

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-3-68.87

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ  
СТОЧНЫХ ВОД С БИОФИЛЬТРАМИ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 м<sup>3</sup>/СУТКИ  
С ГЛУБОКОЙ ОЧИСТКОЙ

АЛЬБОМ II

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ, САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И  
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ



## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№: п/п	Наименование листов	№: листов	№: стр.
1	2	3	4
1	Содержание альбома Технологические решения	-	2
2	Общие данные	ТХ-1	3
3	Технологическая схема	ТХ-2	4
4	План станции. Элемент плана станции в трубопроводами	ТХ-3	5
5	Профили трубопроводов М5; М4; М1; М3; М6; И12	ТХ-4	6
6	Профили трубопроводов И2; М9; М5; Х5; И16; М1	ТХ-5	7
7	Профили трубопроводов К1	ТХ-6	8
8	Производственно-вспомогательное здание. План	ТХ-7	9
9	Производственно-вспомогательное здание. Разрезы	ТХ-8	10
10	Производственно-вспомогательное здание. Схемы трубопроводов М6; В1 Х5; М5; М9; К3	ТХ-9	11
11	Производственно-вспомогательное здание. Схемы трубопроводов И2; М1; М3; М4	ТХ-10	12
12	Блок емкостей. План. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	ТХ-11	13
13	Песколовка. Эскизный чертеж общего вида	ТХН-1	14
14	Песколовка. Эскизный чертеж общего вида	ТХН-1	15
15	Биофильтр. Эскизный чертеж общего вида	ТХН-2	16
16	Биофильтр. Эскизный чертеж общего вида	ТХН-2	17
17	Фильтр песчаный. Эскизный чертеж общего вида	ТХН-3	18
18	Камера входная. Эскизный чертеж общего вида	ТХН-4	19
	<b>Санитарно-технические решения</b>		
19	Общие данные	ОВ-1	20
20	План на отм. 0.000. Схемы систем П1; В1; В2; В3; ВЕ1; ВЕ2.	ОВ-2	21
21	Схема системы отопления. Схема системы водоснабжения установки П1. ИТП	ОВ-3	22
22	Установка систем П1, В1, В2, В3	ОВ-4	23
23	Переход №1	ОВН-1	
	Переход №2	ОВН-2	24
	<b>Водопровод и канализация</b>		
24	Общие данные	ВК-1	25
25	Схемы В1; Т3; К1	ВК-2	26

1	2	3	4
	<b>Электротехнические решения</b> <b>Электросиловое оборудование</b>		
26	Общие данные	ЭМ-1	27
27	Распределительная сеть ~380/220 В принципиальная схема (начало)	ЭМ-2	28
28	Распределительная сеть ~380/220 В принципиальная схема (окончание)	ЭМ-3	29
29	Принципиальная схема управления насосами поступающей сточной и грязной промышленной воды	ЭМ-4	30
30	Принципиальная схема управления насосами циркулирующей биопленки и насосами уплотнения сальников	ЭМ-5	31
31	Схема подключения (начало)	ЭМ-6	32
32	Схема подключения (продолжение)	ЭМ-7	33
33	Схема подключения (продолжение)	ЭМ-8	34
34	Схема подключения (продолжение)	ЭМ-9	35
35	Схема подключения (окончание)	ЭМ-10	36
36	Кабельный журнал (начало)	ЭМ-11	37
37	Кабельный журнал (продолжение)	ЭМ-12	38
38	Кабельный журнал (окончание)	ЭМ-13	39
39	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля (начало)	ЭМ-14	40
40	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля (окончание)	ЭМ-15	41
	<b>Автоматизация</b>		
41	Общие данные	АТХ-1	42
42	Схема автоматизации	АТХ-2	43
43	Схема автоматизации приточной камеры	АТХ-3	44
44	Схема аварийной сигнализации	АТХ-4	45
45	Схема соединений внешних проводов (начало)	АТХ-5	46
46	Схема соединений внешних проводов (окончание)	АТХ-6	47
47	План расположения	АТХ-7	48
	<b>Электрическое освещение</b>		
48	Общие данные	ЭО-1	49
49	Электрическое освещение. План на отм. 0.000 связь и сигнализация	ЭО-2	50
50	Общие данные. План на отм. 0.000 в сетях связи и сигнализации	ЭО-1	51

**Ведомость основных комплектов**


Обозначение	Наименование комплекта	Примечание
ТХ	Технологическая часть	
АР	Архитектурно-строительная часть	
КЖ	конструкции железобетонные	
КМ	конструкции металлические	
ВК	внутренний водопровод и канализация	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ЭМ	силовое электрооборудование	
ЭО	электрическое освещение	
АТХ	автоматизация	
СС	сигнализация и связь	


**Ведомость чертежей основного комплекта**

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	Технологическая схема	
3	План станции. Элемент плана станции с трубопроводами	
4	Профили трубопроводов М5; М4; М1; М5; М6; И12	
5	Профили трубопроводов И2; М9; М5; Х5; И16; М1	
6	Профили трубопроводов К1	
7	Производственно-вспомогательное здание. План	
8	Производственно-вспомогательное здание. Разрезы	
9	Производственно-вспомогательное здание. Схемы трубопроводов М6; В1; Х5; М5; М9; К3	
10	Производственно-вспомогательное здание. Схемы трубопроводов И2; М1; М3; М4	
11	Блок емкостей. План Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	

1. Для прокладки стальных трубопроводов в производственно-вспомогательном здании применены опоры четырех типов:

тип 1 - по серии 4.904-89 „Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов

тип 2  опора из трубы того же диаметра

тип 3  опора из кирпича

тип 4 по серии 4.900-9 „Узлы и изделия трубопроводов из пластмассовых труб для систем водоснабжения и канализации

2. Трубопроводы, прокладываемые на открытом воздухе изолировать минераловатой  $\delta=50$  мм по ГОСТ 21880-86 с покрытием стальным листом  $\delta=0,3$  мм ГОСТ 19903-74.

3. Трубопроводы, прокладываемые внутри здания окрашиваются масляной краской опознавательными цветами по ГОСТ 19903-74.

4. Трубопроводы, прокладываемые в земле, подлежат усиленной изоляции.

5. Трубопроводы, соприкасающиеся с водой в емкостях, окрашиваются лаком ХВ-784 по ГОСТ 7313-75.

6. Относительной отметке 0.000 соответствует абсолютная отметка .

**Ведомость прилагаемых и ссылочных документов**

Сбозначение	Наименование	Примечание
<b>Прилагаемые документы</b>		
ТХ.СО	Спецификация оборудования	
ТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	
В.902.1	Вак. разрыва струи	
<b>Ссылочные документы</b>		
4.904-89	Детали крепления	
4.900-9	Узлы и изделия трубопроводов	

**Условные обозначения**

- М1 — Поступающая сточная вода
- М3 — Иловая смесь
- М4 — Очищенная сточная вода
- М5 — Сточная вода после фильтров
- М6 — Фильтрованная вода на промывку фильтров
- М9 — Грязная промывная вода после фильтров
- И2 — Циркулирующая биопленка
- И16 — Песчаная пульпа
- К1 — канализация бытовая
- К3 — канализация производственная
- В1 — водопровод хоз.питьевой
- А1 — Воздухопровод
- Х5 — Раствор гипохлорита натрия

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

*Суров*

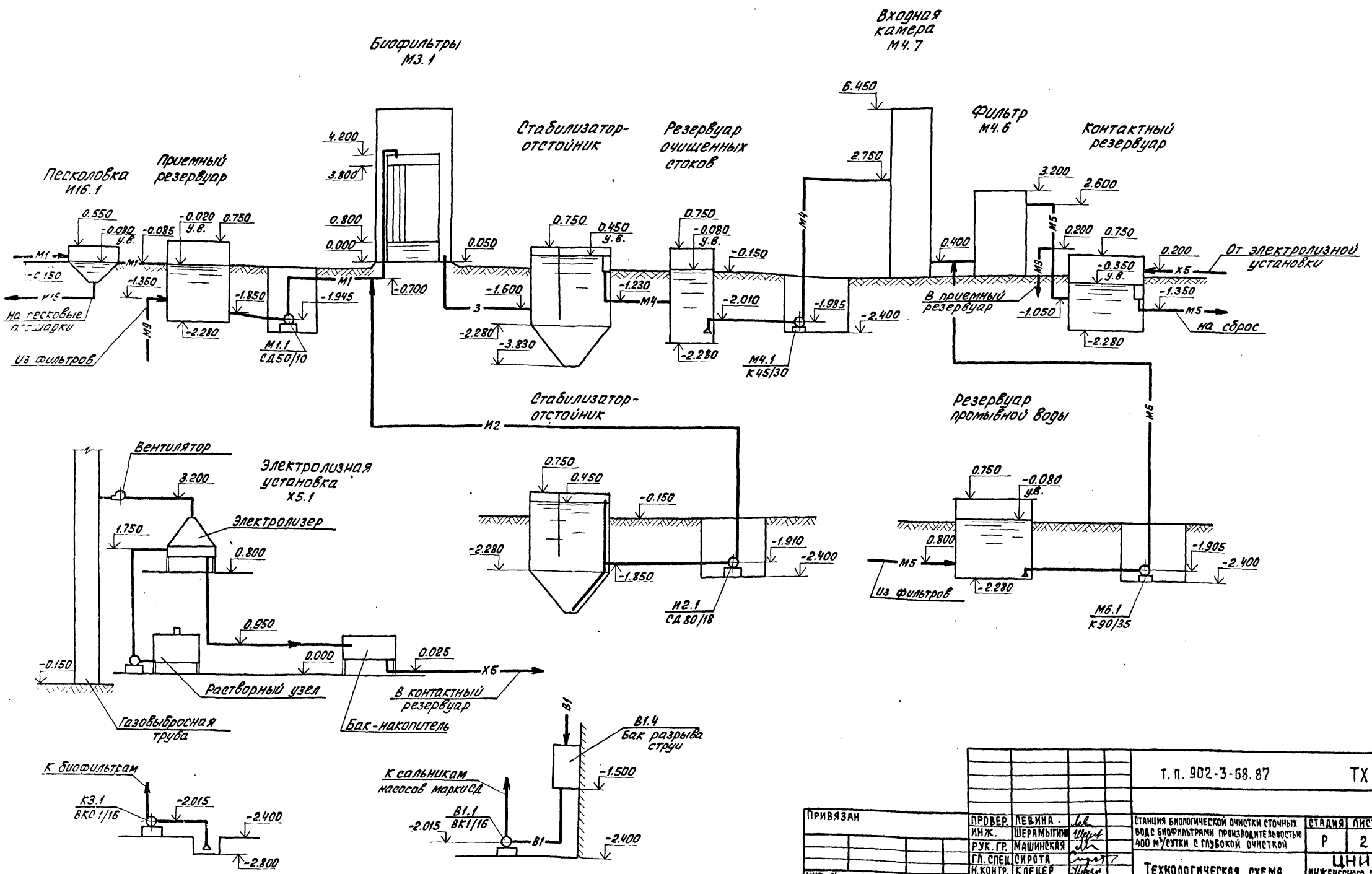
Главный инженер проекта  
М.И. Сурова

ПРИВЯЗАН			
ИНВ. №:			
г. п. 902-3-68.87		ТХ	
ПРОВЕР. ЛЕВИНА	И.Ж. ШЕРАМЫГИНА	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНОЙ ВОДЫ С БИОФИЛЬТРАМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 м <sup>3</sup> /сутки с глубокой очисткой	ЛИСТЫ ЛИСТ ЛИСТОВ
Р.У.К. Г.Р. МАШИНСКИЙ	И.Ж. ШЕРАМЫГИНА		Р 1 11
Г.А. СПЕЦ. СИРОТА	И.Ж. ШЕРАМЫГИНА		
Н. КОТЛ. КЛЕЦЕР	И.Ж. ШЕРАМЫГИНА		
НАЧ. ОЦ. ГОЛЬДМАН	И.Ж. ШЕРАМЫГИНА		
ОБЩИЕ ДАННЫЕ		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва	

Альбом II

Лист 3 из 4

Альбом II

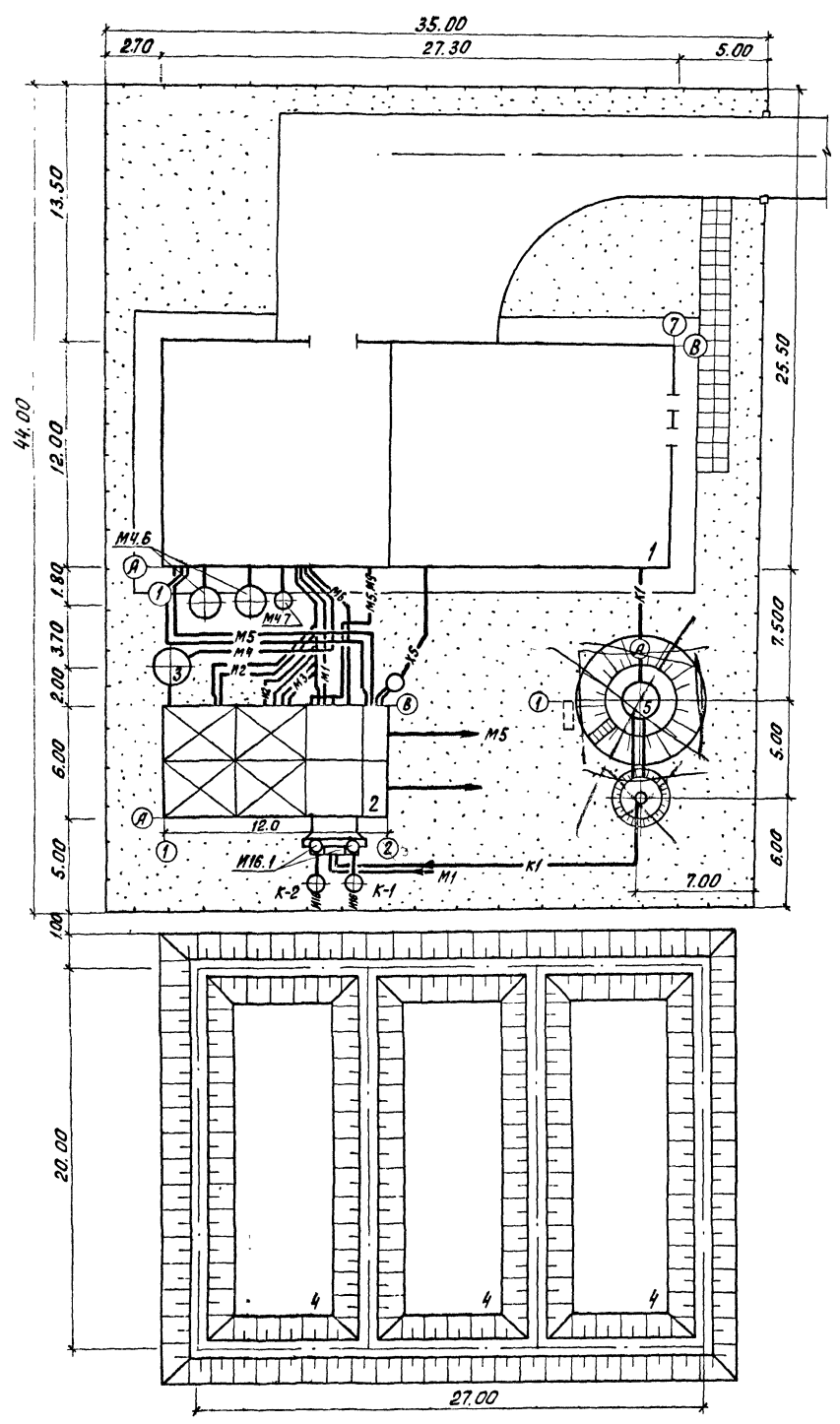


		Т. п. 902-3-68.87		ТХ	
ПРОВЕР	ЛЕВИНА	ИНЖ.	ШЕРАМЫГИНА	СТАНЦИЯ	БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С БИОФИЛЬТРАМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 м³/сутки с ГЛУБОКОЙ ОЧИСТКОЙ
РУК. ГР.	МАШИНСКАЯ	ГЛ. СПЕЦ.	СИРОТА	ЛИСТ	2
Н. КОНТР.	КЛЕЦЕР	НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН	ЦНИИЭП	ИНЖЕНЕРНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
			г. Москва		

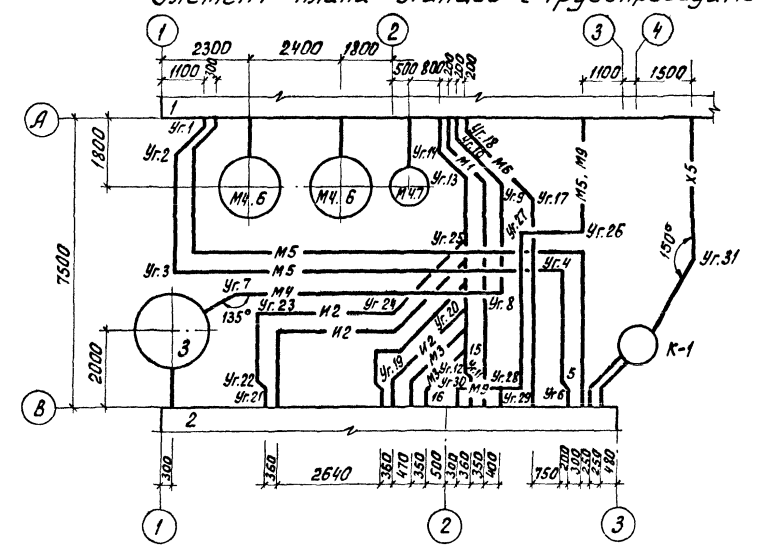
22640-015

Коп. Воробья

План станции



Элемент плана станции с трубопроводами



Экспликация зданий и сооружений

Номер по ген-плану	Наименование	Примечание
1	Производственно-вспомогательное здание	ЦНИИЭП инж. обгр.
2	Блок емкостей	— " —
3	Резервуар очищенных стоков	— " —
4	Иловые площадки	— " —
5	КНС	902-1-БЗ

Основные показатели

№: №/п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь участка	га	0.15
2	Площадь застройки	га	0.04
3	Площадь проездов, площадок	га	0.02
4	Площадь озеленения	га	0.09
5	Плотность застройки		0.27

		Т. П. 902-3-68 87		ТХ	
ИНЖ.	МИХЕЕНКОВА	С			
РУК. ГР.	МАШИНСКАЯ	С			
ГЛ. СПЕЦ.	СИРОТА	С			
ПРОВЕР.	ПАЛАМАРЧУК	С			
ИНЖЕН.	КАЖКИНА	С			
ГИП. ГЯ	ПАЛАМАРЧУК	С			
И. КОНТР.	ПОРЕМБСКАЯ	С			
НАЧ. ОТД.	КРАСЯВИН	С			
			Станция биологической очистки сточных вод с биофильтрами производительностью 400 м³/сутки с газовой очисткой		
			План станции, элемент плана станции с трубопроводами		
			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

