. П-5 шифр []	1	
Г-11	Клиновский термометровый 3-д	Термометр ртутный технический прямой. Цена деления 2°C. Длина верхней части 240 мм, нижней [] мм, в опрае. Пределы измерений 0-160°C, п5 шифр []	1	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Г-12	Клиновский термометровый 3-д	Термометр ртутный технический прямой. Цена деления 1°C. Длина верхней части 240 мм, нижней [] мм в опрае. Пределы измерений 0-100°C. П-4 шифр []	1	
Г-13	Клиновский термометровый 3-д	Термометр ртутный технический прямой. Цена деления 1°C. Длина верхней части 240 мм, нижней - 103 мм, в опрае. Пределы измерений -30-+50°C. П2 шифр 5507010567	1	
Г-16	Клиновский термометровый 3-д	Термометр ртутный технический прямой. Цена деления 1°C. Длина верхней части 240 мм, нижней - 103 мм. в опрае. Пределы измерений 0-100°C. П-4 шифр 5519011006	1	
Г-17	Клиновский термометровый 3-д	Термометр ртутный технический прямой. Цена деления 1°C. Длина верхней части 240 мм, нижней 103 мм, в опрае. Пределы измерений 0-100°C. П-4 шифр 5519 011006	1	
Г-18	Клиновский термометровый 3-д	Термометр ртутный технический прямой. Цена деления 1°C. Длина верхней части 240 мм. Нижней- 103 мм, в опрае. Пределы измерений 0-100°C; П4 шифр 5519011006	1	
Д-4	Теплоприбор 1. Казань	Термометр манометрический показывающий электротокмный. Пределы измерений 0-100°C. Длина капилляра 6 м. Длина погружения термобаллона 125 мм. Допустимое давление измеряемой среды 64 кгс/см2 ТПШ-СХ	(1)	

		903-4-26	А	
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для централизованного теплоснабжения				
Нач. отд.	Колесников	9.9.81	Страна	Лист
Инженер	Коричи	9.9.81	Р	7
Рис. сек.	Бачи	9.9.81		
Зам. р. с.	Сенькин	9.9.81		
Вик. гр.	Мако	9.9.81		
Ст. инж.	Лобко	9.9.81		

привязан

ИИС №

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
Д-1	Манометровый 3-д г. Томск	Манометр показывающий электроконтактный. Пределы измерений 0- [] кгс/см ² . ЭКМ-1У.	(1)	
Д-2	Манометровый 3-д г. Томск	Манометр показывающий электроконтактный. Пределы измерения [] кгс/см ² . ЭКМ-1У	(1)	
Д-3	Манометровый 3-д г. Томск	Манометр показывающий электроконтактный. Пределы измерений 0- [] кгс/см ² . ЭКМ-1У	(1)	
Г-3	Манометровый 3-д г. Томск	Манометр показывающий. Пределы измерений 0- [] кгс/см ² ОБМІ-100	1	
Г-4	Манометровый 3-д г. Томск	Манометр показывающий. Пределы измерений 0- [] кгс/см ² ОБМІ-100	1	
Г-5	Манометровый 3-д г. Томск	Манометр показывающий. Пределы измерений 0- [] кгс/см ² ОБМІ-100	1	
Г-6	Манометровый 3-д г. Томск	Манометр показывающий. Пределы измерений 0- [] кгс/см ² ОБМІ-100	1	
Г-7	Манометровый 3-д г. Томск	Манометр показывающий. Пределы измерений 0- [] кгс/см ² ОБМІ-100	1	
Г-8	Манометровый 3-д г. Томск	Манометр показывающий. Пределы измерений 0- [] кгс/см ² ОБМІ-100	1	
Г-9	Манометровый 3-д г. Томск	Манометр показывающий. Пределы измерений 0- [] кгс/см ² ОБМІ-100	1	
Г-14	Манометровый 3-д г. Томск	Манометр показывающий. Пределы измерений 0- [] кгс/см ² ОБМІ-100	1	
Г-15	Манометровый 3-д г. Томск	Манометр показывающий. Пределы измерений 0- [] кгс/см ² ОБМІ-100	1	
Г-19	Манометровый 3-д г. Томск	Манометр показывающий. Пределы измерений 0- [] кгс/см ² ОБМІ-100	1	
Г-22	Манометровый 3-д г. Томск	Манометр показывающий. Пределы измерений 0- [] кгс/см ² ОБМІ-100	2	переносной

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечан.
Г-20 Г-21	Орловский 3-д приборов	Датчик-реле разности давлений. Диапазон настройки перепада давлений [] кгс/см ² . РКС- []	2	
0-16 0-17	Орловский 3-д приборов	Датчик-реле разности давлений. Диапазон настройки перепада давлений [] кгс/см ² . РКС- []	2	
УТ-1а	3-д. "Манометр" г. Москва	Диафрагма камерная Ду = [] мм ДК [] []-й-а/г-11 ГОСТ1432173	1	
УТ-1б	3-д. "Манометр" г. Москва	Сосуды уравнительные	2	
УТ-1в	3-д. "Манометр" г. Москва	Дифманометр мембранный, класс точности 1.0 ДМ-23573	1	
УТ-1г	3-д. "Теплоприбор" г. Челябинск	Прибор вторичный дифференциально-трансформаторный показывающий самопишущий. Характеристика лепкала квадратичная. Входной сигнал 10 мВ. Пределы измерений 0- [] м ² /ч. КСДЗ-1000	1	
УТ-2а	3-д. "Манометр" г. Москва	Диафрагма камерная Ду = [] мм ДК [] []-й-а/г-2 ГОСТ1432173	1	
УТ-2б	3-д. "Манометр" г. Москва	Дифманометр мембранный класс точности 1.0 ДМ-23573	1	

Привязан

И.И.В.№	
---------	--

903-7-26		А	
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР			
Нач. отд. Кохановский	9.9.81	ЦТП для нужд ГВУи ВСП 3-этадия лист	листов
гл. спец. ад. Коршун	9.9.81		
рук. сек. Баух	9.9.81		
зам. р.с. Сенькин	9.9.81		
рук. гр. Назо	9.9.81		
ст. инж. Лобко	9.9.81	производительностью до 5000 м ³ стеньги из кирпича	Р 9
Свободная спецификация (продолжение)		БЕЛГОСПРОЕКТ г. МИНСК	

Марка, поз	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
УТ-2 ^б	З-Д. "Теплоприбор" г. Челябинск	Прибор вторичный дифференциально-трансформаторный показывающий самописцу, характеристика лекала квадратичная. Входной сигнал 10 мВ. Пределы измерения 0- <input type="text"/> м ³ /ч. КСЦЗ-1000	1	
0-18	З-В. "Теплоприбор" г. Рязань	Регулятор сигнализатор уровня ЭРСУ-3	1	
А-5	З-Д. "Старорусский прибор" г. Старая Русса	Датчик-реле уровня жидкости РУ-1М	(1)	
б. ВСП				
Х-1	Манометровый	Манометр показывающий электроконтактный пределы измерений 0- <input type="text"/> кгс/см ² ЭКМ-14	2	
Х-2	З-Д г. Томск			
Х-3	Манометровый	Манометр показывающий электроконтактный. Пределы измерений 0- <input type="text"/> кгс/см ² ЭМК-14	1	
Х-4	Манометровый	Манометр показывающий пределы измерений 0- <input type="text"/> кгс/см ² ОБМІ-100	4	
Х-5	Манометровый	Манометр показывающий пределы измерений 0- <input type="text"/> кгс/см ² ОБМІ-100	4	
Х-6а	л/я А-1672 г. Казань	Диафрагма камерная Ду = <input type="text"/> мм ДК6- <input type="text"/> -ІІ-а/б-1 ГОСТ 14321-73	2	
Х-6б	л/я А-1672 г. Казань	Дифманометр сильфонный класса точности 1 ДСП-7В1Н	2	
Х-7	З-Д. "Старорусский прибор" г. Старая Русса	Датчик-реле уровня жидкости РУ-1М	1	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
2. Электроаппаратура				
а. ЦТП				
		Реле указательное РУ 21У/0,05	12	
	ТУ 25-09-183-69	Реле времени программное 2РВМ	1	
	ГОСТ 6940-74	Лампы накаливания Б-220-40	2	
б. ВСП				
		Реле времени ВЛ29-244	1	
3. Трубопроводная арматура				
а. ЦТП				
		Вентиль запорный Ду=15мм НЧС-0000, тип III	4	
		Кран трехходовой Ду=3мм, 14М1-16	30 (32)	
		Кран сальниковый муфтовый Ду=15мм, 1146Дх	(3)	
б. ВСП				
		Вентиль запорный, Ду=15мм НЧС-0000, тип III	4	
		Кран трехходовой Ду=3мм 14М1-16	11	
		Кран сальниковый муфтовый Ду=15мм, 1146Дх	2	

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

ПрИБЯ зан
Инв. №

		903-4-26		А	
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.р. и др. сооружения) для строительства на территории ВССР					
Исполн.	Колосовский	Дата	9.9.81	ЦТП для нужд ГВУ и ВСП	Страниц
Спр. спец. от.	Коршун	Дата	9.9.81	производительностью до 300 м ³ /ч.	Лист
Рук. сект.	Болу	Дата	9.9.81	Стены из кирпича	Листов
Зам. рук. с.	Сенькин	Дата	9.9.81	Сводная спецификация (продолжение)	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск
Рук. гр.	Маза	Дата	9.9.81		
Ст. инж.	Лобко	Дата	9.9.81		

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
4. Кабели и провода				
а. ЦТП				
ГОСТ 1508-78 Е	Кабель контрольный ЯКВВГ 4x0,75	м	75 (20)	
ГОСТ 1508-78 Е	Кабель контрольный ЯКВВГ 4x2,5	м	20	
ГОСТ 1508-78 Е	Кабель контрольный ЯКВВГ 14x2,5	м	50	
ГОСТ 6323-79	Провод установочный ПВЗ 1 380	м	130 (178)	
б. ВСП				
ГОСТ 1508-78 Е	Кабель контрольный ЯКВВГ 4x2,5	м	25	
ГОСТ 1508-78 Е	Кабель контрольный ЯКВВГ 7x2,5	м	40	
ГОСТ 6323-79	Провод установочный ПВЗ 1 380	м	25	
5. Монтажные материалы				
а. ЦТП				
ГОСТ 8734-75*	Труба стальная бесшовная 14 x 2 x 6000	м	70 (90)	
ТУ 22-2173-71	Металлорукав гибкий РЗ-Ц-Х-Ш-15	м	10 (15)	

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
б. ВСП				
ГОСТ 8734-75*	Труба стальная бесшовная 14 x 2,0 x 6000	м	55	
ТУ 22-2173-71	Металлорукав гибкий РЗ-Ц-Х-Ш 15	м	8	
б. Щиты и пульты				
а. ЦТП				
ОСТ 36.13-76	Щит шкафной ЦШ-3Д-I-600x600-44 Р30		1	
ОСТ 36.13-76	Щит шкафной ЦШ-3Д-I-800x600-44 Р30		1	
б. ВСП				
ОСТ 36.13.76	Щит шкафной малогабаритный ЦШМ 1000 x 600 - II 44 Р30		1	

ИЗДАНИЕ 1981

903-4-26		Д	
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР			
Нач. отд.	Кокановский	9.9.81	ЦТП для нужд ГВУ и ВСП з
Пл. спец. отд.	Коричун	9.9.81	
Рук. сект.	Баян	9.9.81	производительностью до 500 м ³ ст.ены из кирпича
Зам.рук.с.	Сенькич	9.9.81	
Рук. гр.	Казо	9.9.81	Свободная спецификация (продолжение)
Ст. инж.	Лобко	9.9.81	
Привязан		Страница	Лист
		Р	11
Инв. №		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
В. Основные монтажные изделия и материалы, поставляемые подрядчиком.				
а. ЦТП				
	ТУ6-05-1791-76	Труба винилпластовая средняя 25 x 1,5 СВ, м	10 (15)	
	ГОСТ 18599-73*	Труба полиэтиленовая низкой плотности 32x2,0 ЛПНП, м	30	
		Металлоконструкции, кг	150 (50)	
	ТУ36.1753-75	Коробка соединительная КСК-8	1	
	ТУ36.1753-75	Коробка соединительная КСК-16	3	
	ТУ36.1104-75	Соединитель НСВ 14xM20	(3)	
	ТУ36.1073-75	Сальник приварной пластмассовый с-16	(1)	
	ТУ36.1496-71	Полка кабельная К1155	23	
	ТУ36.1496-71	основание одиночной полки К1155	23	
	ТУ36.1113-75	Лоток перфорированный ЛП 145	22	
	ТКЧ. 126-68	Отборное устройство давления б4-200 П	8	
	ТКЧ -130 -67	Отборное устройство давления 16-225 П	17 (18)	
	ТУ36.1104.75	Соединитель нсв 14x1/2"	(3)	

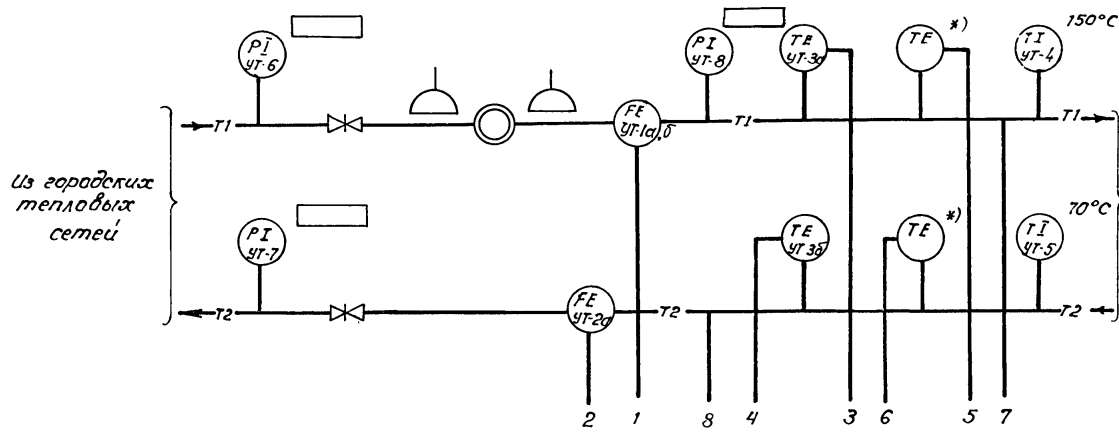
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
б. ВСП				
	ТУ36.1753-75	Коробка соединительная КСК-8	3	
	ТУ36.1073-75	Сальник С16	1	
	ГОСТ 1839-72*	Труба асбестоцементная безнапорная диаметром 100мм	16	
	ТУ36.1104-75	Соединитель НСВ 14 x M20	3	
	ТУ36.1104-75	Соединитель НСВ 14 x 1/2"	3	
	МСН 126-ММСС СССР	Отвод стальной L 90 Ду: 100мм	2	
	ТУ-45-76	Муфта полиэтиленовая МПТ	2	
		Металлоконструкции кг	100	

Цифры в скобках относятся к варианту автоматизации с учетом приборов диспетчеризации (в случае, когда по обоим вариантам количества совпадают, скобки не ставятся)

				903-4-26		
				Унифицированные наименования соединений размещаемые в мильях кварталах (тепловые узлы, котельные) для строительства на территории БССР		
привязан				Нач. отд. Кохановский	9.9.81	ЦТП для нужд Гв и Ли ВСП
				Зл. спец. Коршун	9.9.81	производительностью до 500 м ³ /час
				Рек. сек. Бачи	9.9.81	Стены из кирпича
				Зам. р.с. Сенькин	9.9.81	Свободная спецификация (окончание)
				Рук. гр. Мазо	9.9.81	
				Ст. инж. Лайко	9.9.81	
Инв. №						БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

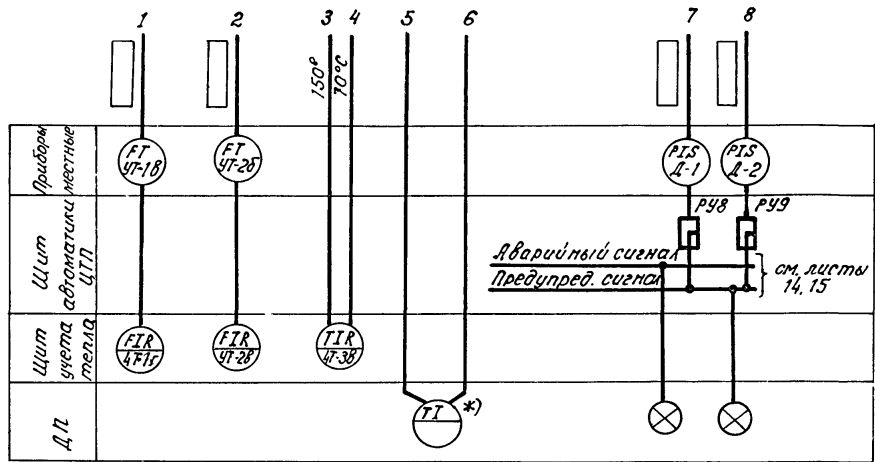
копировал Либз 1119-01 формат 12

ЦИФ. 10001 П. 1.3.1.010101 Вост. 2. м. 1



См листы 14, 15

1. Приборы, отмеченные знаком *) данным проектом не учитываются. Необходимость их установки определяется при привязке.
2. При отсутствии диспетчеризации приборы с позиции "Д-..." исключаются

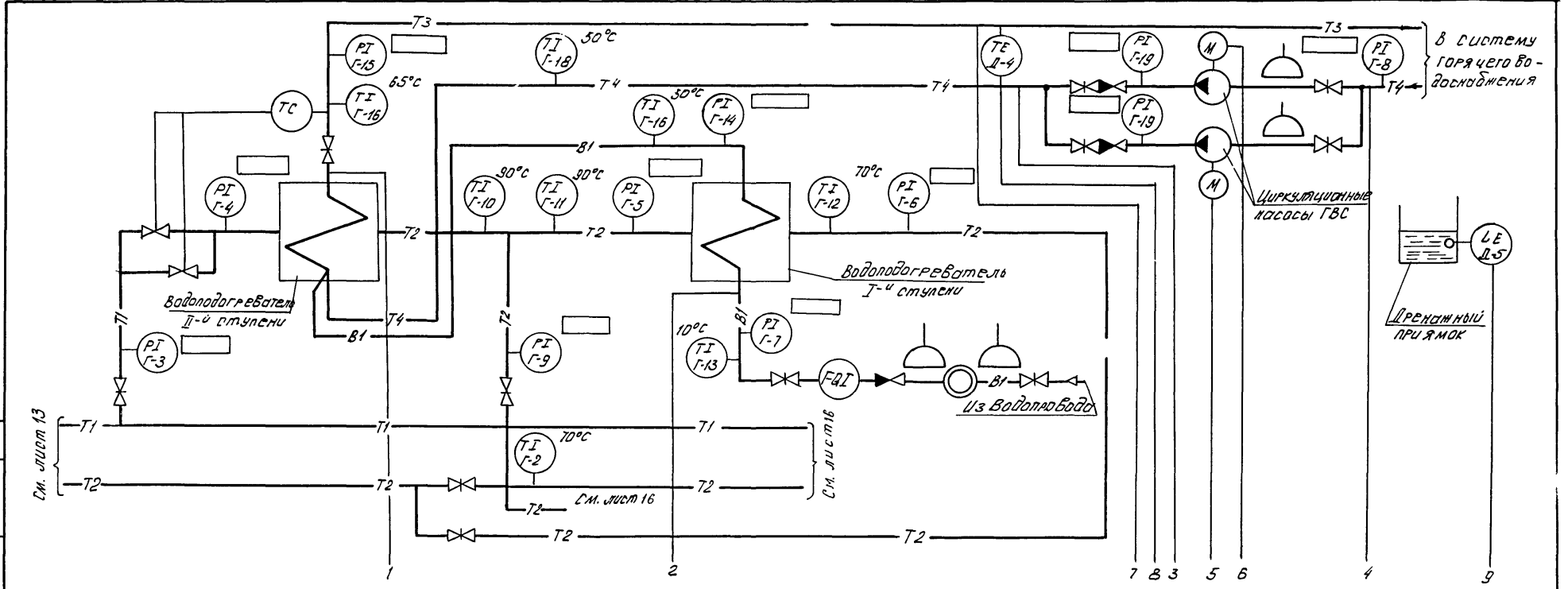


Приборы	FT 4T-18	FT 4T-26	TIR 4T-3a	TIR 4T-3b	TI 4T-4 (*)	PIS Л-1	PIS Л-2
Шит автоматизации ЦТП							
Шит учета тепла	FIR 4T-15	FIR 4T-25	TIR 4T-3a	TIR 4T-3b			
Д.П.							