22640-01 6

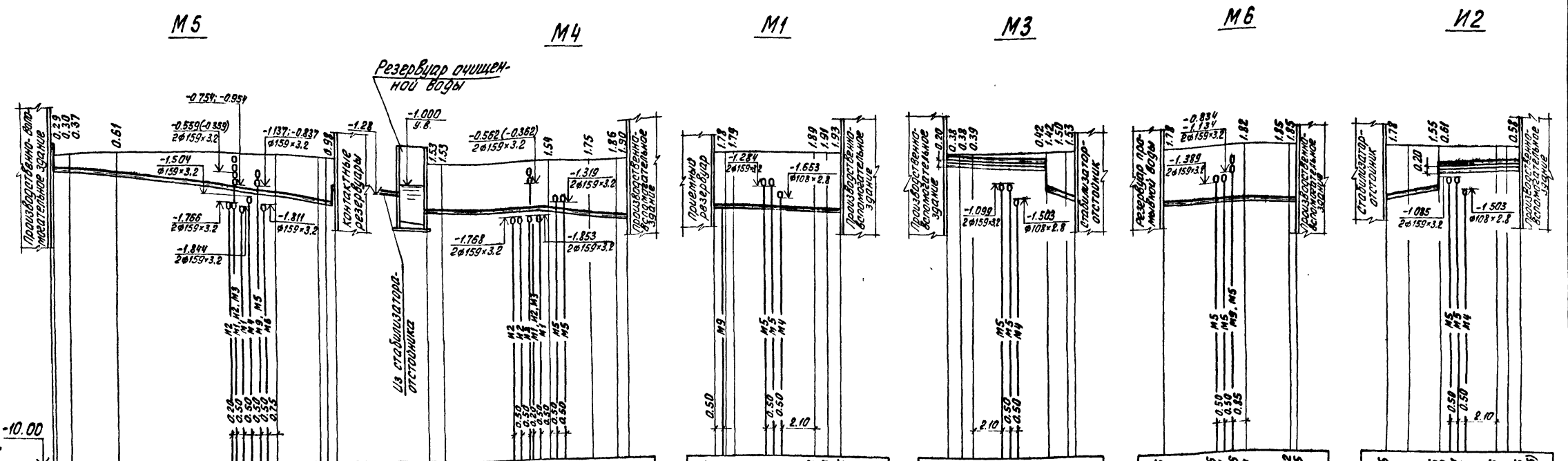
Коп. Яровая

Альбом II

Лист 5 из 5

Альбом II

Мг 1:200  
Мв 1:100



Условный горизонт -10.00

Отметка низа или лотка трубы	0.125	-0.440	-0.454	-0.524	-0.755	-1.235	-1.248	-1.284	-1.319	-1.339	-1.378	-1.654	-1.659	-1.728	-1.185
Проектная отметка земли	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15
Натурная отметка земли															
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба стальная 2φ159×3.2 ГОСТ 10704-76														
Основание															
Длина	Уклон		70‰												
Расстояние	0.22	1.00	3.30	10.30	2.70	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Номер колодца, точки, угла поворота	Уг.1 Уг.2 Уг.3			Уг.4 Уг.5 Уг.6											

Отметка низа или лотка трубы	-1.681	-1.682	-1.650	-1.621	-1.653	-1.689	-1.725	-1.762	-1.900	-2.014	-2.050
Проектная отметка земли	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15
Натурная отметка земли											
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба стальная φ108×2.8 ГОСТ 10704-76										
Основание											
Длина	Уклон		7.30 1‰ 5.46 73‰								
Расстояние	1.00	6.80	2.90	1.56	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Номер колодца, точки, угла поворота	Уг.7		Уг.8 Уг.9 Уг.10								

Отметка низа или лотка трубы	-1.925	-1.935	-1.944	-1.984	-1.924	-2.003	-2.043	-2.060	-2.075
Проектная отметка земли	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15
Натурная отметка земли									
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба стальная 2φ159×3.2 ГОСТ 10704-76								
Основание									
Длина	Уклон		7.83 19‰						
Расстояние	0.60	0.71	5.20	0.71	0.90	0.71	0.90	0.71	0.90
Номер колодца, точки, угла поворота	Уг.11 Уг.12		Уг.13 Уг.14						

Отметка низа или лотка трубы	-0.525	-0.531	-0.540	-0.555	-0.559	-0.562	-0.570	-1.567	-1.607	-1.675
Проектная отметка земли	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15
Натурная отметка земли										
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба стальная 2φ159×3.2 ГОСТ 10704-76									
Основание										
Длина	Уклон		6.41 7‰ 70%							
Расстояние	0.90	0.71	4.80	1.13	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
Номер колодца, точки, угла поворота	Уг.14 Уг.13		Уг.15 Уг.16							

Отметка низа или лотка трубы	-1.925	-1.956	-1.961	-1.966	-1.974	-2.002	-2.005
Проектная отметка земли	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15
Натурная отметка земли							
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба стальная φ159×3.2 ГОСТ 10704-76						
Основание							
Длина	Уклон		8.69 9.2‰				
Расстояние	5.35	3.04	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Номер колодца, точки, угла поворота	Уг.17 Уг.18						

Отметка низа или лотка трубы	-1.925	-1.695	-0.760	-0.754	-0.751	-0.736	-0.731	-0.725	-0.695
Проектная отметка земли	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15
Натурная отметка земли									
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба стальная 2φ159×3.2 ГОСТ 10704-76								
Основание									
Длина	Уклон		70% 3.29 7‰ 5.01						
Расстояние	1.26	2.03	3.40	0.71	0.90	0.71	0.90	0.71	0.90
Номер колодца, точки, угла поворота	Уг.19 Уг.20		Уг.13 Уг.14						

т.п. 902-3-68.87		ТХ	
ПРИВАЗАН	ПРОВЕР. ЛЕВИНА ИНЖЕН. ПЕРМЯКОВА РУК. ГР. МАШИНОКОВА ГЛ. СПЕЦ. СИРОТА Н. КОНТР. КЛЕЦЕР НАЧ. ОТД. ГОЛЬДМАН	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С БИОФИЛЬТРАМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 м³/сутки с глубокой очисткой	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ Р 4
ИНВ. №:	ПРОФИЛИ ТРУБОПРОВОДОВ М5; М4; М1; М3; М6; И2	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва	

22640-01 7

Коп. Яровая

И2

М9

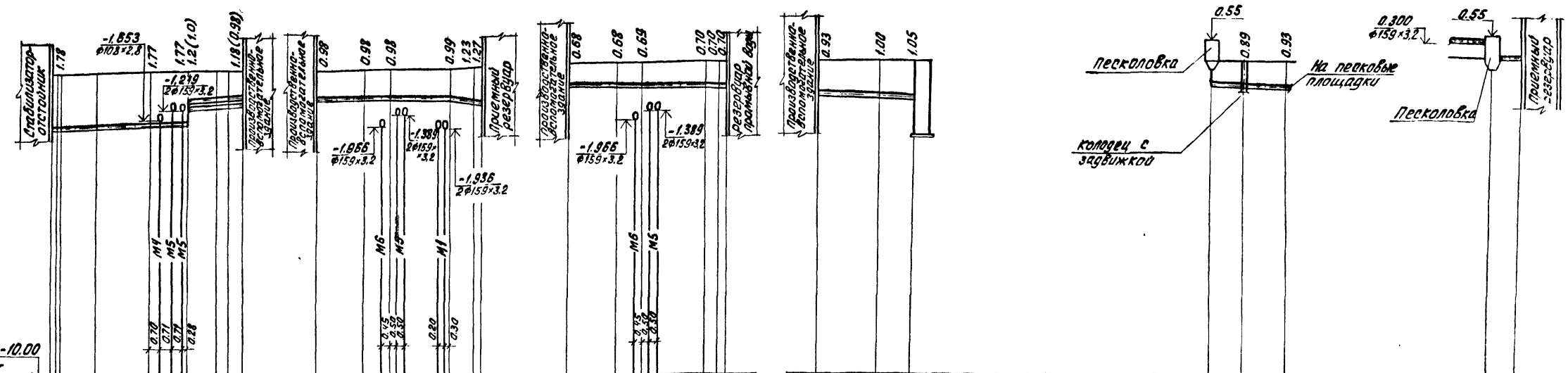
М5

Х5

И16

М1

М. 1:200  
К.А. 1:100



Отметка низа или лотка трубы	-1.925	-1.925	-1.923	-1.919	-1.918	-1.917	-1.916	-1.915	-1.925	-1.925
Проектная отметка земли	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15
Натурная отметка земли										
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба стальная 2φ159×3.2 ГОСТ 10704-76									
Основание										
Длина	Уклон 1‰		8.38		Уклон 1.7‰		3.51			
Расстояние	0.30	2.06	3.42	2.40	1.90	0.71	0.90			
Номер колодца точки, угла поворота	Уг.21	Уг.22	Уг.23	Уг.24	Уг.25	Уг.13	Уг.14			

Отметка низа или лотка трубы	-1.125	-1.131	-1.134	-1.135	-1.137	-1.142	-1.170	-1.421
Проектная отметка земли	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15
Натурная отметка земли								
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба стальная φ159×3.2 ГОСТ 10704-76							
Основание								
Длина	Уклон 2‰		8.60		Уклон 2.0‰		2.00	
Расстояние	3.00	1.60	4.00	1.50	0.70	0.80		
Номер колодца точки, угла поворота	Уг.26	Уг.27	Уг.28	Уг.30				

Отметка низа или лотка трубы	-0.925	-0.831	-0.834	-0.835	-0.836	-0.837	-0.848	-0.849	-0.850
Проектная отметка земли	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15
Натурная отметка земли									
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба стальная φ108×2.8 ГОСТ 10704-76								
Основание									
Длина	Уклон 2‰		9.82		Уклон 2.0‰				
Расстояние	3.00	1.60	4.00	0.70	0.80				
Номер колодца точки, угла поворота	Уг.26	Уг.27	Уг.28	Уг.29					

Отметка низа или лотка трубы	-1.080	-1.154	-1.198
Проектная отметка земли	-0.15	-0.15	-0.15
Натурная отметка земли			
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба ПВП 2φ50С ГОСТ 18399 в асбесто-цементном футляре ГОСТ 1839-72		
Основание			
Длина	Уклон 20‰		5.9
Расстояние	3.7	2.2	
Номер колодца точки, угла поворота	Уг.31 К-1		

Отметка низа или лотка трубы	-1.025	-1.090	-1.076
Проектная отметка земли	-0.15	-0.15	-0.15
Натурная отметка земли			
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба стальная 2φ108×2.8 ГОСТ 10704-76		
Основание			
Длина	Уклон 11‰		4.62
Расстояние	1.87	2.75	
Номер колодца точки, угла поворота	К		

Отметка низа или лотка трубы	0.300	-0.160	-0.160
Проектная отметка земли	-0.15	-0.15	-0.15
Натурная отметка земли			
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба стальная 2φ159×3.2 ГОСТ 10704-76		
Основание			
Длина	Уклон 2.0‰		2.00
Расстояние	2.00		
Номер колодца точки, угла поворота			

Труба стальная 2φ159×3.2 ГОСТ 10704-76

13.11.2000 04.01.2001 33.01.2001

Привязан	Провер. ПЕВИНА	Инжен. ПЕРЯКОВА	Рук. гр. МАШИНСКОЯ	Гл. спец. СИРОТА	Н. контр. КЛЕЦЕР	Нач. отд. ГОЛЬДМАН	Т.п. 902-3-68.87	ТХ
Станция биологической очистки сточных вод с биофильтрами производительностью 400 м³/сутки с глубокой очисткой	Стадия	Лист	Листов	Р	5		Профили трубопроводов И2; М9; М5; Х5; И16; М1	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
ИНВ. N:							22640-01 8	

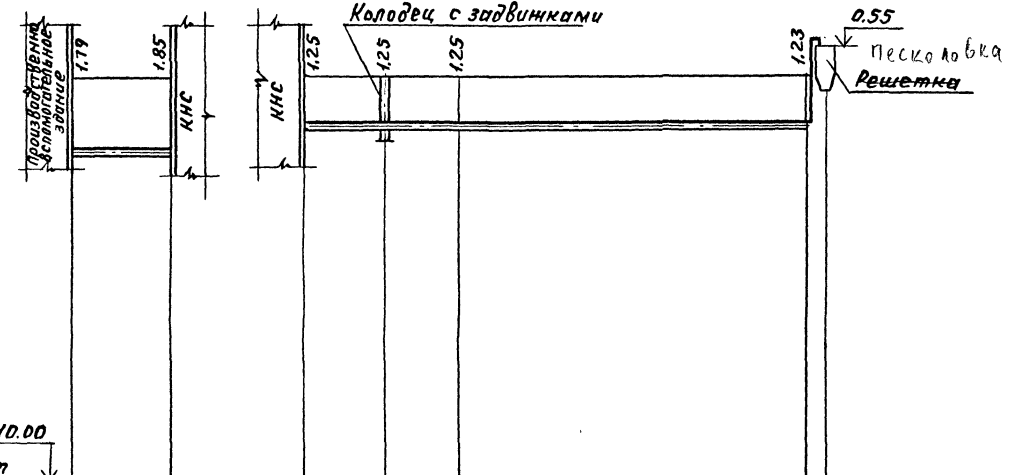
кап. Яробая



Альбом II

К 1

Мг. 1:200  
Мв. 1:100



Условный горизонт -10.00

Отметка низа или лотка трубы	-1.940	-2.000
Проектная отметка земли	-0.15	-0.15
Натурная отметка земли		
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба 4НР 100-А	
Основание		
Длина	Уклон	6.00 10%/00
Расстояние		6.00
Номер колодца, точки, угла поворота		

Отметка низа или лотка трубы	-1.400	-1.400	-1.395	-1.379	-1.378	0.650
Проектная отметка земли	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	
Натурная отметка земли						
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба 4НР 2Ф80 ГОСТ	Труба 4НРФ80 ГОСТ				
Основание						
Длина	Уклон	5.00 0%	5.40 1%/00	22.20		
Расстояние		5.00	5.40	15.80		1.00
Номер колодца, точки, угла поворота						

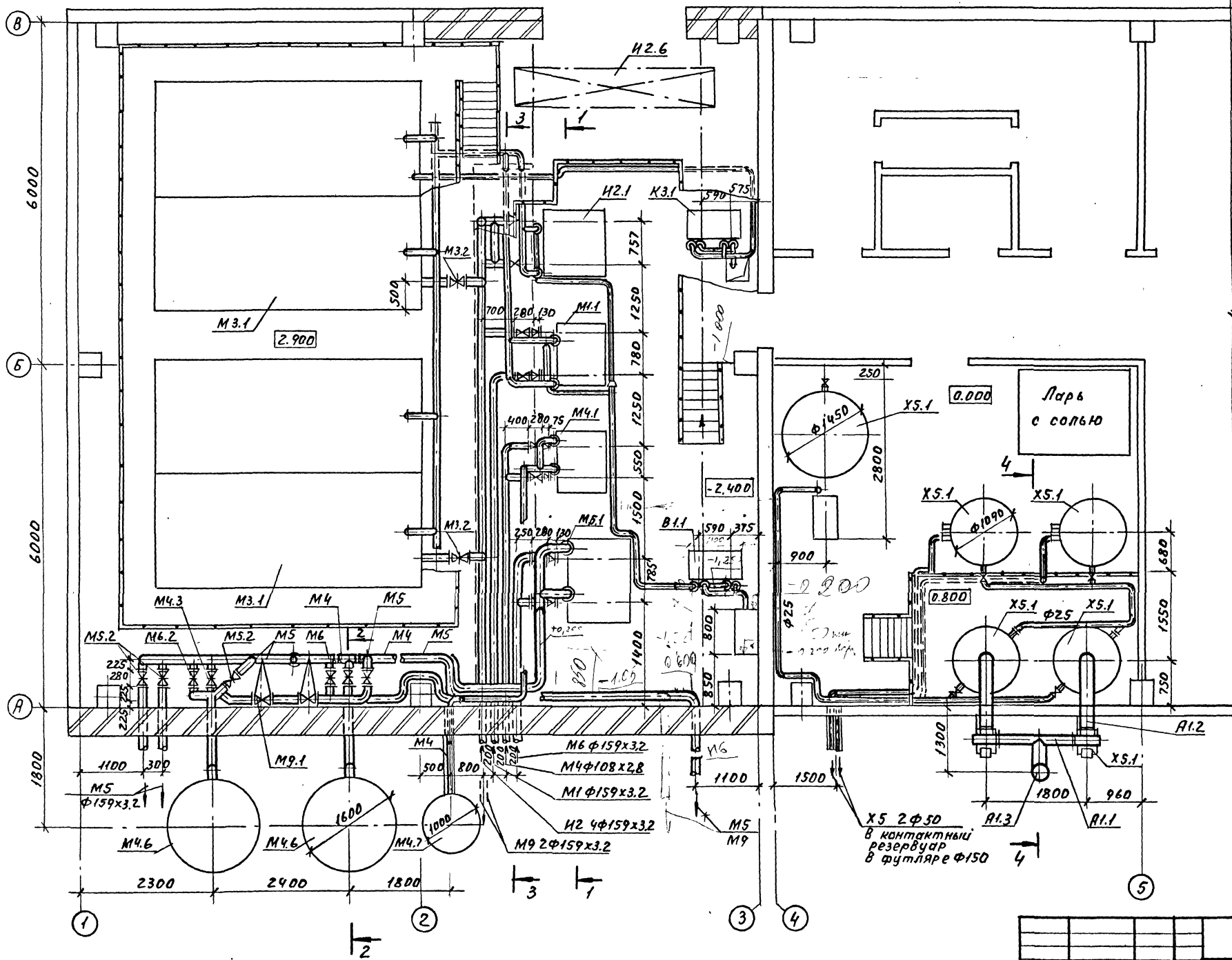
Масштаб: 1:100

Пров. мац 25.2.91г Кол.Петрук

		т.п. 902-3-68.87		ТХ	
Привязан	Провер. Левина	подп.	Станция биологической очистки сточных вод с биофильтрами производительность 400 м³/сут. с глубиной очистки	Студия	Лист
	Инжен. Пермякова	"		Р	6
	Рук. гр. Машинская	"			
	Пр. спец. Сирота	"			
	И. контр. Клецер	"			
ИНВ. №	Нач. отд. Гольдман	"	Профили трубопроводов К1.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	

22640-01 9

Альбом II



Т.П. 902-3-68.87 ТХ

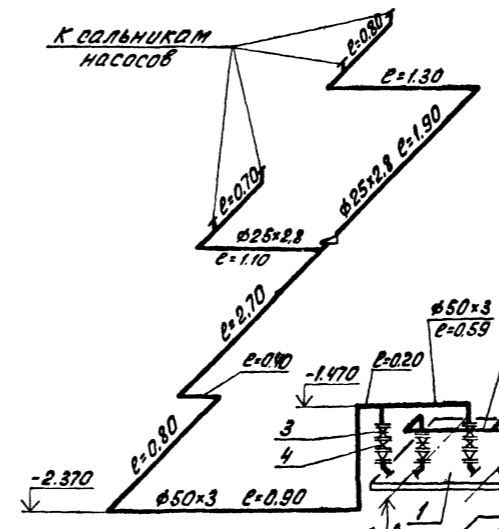
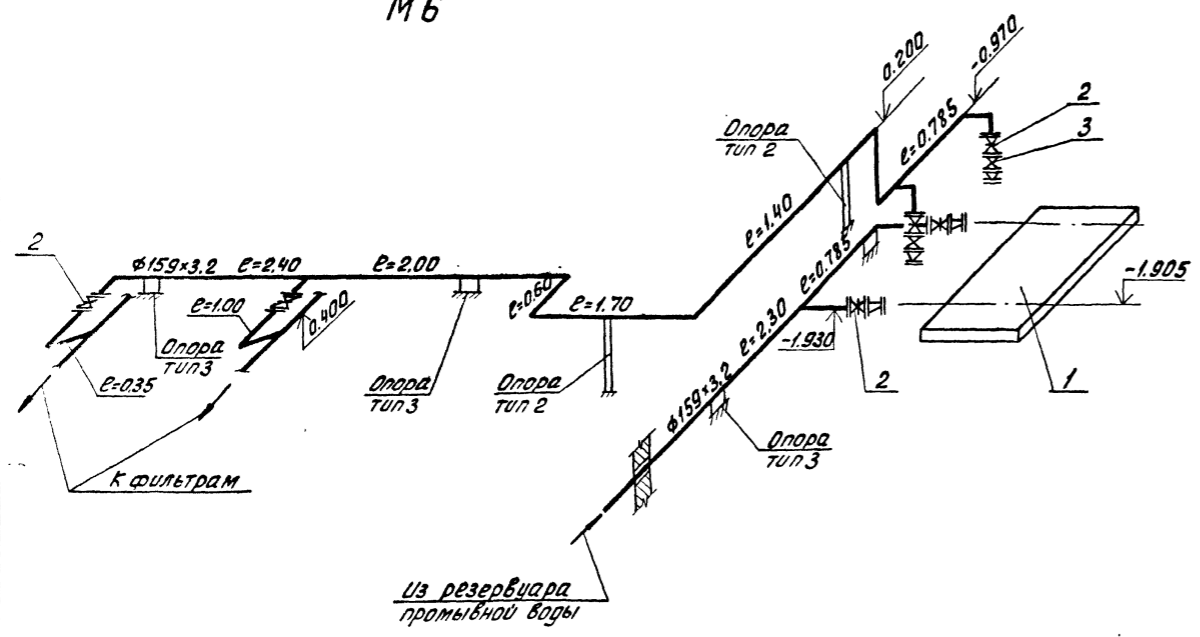
Привязан:	Провер.	Левина	подп.	Станция биологической очистки сточных вод с биофильтрами производительностью 4000 м³/сут. с ступочкой очистки	Стандия	Лист	7
	Ст. инж.	Клецер	"				
	Рук. гр.	Мошинская	"				
	Гр. спец.	Сирота	"				
	Н. монта.	Клецер	"	Производственно-вспомогательное здание. План.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Инв. №	Нач. отд.	Гольдман	"				

Пров. Июль 25. 2. 91. Кад. Петрук

22640-01 10

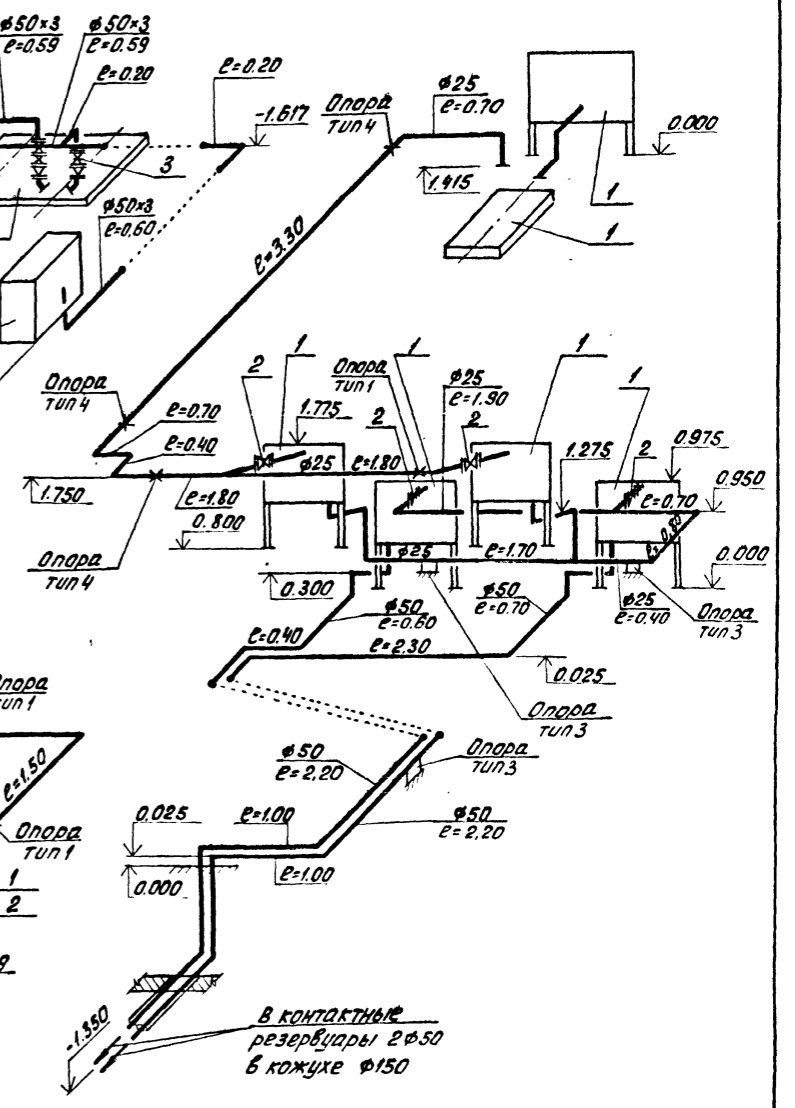


M6



B1

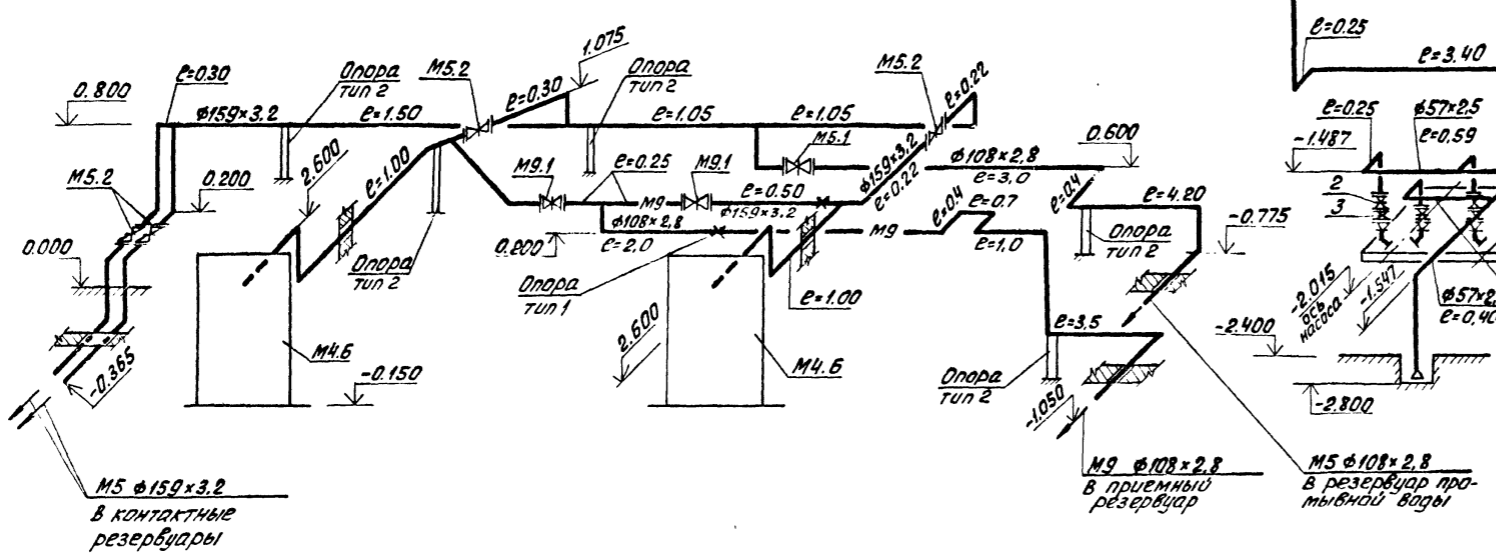
X5



К БИОФИЛЬТРАМ

K3

M5; M9



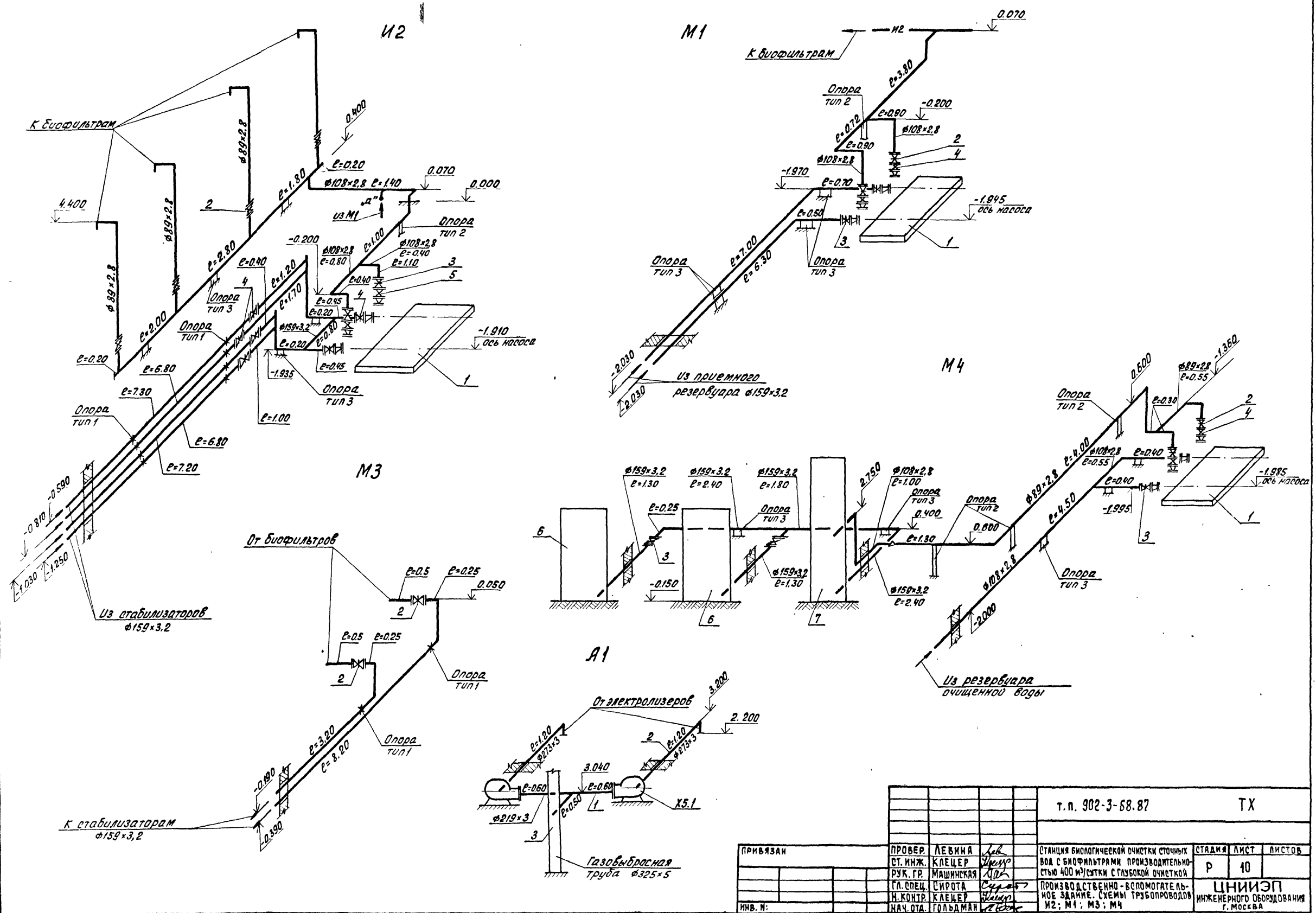
		Т.П. 902-3-58.87		ТХ	
ПРИВЯЗАН	ПРОВЕР. ЛЕВИНА	СТ. ИНЖ. КЛЕЦЕР	РУК. ГР. МАШИНСКАЯ	ГЛА. СПЕЦ. СИРОТА	Н. КОНТР. КЛЕЦЕР
	НАЧ. ОТД. ГОЛЬДМАН				
ИНВ. N:					
СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С БИОФИЛЬТРАМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 М <sup>3</sup> /СУТКИ С ГЛУБОКОЙ ОЧИСТКОЙ			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ. СХЕМЫ ТРУБОПРОВОДОВ МБ; В1; X5; M5; M9; K3			Р	9	
			ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА		

22640-01 12

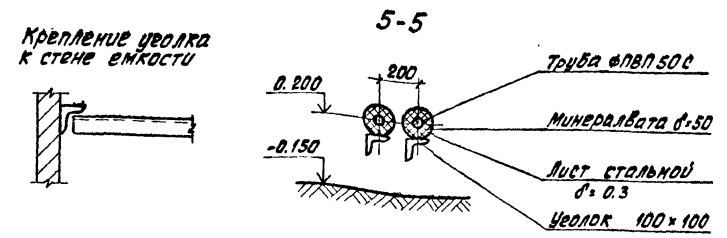
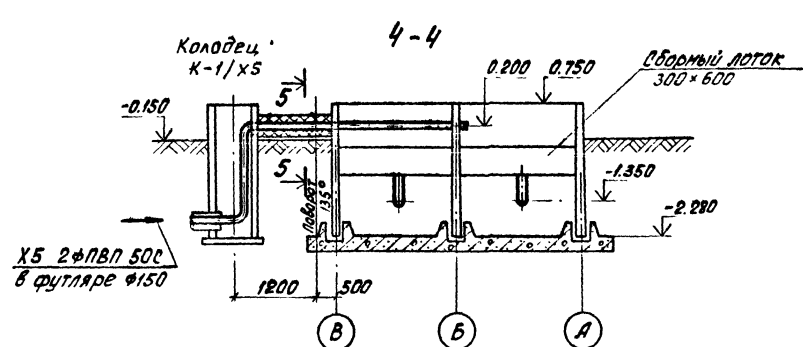
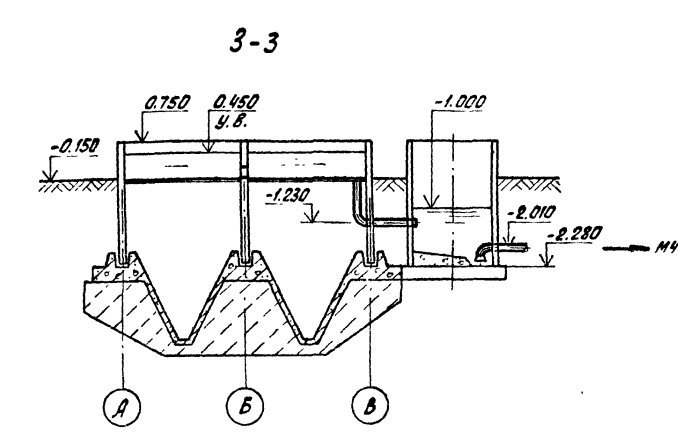
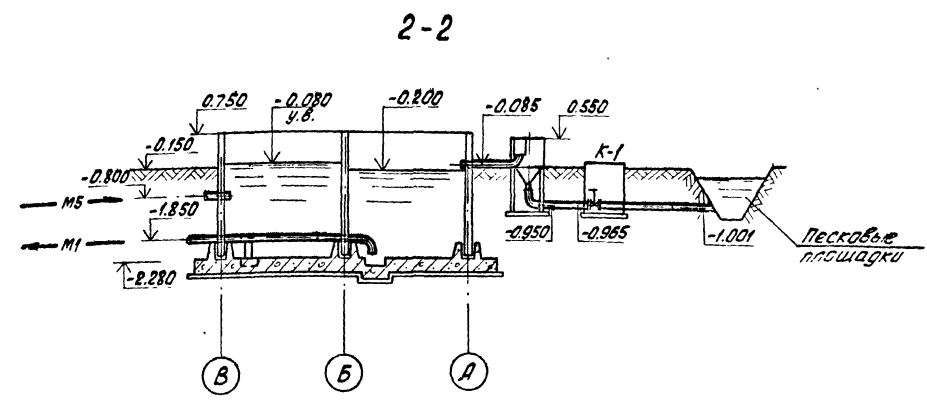
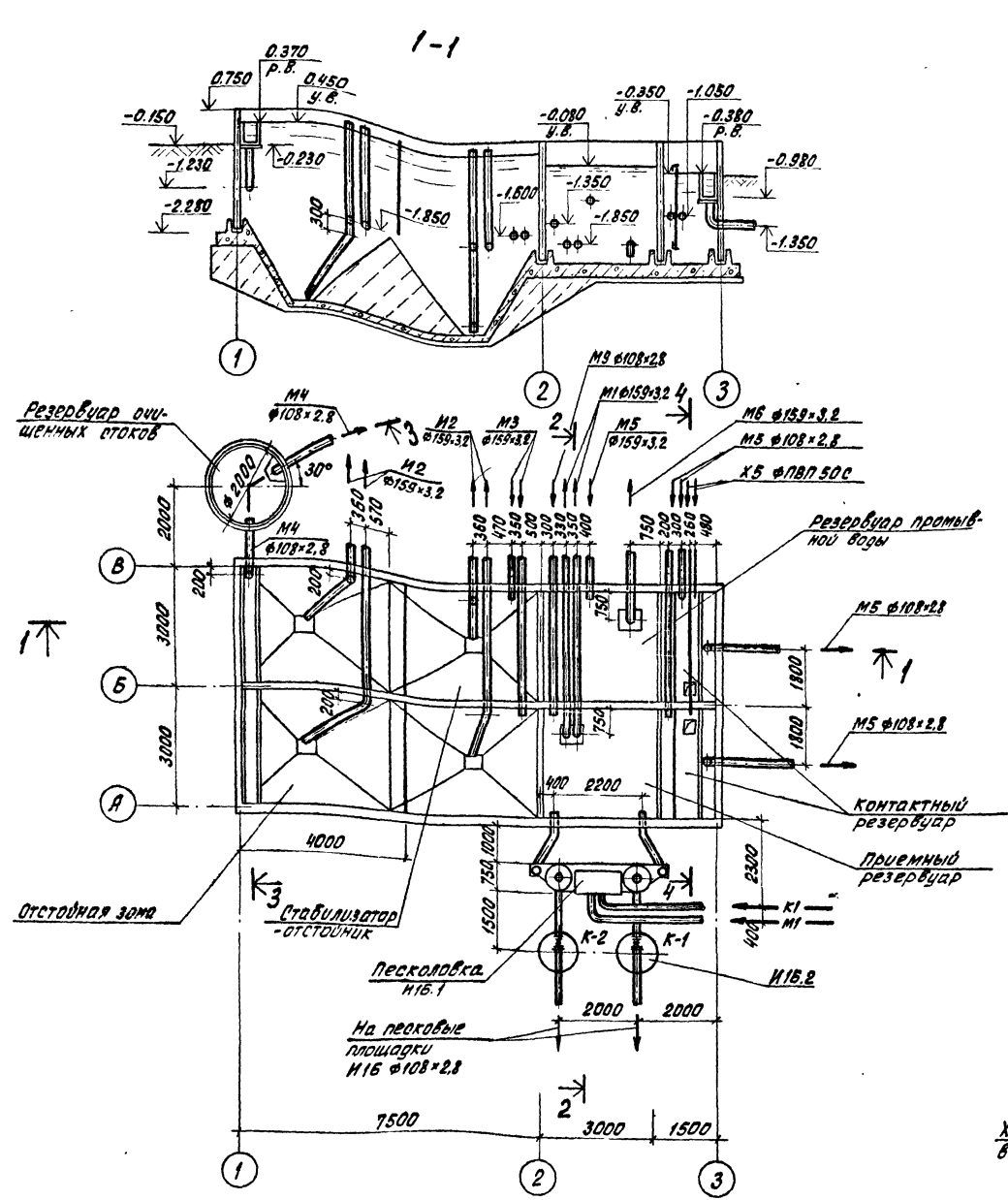
Коп. Яровая