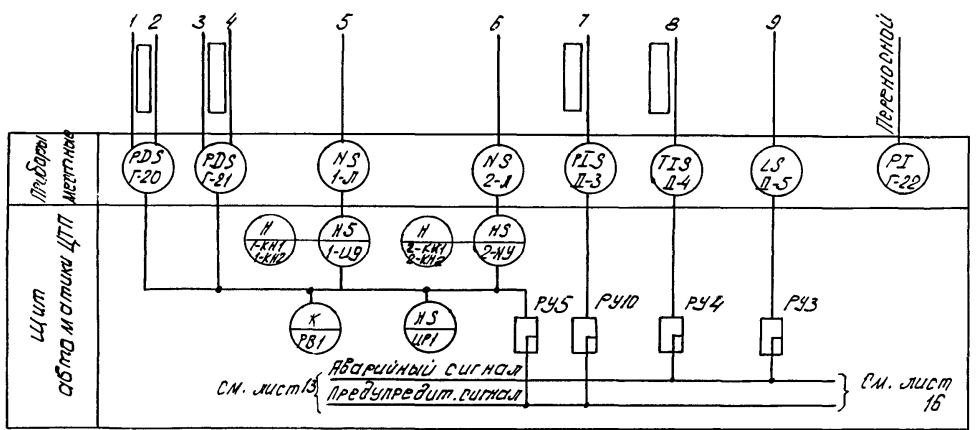
				903-4-26	Л
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР					
Нач. отд.	Казановский	9.9.81	ЦТП для нужд ГВ и О и ВСП	Стадия	Лист
гл.спец.от	Коршун	9.9.81	производительностью до 500 м³	Р	13
Рук. сект.	Баух	9.9.81	Стены из кирпича		
Зам. в.с.	Селькин	9.9.81	ЦТП. Узел ввода с учетом тепла	БЕЛГОСПРОЕКТ	
Рук. гр.	Мазо	9.9.81	Схема функциональная	г. Минск	
Ст. инж.	Лобко	9.9.81			

Привязан	
Инд. №	

Инв. № 903-4-26, Подпись и дата, Взам. инв. №



Согласовано.
 Г.А. Слесарь - Директор
 Подпись и дата: В.А. М. ШИШ
 Инв. № подл.

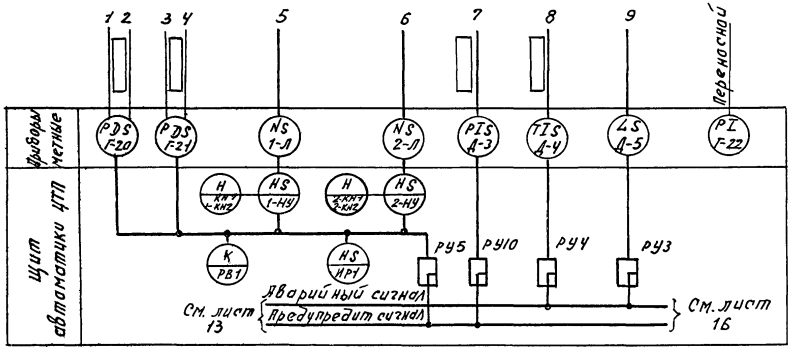
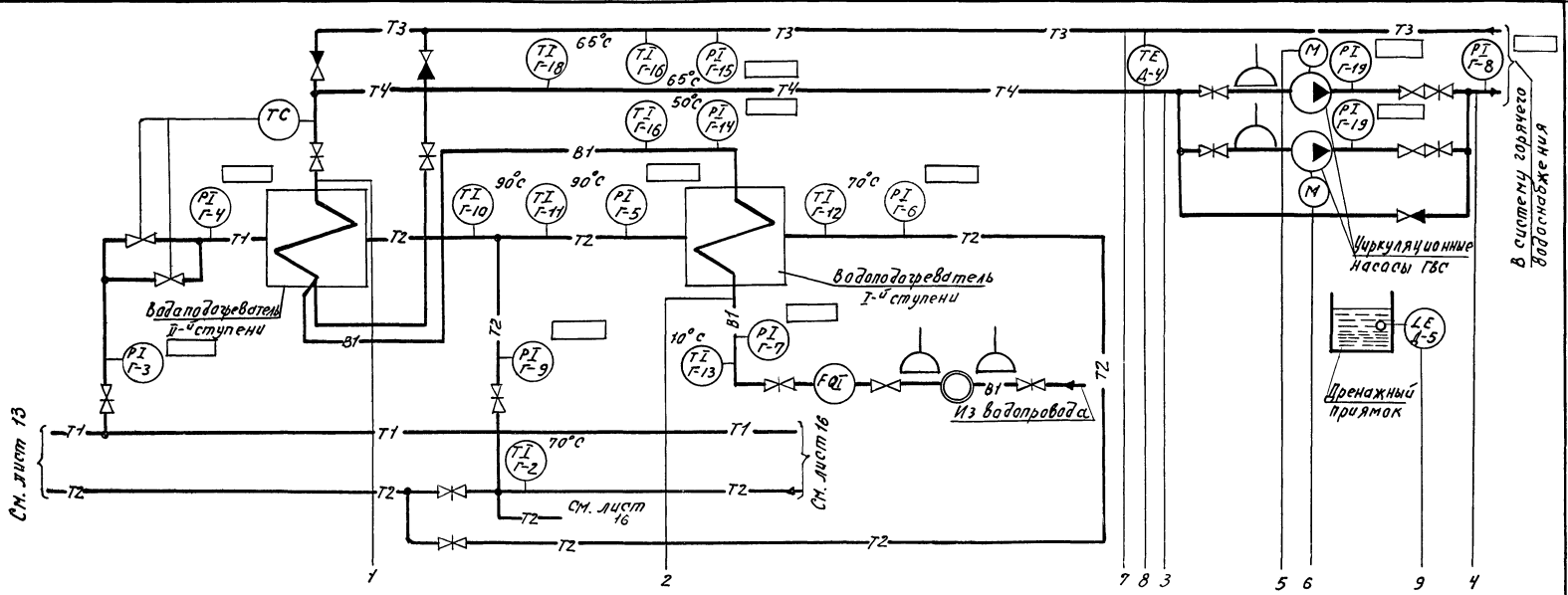


1. При отсутствии диспетчеризации приборы с позицией «Д-...» исключаются.
2. Приборы, позиции которых не указаны, заказываются в технологической части.

Привязка:

Имя. П.О.			

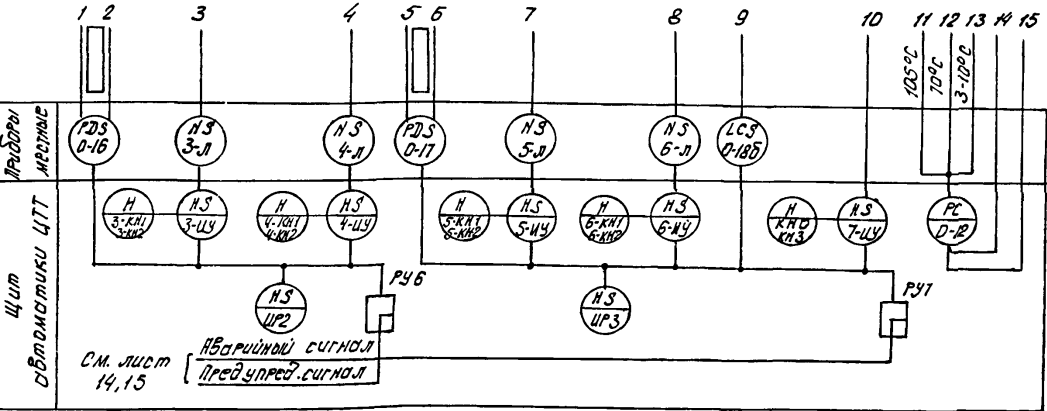
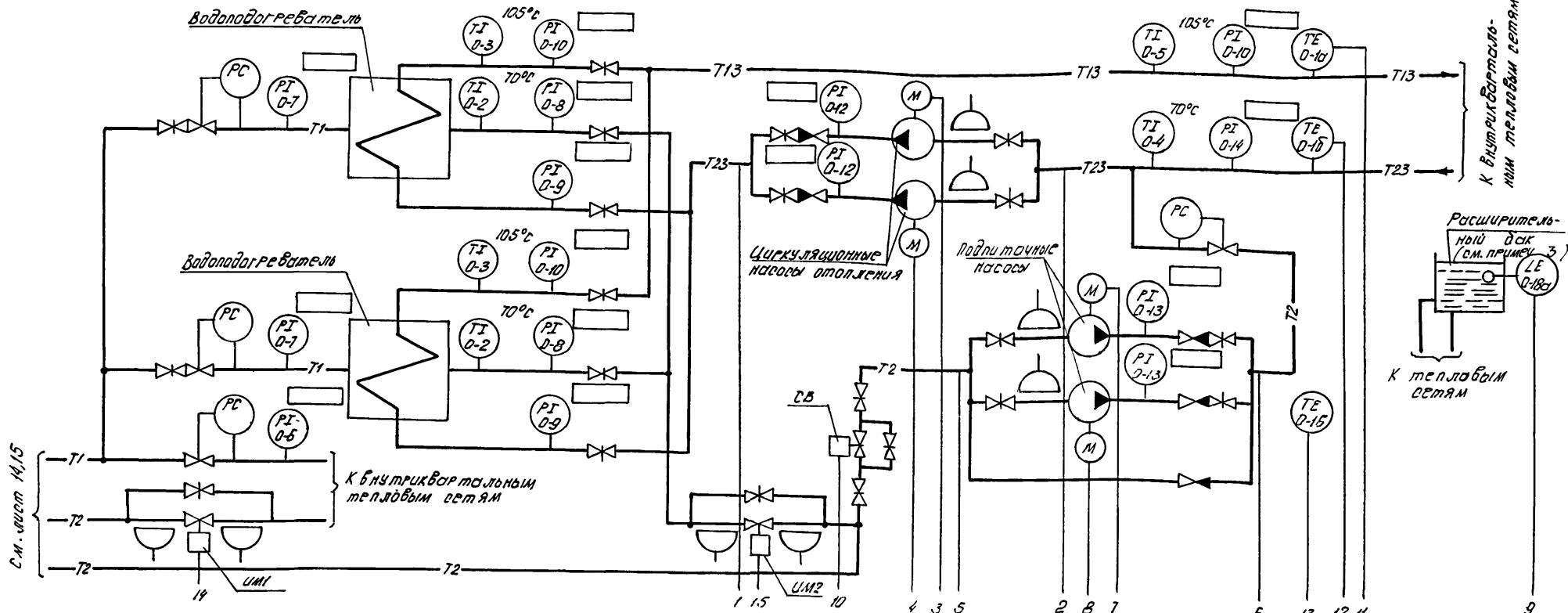
903-4-26		П	
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР			
Исполн.	Кохановский	9.9.81	ЦТП для 9 нумерованных в СП производительною до 300м ² стеной из кирпича
Листов	Коршун	9.9.81	
Рук. сект.	Бонук	9.9.81	ГВС. Схема 4 ункц. ль-ная. Вариант. 1
Зам. Р.С.	Семькин	9.9.81	
Рук. гр.	Мазо	9.9.81	
Ст. инж.	Лобко	9.9.81	
		Станд. Лист	Лист 14
		БЕЛГОСПРОЕКТ г. МИНСК	



1. При отсутствии диспетчеризации приборы с позицией "А-" исключаются
2. Приборы, позиции которых не указаны, закрываются в технологической части проекта

Привязан	Инж. отд.	Кахановский	9.9.81	ЦТП для нужд г.в. и о.в.сл. в жилых кварталах (тепловые узлы т.п. насосные) для строительства на территории БССР	Стация Лист Листов
	Инж. отдел	Коршун	9.9.81		
	Рук. сект.	Баух	9.9.81		
	Закр. сект.	Сенькин	9.9.81		
	Рук. збур.	Мазо	9.9.81		
Инв. №	Ст. инж.	Лобко	9.9.81	г.в.с. Схема функциональная. Вариант 2.	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

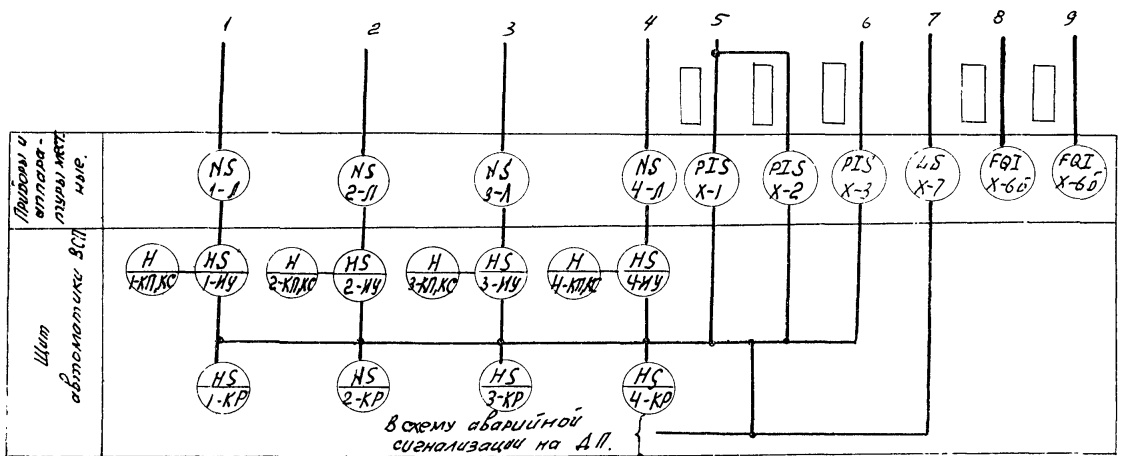
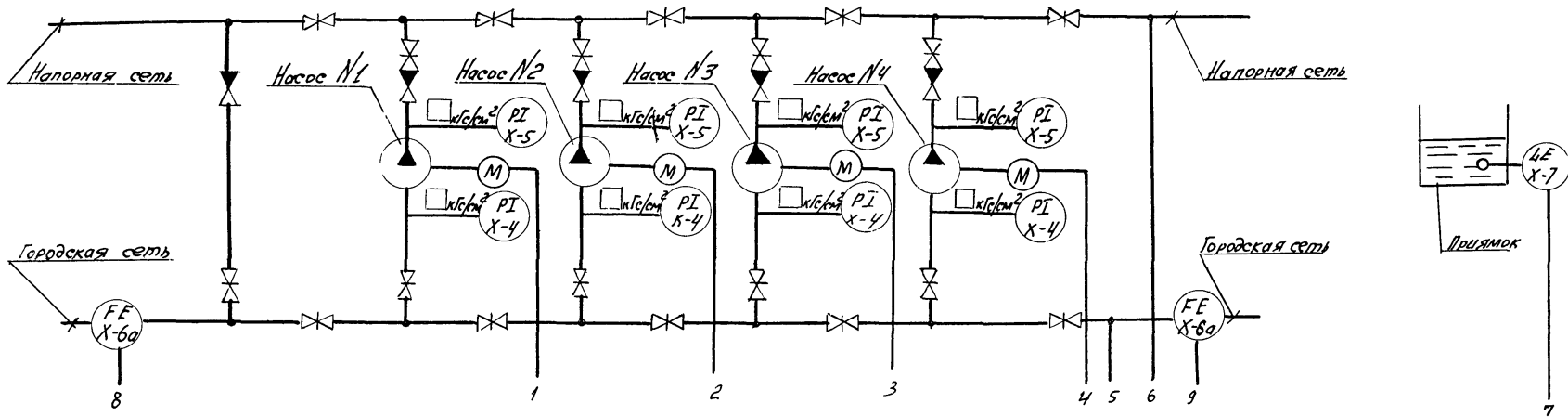
Капировал ВЗР-1119-01 формат 12



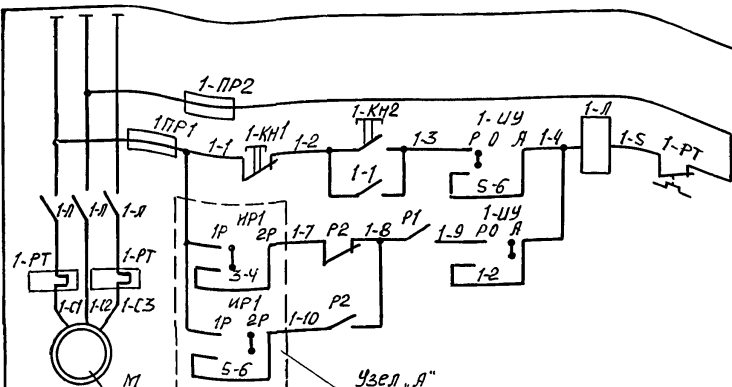
1. При отсутствии диспетчеризации приборы в позиции "I-..." исключаются.
2. Приборы, позиции которых не указаны, закладываются в технологической части проекта.
3. Установка выполняется на жилом доме.

		903-4-26		А	
Унифицированные измерительные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. наборы) для предприятий на территории БССР					
Исполн.	Коксоловский	9.9.81	ЦТП для нужд ГВ и Д. В. П.	Стадия	Лист
Проектант	Коршуц	9.9.81	производительностью до 50 м³/ч	Р	16
Ректор	Бачук	9.9.81	Стены из кирпича		
Зам. рект.	Сеньков	9.9.81			
Рук. гр.	Мазо	9.9.81	ЦТП. Отопление.	БЕЛГОСПРОЕКТ	
Инв. №	Людко	9.9.81	Схема функциональная	г. Минск	

Г.И. Мухоморов
 С.М. Мухоморов
 С.М. Мухоморов
 С.М. Мухоморов
 С.М. Мухоморов



903-4-26		А	
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР			
Привязан	Нац. отд. Кошановский	15.9.81	ЦТП для нужд ГВВД ВСП
	1/2 спец. отд. Коричун	15.9.81	производительностью до 300 м³/ч
	Рук. сект. Бауч	15.9.81	Стены из кирпича.
	Зам. рук. Сенькин	15.9.81	ВСП. Насосы 1...4.
	Рук. гр. Нисеневич	15.9.81	Схема функциональная:
Инв. №	Ст. инж. Ларионов	15.9.81	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск.