Альбом II

Альбом II



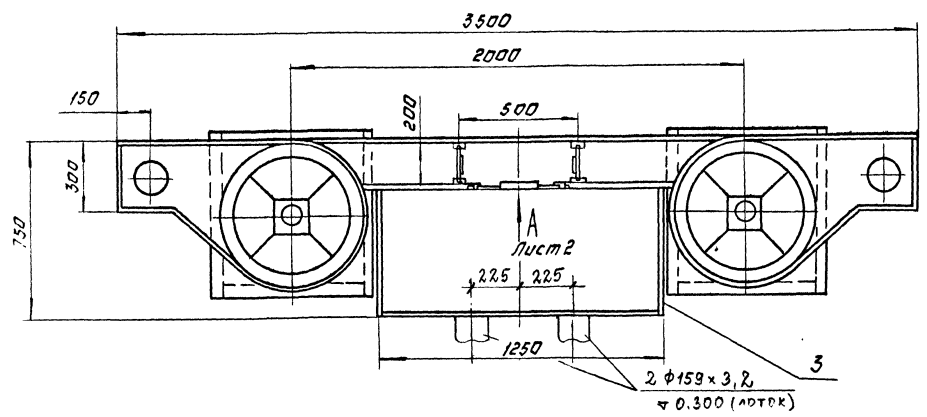
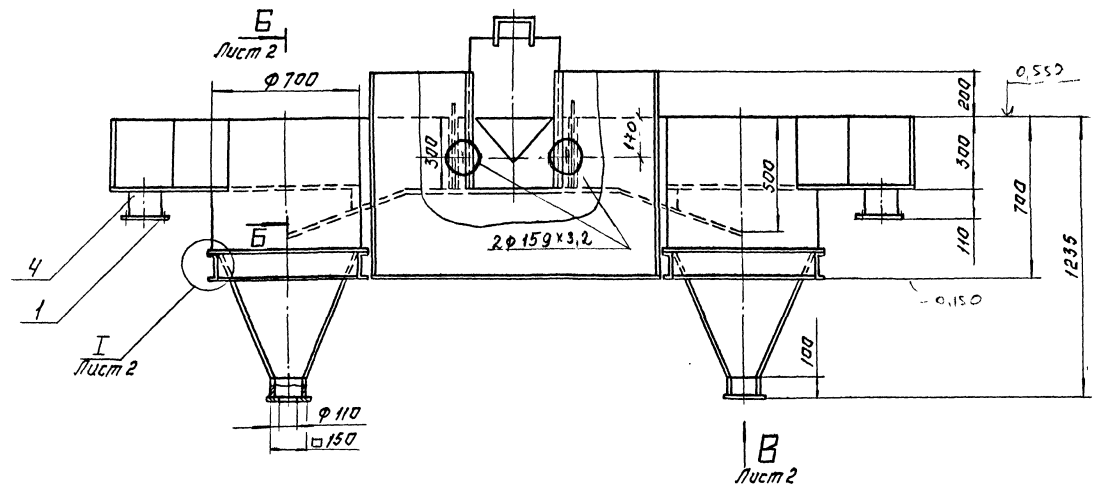
		т.п. 902-3-58.87		ТХ	
ПРИВЯЗАН	ПРОВЕР.	ЛЕВИНА	КЛЕЦЕР	СТАНЦИЯ	ЛИСТ
	СТ. ИНЖ.	МАШИНСКАЯ	СИРОТА	Р	10
	ГЛ. СПЕЦ.	Н. КОНТР.	КЛЕЦЕР	ЦНИИЭП	
	НАЧ. ОТА.	ГОЛЬДМАН		ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
				г. Москва	



		Т.П. 902-3-68.87		ТХ	
ПРОВЕР.	ЛЕВИНА	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С БИОФИЛЬТРАМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 М <sup>3</sup> /СУТКИ С ГЛУБОКОЙ ОЧИСТКОЙ  БЛОК ЕМКОСТЕЙ. ПЛАН. РАЗРЕЗЫ 1-1, 2-2, 3-3	СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРИВЯЗАН	ИНЖ. ШЕРАМЫГИНА		Р	II	
	Р.У.К. ГР. МАШИНСКАЯ		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва		
ИНВ. №:	ГЛ. СПЕЦ. СИРОТА Н. КОНТР. КЛЕЦЕР НАЧ. ОТД. ГОЛЬБАЯН				

22640-01 14

Коп. Яровая



Поз.	Наименование	Кол	Дополнительные указания
<u>Стандартные изделия</u>			
1	Фланец 1-150-6 ст.3 Гост 12820-80.	2	4.5кг.
<u>Материалы</u>			
2	Круг 6-8 Гост 2590-71 Ст.3 Гост 335-79	1.2м	0.3кг.
3	Лист 6-3 Гост 19903-74 Ст.3 Гост 16523-70	11м <sup>2</sup>	248кг.
4	Труба 159м Гост 10704-76 Д Гост 10705-80	0.22м	3.4кг.
5	Швеллер 12 Гост 8240-72 Ст.3 Гост 335-79	5.2м	54кг.

- Сварные швы по Гост 3264-80, Гост 16037-80 и Гост 11534-75.
- Покрытие внутренних поверхностей-лак БТ-5100 Гост 312-79, наружных-эмаль ХВ 1100 темно-серая Гост 6993-79 по грунту ГР-0119 Гост 23343-78.

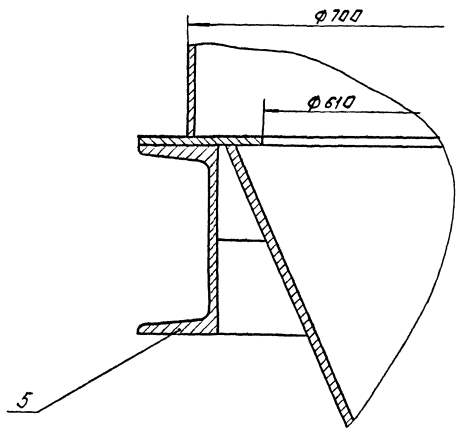
		т.п. 902-3-68. 87	ТХН-1
РАЗРАБ	М.ЖАРЕКЖИ	10/87	ПЕСКОДОВКА ЭСКИЗНЫЙ ЧЕРТЕЖ ОБЩЕГО ВИДА.
ПРОВ	КРЕМАЕВ	10/87	
И.КОНТ.	А.ОММАН	10/87	ЦНИИЭП ИНЖ ОБОРУДОВАНИЯ
УТВ.	Ш.ПЕКОВ	10/87	
22640-01		15	КОПИРОВАЛ: ЛОГИНОВА ФОРМАТ: А2

А.А.А.А.А.

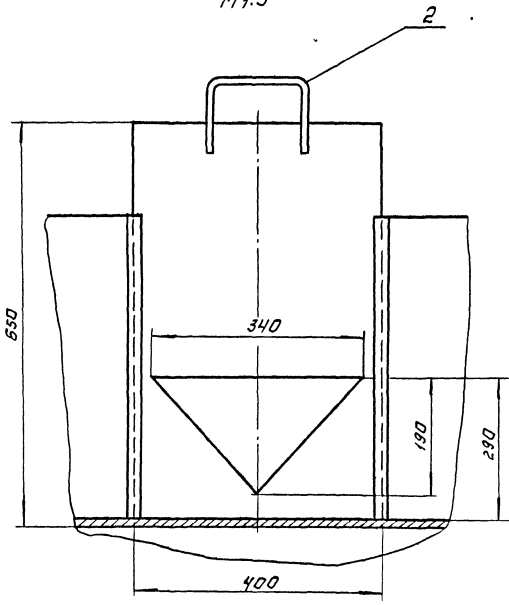
ЦНИИЭП ИНЖ.ОБОРУДОВАНИЯ

Алббон II

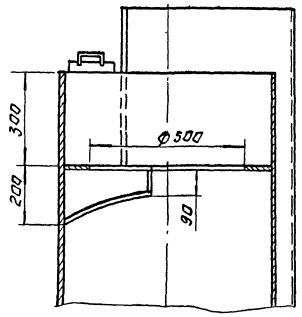
I нум 1  
M1:2



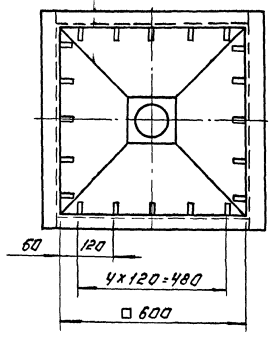
Вид А нум 1  
M1:5



Б-Б нум 1  
1:10



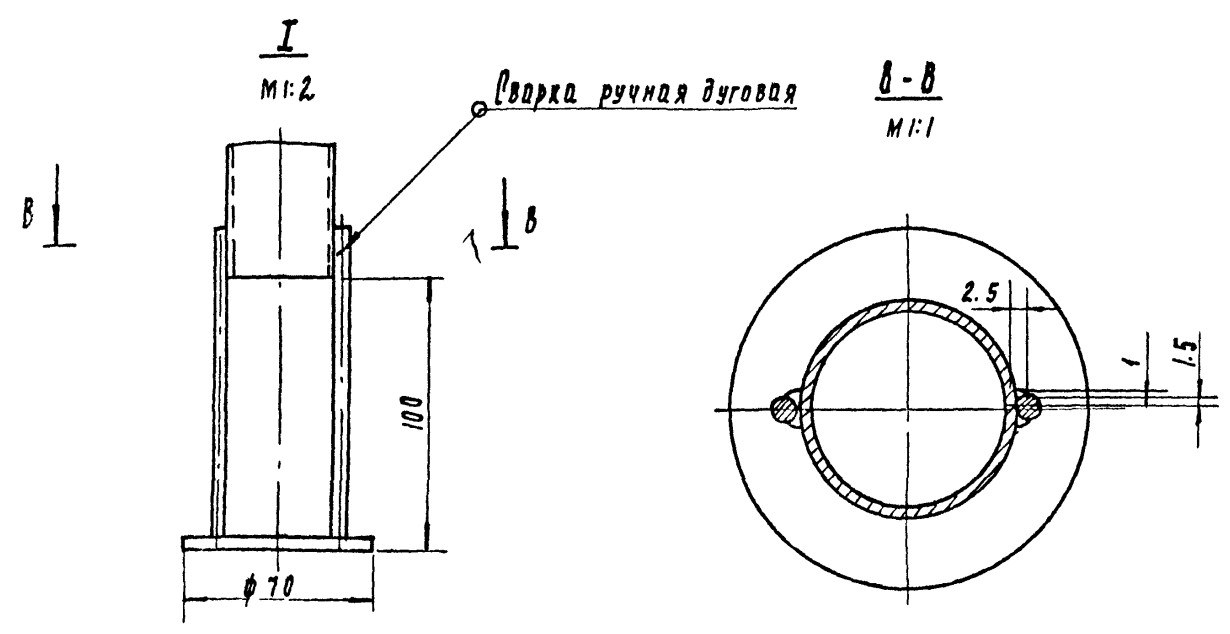
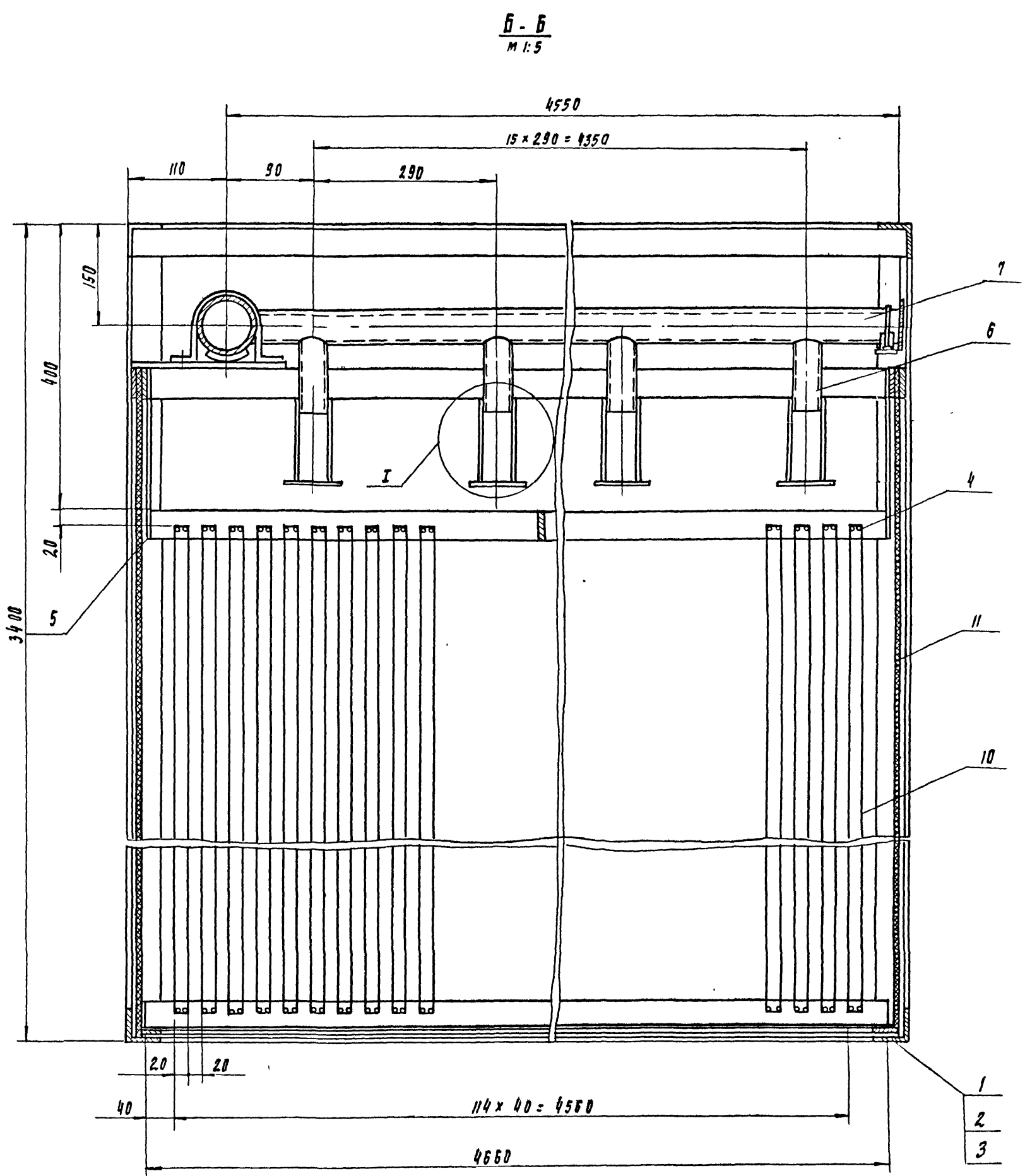
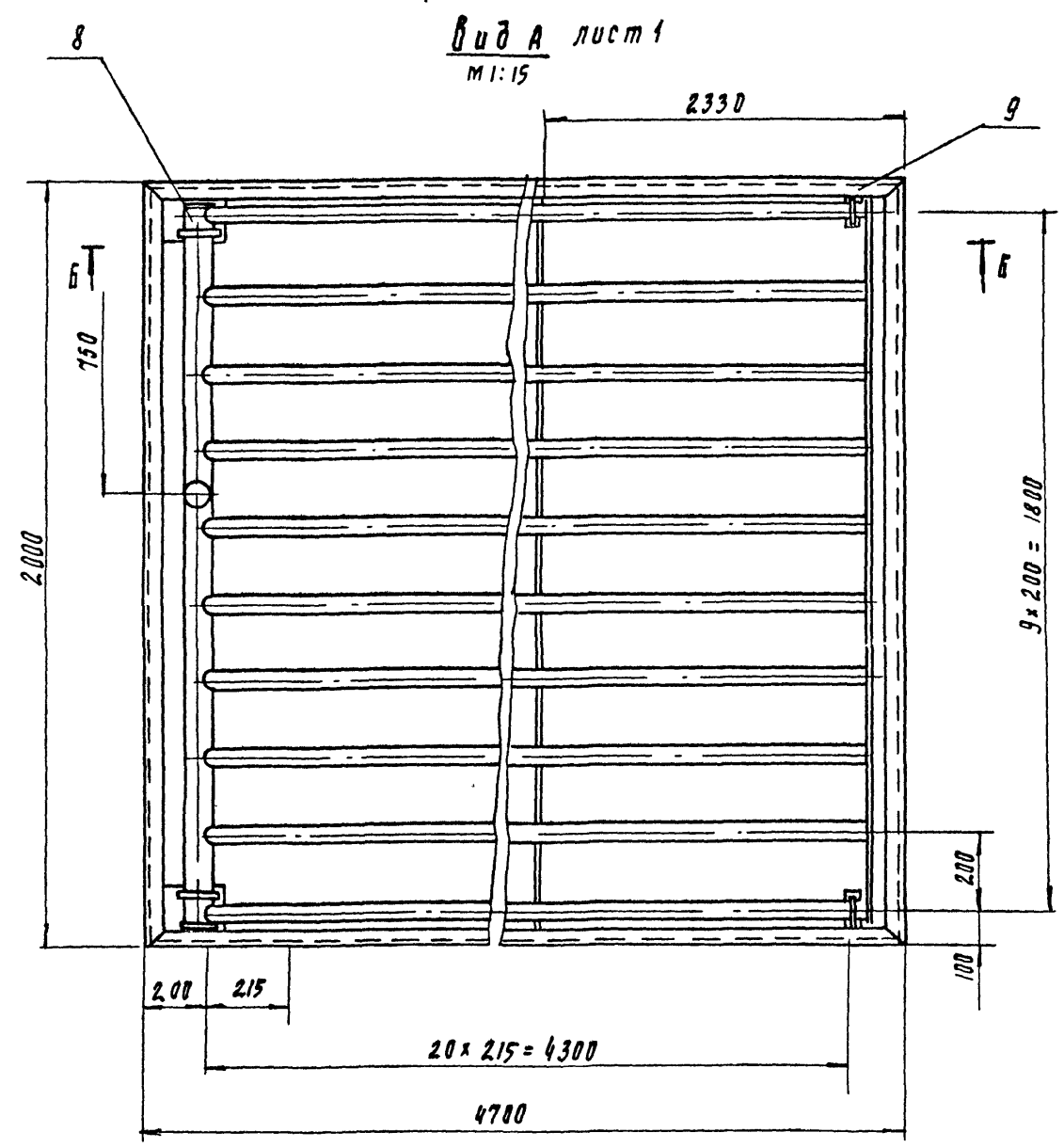
Вид В нум 1  
M1:10





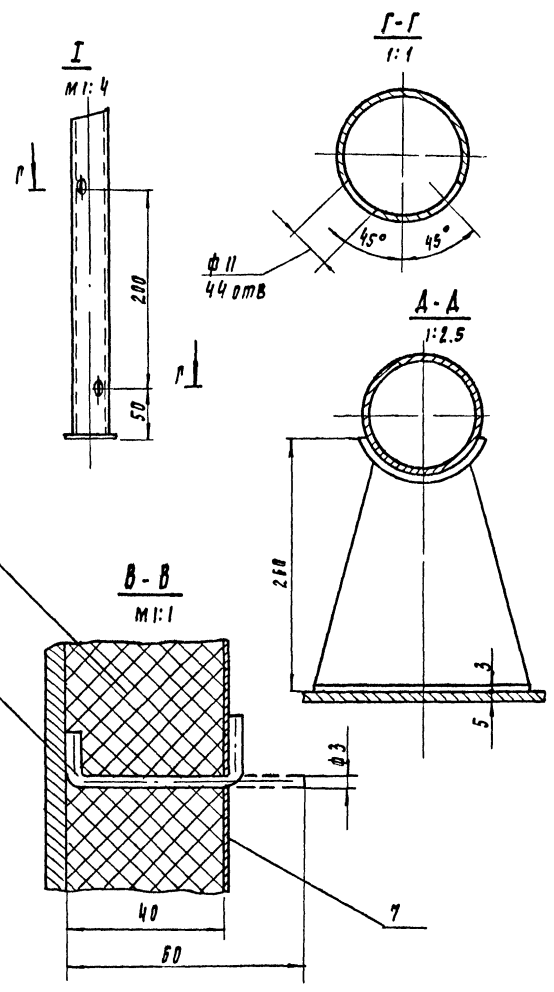
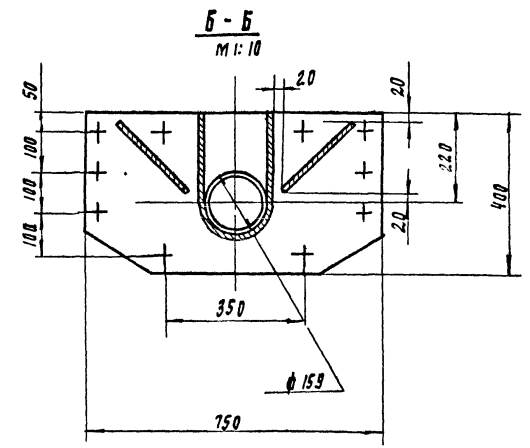
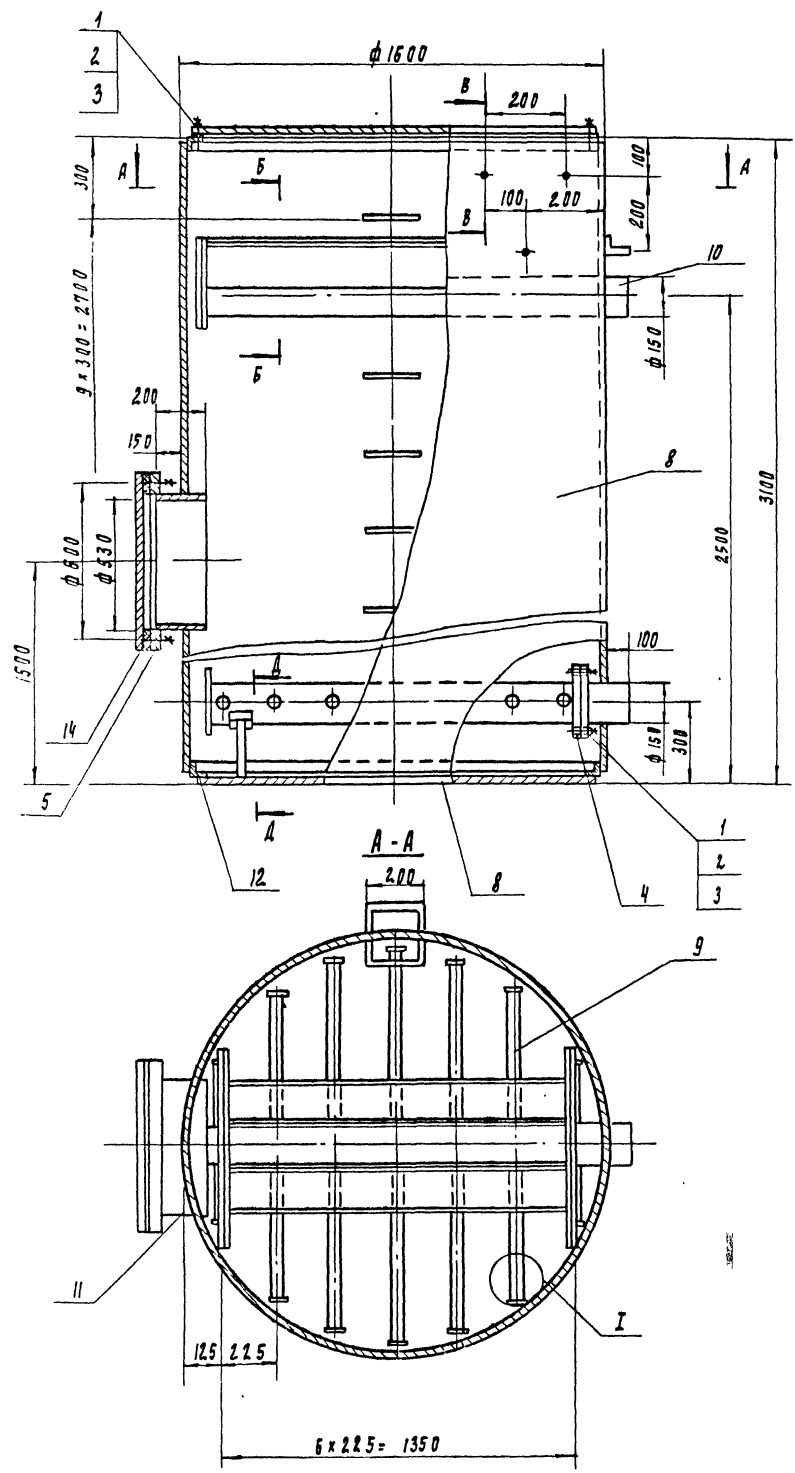


Альбом II



Лист 1 из 2

А 660М 2



Поз	Наименование	Кол	Дополнительные указания
<b>Стандартные изделия</b>			
1	Болт М16-69х60, 58 пост 1798-70	48	9.6 кг
2	Пайка М16-69 пост 5915-70	48	3 кг
3	Шайба 1.16х2.50, 16 пост 1131-78	48	0.55 кг
<b>Фланец пост 12820-80</b>			
4	1 - 150 - 2.5	2	6.9 кг
5	1 - 500 - 2.5	1	15.9 кг
<b>Материалы</b>			
6	Круп 3-в пост 2590-71 Ст. 3 пост 535-79	17.3 м	0.95 кг
7	Лист Б-0.3 пост 19903-74 Ст. 3 пост 16523-70	18.4 м <sup>2</sup>	43.4 кг
8	Лист Б-5 пост 19903-74 Ст. 3 пост 14637-79	21 м <sup>2</sup>	824.3 кг
9	Труба 32х2 пост 10704-76 Д пост 10705-80	8.3 м	12.3 кг
10	Труба 152х5 пост 10704-76 Д пост 10705-80	3.3 м	59.9
11	Труба 530х10 пост 10704-76 Д пост 10705-80	0.2 м	25.7 кг
12	Уголок 75х75х7-Б пост 8509-76 Ст 3сп пост 535-79	10 м	79.4 кг
13	м 1А - 100 - 1000, 1000, 40 пост 21880 - 86	18.3 м <sup>2</sup>	74 кг
14	Листина лист тмкц - С1-3 пост 7338 - 77	0.28 м <sup>2</sup>	

1. Сварные швы по пост 5264-80 и пост 16037-80  
 2. Покрытие наружных поверхностей - комплексное, двухслойное, внутренних - комплексное четырехслойное прунтом ХС-010 эмалью ХС-710 и лаком ХС-76 по пост 3355-81

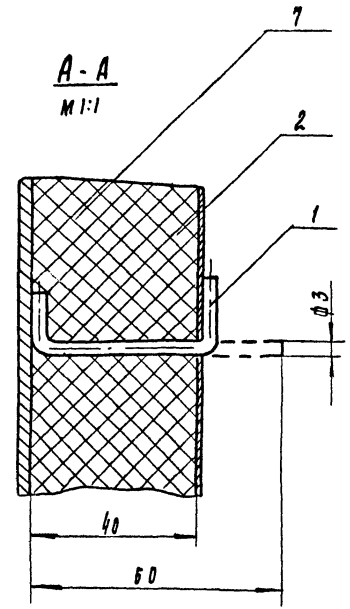
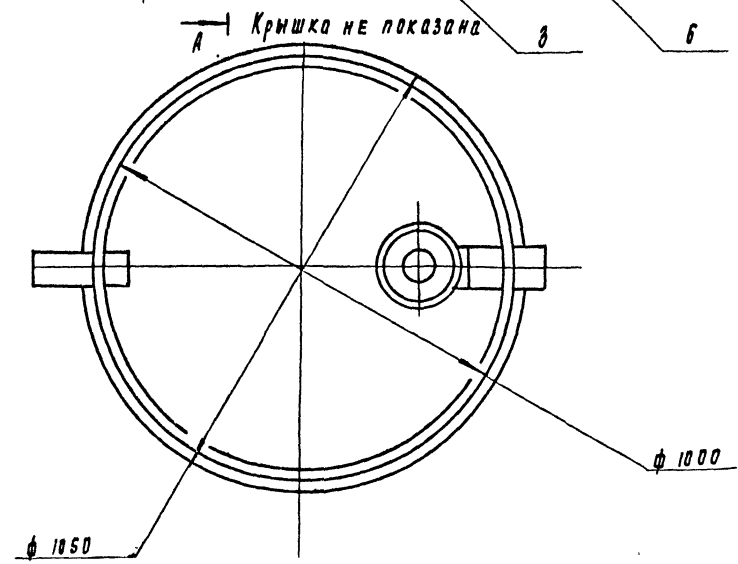
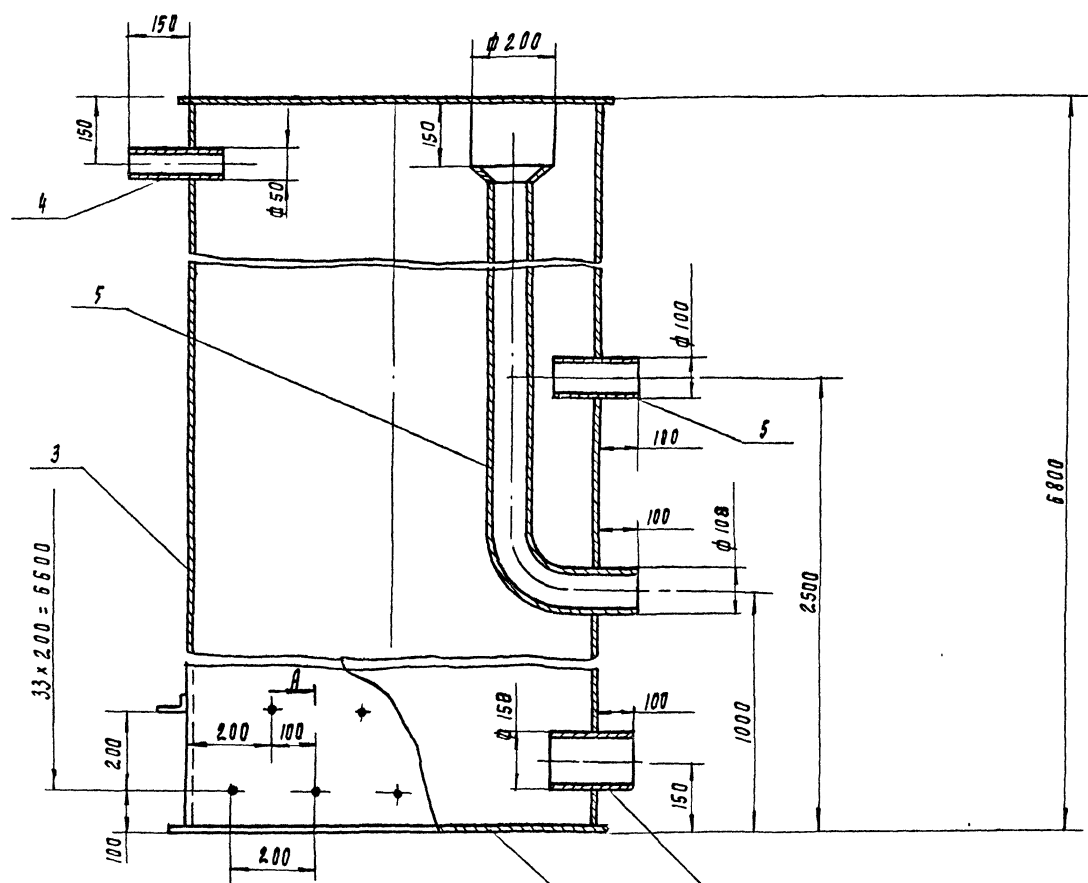
		Т.п. 902-3-68.70	ТХН-3	
И.УЗРАЕВ	Ирновский	10.07	Фильтр песчаный Эскизный чертёж общего вида	Иванов
Пров	Кремлев	10.07		Андреев
И.Н. КОЛТ	Хромкина	10.07	ЩИИЭП ИНЖ ОБОРУДОВАНИЯ	
Уфа	Шинков	10.07		

22640-01 19

Копирова Родлевская

Формат А2

Листовин II



Поз	Наименование	Кол	Дополнительные указания
Материалы			
1	Круг 3-в пост 25 90-71 Ст 3 пост 535-79	20.4 м	1.2 кг
2	Лист 6-0.3 пост 19903-74 Ст 3 пост 16523-70	2.3 м <sup>2</sup>	54.3 кг
3	Лист 6-3 пост 19903-74 Ст 3 пост 16523-70	24.9 м <sup>2</sup>	586.3 кг
4	Труба 50x3 пост 10704-76 Д пост 10705-80	0.2 м	0.7 кг
5	Труба 108x4 пост 10704-76 Д пост 10705-80	6.4 м	65.7 кг
6	Труба 152x4 пост 10704-76 Д пост 10705-80	0.2 м	3 кг
7	М 1А -100 - 1000, 1000. 40 пост 21880-86	22.2 м <sup>2</sup>	88.8 кг

1. Сварные швы по пост 5264-80 и пост 16037-80
2. Покрытие наружных поверхностей - комплексное, двухслойное  
внутренних - комплексное четырехслойное притом ХС-010  
эмалью ХС-710 и лаком ХВ-76 по пост 9355-81

		Т.п. 902-3-68.87	ТХН - 4
РАЗРАБ.	Мониторинг	КАМЕРА ВХОДНАЯ ЭЖИЗНИЙ ЧЕРТЕЖ ОБЩЕГО ВИДА	
ПРОВ.	КРЕМНЕВ		
И. КОНТР.	ХРОМИХИНА	ЦНИИЭП ИНЖ. ОБОРУДОВАНИЯ	
ЧТВ.	ШИПКОВ		

22640-01 20

Копирова Лидевская

ФОРМАТ А2

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ.

Обозначение системы	Кол-во систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологическое оборудование)	Тип установки	ВЕНТИЛЯТОР						ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ			ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ				ФИЛЬТР				Примечание					
				Тип, исполн. по взрывозащите	№	Схем. исполн.	По-до-же-ние	L, м³/ч	P, Па (кгс/м²)	n, об/мин	Тип, исполн. по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	№	Кол.	T-ра на-грева, °C	Расход тепла, Вт (ккал/ч)	ΔP, Па (кгс/м²)	Тип		№	Кол.	ΔP, Па (кгс/м²)	Концентрация, мг/м³	
В1	1	Производственно-вспомогательное здание	В-ЦД-70-63-04А Лев.	—	6,3	1	Л0°	7120 (69)	955	4А112МА6	3	955	КВС-Б	7	2	-19	16	83470 (11770)	129 (12,9)	ФЯЧ	—	6	40 (4)	—	—	—
В2	1	Местный отсос от шкафа лабораторного административно-бытового помещения	В-ЦД-70-50А Лев.	—	3,15	1	Л0°	900 (28)	1380	4АА63А4	0,25	1380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
В3	1	Административно-бытовое помещение	В-ЦД-70-50А Лев.	—	5	1	Л0°	4380 (27)	915	4А80А6	0,75	915	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
В3	1	Шкафы для рабочей одежды	В-ЦД-70-25-02А	—	2,5	1	Л0°	300 (16)	1375	4АА56А4	0,12	1375	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Ведомость чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
ОВ-1	Общие данные	
ОВ-2	План на отм. 0.000. Схемы систем В1; В2; В3; ВЕ1; ВЕ2.	
ОВ-3	Схема системы отопления. Схема системы теплоснабжения установки П и ПП	
ОВ-4	Установки систем В1; В2; В3.	

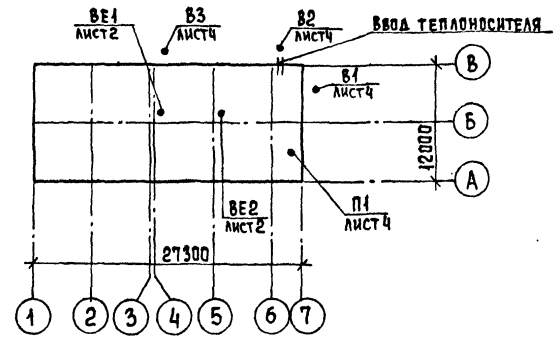
Общие указания.

- Исходными данными для разработки рабочих чертежей отопления и вентиляции являются архитектурно-строительные и технологические чертежи.
- Отопительно-вентиляционное оборудование проверено на патентную чистоту.
- Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята минус 30°C.
- Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период года принята:
  - в административно-бытовых помещениях по СНиП 2.04.03-85, в остальных помещениях +16°C.
- В качестве теплоносителя принята горячая вода с параметрами: для системы отопления температура в подающем трубопроводе (Т1) 95°C, в обратном трубопроводе (Т2) 70°C. Располагаемое давление 55,191 кПа (0,5626 кг/см²) для системы теплоснабжения отопительно-вентиляционных установок температура в подающем трубопроводе (Т1) 95°C, в обратном трубопроводе (Т2) 70°C. Располагаемое давление 120 кПа (1,2 кгс/см²).
- Расчет системы отопления произведен по программам на ЭВМ.
- Воздуховоды систем В1, В2, В3 изготовить из листовой стали ГОСТ 19903-74. Толщину стали принять по СНиП II-33-75\* в зависимости от размера воздуховода.
- Воздуховоды приточной и вытяжных систем окрасить снаружи масляной краской по ГОСТ 8292-85 за 2 раза.
- Трубопроводы системы отопления изготовить из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, трубопроводы системы теплоснабжения из электросварных прямовшовных труб по ГОСТ 10704-76.
- Трубопроводы системы теплоснабжения изолировать по серии 7.903.9-2 вып. 1 пухшином из минеральной ваты толщиной 30 мм (трубы диаметром до 50 мм) и толщиной 40 мм (трубы диаметром более 50 мм) с покровным слоем из рулонного стеклопластика марки ВСТ по ТУ-6-11-145-80.
- Неизолированные трубопроводы системы отопления, теплоснабжения и нагревательные приборы окрасить масляной краской по ГОСТ 8292-85 за 2 раза.