Эл. питание
~ 380 В/220 В

Ручное

Автоматическое

Управление

Циркуляц. насосы

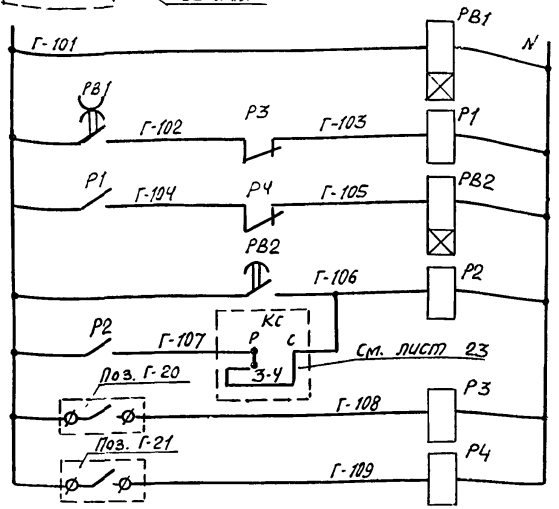
Диаграмма замыкания контактов переключателя 1-НУ, 2-НУ

УП 5312-С 29					
№ секции	№ № контактов	Положение рукоятки	Местн.	0	Автом
I	1-2		-45°	0	+45°
II	3-4				
III	5-6				
IV	7-8				

Диаграмма замыкания контактов переключателя ИР1

УП 5312-И 43				
№ секции	№ № контактов	Положение рукоятки	1 раб	2 раб
I	1-2		0°	-45°
II	3-4			
III	5-6			
IV	7-8			

1. Схема управления насосам №2 аналогична приведенной для насоса №1 с заменой индекса „1“ маркировки цепей и аппаратуры на индекс „2“ и узла „А“



Эл. питание
~ 220 В, лист 22

Реле сумочной программы

Реле управления насосами

Временная задержка срабатывания АВР

Авария с насосами

Контроль перепада давления на водоподогреват

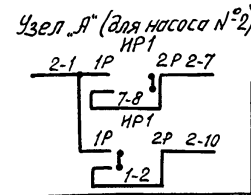
Контроль перепада давления на насосах

Поз. обозначен.	Наименование	Км.	Примечание
Щит автоматики ЦТП			
1-НУ, 2-НУ	Переключатель универсальный УП 5312-С 29 ~ 500 В, 50 Гц, 20 л. ТУ 16-524.074-75	2	
ИР1	Переключатель универсальный УП 5312-И 43 ~ 500 В, 50 Гц, 20 л. ТУ 16-524.074-75	1	
1-КН1, 2-КН2	Кнопка управления КЕ-011У3, исп. 5, ~ 500 В, 50 Гц, бн. толк. красный, 1Р, ТУ 16-526.407-71	2	
2-КН1, 2-КН2	Кнопка управления КЕ-011У3, исп. 4, ~ 500 В, 50 Гц, бн. толк. черный, 1Р, ТУ 16-526.407-71	2	
PВ2	Реле времени пневматическое РВ172-0121-0034 ~ 220 В, 50 Гц, 2, 5А, 1Р, ТУ 16-523.472-74	1	
P1, P2	Реле промежуточное электромагнитное РП42-362223, ~ 220 В, 2Р+2Р+2П, ТУ 16-528.331-71	2	
PВ1	Реле времени программное РВМ ~ 220 В, 50 Гц, 4Вп, ТУ 25-09-193-69	1	
P3, P4	Реле промежуточное электромагнитное РП40-361 ~ 220 В, 3П, ТУ 16-523.295-75	2	

Приборы и аппаратура местные			
1-ПР1, 1-ПР2 2-ПР1, 2-ПР2	Предохранитель	4	Ст. часть только для 264000 17.622
1-Л, 1-ПТ 2-Л, 2-ПТ	Пускатель магнитный	2	электрообору-дование
Г-20 Г-21	Датчик-реле разности давления РКС	2	

501 P2 502

Всхему предупредительной сигнализации см. лист 24



Диаграммы замыкания контактов приборов

РКС- поз. Г-20			РКС- поз. Г-21		
Обознач.	Давление (ккс/см²)	Назначение цепи	Обознач.	Давление (ккс/см²)	Назначение цепи
⊕-⊕		контроль на водоподогрев	⊕-⊕		контроль ΔР на насосах

Привязан	Нач. отд.	Кохановский	Л. сп. отд.	Коршун	Рук. сект.	Баях	Ват. р. с.	Семькин	Рук. гр.	Мазо	Ст. инж.	Лобко
Инв. №												

903-4-26 Я

Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории ВССР

ЦТП для нужд ГВ и Ч ВСП производительность до 500 т/час

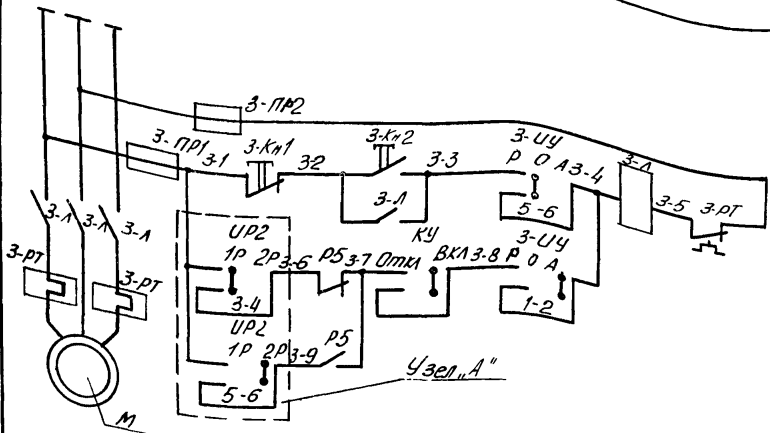
Стены из кирпича

ЦТП, Насос циркуляционный ГВС №1 (№2). Схема электрическая принципиальная

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

Копировал Федатенко 11.10.01 формат А2

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

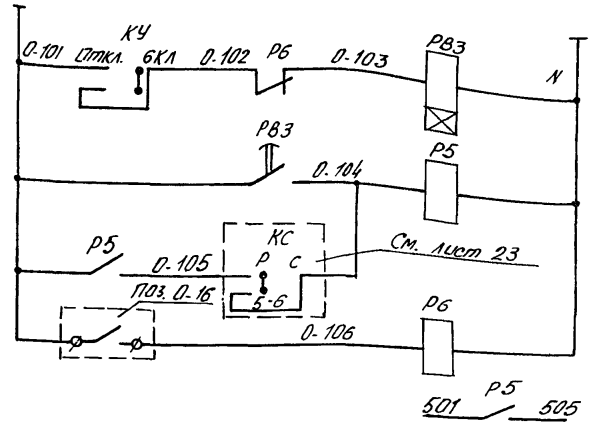


Зл. питание ~380/220В

Ручное

Ручное с АВР

Управление насосы отаплив



Зл. питание 220В см. лист 22

Временная завертка срабатывания АВР

Авария с насосами

Контроль перепада давления

В схему предупредительный сигнал см. лист 24

1. Схема управления насосом №4 аналогично приведенной для насоса №3 с заменой индекса "3" в маркировке цепей и аппаратуры на индекс "4" и узла "А"

Диаграмма замыкания контактов прибора поз. 0-16

Обозначение контакта	Положение контактов	Назначение цепи
РКС-1		Контроль ΔР на насосах

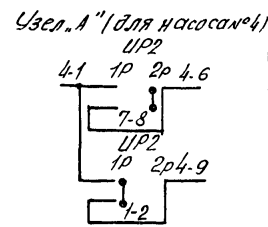


Диаграмма замыкания контактов переключателей 3-УЧ 4-УЧ

№ секции	УП5312-С29		
	Положение рукоятки	Ручн	0
I	1-2	-	-
II	3-4	-	-
III	5-6	-	-
IV	7-8	-	-

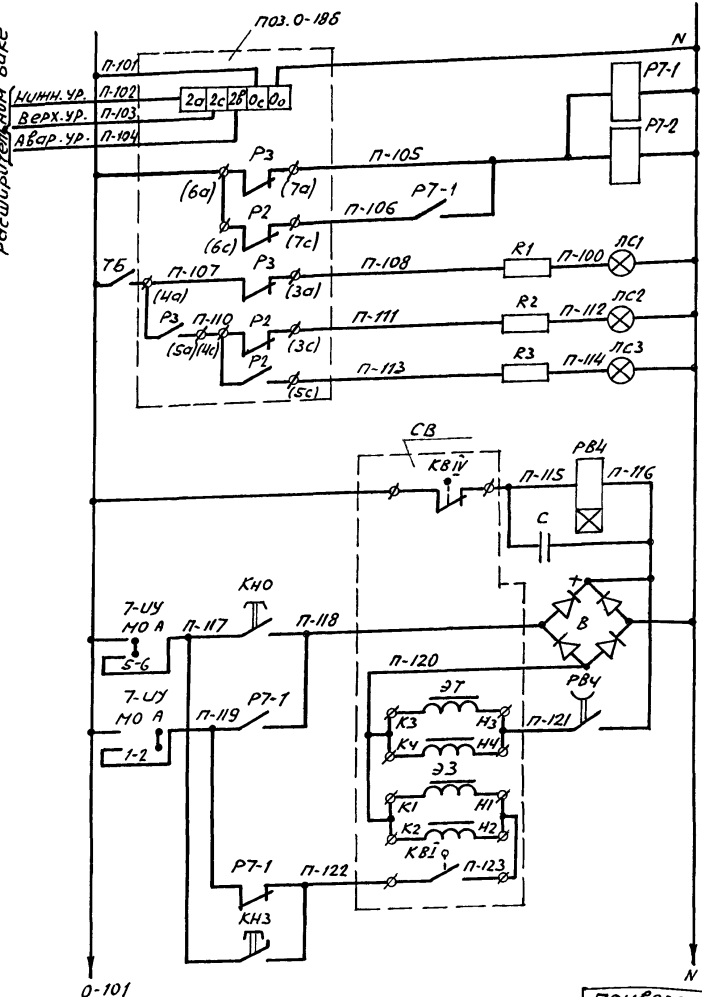
Диаграмма замыкания контактов переключателя 1Р2

№ секции	УП5312-У43		1раб	2раб
	Положение рукоятки	Учт		
I	1-2	-	-	-
II	3-4	-	-	-
III	5-6	-	-	-
IV	7-8	-	-	-

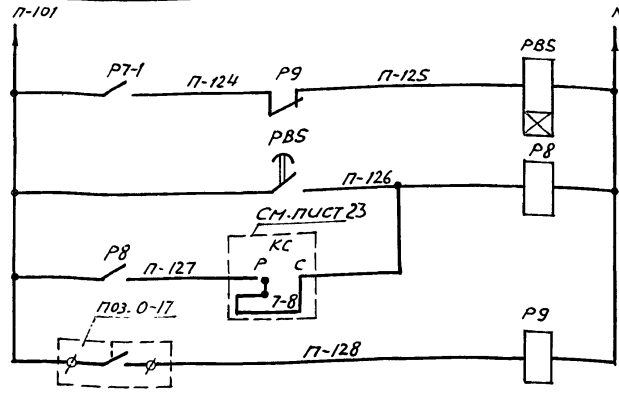
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит автоматики ЦТП			
3-УЧ 4-УЧ	Переключатель универсальный УП5312-С29 ~500В, 50Гц, 20А, ТУ16-524.074-75	2	
1Р2	Переключатель универсальный УП5312-У43 ~500В, 50Гц, 20А, ТУ16-524.074-75	1	
КУ	Переключатель типа "Тумблер" ТБ-1-4 ~220В, 5А, УСО, 360, 049ТУ16-526.407.76	1	
3-КН1, 4-КН1	Кнопка управления КЕ-011У3, исп. 5, ~500В, 50Гц, 6А, ток, красный 1р, ТУ16-526.407.76	2	
3-КН2, 4-КН2	Кнопка управления КЕ-011У3, исп. 4, ~500В, 50Гц, 6А, ток, черный 1а, ТУ16-526.407.76	2	
РВЗ	Реле времени пневматическое РВ192-011.00У4, ~220В, 50Гц, 2,5А, 1з + 1р, ТУ16-523.472.74	1	
Р5	Реле промежуточное электромагнитное РП-2-38 220~220В, 2з + 2р + 2п, ТУ16-523.331-11	1	
Р6	Реле промежуточное электромагнитное РПЧ0-361, ~220В, 3П, ТУ16-523.295-75	1	
Приборы и аппаратура местные			
3-ПР1, 3-ПР2	Предохранитель	4	см. часть "Электроснабжение"
4-ПР1, 4-ПР2	Предохранитель	4	см. часть "Электроснабжение"
3-А, 3-РТ	Пускатель магнитный	2	
4-А, 4-РТ	Пускатель магнитный	2	
0-16	Датчик реле разности давлений РКС-	1	

привязан	Каналовский	Каршин	Рук. сект	Бачи	Зам. рс	Сенькин	Рук. гр	Мазо	Ст. инж	Лобко
15.9.81	15.9.81	15.9.81	15.9.81	15.9.81	15.9.81	15.9.81	15.9.81	15.9.81	15.9.81	15.9.81

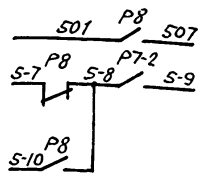
К датчикам уровня в расширительном баке



ЭЛ. ПИТАНИЕ ~ 220В
 СМ. ЛИСТ 22
 РЕГУЛЯТОР-СИГНАЛИЗАТОР УРОВНЯ
 АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПОДПЛОЧНЫМИ НАСОСАМИ И СОЛЕНОИДНЫМИ ВЕНТИЛЯМИ
 НИЖНИЙ
 СРЕДНИЙ
 ВЕРХНИЙ
 СИГНАЛИЗАЦИЯ УРОВНЯ В РАССУШИВАЮЩЕЙ БАКЕ
 РУЧНОЕ АВТОМАТИЧЕСКОЕ РУЧНОЕ
 СОЛЕНОИДНЫЕ ВЕНТИЛИ УПРАВЛЕНИЕ
 РУЧНОЕ АВТОМАТИЧЕСКОЕ РУЧНОЕ
 ОТКРЫТЫЕ
 ЗАКРЫТЫЕ



ВРЕМЕННАЯ ЗАВЕРШКА ОБРАБОТЫ-БАНИЯ АВР
 АВАРИЯ С НАСОСАМИ
 КОНТРОЛЬ ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ



В СХЕМУ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬСКОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ СМ. ЛИСТ 24
 В СХЕМУ УПРАВЛЕНИЯ ПОДПЛОЧНЫМИ НАСОСАМИ (N6) СМ. ЛИСТ 21

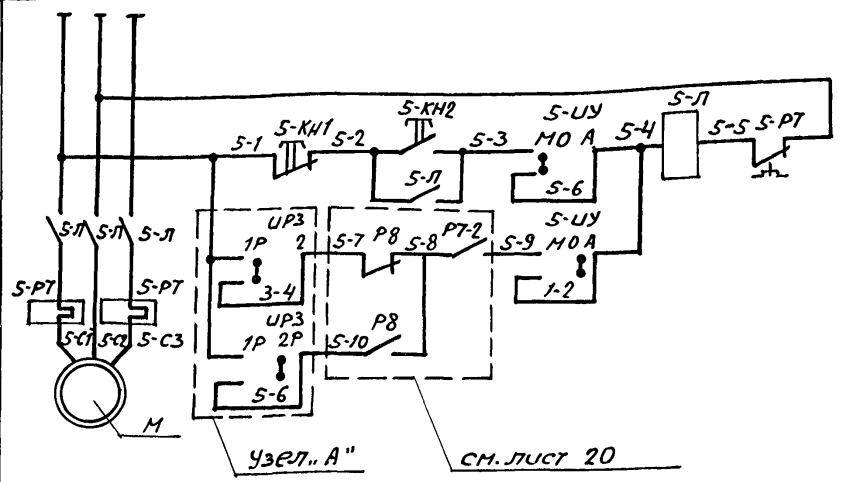
Лист № 1 из 2. Подпись и дата: 30.01.84 г.

Привязан	
Л.н.в. №	

Нач. отд.	Кохановский	15.9.81
Гл. специалист	Каршун	15.9.81
Рук. сект.	Бачук	15.9.81
Зам. р. с.	Сенькин	15.9.81
Рук. зр.	Мозо	15.9.81
Ст. инж.	Лобко	15.9.81

903-4-26		А	
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства территориальной БСР			
ЦТП для нужд ГВ и ЧВСП	3	станд. лист	листов
производительностью до 500 тыс. м ³ воды в сутки		Р	20
Подключенный насос (N6)		БЕЛГОСПРОЕКТ	
Схема электрическая принципиальная (начало)		г. МИНСК	

Копировано с л. № 119-01 формат 12



Электропитание ~380/220В	
Местное	Управление насосом Повышающие насосы
Автоматическое с АВР	

Диаграмма замыкания контактов переключателя ИРЗ Диаграмма замыкания контактов переключателей 5-У, 6-У, 7-У

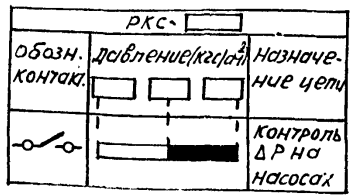
УПС312-И43			
№ сек. Цили	Полонение ручки	Работ.	
		1 раб.	2 раб.
I	1-2	0	+45°
II	3-4	—	—
III	5-6	—	—
IV	7-8	—	—

УПС312-С29				
№ сек. Цили	Полонение ручки	Кл.	Местн.	
			0	Автом.
I	1-2	—	—	—
II	3-4	—	—	**
III	5-6	—	—	—
IV	7-8	—	—	**

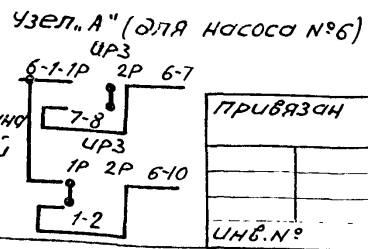
Диаграмма замыкания конечных выключателей соленоидного вентиля СВ

СВВ		
Обознач. конт. кв.	ОТКР.	ЗАКР.
I	—	—
II	—	—
III	—	—
IV	—	—
V	—	—
VI	—	—

Диаграмма замыкания контактов прибора поз. 0-17



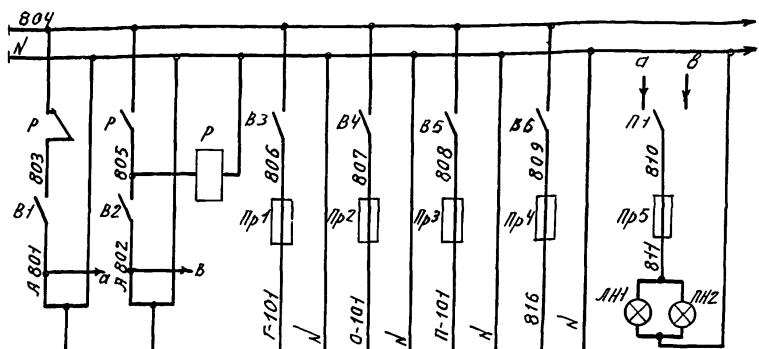
1. Схема управления насосом №6 аналогично приведенной для насоса №5 с заменой индекса „5“ в маркировке цепей и аппаратуры на индекс „6“ и узла „А“.