Ведомость ссылачных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечан.
Ссылачные документы		
7.903.9-2 вып. 1	Тепловая изоляция трубопроводов, арматуры и фланцевых соединений с положительными температурами.	
5.904-1 вып. 1. ч. 1 и 2	Средства крепления воздуховодов.	
4.904-69	Детали и крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
4.494-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем.	
4.494-24 вып. 1, 2	Стаканы для крепления крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтов.	
5.904-5	Гибкие вставки для центробежных вентиляторов.	
4.494-8	Решетки воздухоприточные. Тип РР.	
4.494-10	Решетки щелевые регулирующие. Тип Р.	
5.904-4	Двери и люки герметические для вентиляционных камер.	
4.494-25	Подставки под калориферы.	
Прилагаемые документы		
ОВ 00	Спецификация оборудования к основному комплексу чертежей маркшюв	
ОВ 8М	Ведомость потребности материалов	
ОВН 1	Переход	
ОВН 2	Переход	

План-схема м 1:400



ИНВ. №	Т.п. 902-3-68.87	ОВ
Провер.	Мочалов	Станция биологической очистки сточных вод с биофильтрами производительностью 400 м³/сут. с гальванизацией.
Н. контр.	Голованова	Производственно-вспомогательное здание
Ст. инж.	Данильцева	Общие данные
Рук. гр.	Мочалов	Инженерное оборудование
ГИП	Сагалович	Формат А2
Нач. отд.	Платонов	

АВБВУМ II

Инв. № подл. Подпись и дата 33 ам. инв. №

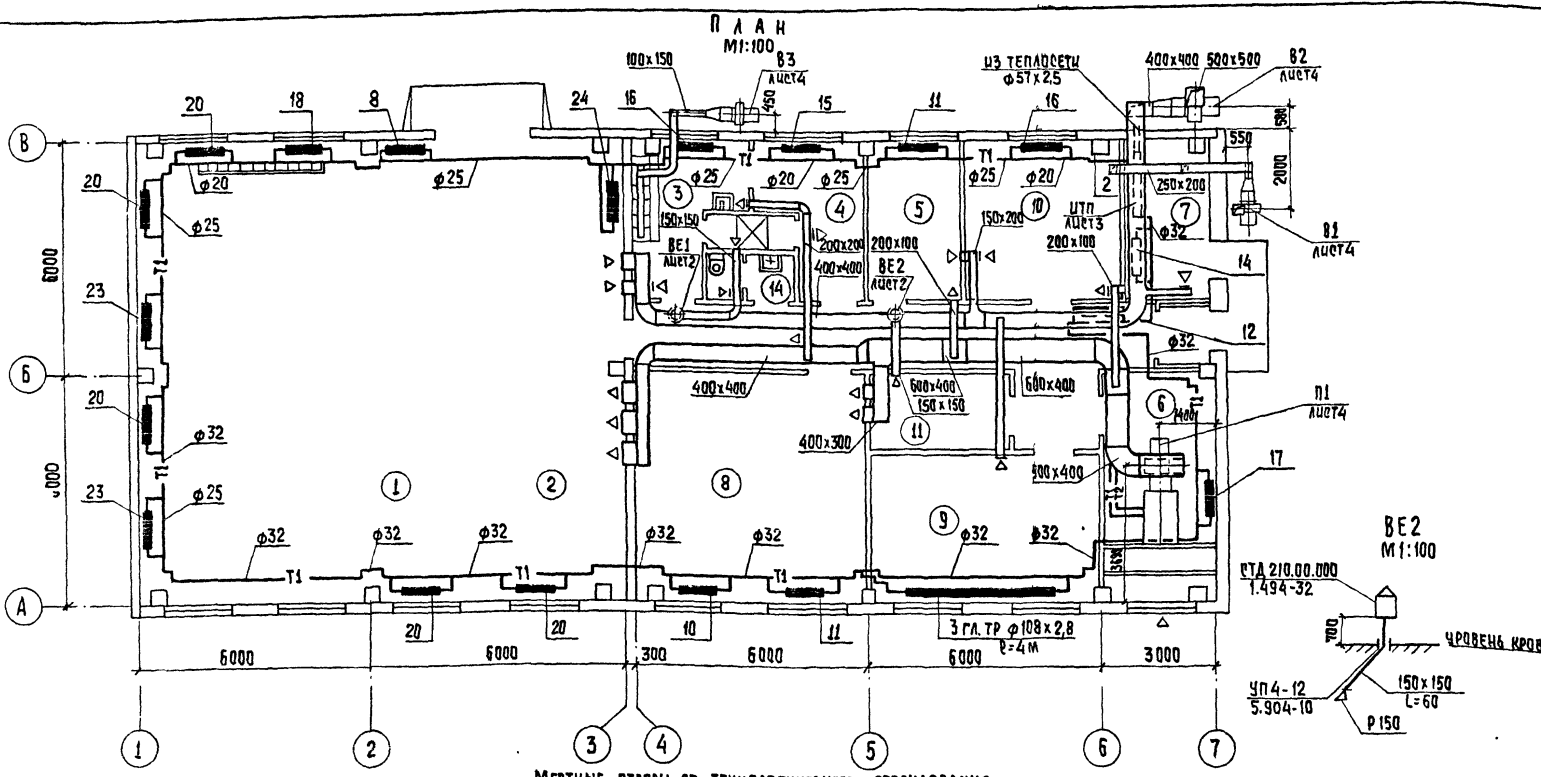
Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Период года при tн, °C	Расход тепла, Вт (ккал/ч)			Расход холода, Вт (ккал/ч)	Установка элект. мощн. эл. двигат. кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение		
Производственно-вспомогательное здание	1921	Зима	57570 (49500)	83470 (71770)	—	141040 (121270)	4,12

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта: Сагалович

Альбом II

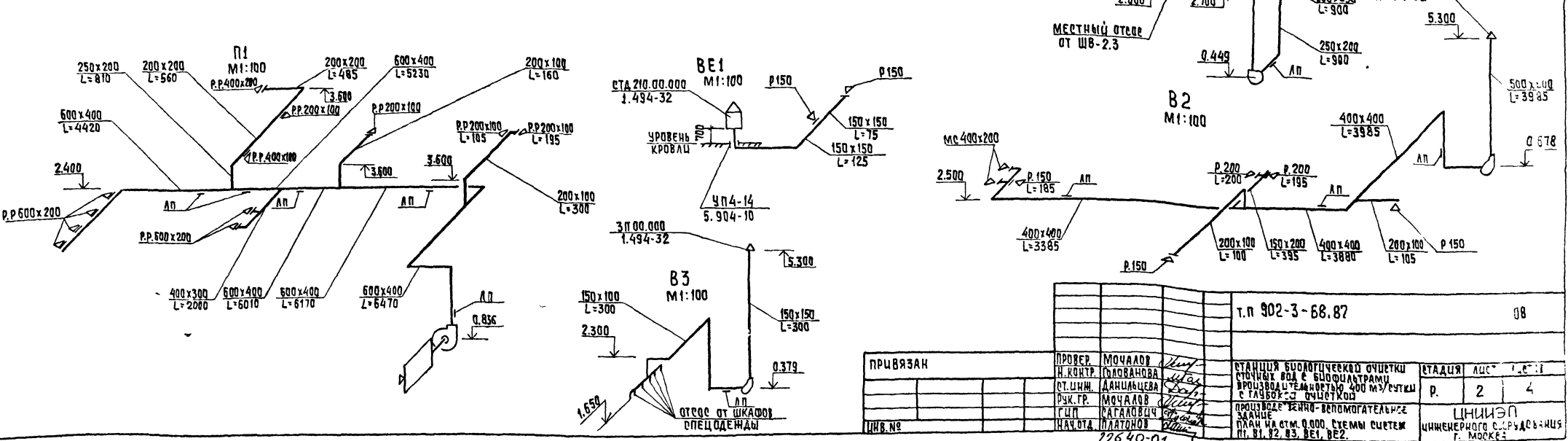


ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

НОМЕР ПО ПЛАНУ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПЛОЩАДЬ М <sup>2</sup>	КАТЕГОРИЯ ПОС. ВОДА
1	БИОФИЛЬТРЫ		Д
2	НАСОСНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ		Д
3	ГАРДЕРОБ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ		—
4	ГАРДЕРОБ ДОМАШНЕЙ ОДЕЖДЫ		—
5	КОМНАТА ДЛЯ ПРИЕМА ПИЩИ.		—
6	ВЕНТКАМЕРА		Д
7	ИТП		Д
8	ЭЛЕКТРОЛИЗНАЯ		Д
9	ЩИТОВАЯ ОПЕРАТОРСКАЯ И КОМНАТА ДЕЖУРНОГО		Г
10	ЛАБОРАТОРИЯ		Д
11	КЛАДОВАЯ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ХОЗИНВЕНТАРЯ		В
12	КОРИДОР		—
13	ТАМБУР		—
14	УМЫВАЛЬНЫЕ		—
15	УБОРНЫЕ		—

МЕСТНЫЕ ОТСОСЫ ОТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Поз.	Технологическое оборудование	Кол.	Характеристика выделяющихся вредных веществ	Объем вытяжки, м <sup>3</sup> /ч		Характеристика местного отсоса		Поз.-начение системы	Примечание
				на ед. оборуд.	всего	Обозначение	Применяемые документы		
2	ШКАФ ВЫТЯЖНОЙ ШВ-2.3	1	СЛЕДЫ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ	900	900	ВСТРОЕННЫЙ МЕСТНЫЙ ОТСОС	КАТАЛОГ-СПРАВОЧНИК	В1	



ПРОВЕР. МОЧАЛОВ	И. КОНТ. ДОЛГАНОВА	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОЧИЩЕНИЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	№
ОТ. ИМН. ДАНИЛЦЕВА	ОТ. ИМН. МОЧАЛОВ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ 400 м <sup>3</sup> /сутки	Р.	2	4
Г.Ш. САГАЛОВИЧ	НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ	ПРОИЗВЕД. ВЕННО-ВЕДОМОГАТЕЛЬНОЕ	ЦНИИЭП		
		ПЛАН НА СТМ. 0.000, СХЕМА СИСТЕМЫ	ИНЖЕНЕРНОГО С.Р. РАДЬСКИНС		
		П. П. В. 2. 8. 8. 5. В. 1. В. 2.	Г. МОСКВА		









Альбом II

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАН.
ВК.СО	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	
ВК.ВМ	ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В	
т.п. 902-1-53	КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ	

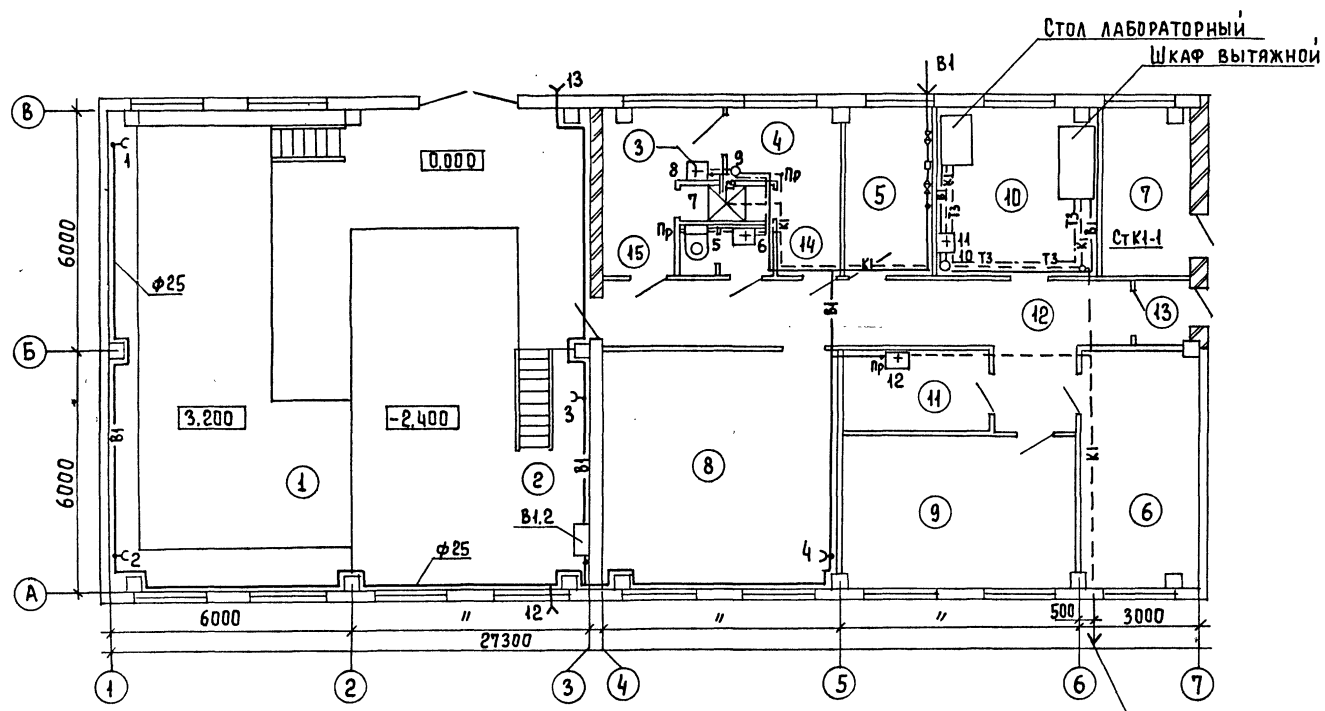
Основные показатели по чертежам водопровода и канализации.

НАИМЕНОВАНИЕ СИСТЕМЫ	ПОТРЕБНЫЙ НАПОР НА ВВОДЕ, м. вод.ст.	РАСЧЕТНЫЙ РАСХОД			УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ КВт	ПРИ ПОЖАРЕ, %	ПРИМЕЧАНИЕ
		м³/сут	м³/ч	л/с			
ХОЗ. ПИТЬЕВОЙ ВОДОПРОВОД	14	1,7	0,5	0,2	-		
БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ	-	1,6	-	3,2	-		

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ФОРМАТ	ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАН.
	1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ. ПЛАН	
	2	СХЕМЫ В1; Т3; К1	

Экспликация помещений см. чертежи марки АР



- Условные обозначения
- В1- Хозяйственно-питьевой водопровод
  - К1- Бытовая канализация
  - Т3- Горячая вода

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

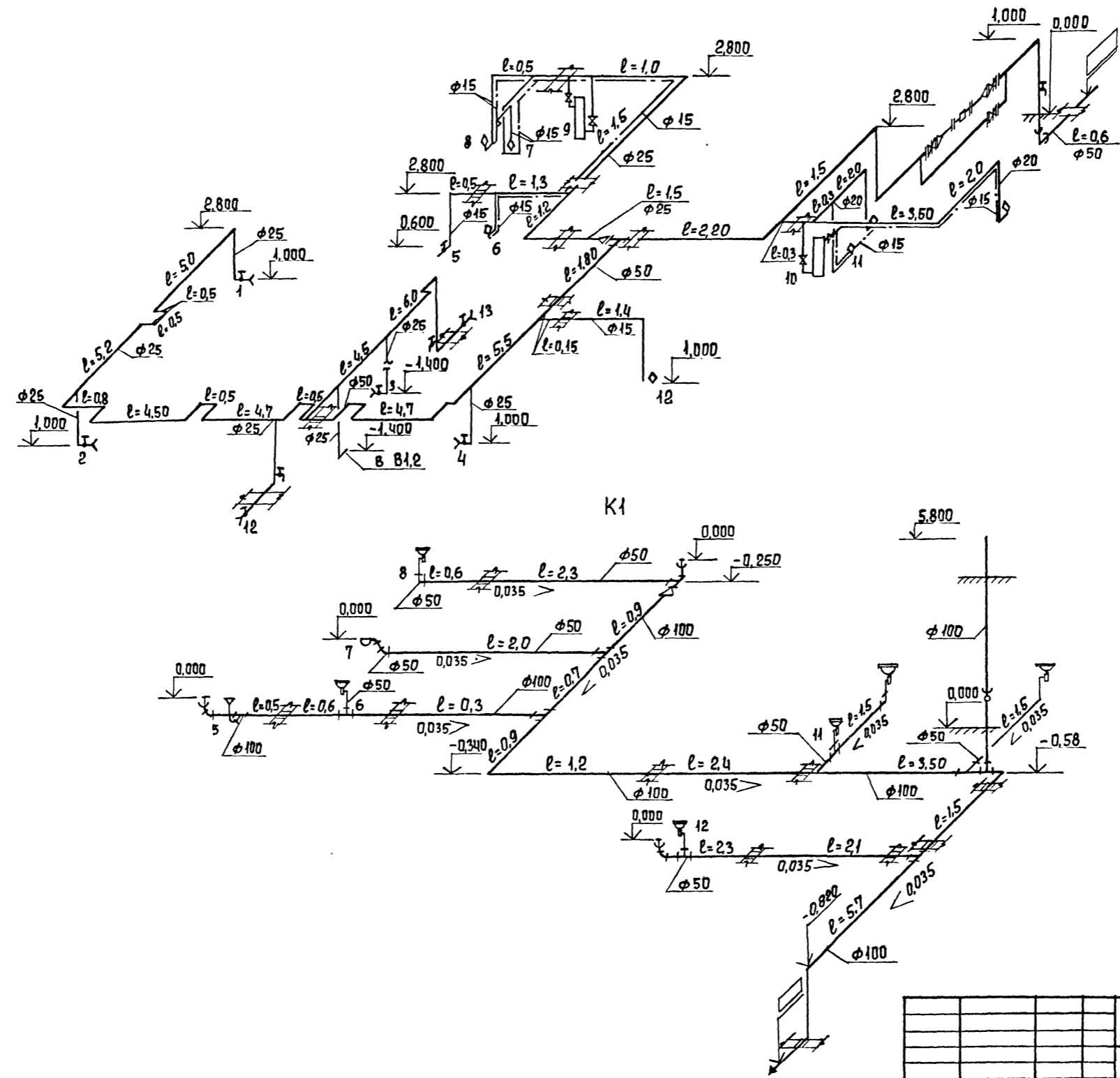
Главный инженер проекта  
*Сирота* / М.С. Сирота /

ИНВ. №	ТП 902-3-68.87	ВК
ПРОВЕР	ЛЕВИНА	Станция биологической очистки сточных вод с биофильтрами производительностью 400 м³/сут. с гравитационной очисткой
ИНЖ.	ШЕРАНГИНА	Производственно-вспомогательное здание
Р.К. ГР.	МАШИНСКАЯ	Общие данные. План.
Т.А. СПЕЦ.	СИРОТА	
И. КОНТР.	КЛЕЦЕР	
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН	
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	2
ЦНИИЭП		ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЙ

Копировал Еремченко 22640-01 26 ФОРМАТ А2

УТВ. М.С. СИРОТА ПОДПИСЬ И ПЕЧАТЪ С.А.И.И.И.

B1; T3



Альбом II

ПОДЛОЖИТЕЛЬ ДАТА И ЧИСЛО

		Т.П 902-3-68.87		ВК	
ПРИВЯЗАН	ПРОВЕР ЛЕВИНА	СТАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	ИНЖ ШЕРАМЫГИНА	СТОЧНЫХ ВОД С БИОФИЛЬТРАМИ	Р	2	
	РУК.ГР МАШИНСКОЕ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 м³/сут.			
	ГЛ. СПЕЦ СИРОТА	С ГЛУБОКОЙ ОЧИСТКОЙ			
	И. КОНТР КЛЕЦЕР	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНО-ВОСПОМОГАТЕЛЬНОЕ			
ИНВ. №	НАЧ. ОТД ГОЛЬДМАН	ЗДАНИЕ	ЦНИИЭП		
		СХЕМЫ ТРУБОПРОВОДОВ В1; Т3; К1	ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		
			г. МОСКВА		
			ФОРМАТ А2		

22640-01 27 КОПИРОВАА ЕРЕМЧЕНКО

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Основные показатели

Альбом 11

Лист	Наименование	Примечание
ЭМ-1	Общие данные	
ЭМ-2	Распределительная сеть ~ 380/220В	
	Принципиальная схема (начало)	
ЭМ-3	Распределительная сеть ~ 380/220В	
	Принципиальная схема (окончание)	
ЭМ-4	Принципиальная схема управления насосами поступающей сточной и грязной промывной воды.	
ЭМ-5	Принципиальная схема управления насосами циркулирующей биопленки и насосами для уплотнения сальников	
ЭМ-6	Схема подключения (начало).	
ЭМ-7	Схема подключения (продолжение).	
ЭМ-8	Схема подключения (продолжение).	
ЭМ-9	Схема подключения (продолжение).	
ЭМ-10	Схема подключения (окончание).	
ЭМ-11	Кабельный журнал (начало).	
ЭМ-12	Кабельный журнал (продолжение).	
ЭМ-13	Кабельный журнал (окончание).	
ЭМ-14	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля (начало).	
ЭМ-15	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля (окончание).	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 7.904-1.80	Автоматизация, управление	
7.901-1.82	и электрооборудование очистных водопроводных и канализационных сооружений	
	на базе типовых НКУ.	
	Выпуск 0, I, II.	
4.407-255 А153	Узлы и детали для прокладки кабелей.	
4.407-260 А159	Прокладка кабелей на конструкциях.	
5.407-63	Прокладка проводов в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях	
5.407-11 А174	Заземление и зануление электроустановок.	
	Прилагаемые документы.	
ЭМ.СО Альбом 11	Спецификация оборудования	
ЭМ.ВМ. Альбом 11	Ведомость потребности в материалах.	