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит автоматики ЦТП			
5-У, 6-У, 7-У	Переключатель универсальный УПС312-С29 ~500В, 50Гц, 20А, ТУ16-524.014-75	3	
UP3	Переключатель универсальный УПС312-И43 ~500В, 50Гц, 20А, ТУ16-524.014-75	1	
ТБ	Переключатель типа "Тумблер" ТБ-1-4 ~220В, 5А, УСО.360.049Т	1	
5-КН1, 6-КН2, КНО	Кнопка управления КЕ-011УЗ, исп. 5 ~500В, 50Гц, 6А, толк. красный, 1P, ТУ16-526.407-71	2	
5-КН3	Кнопка управления КЕ-011УЗ, исп. 4 ~500В, 50Гц, 6А, толк. красный, 1P, ТУ16-526.407-71	1	
Р7-1, Р7-2, Р8	Реле промежуточное электромагнитное РПУ-2-38223, ~220В, 2з + 2р + 2п ТУ16-523.331-71	3	
РВ4	Реле времени РЭВ-812, = 110В, 1з + 1р, ТУ16-523.455-74	1	
РВ5	Реле времени пневматическое РВПТ2-2121-00У4 ~220В, 50Гц, 2, 5А, 1з + 1р, ТУ16-523.472-74	1	
Р1...Р3	Резистор РЭВ-2С, 2СВТ, 2,4 КОМ	3	
ЛС1...ЛС3	Лампа коммутаторная КМ 24-90, 24В, 90мА, ГОСТ 6940-74	3	К температуре АСКМ
С	Конденсатор МБТО-2, 4 мкФ, 600В, ОМО, 462.023ТУ	1	
Р9	Реле промежуточное электромагнитное РПУ-0-96Т, ~220В, 3П, ТУ16-523.295-75	1	
Приборы и аппаратура местные			
5-Л, 5-РТ, 6П, 6-РТ	Пускатель магнитный	2	См. часть "Электрооборудование"
0-17	Датчик реле разности давлений РКС- []	1	
0-18	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУЗ-220В/5ВА	1	
СВ	Вентиль с электромагнитным приводом СВВ	1	Комплект клапана 254931мм
В	Выпрямитель	1	Комплект СВВ

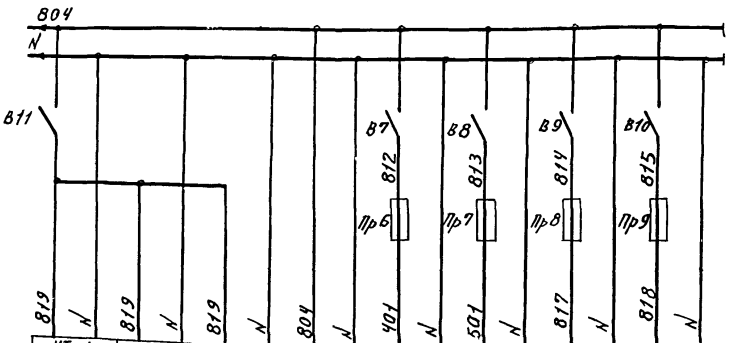
903-4-26		А	
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР			
нач. отд.	Кохановский	15.9.81	ЦТП для нужд ГВУ 0 и ВСП 3
спец. отд.	Коршун	15.9.81	производительностью до 500 т/ч
рук. сект.	Байук	15.9.81	стены из кирпича
зам. р. с.	Сенькин	15.9.81	ЦТП подпиточный насос NS(N6)
рук. зр.	Мазо	15.9.81	схема электрическая
ст. инж.	Лобко	15.9.81	принципиальная (окончание)
Инв. №		Лист	Листов
		Р	21
		БЕЛГОСПРОЕКТ 2. МИНСК	

Шиб. № 109/11. Подпись и дата 16.04.81 г. Шиб. № 11



Характер-ка Электр.обор. и/или монтаж установки	Поз.	Ввод	Ввод	Схема управления			Резерв	освещение
	Тип	питания №1	питания №2	Циркуляцион- насосы ГВС	Циркуляци- насосы отоп.	Подпитка насосов	Щит авто- мат. учета тепл	Щит учета тепл
		р: 1335ВТ и=220В	р: 1335ВТ и=220В	~220 110	~220 110	~220 750	—	~220 40 40

Щит автоматики ЦПЛ



УТ-12	УТ-2В	УТ-3В	0-12	Схема	Схема	Резерв	Резерв
КСДЗ-1000	КСДЗ-1000	КСМ2-021	Т48-1	аварийн. сигнализ.	предупр. сигнализ.	—	—
~220 35	~220 35	~220 30	~220 35	~220 75	~220 75	~220	~220

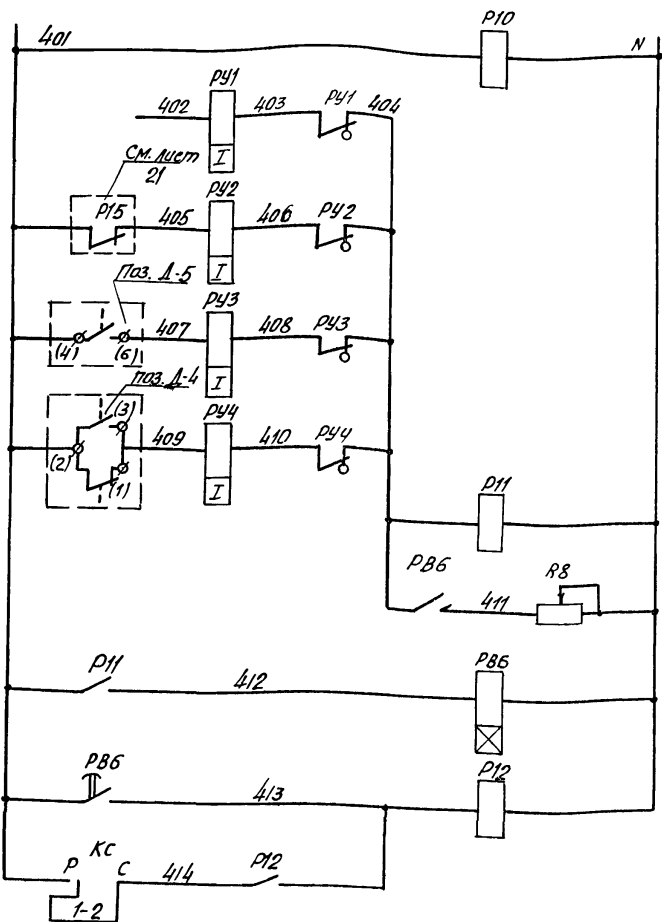
Щит учета тепла Щит автоматики ЦПЛ

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит автоматики ЦПЛ			
Р	Пускатель магнитный ПМЕ-121 ~220В, 53+2р К-тм	1	
П1	Переключатель пакетный ПП 2-10/Н2, ~220В, 10А ост 16.0526.001-77	1	
ЛН1	Лампа накаливания, Б-220-40, ~220В, 40Вт	1	
В3...В6	выключатель пакетный ПВ 2-10, ~220В, 10А	4	Щиток
Пp1, Пp2, Пp4	Предохранитель трубчатый ПТ, ~220В, 7А вст=0.5А	3	Электр.питания ЗЩП-4
Пp3	Предохранитель трубчатый ПТ, ~220В 7А вст.=4А	1	ТУ 36.1270-73
В7...В10	выключатель пакетный ПВ 2-10, ~220В, 10А	4	Щиток электро- питания ЗЩП-4
Пp6...Пp9	Предохранитель трубчатый ПТ ~220В, 7А вст.=0.5А	4	ТУ 36.1270-73
Пp5	Предохранитель трубчатый ПТ ~220В, 2А вст.=0.5А, ТУ 36.1270-73	1	
В1, В2	выключатель пакетный ПВ 1-10, ~220В, 3А, ост 16.0526.001-77	2	

Щит учета тепла			
ЛН2	Лампа накаливания Б-220-40, ~220В, 40Вт.	1	
В11	выключатель пакетный ПВ 1-10, ~220В, 6,3А, ост 16.0526.001-77	1	

Изм. № 1 по зад. Подпись и дата: 13.01.80 г.

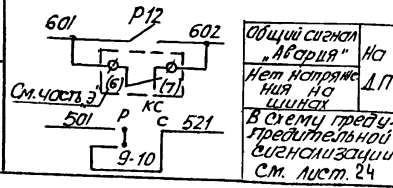
903-4-26		Я
унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР		
Нач. отд. Кохановский	15.9.81	ЦП для нужд ГВ и ВСП Производительность до 500 ч Стены из кирпича. Щит Электр.питание. Схема электрическая принци- пальная
Л. сл. отд. Каршун	15.9.81	
Рук. сект. Бауч	15.9.81	
Зам. р.с. Сенькин	15.9.81	
Рук. гр. Мазо	15.9.81	
Ст. инж. Лобко	15.9.81	
Привязан		Станд. Лист Листов
		Р 22
Инв. №		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск



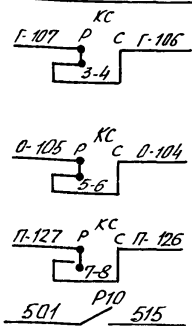
- Питание ~ 220В см. лист 22
- Контроль напряжения
- Резерв
- Нет напряжения в схеме предупредительной сигнализации
- Защитное ЦТП
- Отклонение от нормы температуры воды в системе ГВС
- Временная задержка
- Срабатывания сигнализации
- Общее реле аварии
- Съем аварийного сигнала

Аварийная сигнализация

Диаграмма замыкания контактов прибора поз. А-4



Общий сигнал "Авария"		ТТЛ-СК	
Контакты	Температура, °С	Контакты	Температура, °С
0	100	0	100
1	100	1	100
2	100	2	100
3	100	3	100
4	100	4	100
5	100	5	100
6	100	6	100
7	100	7	100
8	100	8	100
9	100	9	100
10	100	10	100



В схему управления циркуляционными насосами ГВС см. лист 18

В схему управления циркуляционными насосами отопления см. лист 19

В схему управления насосами подпитки см. лист 20

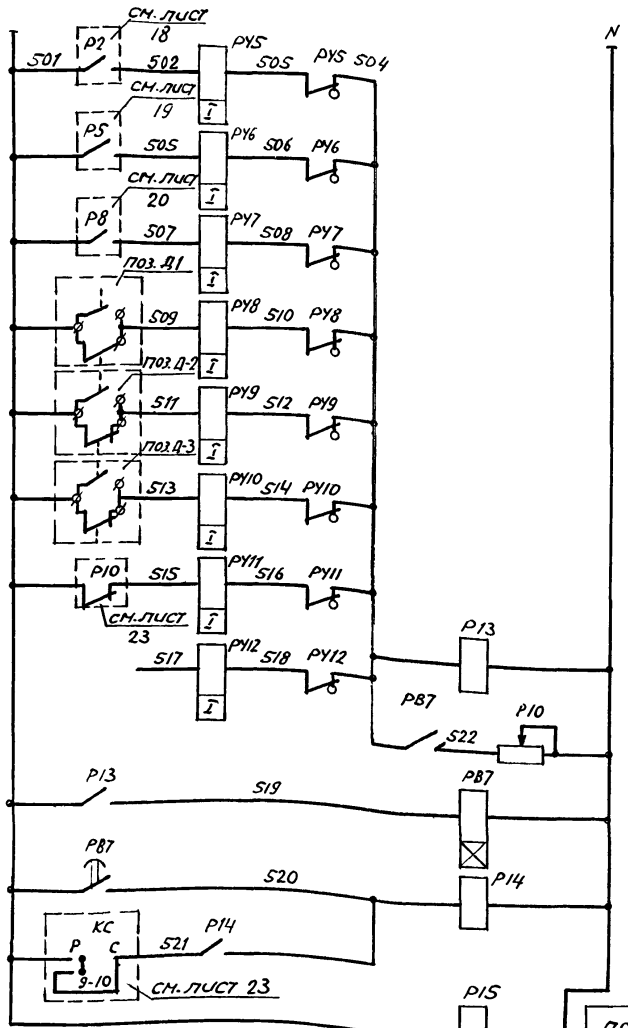
В схему предупредительной сигнализации см. лист 24

Диаграмма замыкания контактов переключателя КС

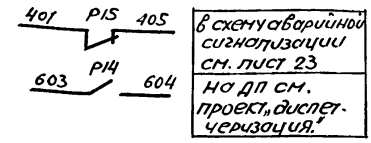
УП-5314-Б53					
Номер секции	Соединение контактов	Разрыв		Связь	
		0	+45	Р	С
I	1-2	X	-	-	-
II	3-4	X	-	-	-
III	5-6	X	-	-	-
IV	7-8	X	-	-	-
V	9-10	X	-	-	-
VI	11-12	X	-	-	-
VII	13-14	X	-	-	-
VIII	15-16	X	-	-	-

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Щит автоматики ЦТП			
P12, P10	Реле промежуточное электромагнитное РПУ2-362273 ~ 220В, 2+2р, 2п, ТУ16-523.33+71	2	
P86	Реле времени ЭВ-248 ~ 220В, 1/8 1-20с, 1п, МЭН+4 8/18+1 врем. замык, ТУ16-523.158-75	1	
Рук... Руч	Указательное реле РЧ-214/0,05. Тср = 0,05А 1р+1р	4	
КС	Переключатель универсальный УП5314-Б53 ~ 500В, 50Гц, 20А, ТУ16-524 074-75	1	
R8	Резистор ПЗВР-50, 50Вт, 4,7ком	1	
P11	Реле промежуточное электромагнитное РПУ0-961, ~ 220В, 3П, ТУ16-523.295-75	1	
Приборы местные			
А-4	Термометр манометрический, показывающий ТПП-СК, ~ 220В, 10ВА, 0-100°С	1	
А-5	Датчик реле уровня РЧ-1м, ~ 220В 10А, 50Гц	1	

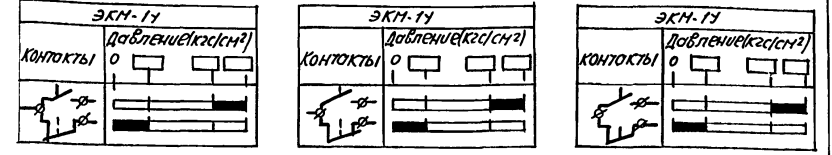
903-У-26		А	
Нач. отд.	Кохановский	15.9.81	
Пл. спот.	Коричин	15.9.81	
Дуч. сект.	Бачук	15.9.81	
Зам. р.с	Сенькин	15.9.81	
Рук. пр.	Мозо	15.9.81	
Ст. инж.	Лобко	15.9.81	
ЦТП			
Аварийная сигнализация			
Схема электрическая принципиальная			
		р	23
		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	



Питание ~ 220В СМ. ЛИСТ 22	Сработал АВР
Циркуляционные насосы ГВС	
Циркуляционные насосы отопления	
Подпиточные насосы	
Прямая сетевая вода	
Обратная сетевая вода	
Система ГВС	
Нет напряжения в схеме аварийной сигнализации	
Резерв	
Временная задержка сработки защиты	
Общее реле аварии	
Съём аварийного сигнала	
Контроль напряжения	Предупредительная сигнализация
Привязан:	



Диаграммы замыкания контактов приборов
Поз. Д-1 Поз. Д-2 Поз. Д-3



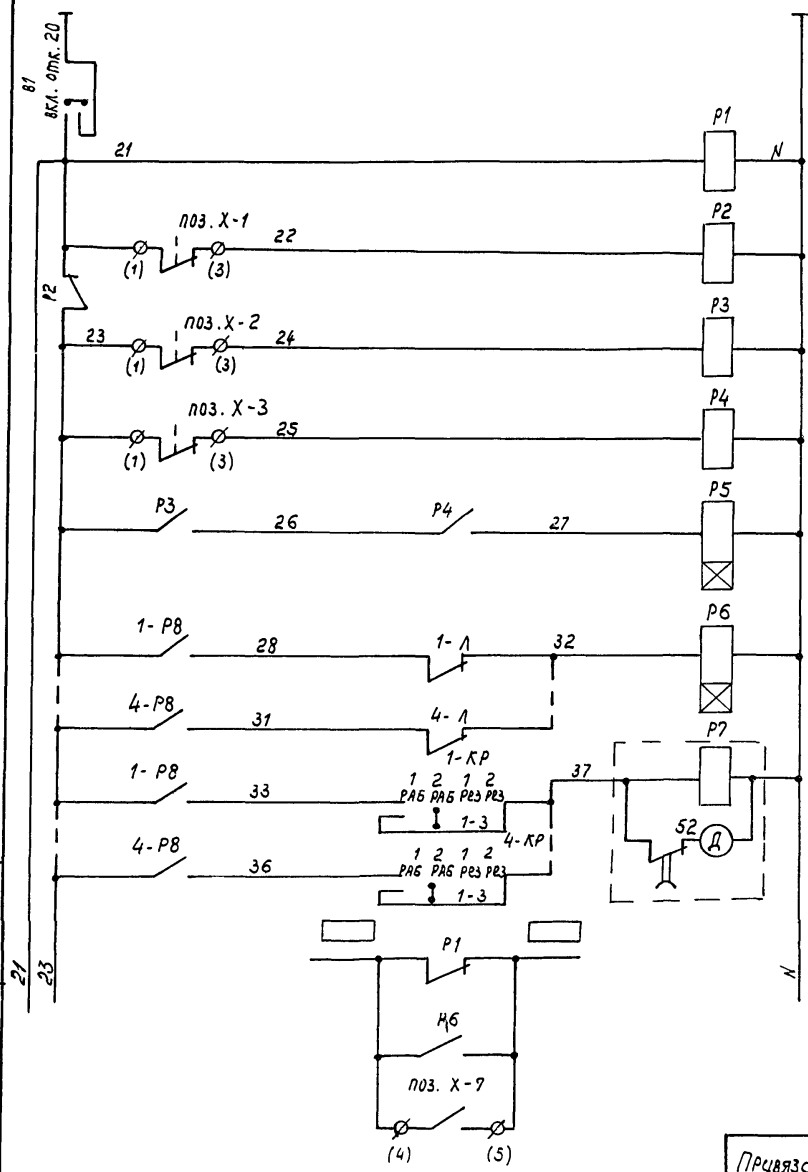
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит автоматики ЦТП			
P14, P15	Реле прерывающее электромагнитное РПУЗ-36.2223 ~ 220В, 2з+2р+2п, ТУ16-523-337-71	2	
P87	Реле времени ЗВ-248 ~ 220В, 8/6 Т...20с Тп+1з ВК+1врем.30мкВ ТУ16-523-158-75	1	
P15...P12	Указательное реле РПУ1 у1 0.05, Iс.р.б. 0.05А, 1з+1р	8	
P13	Реле прерывающее электромагнитное РПУО-961 ~ 220В, 3п, ТУ16-523-295-75	1	
P10	Резистор ПЭВР-50, 50Вт, 4,7КОМ. ГОСТ 6513-75	1	
Приборы местные			
Д-1, Д-2, Д-3	Манометр показывающий электроконтактный ЭКМ-14, ~ 220В, 0...1 КГС/СМ ²	3	

		903-4-26		А	
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР					
нач. отд.	Кокановский	15.9.81	ЦТП для н/нд ГВ 40 и ВСП	стадия	лист
д.сп. отд.	Каршун	15.9.81	проектирование до 500 м ²	Р	24
рук. сект.	Баух	15.9.81	Стены из кирпича		
зам. р.с.	Сенькин	15.9.81	ЦТП. Предупредительная сигнализация. Схема электрическая		
рук. зр.	Мазо	15.9.81	принципиальная		
ст. инж.	Лобко	15.9.81			
				БЕЛГОСПРОЕКТ 2. МИНСК	

сопротивление резистора R10 установить из расчета одновременного приема 3*сигналов

Инж. Подпись и дата в/м инж. №

Инв. № подл. 1100153 и дата выдачи инв. №



Питание
~ 220В
см. раздел 1.3

Контроль
напряжения

Давление в
городской
сети

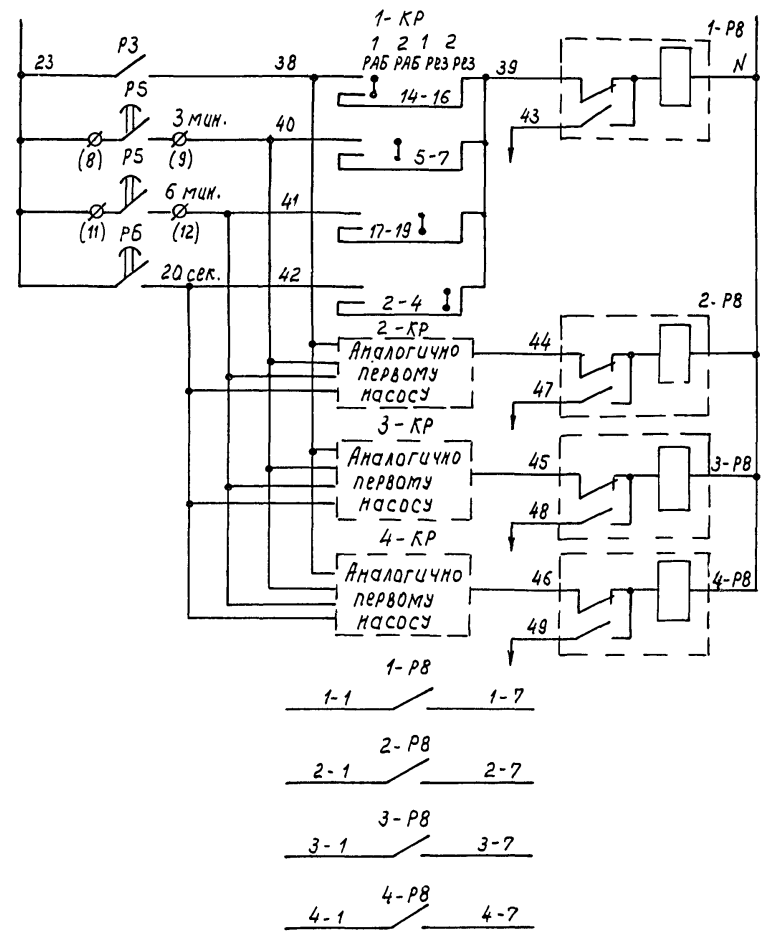
Давление
напорной
сети

Включение
насосов
по давлению

Включение
2-го резерв-
ного насо-
са

Отключение
2-го рабоче-
го насоса

Авария
Сигна-
лизация
на ДП



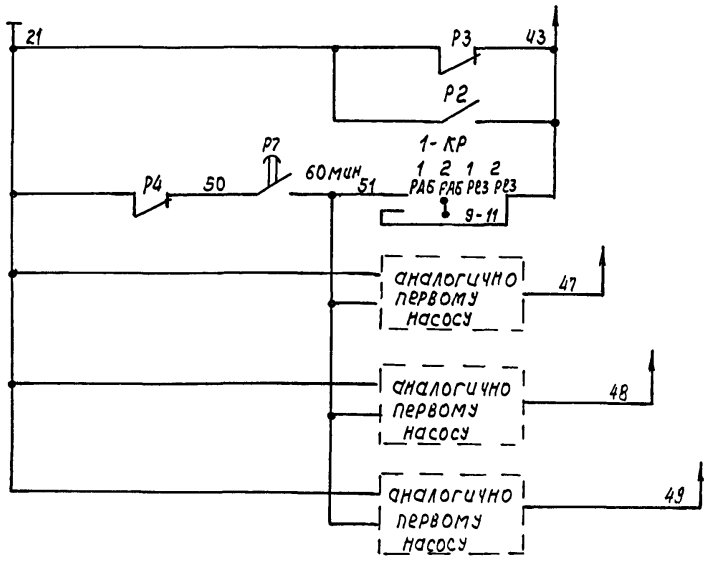
включение насосов	№1
	№2
	№3
	№4
в схему управления насосами	№1
	№2
	№3
	№4

Привязан

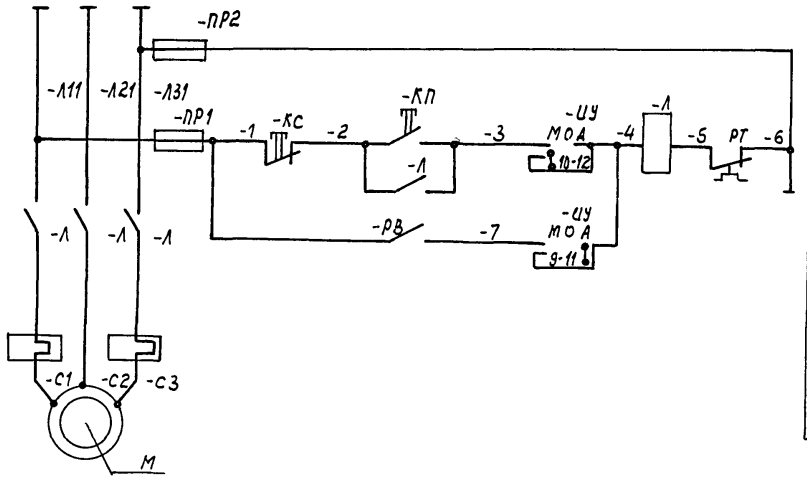
Инв. №

903-4-26 А			
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР			
Иж. отд.	Лохановский	15.9.81	ЦТП для нужд ГВ и О и ВСП, производительностью до 500 м³/час. Стены из кирпича.
Гл. спец.	Коршун	15.9.81	
Вук. сект.	Бачук	15.9.81	
Ват. вук. сект.	Сенькин	15.9.81	
Ст. инж.	Шальман	15.9.81	
Стадия	Р	Лист 25	Листов
ВСП. Насосы 1...4. Управление. Схема электрическая принципиальная (начало)			БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

Копировал Петрович 1119-01/Формат 12



отключающие насосы	№1
	№2
	№3
	№4



Управление насосами №1 ÷ 4	Питание ~ 380В см. разд. №3
	Местное
	Автоматическое

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Щит автоматики ВСП			
В1	выключатель пакетный ПВ1-10	1	
1-УУ ÷ 4-УУ	переключатель малогабаритный ПМОФ 45-112222/У-Д1 ~ 380В, 6А ТУ16-526.128-75	4	
1-КР ÷ 4-КР	переключатель малогабаритный ПМОФ 45-111222/У-Д86 ~ 380В, 6А ТУ16-526.128-75	4	
1-КП ÷ 4-КП	Кнопка КЕ 011У3 исп. 4 ~ 500В, 6А 13 ТУ16-526.407-76	4	
1-КС ÷ 4-КС	Кнопка КЕ 011У3 исп. 5, ~ 500В, 6А, 1Р ТУ16-526.407-76	4	
Р1 ÷ Р4	Реле промежуточное универсальное РПУ2-36У403 ~ 220В 50Гц 43+4Р К-7А ТУ16-523.331-74	4	
Р5	Реле времени ВП-29-2У4 ~ 220В 2Л В/В	1	t max = 10 мин.
Р6	Реле времени РВП-72-3221-00У4 ~ 220В ТУ16-523.472-74 1з В/В + 1р В/В + 1з + 1р	1	t max = 180 сек.
Р7	Реле времени РВ4-5 ~ 220В ТУ16-523.255-75 1з В/В + 1р В/В + 1з + 1р К-т	1	t max = 4 часа
1-РВ ÷ 4-РВ	Реле промежуточное двухпозиционное РП-12 ~ 220В ТУ16-523.072-75	4	

Приборы и аппаратура местные			
Х-1, Х-2	электроконтактный манометр ЭКМ-1У 0-1 кгс/см ²	2	
Х-3	электроконтактный манометр ЭКМ-1У 0-1 кгс/см ²	1	
1-Л ÷ 4-Л	пускатель магнитный	4	см. раздел "Электрооборудование"
1-ПР1 ÷ 4-ПР1 1-ПР2 ÷ 4-ПР2	предохранитель	8	
Х-7	реле уровня РУ-1М, ~ 220В	1	

№ п/п подл. Подпись и дата

Привязан	Исх. отд.	Кохановский	15.9.81
	Гл. спец.	Коршун	15.9.81
	Рук. сект.	Баях	15.9.81
	Зам. рук. сект.	Сенькин	15.9.81
Инв. №	Ст. инж.	Шульман	15.9.81

903-4-26 А

Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР

ЦТП для нужд Т8 и Д ВСП
производительностью до 500 м³/час.
Стены из кирпича.

В.С.П. Насосы 1...4. Управление.
Схема электрическая принципиальная
(продолжение).

Лист: Р 26

БЕЛГОСПРОЕИ
г. Минск

Диаграмма замыкания контактов прибора поз.Х-1

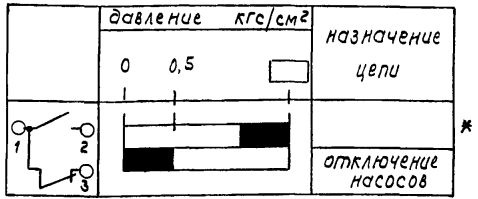


Диаграмма замыкания контактов прибора поз.Х-2

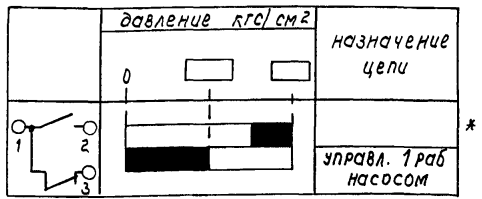


Диаграмма замыкания контактов прибора поз.Х-3

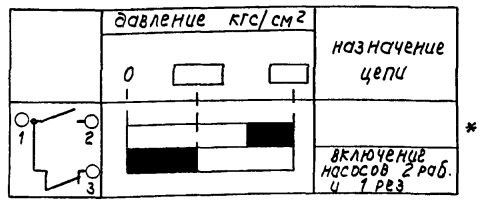


Диаграмма замыкания контактов переключателя 1-КР-4КР

ПМОФ 45-11222/II-Д86

Тип пакета	Положение ручки контактов	1		2	
		раб	рез	раб	рез
		-45°	0	45°	90°
1	1-3	-	×	-	-
	2-4	-	-	-	×
1	5-7	-	×	-	-
	6-8	-	-	-	×
1	9-11	-	×	-	-
	10-12	-	-	-	×
2	13-15	-	-	×	-
	14-16	×	-	-	-
2	17-19	-	-	×	-
	18-20	×	-	-	-
2	21-23	-	-	×	-
	22-24	×	-	-	-

Диаграмма замыкания контактов переключателя 1-КУ-4КУ

ПМОФ 45-11222/II-Д1

Тип пакета	Положение ручки контактов	1		
		М	0	А
		-45°	0	45°
1	1-3	-	×	-
	2-4	-	-	-
1	5-7	-	×	-
	6-8	-	-	-
2	9-11	-	-	×
	10-12	×	-	-
2	13-15	-	-	×
	14-16	×	-	-
2	17-19	-	-	×
	18-20	×	-	-
2	21-23	-	-	×
	22-24	×	-	-

Имя, и.о. пров. Подпись и дата издателя, инв.№

Привязан		Имя, и.о.	Подпись	Дата	Инв.№
		Имя, и.о.	Подпись	Дата	Инв.№
		Имя, и.о.	Подпись	Дата	Инв.№
		Имя, и.о.	Подпись	Дата	Инв.№
		Имя, и.о.	Подпись	Дата	Инв.№
		Имя, и.о.	Подпись	Дата	Инв.№
		Имя, и.о.	Подпись	Дата	Инв.№
		Имя, и.о.	Подпись	Дата	Инв.№
		Имя, и.о.	Подпись	Дата	Инв.№
		Имя, и.о.	Подпись	Дата	Инв.№

903-4-26 А

Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР

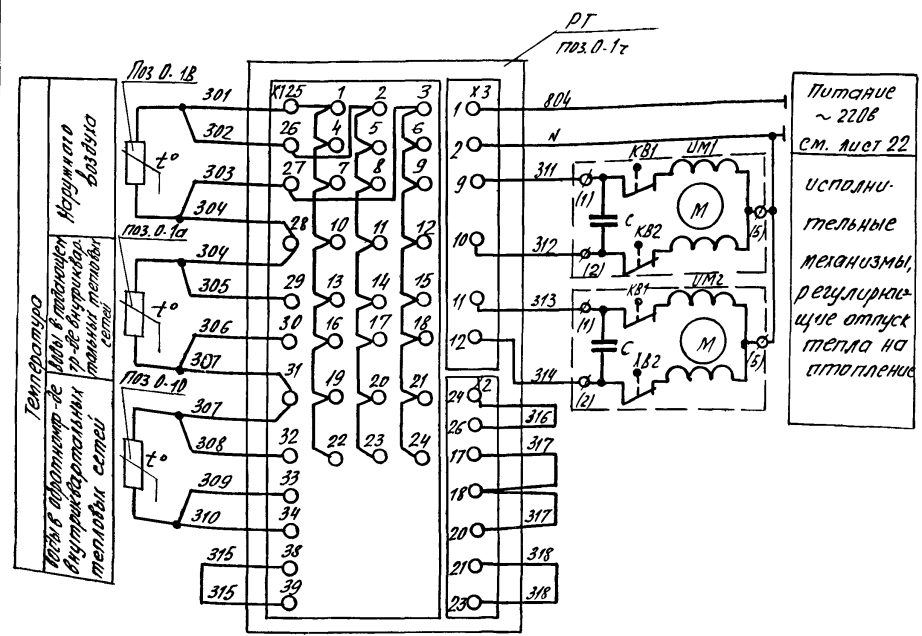
ЦТП для нужд ГВУ и ВСП производительностью до 500 м³/час. Стены из кирпича.

ВСП. Насосы 1...4. Управление. Схема электрическая принципиальная (окончание)

Стадия Лист Листов
р 27

БЕЛГОСПРОЕКТ
г. Минск

Копировал Петрович 1119-01Ф ормат 12



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Щит автоматики ЦТП			
РТ Поз. 0-1	Прибор регулирующий для систем отопления Т48-1, ~220В, 50Гц, 3,5Вт	1	
Приборы и аппаратура местные			
ИМ1, ИМ2	Механизм исполнительный пр-им, ~220В, 60Вт	2	
0-1а, 0-1б	Термометр сопротивления ТСМ-50Т1, градуировка 23	2	
0-1в	Термометр сопротивления ТСМ-6Н4, градуировка 23	1	

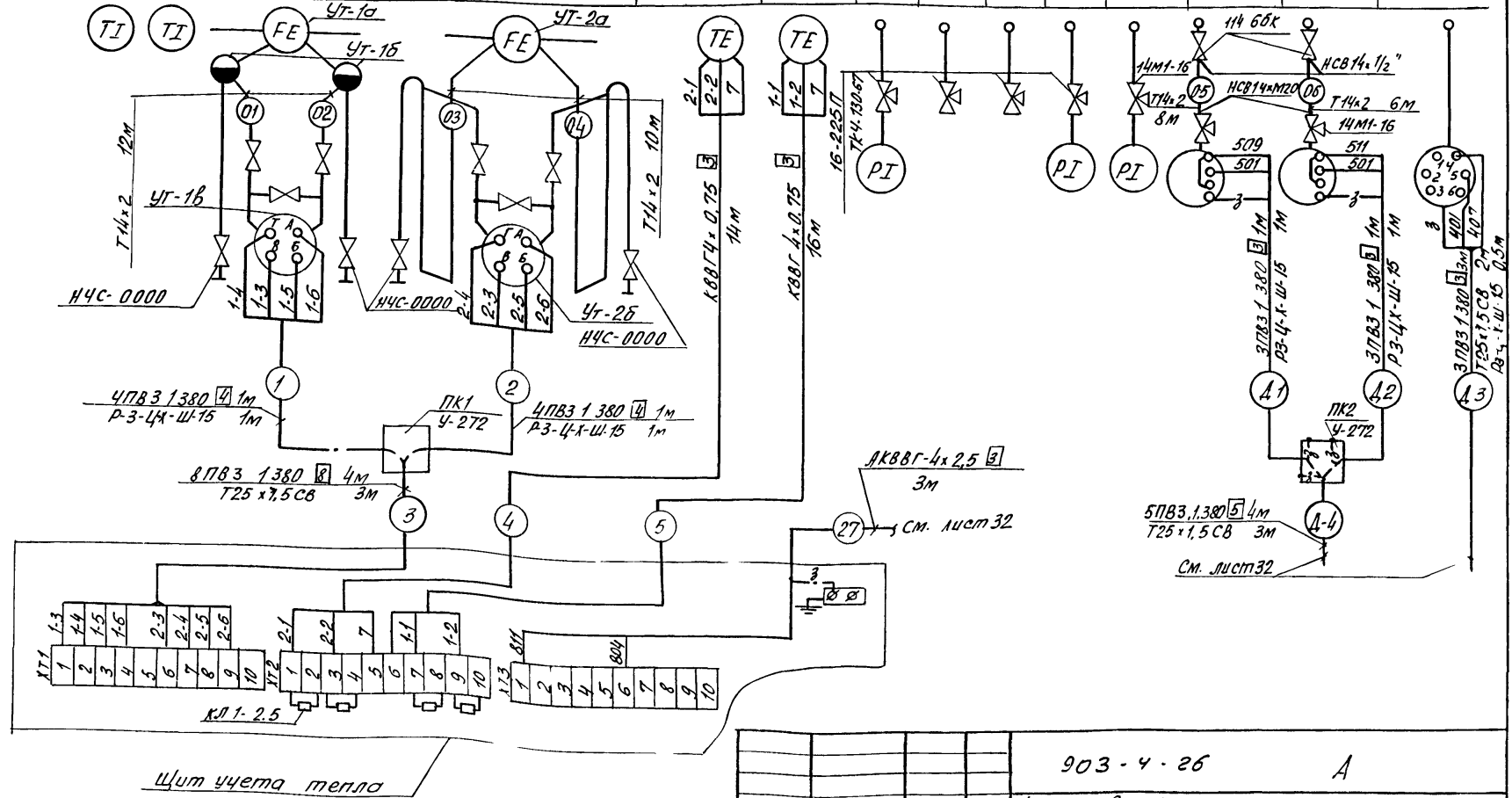
Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма ИМ

Контакты	Откр	Ход	Закр	Назначение цепи
КВ1		■		Открытие
КВ2		■		Закрывание

привязан		Изм. от	Колонетки	15.9.81	903-у-26 А Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах тепловые узлы, т.п. насосные для строительства на территории БССР ЦТП для числа ГВ и ВСП Производительностью 500 м ³ /час Стены из кирпича Регулятор отпуска тепла Схема: последовательная	Студия	Лист	Листов
		Дис. от.	Коршун	15.9.81		Р	28	
		Рук. сек.	Бацх	15.9.81				
		Зап. р-с	Сенюкин	15.9.81				
		Рук. тр	Мазо	15.9.81				
ИМБ №		Эт. инж.	Лобко	15.9.81				

... 1110 - 01 ...