Наименование	Един. изм.	Технические данные
Установленная мощность силового электрооборудования.	кВт	109
Расчетная мощность силового электрооборудования	кВт	38
Расчетный ток силового электрооборудования	А	70
Коэффициент мощности.		0,85

И.В. МЕДУСА, ВОДОПРИБ. И.Э.И.А. ВЗАМ. 2003.М

Рабочие чертежи основного комплекта марки ЭМ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации зданий.  
 Главный инженер проекта *А* /Постникова/

ПРИВЯЗАН	
ИНВ. №	ТП 902-3-68.87 ЭМ
Исполнитель	И.В. МЕДУСА
Проверенный	П.С. ПОЛЬЦМАН
Нац.отд. Данилов	Станция биологической очистки сточных вод с биофильтрами производительностью 400 м <sup>3</sup> /сут. Главной задачей
Н.контр. Боева	Общие данные
П.С. ПОЛЬЦМАН	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Г.И.П. Постникова	
Р.К. ГР. Боева	
Техник Меновщикова	

АВБОМ II

Линные питающей сети  
 Тип Ином. А  
 Расщепитель А  
 Обозначение  
 Тип  
 напряжение  
 Руст. кВт  
 Трасс. А

Аппарат на вводе  
 Тип Ином. А  
 Расщепитель А  
 Обозначение  
 Тип  
 напряжение  
 Руст. кВт  
 Трасс. А

Обозначение  
 Тип  
 Ином. А  
 Расщепитель А  
 установка теплового реле А

Обозначение  
 Тип  
 Ином. А  
 Расщепитель А  
 установка теплового реле А

Условное обозначение

Номер по плачу

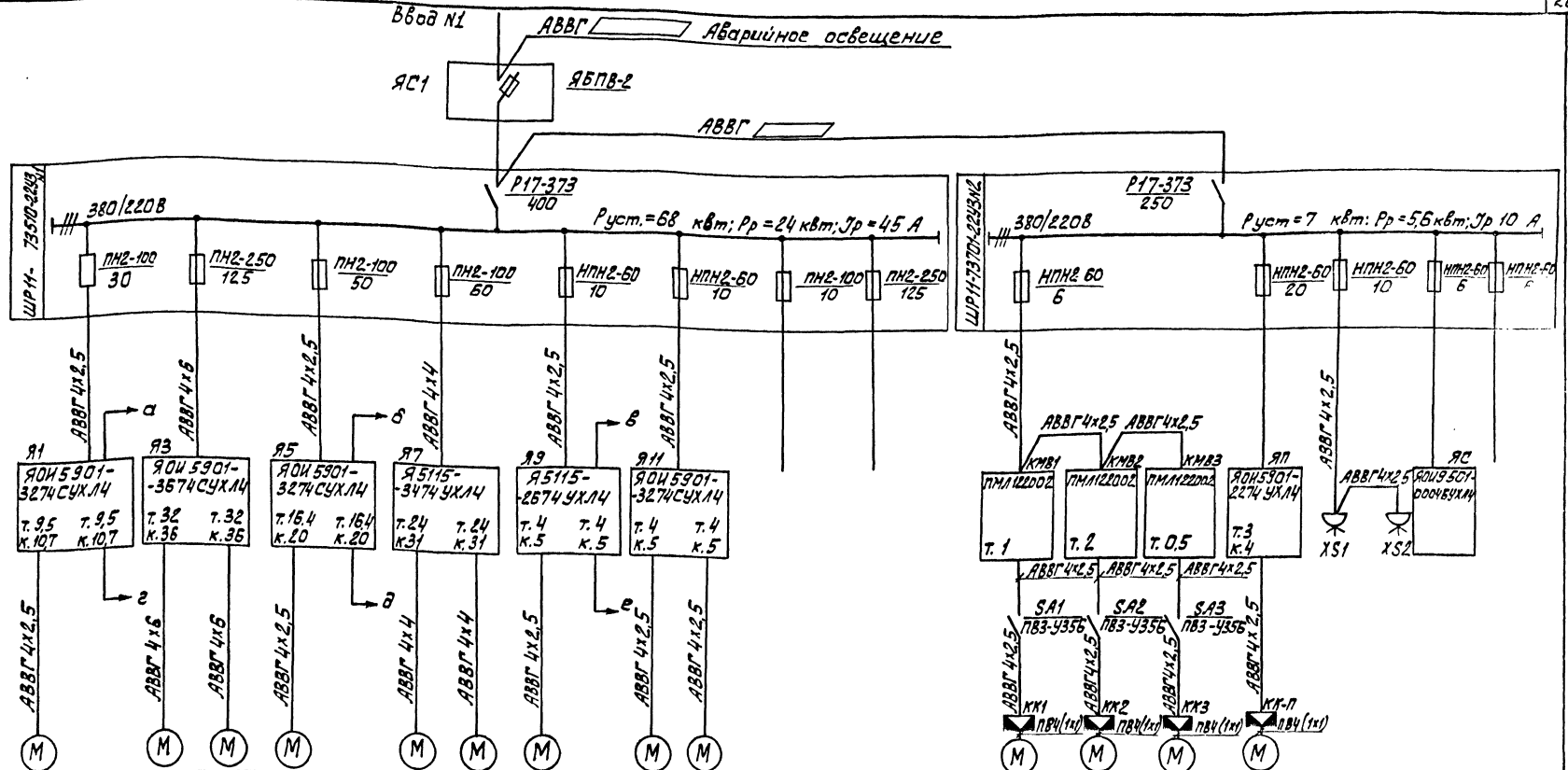
Тип

Рном. кВт

Ток, А  
 Ином  
 Тпуск

Наименование механизма

Обозначение чертежа принципиальной схемы



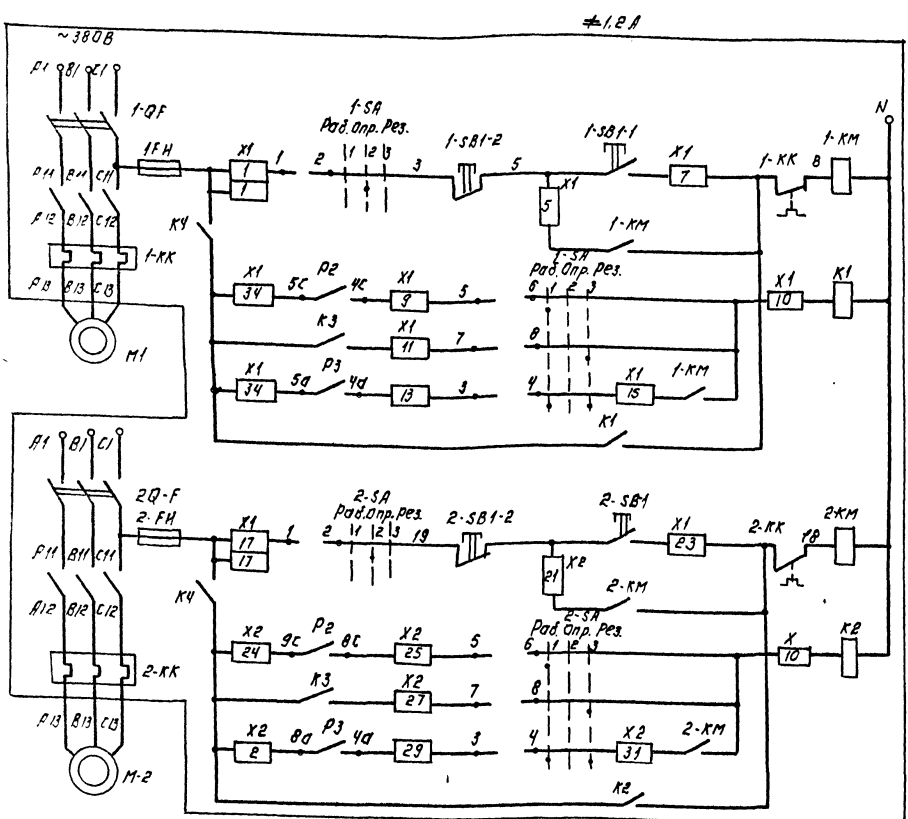
М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	МВ1	МВ2	МВ3	МП	—	—	—
1	3	4	5	7	8	9	11	12				МВ1	МВ2	МВ3	МП	—	—	—
4А100Л4	4А160С4	4А12М2	4А160С6	4АХ80В4	4АХ80В4	4АХ80В4	4АХ80В4	4АХ80В4				4АА63А4	4А80А6	4АА56А4	4АМ2МА6	УНС-100		
4	15	7,5	11	1,5	1,5	1,5						0,25	0,75	0,12	3	1,25		
8,6	29,3	14,9	22,6	3,57	3,57	3,57						0,85	2,24	0,44	7,4	2		
51,6	274,1	111,75	135,6	178,5	178,5	178,5						3,4	8,96	1,76	44,4	—		
Насос поступающей сточной и рафинированной воды	Насос промывной воды на фильтры	Насос подачи воды на фильтры	Насос циркулирующей биопленки	Насос для уплотнения сольников	Насос для дренажных насос	Дренажный насос	Резерв	Резерв				Крышный вентилятор			Приточный вентилятор	Электро-водонагреватель	Ящик сигнализации	Резерв
Н1	Н1	Н2	Н1	Н1	Н2	Н1						В1	В2	В3	П	Н1	Н2	
ЗМ-4				ЗМ-5	ЗМ-5													

ТП 902-3-68.87 3М

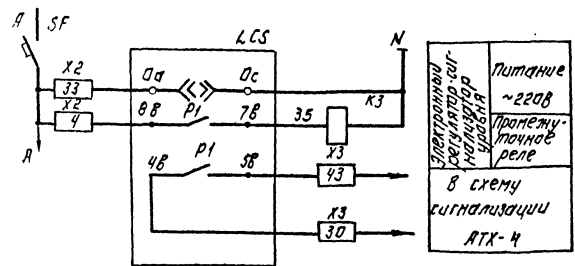
ПРИВЯЗАН	НАЧ. ОТА. ДАНИЛОВ	СТАЦИОНАРНО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОУС	СТАДИИ ЛИСТ	ЛИСТОВ
	И. КОНТ. БОЕВА	СТАНЦИОНАРНО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОУС	Р	2
	ГЛ. СПЕЦ. ГОЛЬЦМАН	ПРОИЗВОДИТЕЛЬСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА С ГАЗОВОЙ ОЧИСТКОЙ		
	ГИ. П. ПОСТИКОВА	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ	ЦНИИЭП	
	РУК. ГР. БОЕВА	380/220В. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА. (НАЧАЛО)	ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЕ Г. МОСКВА.	
И.Н.В. №	ТЕХНИК МЕНОВИКОВА			



ИЛР 0004



Общие цепи управления №1,2 А.



Приемный резервуар

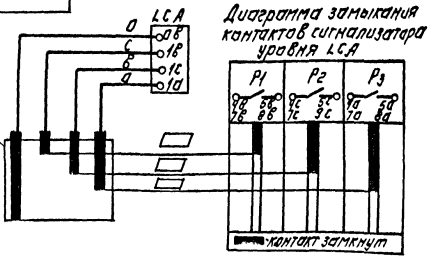
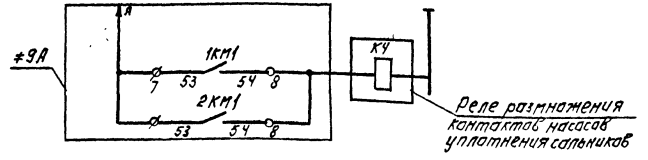
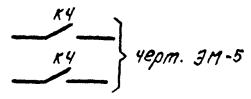


Диаграмма замыкания контактов ключей 1-СА; 2-СА.

Соединение контактов	Положение рукоятки		
	Рад.	Опр.	Рез.
1-2	—	×	—
3-4	×	—	×
5-6	×	—	—
7-8	—	—	×



— Заполняется при привязке

Позиция	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура на месте.		
№1,2 А	Элементы управления электро-двигателями М1, М2.		
А	Ящик управления ЯОИ 5901-3274СУХЛ4	1	Установить в зоне нап.жм
КЧ	Реле промежуточное электро-магнитное ПЭ-37	1	
М1, М2	Эл. двигатель 4А00Л4. 4кВт	2	

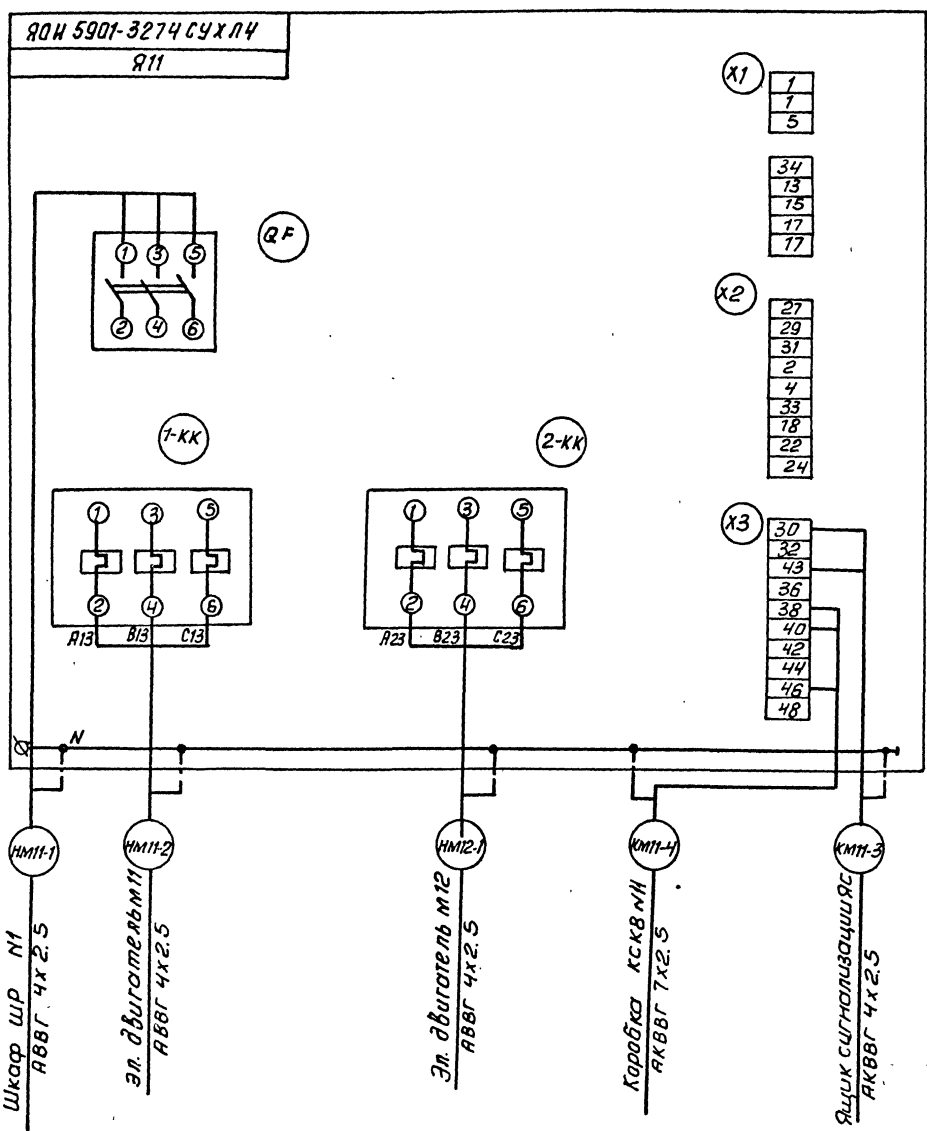
Т П 902-3-68.87		ЭМ	
НАЧ. ОТД. ДАНН. И Д. КОНТ. ПОСТ. ИСКУС. Т. А. С. П. Е. Ц. И. Г. О. Л. Д. Ч. М. А. Н. П. О. С. Т. И. Н. К. О. В. А.	СТАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С БИОДОНАТРАМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 м³/сут.	СТАНЦИЯ ЛИНЕЙ. ДИСТ. ОБ. Р. Ч.	ДИСТ. ОБ. Р. Ч.
И. Н. В. №	ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ НАСОСАМИ ИСПУСКАЮЩЕЙ СТОЧНОЙ И ГРЯЗНОЙ ПРОМЫВКОВОЙ ВОДОЙ	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ г. Москва	
22640-01	31	КОПИРОВАЛ: Аогннова ФОРМАТ: А 2	



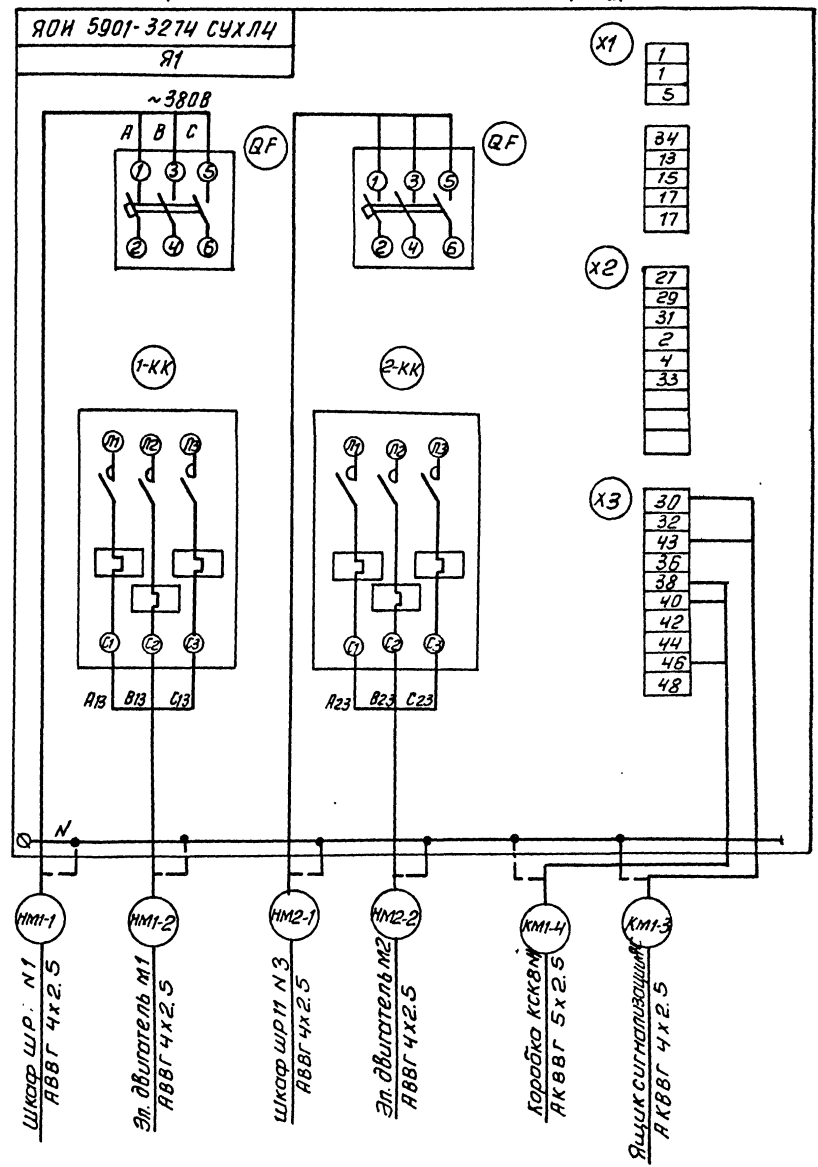


Альбом II

Ящик управления дренажными насосами м11, м12



Ящик управления насосами поступающей сточной и грязной промывной воды м1, м2.