Наименование параметра и место отбора импульса	температура обратн сет. вода		расход сетевая вода		температура обратная сетевая вода		давление			давление		уровень дренажной лотки				
	Прямая	После диафрагмы	После диафрагмы	После диафрагмы	Прямая	После диафрагмы	до ввода в котла	после ввода в котла	до ввода в котла	после ввода в котла						
											от потребителя		после диафрагмы	после диафрагмы	после диафрагмы	до ввода в котла
Номер установки приборов	ТМ4-142-75	ТМ4-142-75	см. технологическую часть ТКЧ-3044 69 исп.2		ТМ4-157-75		ТКЧ-3138-70			ТКЧ-3138-70	см. лист 40	см. лист 39				
№ поз по специфик.	УТ-5	УТ-4	УТ-1а, УТ-1б, УТ-1в		УТ-2а, УТ-2б		УТ-3б	УТ-3а	УТ-6	Г-22	Г-22	УТ-8	УТ-7	Д-1	Д-2	Д-5

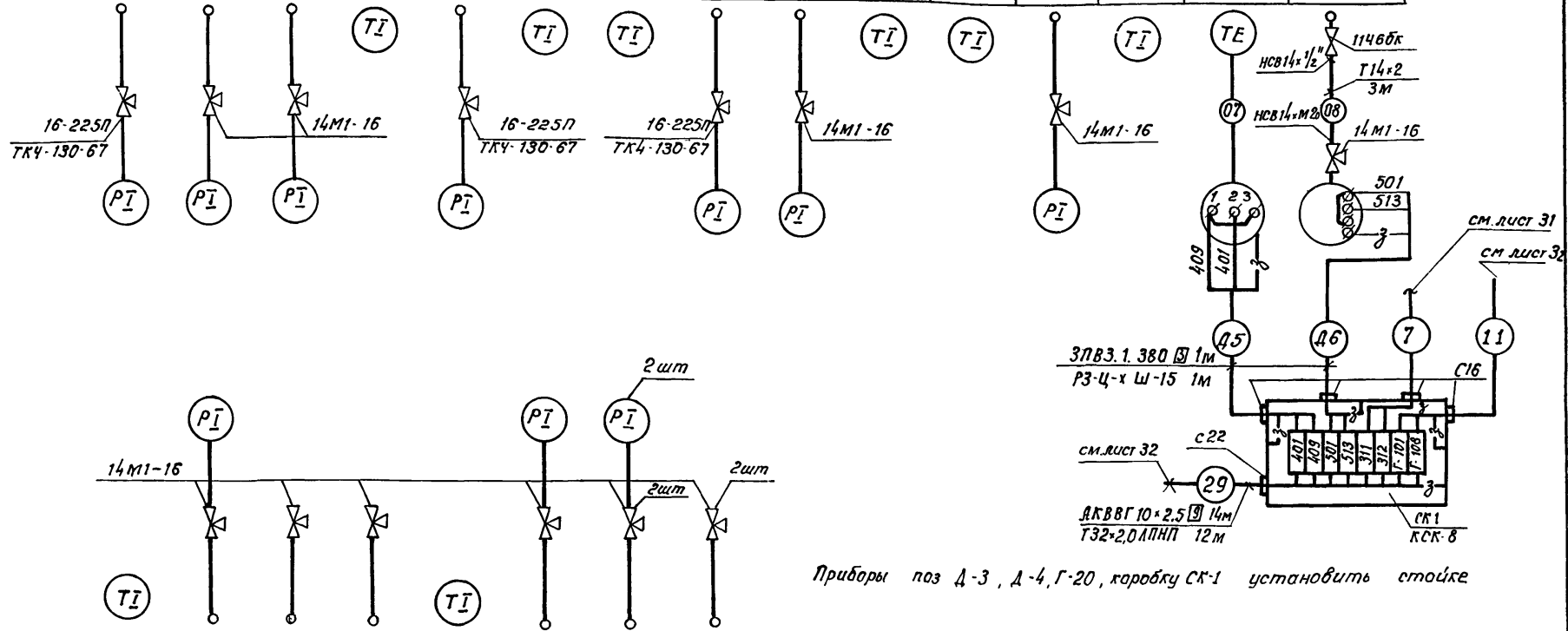


1. Приборы поз. УТ-1в, УТ-1б, Д-1, Д-2 установить на раме.

Привязан	
Инв. №	

903-4-26		А	
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, тп, насосные) для строительства на территории БССР			
Нац. отд.	Козаковский	15.9.81	ЦТП для жилищного и общественного назначения до 500 кв.м
Гл. инженер	Коричин	15.9.81	Стены из кирпича
Руч. сект.	Бачи	15.9.81	ЦТП
Зам. р.с.	Сенькин	15.9.81	Схема внешних прокладок (начал)
Руч. гр.	Мазо	15.9.81	
Ст. инж.	Лобко	15.9.81	
		Р	29
		БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление		Температура		Давление		Температура		Давление		Температура		Давление	
	Прямая сетевая вода, на подогреватели		Сетевая вода		Сетевая вода		Сетевая вода		Трубопровод горячей воды после 1-й ступени подогрева		Трубопровод горячей воды к потребителю		Трубопровод горячей воды после 1-й ступени подогрева	
После 1-й ступени подогрева	После точки смешения	После 2-й ступени подогрева	После 3-й ступени подогрева	После 4-й ступени подогрева	После 1-й ступени подогрева	После 2-й ступени подогрева	После 3-й ступени подогрева	После 4-й ступени подогрева	После 1-й ступени подогрева	После 2-й ступени подогрева	После 3-й ступени подогрева	После 4-й ступени подогрева	После 1-й ступени подогрева	После 2-й ступени подогрева
№ по специф.	Г-3	Г-4	Г-6	Г-12	Г-5	Г-11	Г-10	Г-9	Г-14	Г-16	Г-2	Г-15	Г-17	Г-1
Обознач. по эл. схеме	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



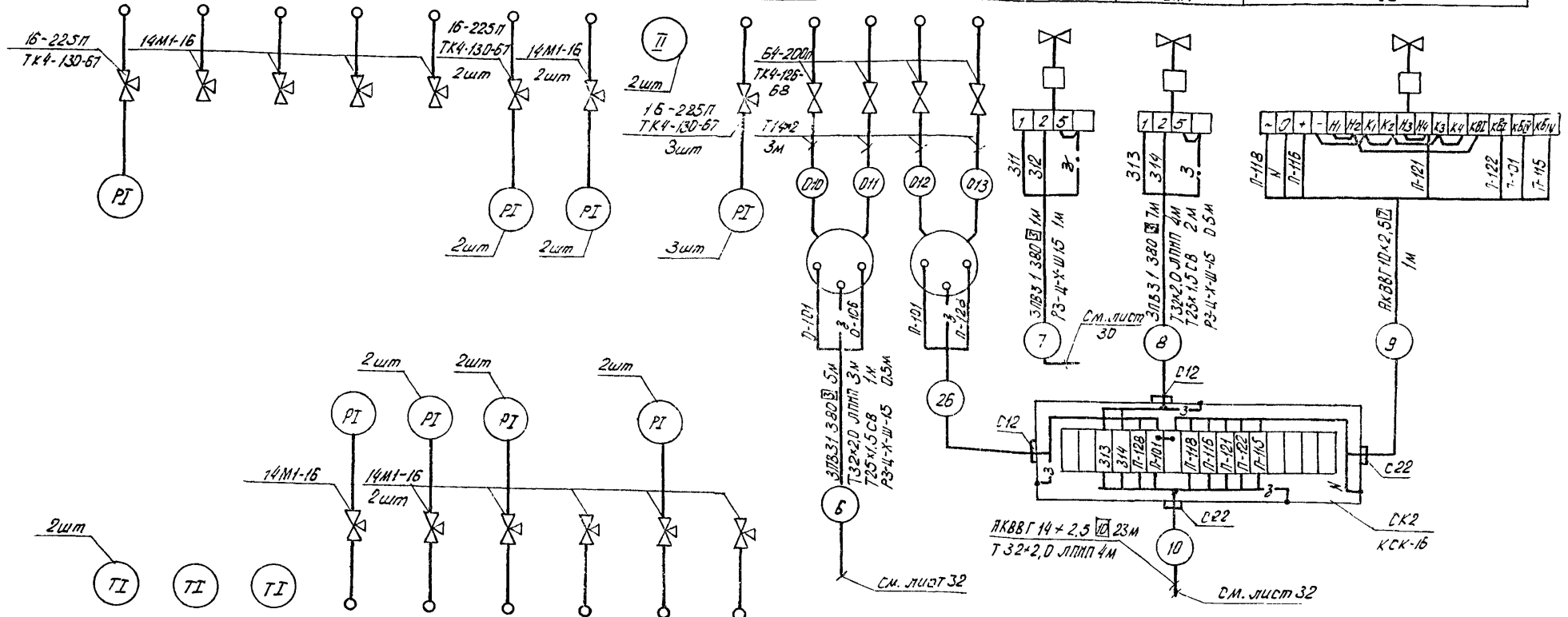
Приборы поз Д-3, Д-4, Г-20, коробку СК-1 установить стойке

Обознач. по эл. схеме	Г-13	Г-7	Г-22	Г-22	Г-13	Г-8	Г-19	Г-22
№ по специф.	Г-13	Г-7	Г-22	Г-22	Г-13	Г-8	Г-19	Г-22
№ по специф. чертежа	Г-13	Г-7	Г-22	Г-22	Г-13	Г-8	Г-19	Г-22
№ по специф. чертежа	Г-13	Г-7	Г-22	Г-22	Г-13	Г-8	Г-19	Г-22
Наименование параметра и место отбора импульса	Трубопровод холодной воды на ГВС				Циркуляционный трубопровод ГВС		Магнет. всасывающая патрубков циркуляц. насосы	
	Температ.				Давление		Температ.	
	Давление				Температ.		Давление	

903-4-26		Л	
Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (теплоты, т.п., насосные) для строительства на территории БССР			
Изд. №	Материал	Дата	Лист
Рис. спец. от.	Коричин	15.9.81	30
Рис. сеп.	Бац	15.9.81	
Зам. рук. с.	Селькин	15.9.81	
Рис. гр.	Мазо	15.9.81	
Ст. инж.	Лобка	15.9.81	
ЦТП для нужд ГВ и О ВСП		Склад	
производительностью до 500 м³		Лист	
Стены из кирпича		Лист 30	
ЦТП. Схема внешних пров.		БЕЛГОСПРОЕК	
доп. продолжение)		г. Минск	

Лист 30 из 30

Наименование прибора и место отбора импульса	Давление				Температура воды				№ по э.с.	Регулирующий клапан на обратном направлении системы отопления	Регулирующий клапан на об-ратном направлении системы отопления	Солёный вентиль на баке бакем тр-де подпиточных насосов		
	Прямая сетевая вода	Обратная сетевая вода	Прямая сетевая вода	Обратная сетевая вода	Прямая сетевая вода	Обратная сетевая вода	Прямая сетевая вода	Обратная сетевая вода						
№ по специф. чертежа приборов	TK4-3138-70	TK4-3135-70				TK4-3138-70	TK4-3135-70	TK4-142-75 TK4-143-75 Талкоид МВ	TK4-3138-70	TK4-3133-10				
№ поз. по специф. обознач. по э.с. схеме	0-6	Г-22	Г-22	Г-22	Г-22	0-7	0-8	0-2	0-10	См. примечание 1		См. технологическую часть		
										0-16	0-17	УМ1	УМ7	СВ



№ поз. по специф.	0-3	0-5	0-4	0-14	0-9	0-12	Г-22	0-13	Г-22
Наименование параметра и место отбора импульса	TK4-142-75		TK4-3138-70						
	Подпиточный трубопровод вкв.трехквартальных тепл. сетей		Обратный трубопровод вкв.трехквартальных тепл. сетей		Нагнет. патрубков циркуляч. насосов		Давление		

1. Приборы поз. 0-16, 0-17, коробку СК2 установить на стойках.

№ п/п	Исполнитель	Подпись	Дата
1	Мачот	Колгановский	15.9.81
2	Л.Слепота	Коршун	15.9.81
3	Рук сект.	Бачук	15.9.81
4	Зам Рук.	Семюкин	15.9.81
5	Рук ГР.	Мазо	15.9.81
6	Ст.инж.	Лодко	15.9.81

903-4-26 А

Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР

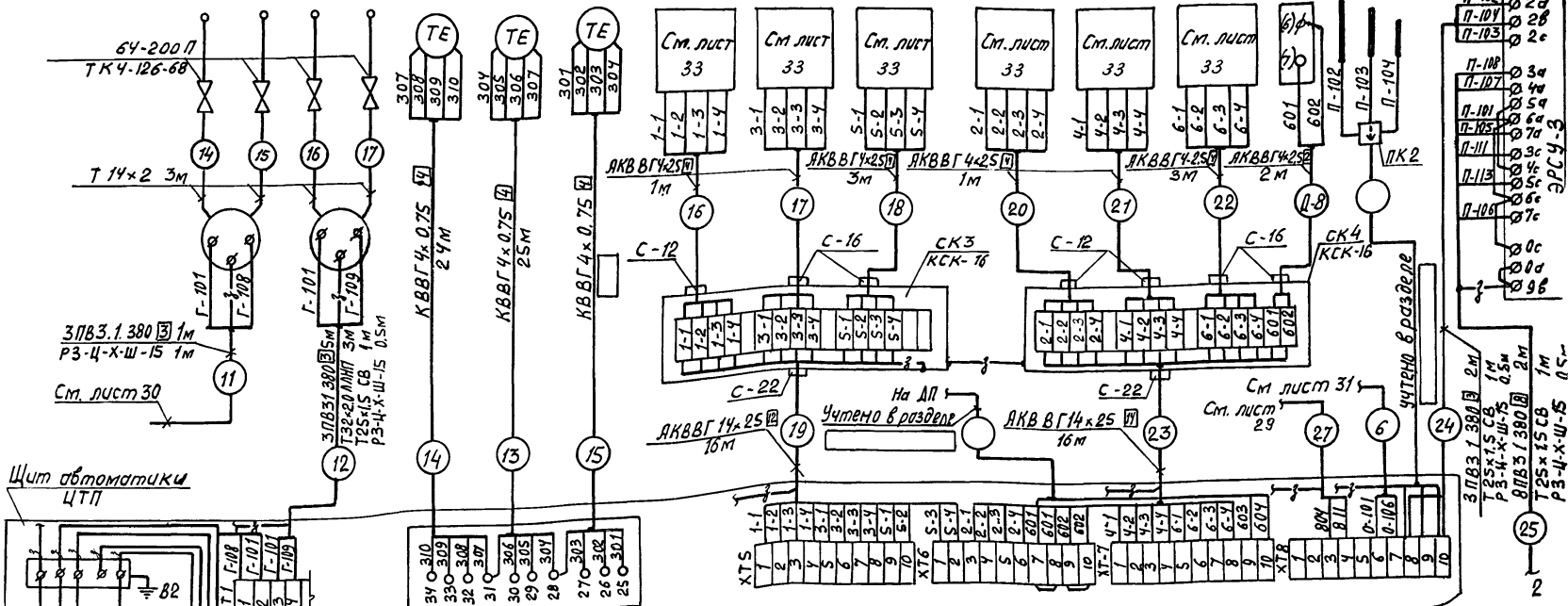
ЦТП для нужд ГВ и О и ВСП производите полностью до 500м³/ч. стены из кирпича

ЦТП. Схемы вкв.трехквартальных (продолжение)

Лист 31

БЕЛГОСПРОЕКТ - Минск

Наименование параметра и места отбора пробы	Перепад давления		Температура					Уровень						
	На водоподогреватель	На циркуляционный насос ГВС	Воздуха в циркуляционном насосе ГВС	Воздуха в котельной	Воздуха в котельной	Воздуха в котельной	Расширительный бак							
Номер установки прибора	ТКЧ-3153-70		ТМ4-157-75			ТМ4-42-73			См. часть "Э"			См. часть "Э"		
№ поз. по специф. обознач. по эл. схеме	Г-20	Г-21	0-18	0-19	0-18	1-Л	3-Л	5-3	2-Л	4-Л	6-Л	0-18 а	0-18 б	



1. Прибор поз. Г-21 установить на стойке

903-4-26		А	
Учрежденческие инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы и т.п. насосные станции) для строительства на территории БССР			
Исполн.	Кохановский	15.9.81	
Гл. специал.	Коршун	15.9.81	
Рук. сект.	Бачк	15.9.81	
Зам. рук.	Сенькин	15.9.81	
Рук. пр.	Мазо	15.9.81	
Ст. инж.	Лобко	15.9.81	

ЦТП для нужд ГВС и ВСП
производительностью до 500 м³/сут.

Стенды из кирпича

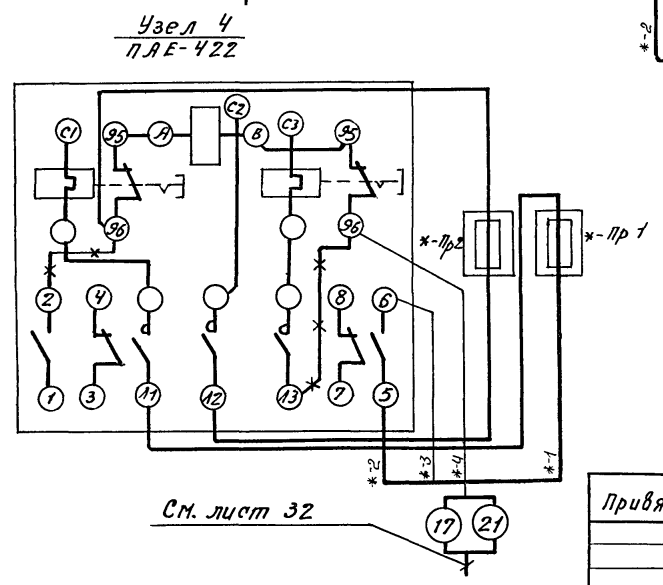
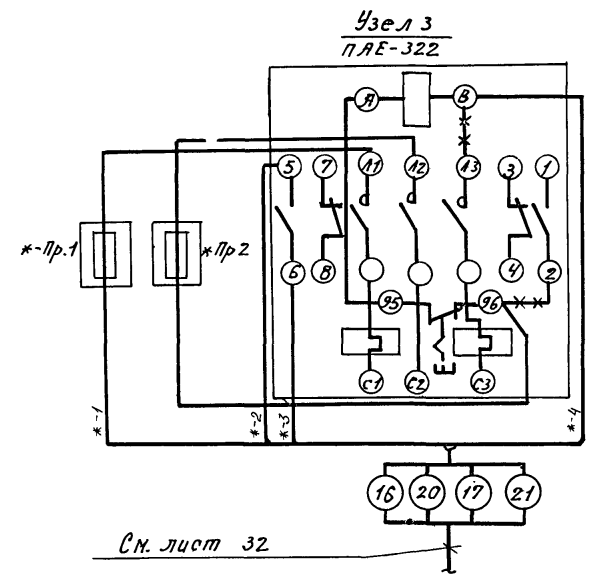
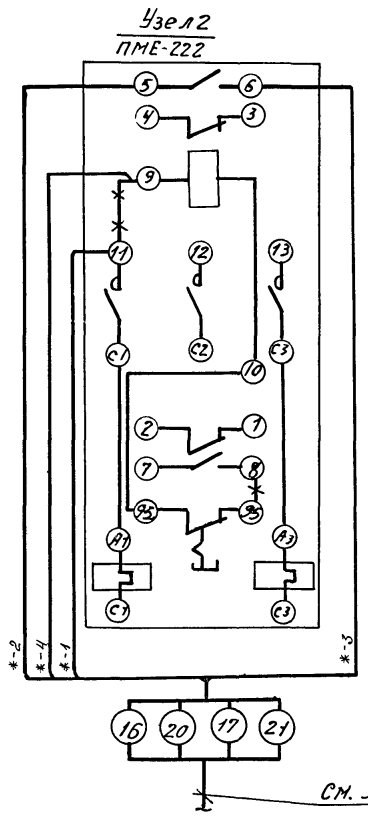
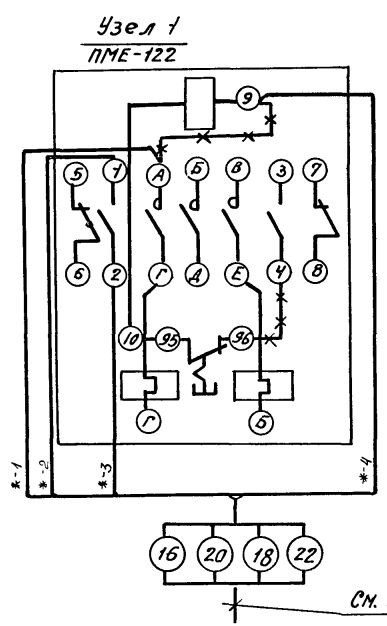
Стенды из кирпича

ЦТП. Схема внешних проводов (продолжение)

БЕЛГОСПРОЕКТ
г. Минск

Копировал фидатенко 1119-01 формат 12

Шифр № 33



1. Обозначение * соответствует номеру привода 1...6

				903-4-26		А	
				Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы т.п. насосные) для строительства на территории БСР			
Привязан				Нач. отд. Каханавский	15.9.81	ЦТП для нужд г. Вильнюс	
				П. сп. отд. Коршун	15.9.81	производительностью до 500 м ³	
				Рук. сект. Бауш	15.9.81	Стены из кирпича	
				Зам. р.с. Сенькин	15.9.81	ЦТП.	
				Рук. зр. Маза	15.9.81	Схема внешних проводов (продолжение)	
Инв. №				Ст. чл. Лобко	15.9.81	БЕЛГОСПРОЕКТ г. МИНСК	

Таблица 1

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Кабель контрольный	КВВГ4х0.75 ГОСТ 1508-78Е	м	□	
Кабель контрольный	АКВВГ4х2.5 ГОСТ 1508-78Е	м	15	
Кабель контрольный	АКВВГ10х2.5 ГОСТ 1508-78Е	м	20	
Кабель контрольный	АКВВГ14х2.5 ГОСТ 1508-78Е	м	60	
Провод установочный	ПВ3 1 380 ГОСТ 6323-79	м	130	
Труба стальная бесшовная	14х20х6000 ГОСТ 8734-75 *	м	70	
Труба виниловая средняя ПВХ-60	25х1.5 СВ ТУ6-05-1791-76	м	10	
Труба полиэтиленовая низкой плотности	32х2.0 ЛПНП ГОСТ 18599-73 *	м	30	
Металлоручкав	РЗ-Ц-Х-Ш-15 ТУ22-2173-71	м	10	
Коробка соединительная	КСК-8 ТУ36-1753-75	шт.	1	
Коробка соединительная	КСК-16 ТУ36-1753-75	шт.	3	
Коробка протяжная	У-272 ГОСТ 14254-69	шт.	2	
Вентиль запорный	НЧС-000 тип III Д4=15 мм	шт.	4	
Отборное устройство давления	84-200П ТК4-126-68	шт.	8	
Отборное устройство давления	16-225П ТК4-130-67	шт.	17	
Кран трехходовой для манометров	14М1-16 Д4=3 мм	шт.	30	
Сальник привертной пластмассовый	С16 ТУ36.1073-75	шт.	1	

Таблица 2

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Кабель контрольный	КВВГ4х0.75 ГОСТ 1508-78Е	м	□	
Кабель контрольный	АКВВГ4х2.5 ГОСТ 1508-78Е	м	20	
Кабель контрольный	АКВВГ10х2.5 ГОСТ 1508-78Е	м	20	
Кабель контрольный	АКВВГ14х2.5 ГОСТ 1508-78Е	м	60	
Провод установочный	ПВ3 1 380 ГОСТ 6323-79	м	175	
Труба стальная бесшовная	14х20х6000 ГОСТ 8734-75 *	м	90	
Труба виниловая средняя ПВХ-60	25х1.5 СВ ТУ6-05-1791-76	м	15	
Труба полиэтиленовая низкой плотности	32х2.0 ЛПНП ГОСТ 18599-73 *	м	30	
Металлоручкав	РЗ-Ц-Х-Ш-15 ТУ22-2173-71	м	15	
Коробка соединительная	КСК-8 ТУ36-1753-75	шт.	1	
Коробка соединительная	КСК-16 ТУ36-1753-75	шт.	3	
Коробка протяжная	У-272 ГОСТ 14254-69	шт.	2	
Вентиль запорный	НЧС-000 тип III Д4=15 мм	шт.	4	
Отборное устройство давления	84-200П ТК4-126-68	шт.	8	
Отборное устройство давления	16-225П ТК4-130-67	шт.	18	
Кран трехходовой для манометров	14М1-16 Д4=3 мм	шт.	32	
Кран сальниковый, муфтовый чугунный	Н46БК Д4=15 мм	шт.	3	
Сальник привертной пластмассовый	С16 ТУ36.1073-75	шт.	3	
Соединитель	НСВ 14х20 ТУ36-1104-75	шт.	3	
Соединитель	НСВ 14х1/2" ТУ36-1104-75	шт.	3	

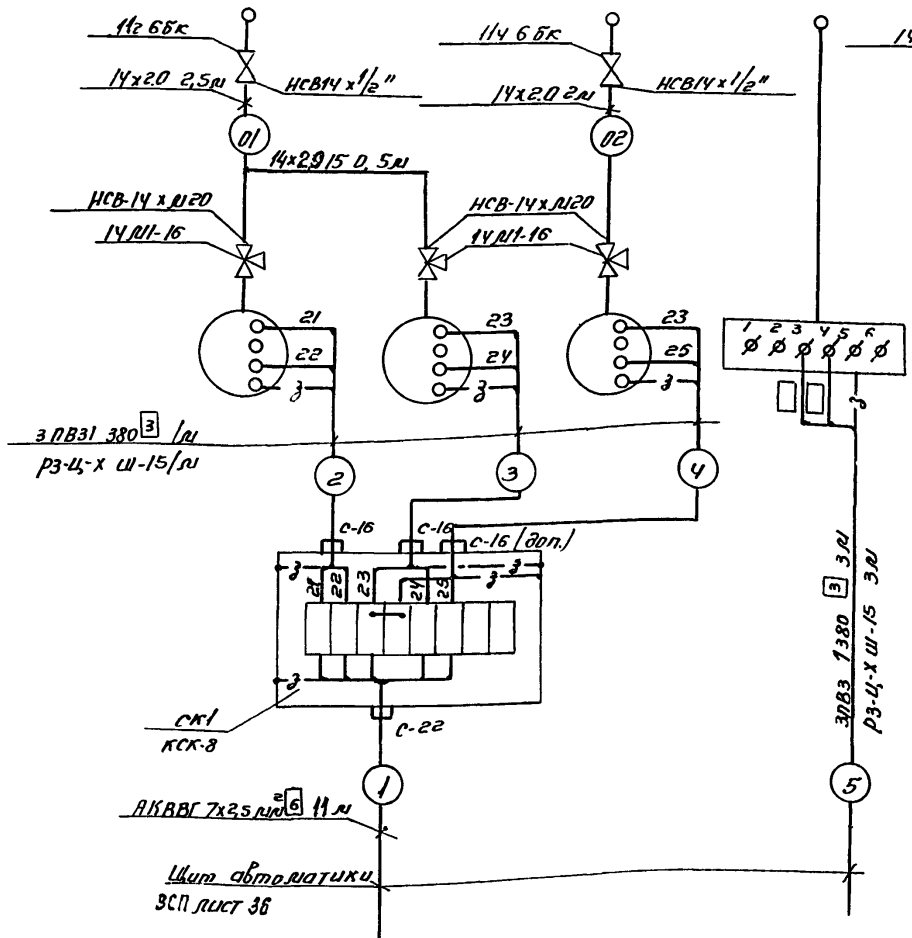
1. Таблица 1 приведена для варианта без учета пробок диспетчеризации, таблица 2 - с учетом пробок диспетчеризации.

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

Привязан				903-4-26 А		Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы т.п. напольные) для строительства на территории БССР		
	Нач. отд.	Кохановский	15.9.81	ЦТП для нужд Гвдмвсп	Стадия	Лист	Листов	
	Гл. спец.	Коршун	15.9.81	производительностью до 500 м³/час	Р	34		
	Рук. сект.	Баух	15.9.81	Стены из кирпича				
	Зам. р. с.	Сенькин	15.9.81	ЦТП				
	Рук. гр.	Мазо	15.9.81	Схема внешних пробок (окончание)	БЕЛГОСПРОЕКТ			
	Ст. инж.	Лобко	15.9.81		г. Минск			

Копировал Михайлова 1119-01

Наименование прибора и место отбора или пульса	Давление			Уровень	Давление	
	в городской сети		в подстанций сети		во всасывающих патрубках	в напорных патрубках
Номер установочного чертежа прибора	ТКЧ-3152-70, лист 40 рис.1		ТКЧ-3152-70 лист 40 рис.2	Лист 39	ТКЧ-3136-70	
Номер поз. по специф.	х-1	х-2	х-3	х-7	х-4 (4шт)	х-5 (4шт)
Обознач. по элект. схеме	х-1	х-2	х-3	х-7	-	-



Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Кабель контрольный	АКВВГЧх2,5 мм ²	м	25	
Кабель контрольный	АКВВГ 7х2,5 мм ²	м	40	
Прибор установочный	ПВ31 380	м	25	
Труба стальная бесшовная	14х2,0 ГОСТ 8734-75*	м	55	
Коробка соединительная	КСК-8 ТУ36 1753-75	м	3	
Кран	14УИ-16	шт.	11	
Кран	14 ББК	шт.	2	
Вентиль запорный	НЧС-0000 тип 11	шт.	4	
Соединитель	НСВ14х1/2 ТУ36-1104-75	шт.	3	
Соединитель	НСВ14х1/2 ТУ36, 1104-75	шт.	3	
Сальник	С-16. ТУ36 1073-75	шт.	1	

Приборы поз х-1, х-2, х-3 установить на высоте ~1,5 м от пола

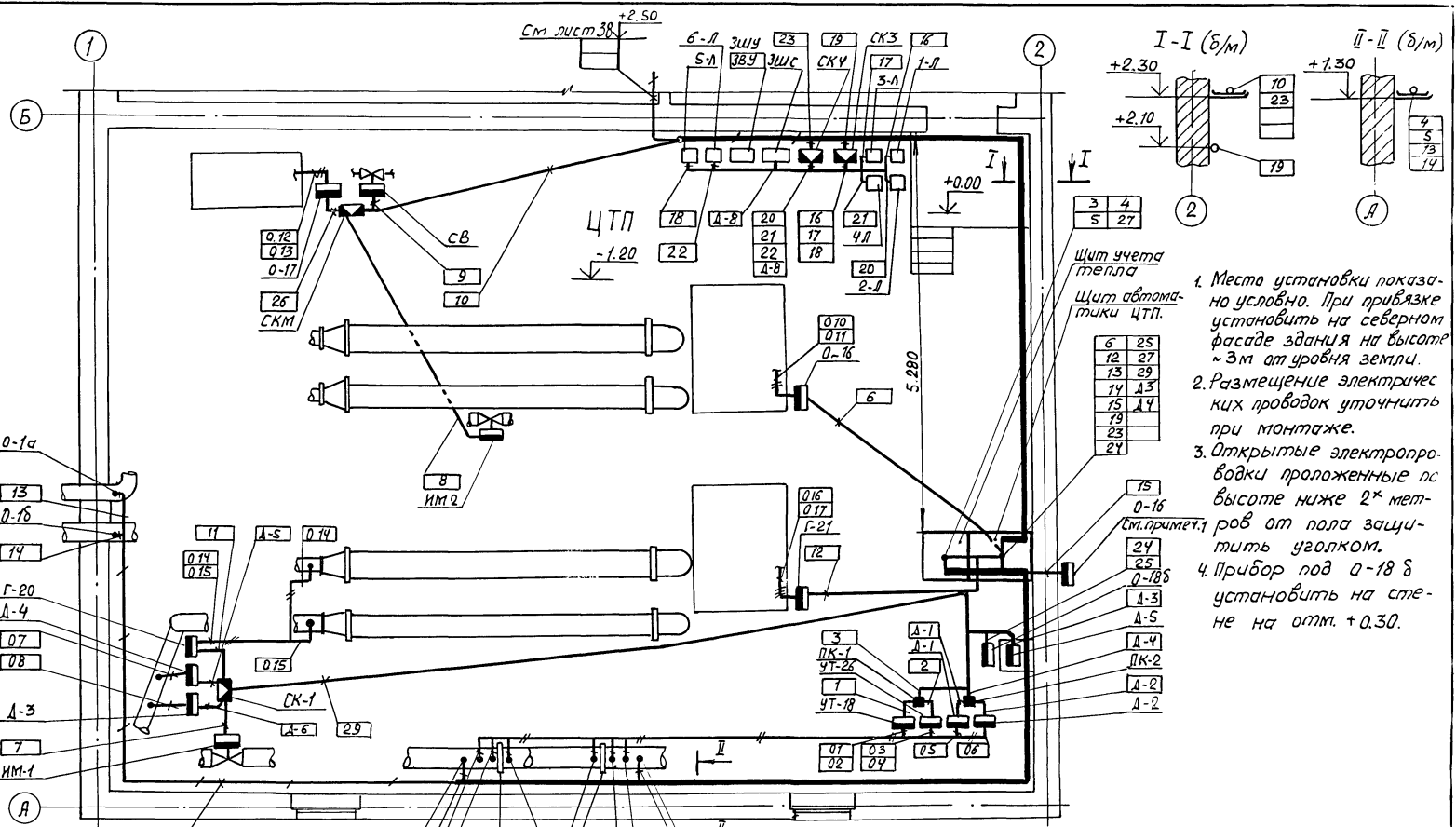
Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №
Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №

903-4-26		А	
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР			
ЦТП для нужд ГВУД и ВСП. производительность до 500 м ³ /час	Стенды	Лист	Листов
ВСП (схема внешних подводок (начало))	Р	35	
БЕЛГОСПРОЕКТ			г. Минск

Копирован: Рыбницкая 1119-01 формат 12

Инв. №, дата, подч. дата, В.И.И.И.И.

Д.спец. ДИС. Зубов В.И. Центр ВК Восточный



1. Место установки показано условно. При привязке установить на северном фасаде здания на высоте ~3 м от уровня земли.
2. Размещение электрических проводов уточнить при монтаже.
3. Открытые электропроводки проложенные на высоте ниже 2 м от пола защитить уголком.
4. Прибор под 0-18 δ установить на стене на отм. +0.30.

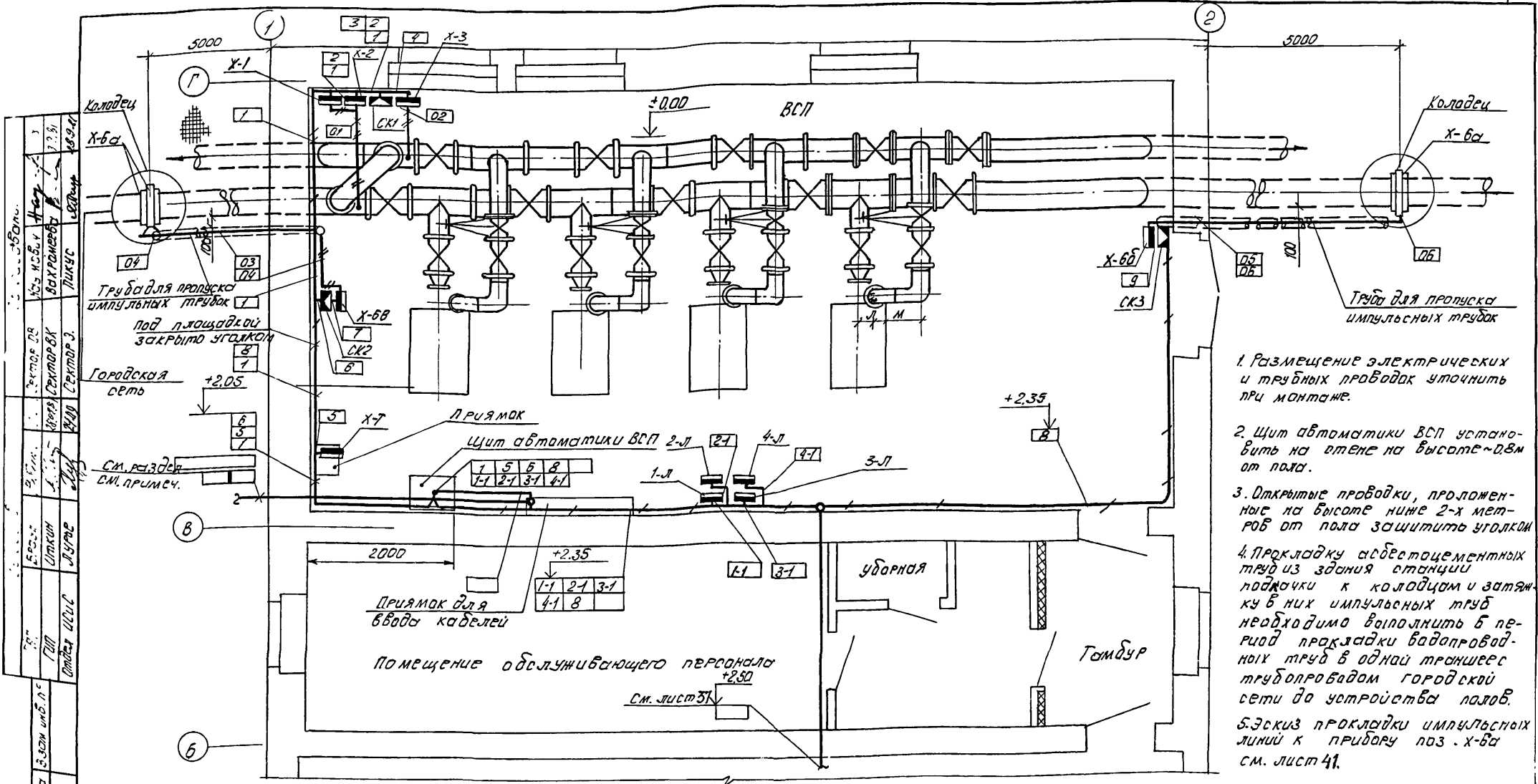
903-4-26 Я

Унифицированные инженерные сооружения размещаемые в жилых кварталах (стеллажные шкафы и т.п. насосные) для строительства на территории БССР

Прибытия		Нак.отд.	Кохановский	15.9.81
		Ин.спец.отд.	Коршун	15.9.81
		Рук.сект.	Васук	15.9.81
		Зам.рук.	Сенькин	15.9.81
		Рук.гр.	Мазо	15.9.81

ЦТП для нужд ГВУч.всп. производительностью до 500 т/ч	Стация	Лист	Листов
Стены из кирпича	Р	37	

ЦТП. План сетей
М 1:50
БЕЛГОСПРОЕКТ
г. Минск



1. Размещение электрических и трубных проводов уточнить при монтаже.
2. Щит автоматики ВСП установить на стене на высоте ~0,8м от пола.
3. Открытые проводки, проложенные на высоте ниже 2-х метров от пола защитить уголком.
4. Прокладку абестоцементных труб из здания станции подожки к колодцам и затяжку в них импульсных труб необходимо выполнить в период прокладки вводных труб в одной траншее с трубопроводом городской сети до устройства палов.
5. Эскиз прокладки импульсной линии к прибору поз. Х-6а см. лист 4г.

6. Ввод кабелей в здание выполнить через абестоцементную трубу (учтена в части ВС).
7. При необходимости передачи общего аварийного сигнала (определяется при привязке) выполнить переключку между щитами автоматики

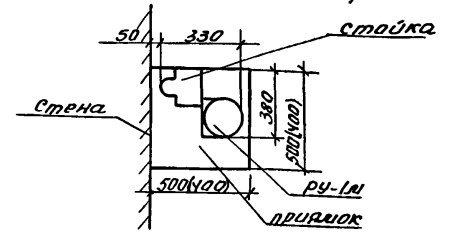
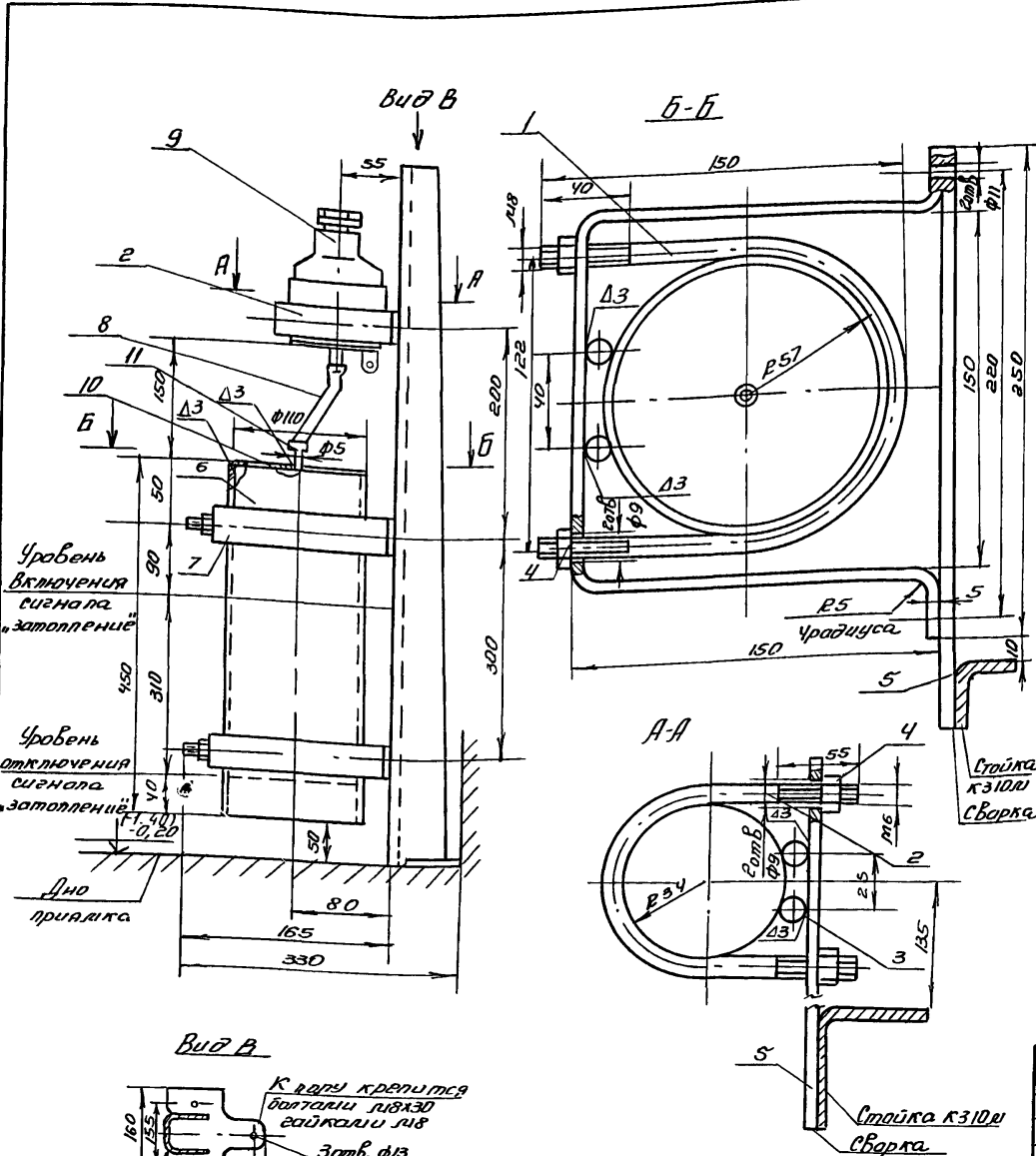
Привязка:

		903-У-26		И	
Универсальные инженерные сооружения, размещаемые в жилых массивах (табачные узлы, персонал) для строительства на территории БССР					
ЦТП для числа ГВЧ и ВСП				Лист	Листов
Производить теплоотдачу до 500 м ² стены из кирпича				Р	38
ВСП. План сетей М 1:50				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск	
Нач. отд.	Кохановский	15.9.81			
Гл. спец.от.	Коричин	15.9.81			
Рук. сек.	Белух	15.9.81			
Зам. Р.сек.	Сенькин	15.9.81			
Рук. 2Р.	Маго	15.9.81			

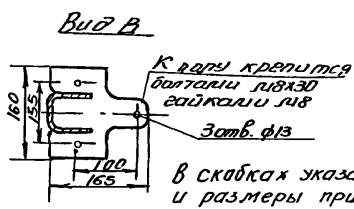
Копировал 1119-01 Формат 12

1. Проект 08
 2. Проект 08
 3. Проект 08
 4. Проект 08
 5. Проект 08
 6. Проект 08
 7. Проект 08
 8. Проект 08
 9. Проект 08
 10. Проект 08
 11. Проект 08
 12. Проект 08
 13. Проект 08
 14. Проект 08
 15. Проект 08
 16. Проект 08
 17. Проект 08
 18. Проект 08
 19. Проект 08
 20. Проект 08
 21. Проект 08
 22. Проект 08
 23. Проект 08
 24. Проект 08
 25. Проект 08
 26. Проект 08
 27. Проект 08
 28. Проект 08
 29. Проект 08
 30. Проект 08
 31. Проект 08
 32. Проект 08
 33. Проект 08
 34. Проект 08
 35. Проект 08
 36. Проект 08
 37. Проект 08
 38. Проект 08
 39. Проект 08
 40. Проект 08
 41. Проект 08
 42. Проект 08
 43. Проект 08
 44. Проект 08
 45. Проект 08
 46. Проект 08
 47. Проект 08
 48. Проект 08
 49. Проект 08
 50. Проект 08
 51. Проект 08
 52. Проект 08
 53. Проект 08
 54. Проект 08
 55. Проект 08
 56. Проект 08
 57. Проект 08
 58. Проект 08
 59. Проект 08
 60. Проект 08
 61. Проект 08
 62. Проект 08
 63. Проект 08
 64. Проект 08
 65. Проект 08
 66. Проект 08
 67. Проект 08
 68. Проект 08
 69. Проект 08
 70. Проект 08
 71. Проект 08
 72. Проект 08
 73. Проект 08
 74. Проект 08
 75. Проект 08
 76. Проект 08
 77. Проект 08
 78. Проект 08
 79. Проект 08
 80. Проект 08
 81. Проект 08
 82. Проект 08
 83. Проект 08
 84. Проект 08
 85. Проект 08
 86. Проект 08
 87. Проект 08
 88. Проект 08
 89. Проект 08
 90. Проект 08
 91. Проект 08
 92. Проект 08
 93. Проект 08
 94. Проект 08
 95. Проект 08
 96. Проект 08
 97. Проект 08
 98. Проект 08
 99. Проект 08
 100. Проект 08

Эскиз установки РУ-1М на дно приямка Б/М



№пз	Обозначение	Наименование	кол.	Материал	Прим.
1		Хомут	8	8 ГОСТ 2590-71*	
2		Хомут	1	Круж. ст. 3 ГОСТ 380-71*	
3		Круж. ст. 3 ГОСТ 380-71*	6	3 ГОСТ 2590-71*	
4		Гайка лнв ГОСТ 5915-70*	9		Р-30мм
5		Планка	3		
6		Труба 100 ГОСТ 3262-75*	1	Полн. 30x5 ГОСТ 103-76 са ст. 3 ГОСТ 380-71*	Р-150мм
7		Кранштейн	2	Полн. 30x5 ГОСТ 103-76 са ст. 3 ГОСТ 380-71*	
8		Трубка типа I 4.5x1.25 ГОСТ 5406-73*	1	резина	Р-150мм
9		Датчик реле уровня РУ-1М	1		
10		Крышка	1		
11		Труба 5x1 ГОСТ 8734-75*-А ст. 3 ГОСТ 380-71*	4	Лист ст. 3 ГОСТ 380-71*	Р-20мм
12		Болт М8х30 ГОСТ 7798-70*	3		
13		Стойка к310Л	1		



В скобках указаны отметка дна и размеры приямка в помещении ЦТП.

№	Имя	Подпись	Дата
1	Привязан		
2	Начальник		15.9.81
3	Ин. св. отд.		15.9.81
4	Рук. сек.		15.9.81
5	Зам. р. сек.		15.9.81
6	Рук. тр.		15.9.81
7	Ст. инж.		15.9.81

903-4-26		
Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепло выг. узлы, т.п., насосные) для строительства на территории БССР		
ЦТП для нужд ГВВД ИВСП производительностью до 500 м³/час	Станция	Лист
Стены из кирпича	Р	39
Установка реле уровня РУ-1М		
БЕЛГОСПРОЕКТ Г. Минск		

копировал: Рыбикова 1119-01

формат 12

Рис. 1

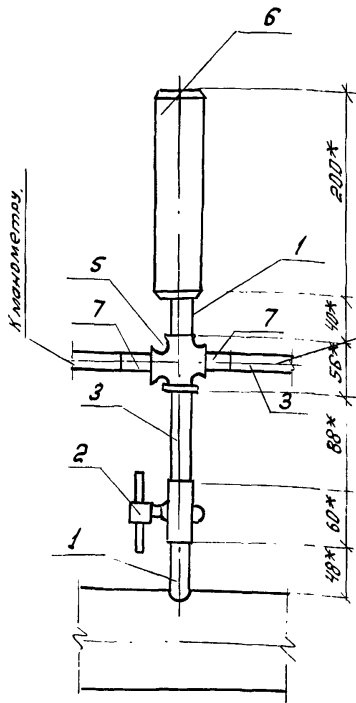
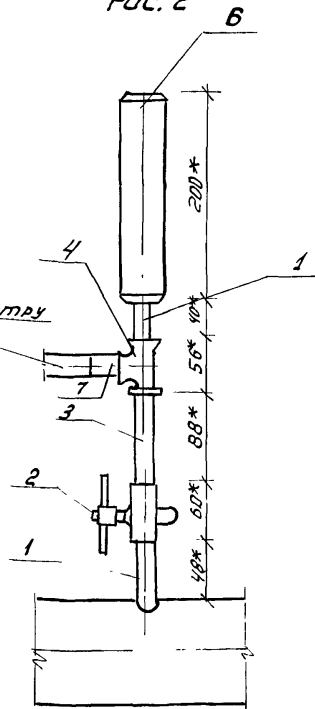


Рис. 2



Поз. обозначение	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. т.	Прим. черт.
1	Труба 1/2" - 50	Штуцер, шт.	2		ЗКЧ-4.7.2
2	ИЧ 6БК	Кран, шт.	1		
3	ЦМ-15	Труба водогазопроводная обыкновенная п.м.	0,2		ГОСТ 3262-71
4		Тройник dу=15	1		ГОСТ 8948-71
5		Крест прямой dу=15	1		ГОСТ 8951-
6	Труба 53x20 12x18H. ИТГОСТ1068-64*	Пневматическая камера, шт.	1		
7	НСВЧК1/2"	Соединитель.	3		

Гидропневматический демпфер служит для выравнивания (демпфирования) пульсации давления на контрольно-измерительных приборах (манометрах). Демпфер представляет собой цилиндр (отрезок трубы) из нержавеющей стали объемом примерно 1 дм³, одно из оснований которого заглушено, а другое имеет штуцер с резьбой. При работе нижняя часть демпфера заполнена водой, в верхней остается воздух. Быстрые скачки давления (с периодом до 3х секунд) гаснут за счет упругости воздуха и на манометр не передаются. Применение демпферов в схемах автоматики предотвращает дребезжание и искрение контактов ЭКМ. Изготовление демпфера поз. 6, а также его установка и установка штуцеров поз. 1 выполняется по чертежам технологической части проекта. * Размеры для справок.

Инв. № 1-1-55А
 Листов 1
 Дата изготовления
 Лист
 Инв. № 1-1-55А

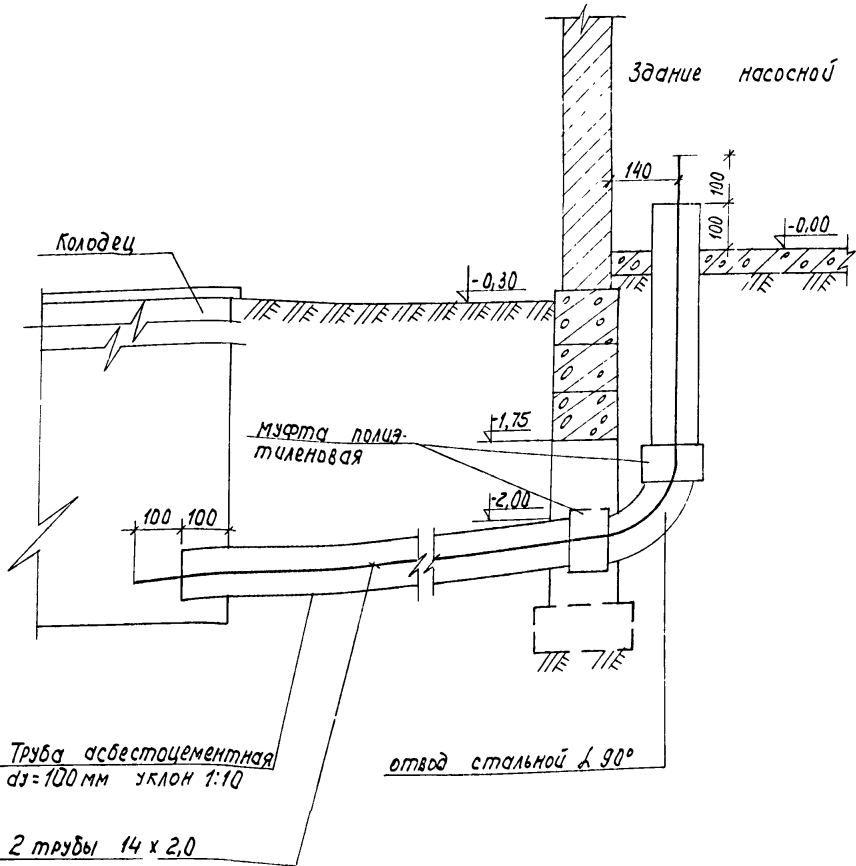
Привязан

Инв. №

903-4-26		А	
Унифицированные инженерные сооружения, разделены в жилых кварталах (пятиэтажные дома) для строительства на территории БССР			
Нач. отд.	Кохановский	15.9.81	Стандарт Лист Листы
Н.с.с. отд.	Коршун	15.9.81	
Рук. сект.	Баух	15.9.81	Р 40
Зам. р.с.	Сенькин	15.9.81	
Рук. гр.	Нисневич	15.9.81	Установочный чертеж отборного устройства давления
Ст. инж.	Шильман	15.9.81	

Эскиз прокладки импульсной трубы из колодца в здание станции подкачки б/м

1. Для возможности затяжки импульсных труб, отвод необходимо разрезать вдаль на две части, после затяжки - сварить.
2. Стальные фасонные части покрыть усиленной антикарозийной изоляцией.



Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Труба асбестоцементная безнапорная	dy=100мм ГОСТ 1839-80	м	16	
Муфта полиэтиленовая	МПТ ТУ-45-76	шт.	4	
Отвод стальной Л 90°	dy=100мм МСН120-67 ММС СССР	шт.	2	

Труба асбестоцементная dy=100мм уклон 1:10

отвод стальной Л 90°

2 трубы 14 x 2,0

				903-4-26 А		
				Унифицированные инженерные сооружения, размещаемые в жилых кварталах (тепловые узлы, т.п. насосные) для строительства на территории БССР		
Привязки				Науч. отдел Козановский	15.9.81	Эскиз прокладки импульсных линий из колодца в здание станции подкачки.
				Гл. спец. отд. Коршун	15.9.81	
				Рук. сект. Баух	15.9.81	
				Зам. рук. сект. Сенькин	15.9.81	
Инв. №:				Рук. группа Нисневич	15.9.81	
				БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск		

1119-01

Копировал Петрович В.А.

Формат 12

Ив. №: Лист, Изображение и описание в соответствии с ГОСТ 10445-81