Защелка электрооборудования  
выполнить согласно ПУЭ-85 п.17.39

		гп 902-3-68.87		ЭМ	
Привязан		Нач. отд.	Данилов	Станция биологической очистки сточных вод с биофильтрами производительностью 400 м³/сут. с глубокой очисткой	
		Н. контр.	Боева	стадия	лист
		Гл. спец.	Гольцман	Р	6
		Гл. п.	Постников	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ (НАЧАЛО)	
Инд. №		Техник	Меновщикова	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	

Ящик управления насосом для уплотнения соляника в М9, М10

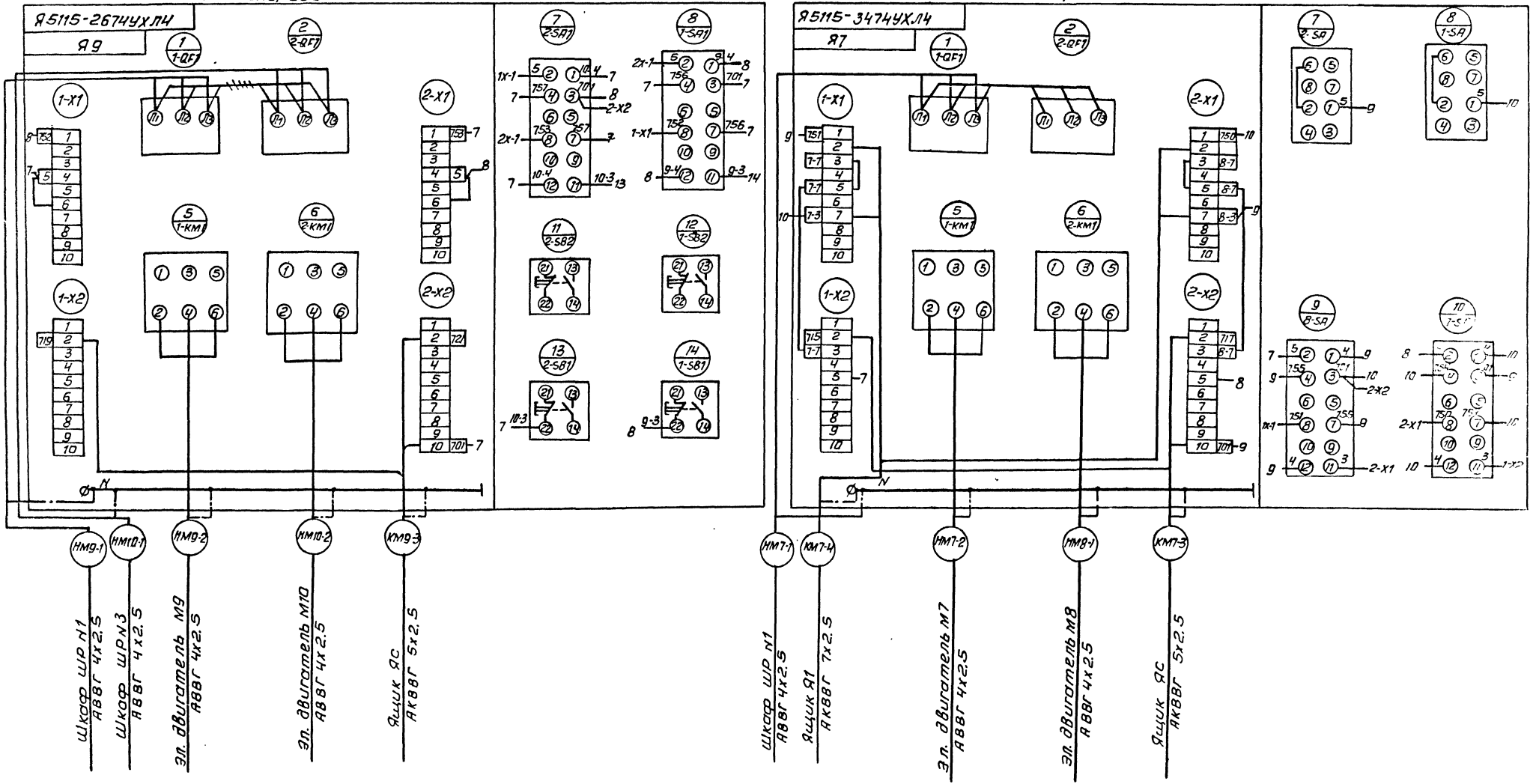
Ящик управления насосом циркулирующей биопленки М7, М8

Дверь ящика  
Вид со стороны монтажа

Дверь ящика  
Вид со стороны монтажа

Вид спереди

Вид спереди



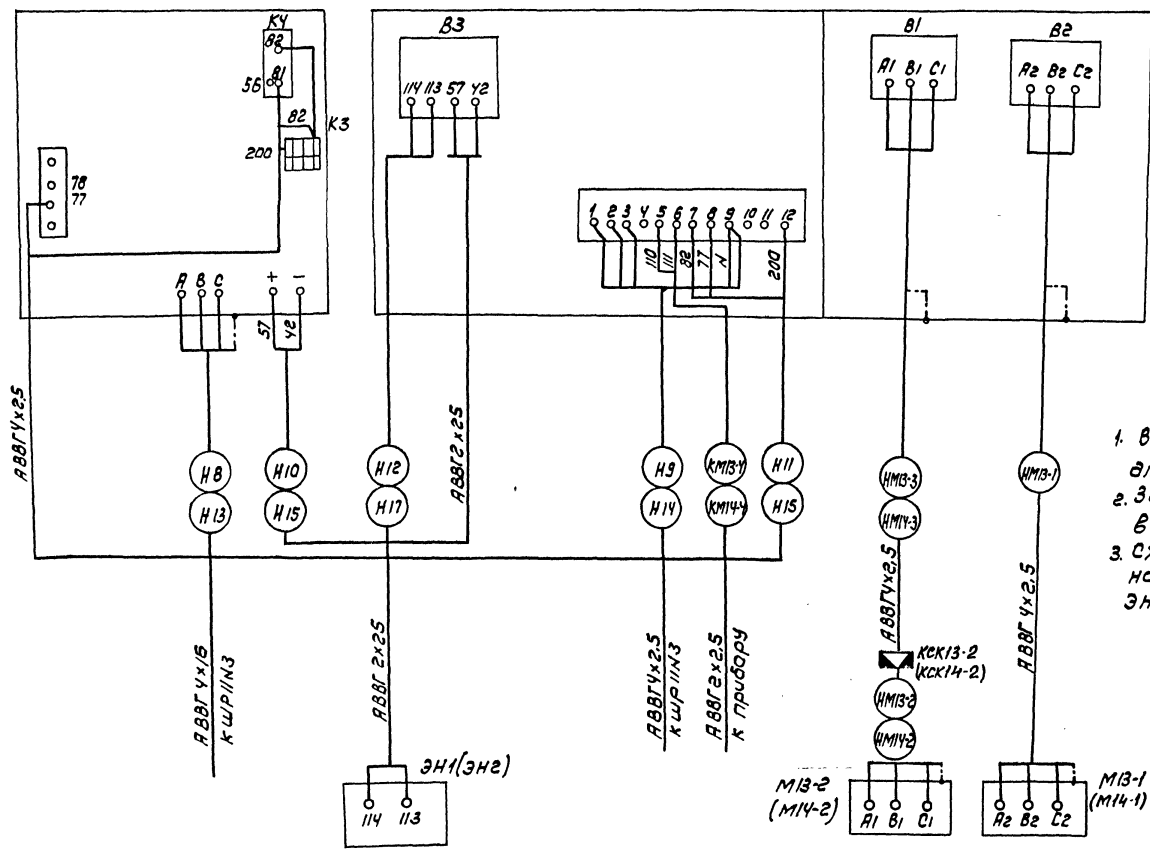
Альбом II

№ п/п, дата, зам. ин. з

		ТП 302-3-68.87		ЭМ	
Привязан	Иач.отд	Данилов	Станция биологической очистки	станд. лист	лист
	И.контр.	Постников	очный вод с биофильтрами	Р	7
	Сл. спец.	Гольцман	производительностью 100 м³/сут.		
	СНП	Постников	с гальван. ячейкой		
	Рук. гр.	Боева	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ	ЦНИИЭП	
Инд. №	Техник	Меновишкова	(ПРОДОЛЖЕНИЕ)	ИНЖЕНЕРНО-ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР	



Наименование	Выпрямительный агрегат	Шкаф управления
Тип	УЗЯ-150-80	ЭНС-00.01.000
Обозначение	ВУ1 (ВУ2)	ШУ1 (ШУ2)



1. В скобках дана маркировка оборудования для резервной установки.
2. Зануление корпусов оборудования выполнить согласно ПУЭ гл. 7.3.9
3. Схема подключения выполнена на основании заводской схемы рис. 5 ЭН-5-00.00.000 по Московского завода "Коммунальник".

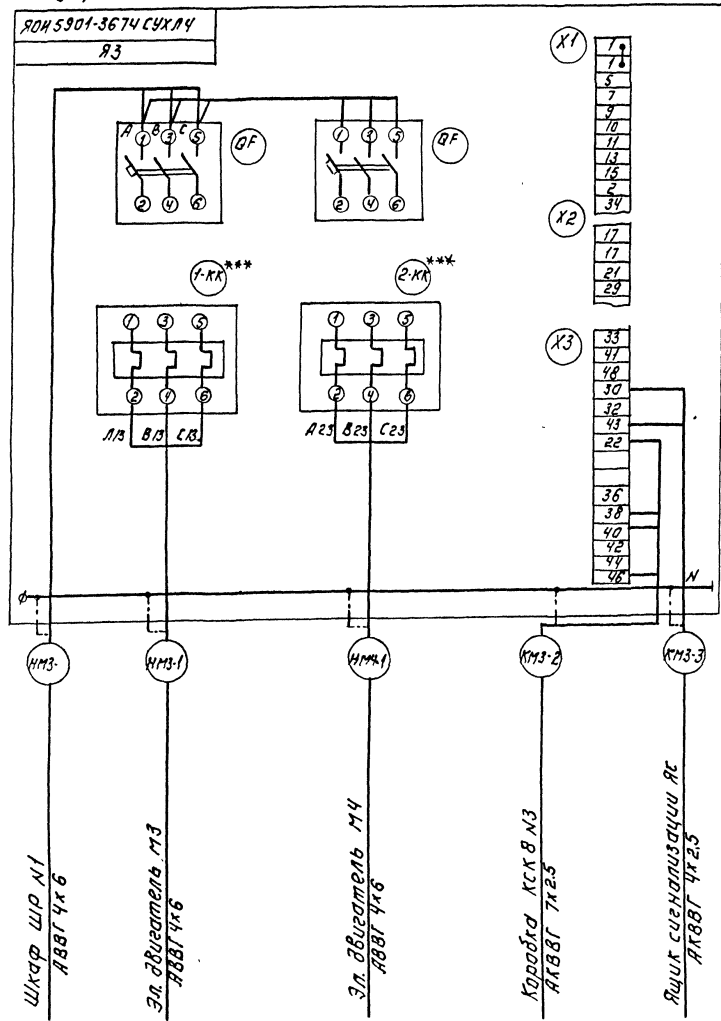
тп 902-3-68.87		ЭМ
----------------	--	----

Привязан	НАЧ. ОТА ДАНИЛОВ	СТАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ	СТАДИЯ	АМСТ	АМЕТОВ
	Н. КОНТРОЛЕВА	СТАНЦИЯ ВОД. СБ. И ОЧИСТКА	Р	9	
	ГЛ. СПЕЦ. ГОЛЬЦМАН	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ 400 м³/сут.			
	ГИП ПОСТНИКОВА	В ГАУБКОМ ОЧИСТКИ			
ИНВ. №	РУК. ГР. БОЕВА	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ		ЦНИЭП	
	ТЕХНИК ИМЕНОВШКОВА	(ПРОДАЖЕНИЕ)		ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	

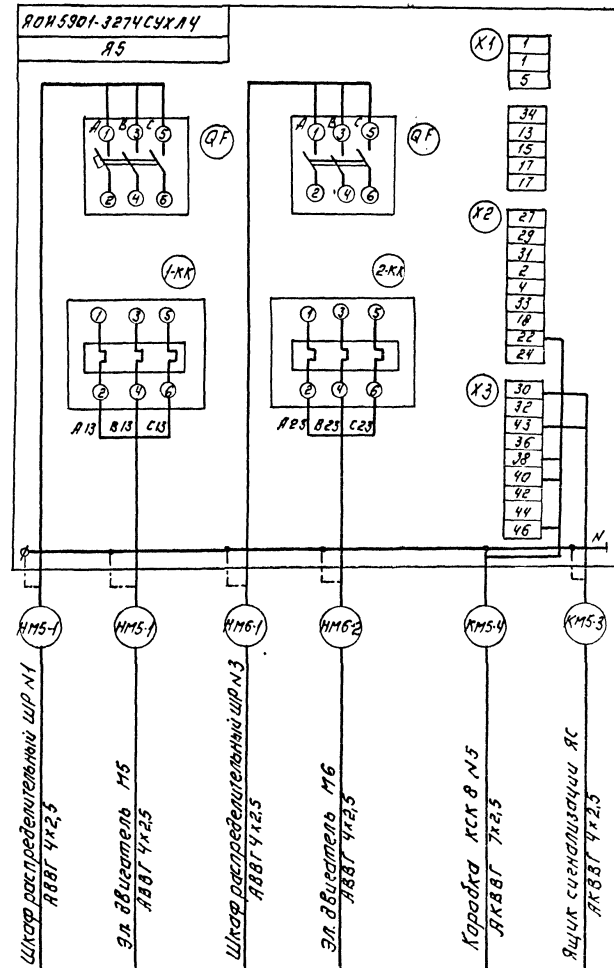
Альбом

УНБ. № ПОДА. ПОДА. ПИСЬ МААТА. ВЗАМ. ИИВ4

Ящик управления насосами промывной воды на фильтры М3, М4.



Ящик управления насосами подачи воды на фильтры М5, М6.



Зануление электрооборудования  
выполнить согласно п.9-85 п.17.39

Т П 902-3-68.87		3М	
ПРИВЯЗАН:	НАЧ. ЦА И. КОУТЪ И. А. СЛЕП. С. И. П. Р. К. Г. Р. ТЕХНИК	А. И. И. И. В. ПОСЫЛКОВА ТОЛЬИМАН ПОСЫЛКОВА БОЕВА МЕНОВИЧКОВА	СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
ИНВ. №	22640-01	3/7	Копировала: Логинова

СТАНДАРТ  
ИП  
ЦНИИЭП  
ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЕ  
г. Москва

ФОРМАТ А2



КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

АЛБАН И

Маркировка	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	По проекту			Проложен	
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряж.
нмв1-2	Выключатель SA1	Коробка кк-1	АВВГ	4x2.5	5		
нмв1-3	Коробка кк-1	Эл. двигатель мв1	пв	4(1x1)	5		
нмв2-1	Пускатель кмв2	Выключатель SA2	АВВГ	4x2.5	35		
нмв2-2	Выключатель SA2	Коробка кк-2	АВВГ	4x2.5	5		
нмв2-3	Коробка кк-2	Эл. двигатель мв2	пв	4(1x1)	5		
нмв3-1	Пускатель кмв3	Выключатель SA2	АВВГ	4x2.5	15		
нмв3-2	Выключатель SA3	Коробка кк-3	АВВГ	4x2.5	5		
нмв3-3	Коробка кк-3	Эл. двигатель мв3	пв	4(1x1)	5		
нмп-1	Шкаф шр н2	Ящик яп	АВВГ	4x2.5	10		
нмп-2	Ящик яп	Коробка кк-п	АВВГ	4x2.5	5		
нмп-3	Коробка кк-п	Эл. двигатель мп	пв	4(1x1)	5		
кмп-4	Ящик яп	Ящик яс	АКВВГ	4x1.5	12		
н5	Шкаф шр н1	Электроподогреватель ХС1	АВВГ	4x2.5	20		
н6	Электроподогреватель ХС1	Электроподогреватель ХС2	АВВГ	4x2.5	15		

Маркировка	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	По проекту			Проложен	
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряж.	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряж.
н	Шкаф шр н2	Ящик яс	АВВГ	4x2.5	6		
н8	Шкаф шр н3	Установка вч-1	АВВГ	4x16	10		
н9	Шкаф шр н3	Шкаф шч-1	АВВГ	4x2.5	8		
н10	Установка вч-1	Шкаф шч-1	АВВГ	4x2.5	3		
н11	Установка вч-1	Шкаф шч-1	АВВГ	2x2.5	3		
нм13-1	Шкаф шч-1	Эл. двигатель м13-1	АВВГ	4x2.5	10		
нм13-3	Шкаф шч-1	Коробка кск-13-2	АВВГ	4x2.5	10		
нм13-2	Коробка кск-13-2	Эл. двигатель м13-2	пв	4(1x1)	5		
н12	Шкаф шч-1	ЭЛЕКТРОЛИЗЕР	АВВГ	2x2.5	8		
км13-4	Шкаф шч-1	ТЕРМОМЕТР	АВВГ	2x2.5	10		
н13	Шкаф шр н3	Установка вч-2	АВВГ	4x16	10		
н14	Шкаф шр н3	Шкаф шч-2	АВВГ	4x2.5	8		
н15	Установка вч-2	Шкаф шч-2	АВВГ	4x2.5	3		
н16	Установка вч-2	Шкаф шч-2	АВВГ	2x2.5	3		
нм14-3	Шкаф шч-2	Коробка кск-14-2	АВВГ	4x2.5	10		
нм14-2	Коробка кск-14-2	Эл. двигатель м14-2	АВВГ	4x2.5	5		
н17	Шкаф шч-2	ЭЛЕКТРОЛИЗЕР	АВВГ	2x2.5	8		
км14-4	Шкаф шч-2	ТЕРМОМЕТР	АВВГ	2x2.5	10		

ЧЕК. К. ОДА. ПОСЛЕД. В. БАГА. ШКАФ. АМЕРС

Привазан		НАЧ. УДА	А. А. НАВ	В. В. В	Г. Г. Г	Д. Д. Д	Е. Е. Е	Ж. Ж. Ж	З. З. З	И. И. И	К. К. К	Л. Л. Л	М. М. М	Н. Н. Н	О. О. О	П. П. П	Р. Р. Р	С. С. С	Т. Т. Т	У. У. У	Ф. Ф. Ф	Х. Х. Х	Ц. Ц. Ц	Ч. Ч. Ч	Ш. Ш. Ш	Щ. Щ. Щ	Ъ. Ъ. Ъ	Ы. Ы. Ы	Э. Э. Э	Ю. Ю. Ю	Я. Я. Я
И. В. №		НАЧ. ЦЕНТРА	Б. Б. Б	В. В. В	Г. Г. Г	Д. Д. Д	Е. Е. Е	Ж. Ж. Ж	З. З. З	И. И. И	К. К. К	Л. Л. Л	М. М. М	Н. Н. Н	О. О. О	П. П. П	Р. Р. Р	С. С. С	Т. Т. Т	У. У. У	Ф. Ф. Ф	Х. Х. Х	Ц. Ц. Ц	Ч. Ч. Ч	Ш. Ш. Ш	Щ. Щ. Щ	Ъ. Ъ. Ъ	Ы. Ы. Ы	Э. Э. Э	Ю. Ю. Ю	Я. Я. Я
		НАЧ. СПЕЦ. РАЙОНА	Б. Б. Б	В. В. В	Г. Г. Г	Д. Д. Д	Е. Е. Е	Ж. Ж. Ж	З. З. З	И. И. И	К. К. К	Л. Л. Л	М. М. М	Н. Н. Н	О. О. О	П. П. П	Р. Р. Р	С. С. С	Т. Т. Т	У. У. У	Ф. Ф. Ф	Х. Х. Х	Ц. Ц. Ц	Ч. Ч. Ч	Ш. Ш. Ш	Щ. Щ. Щ	Ъ. Ъ. Ъ	Ы. Ы. Ы	Э. Э. Э	Ю. Ю. Ю	Я. Я. Я
		НАЧ. РАЙОНА	Б. Б. Б	В. В. В	Г. Г. Г	Д. Д. Д	Е. Е. Е	Ж. Ж. Ж	З. З. З	И. И. И	К. К. К	Л. Л. Л	М. М. М	Н. Н. Н	О. О. О	П. П. П	Р. Р. Р	С. С. С	Т. Т. Т	У. У. У	Ф. Ф. Ф	Х. Х. Х	Ц. Ц. Ц	Ч. Ч. Ч	Ш. Ш. Ш	Щ. Щ. Щ	Ъ. Ъ. Ъ	Ы. Ы. Ы	Э. Э. Э	Ю. Ю. Ю	Я. Я. Я
		РУК. ГР. РАБОТ	Б. Б. Б	В. В. В	Г. Г. Г	Д. Д. Д	Е. Е. Е	Ж. Ж. Ж	З. З. З	И. И. И	К. К. К	Л. Л. Л	М. М. М	Н. Н. Н	О. О. О	П. П. П	Р. Р. Р	С. С. С	Т. Т. Т	У. У. У	Ф. Ф. Ф	Х. Х. Х	Ц. Ц. Ц	Ч. Ч. Ч	Ш. Ш. Ш	Щ. Щ. Щ	Ъ. Ъ. Ъ	Ы. Ы. Ы	Э. Э. Э	Ю. Ю. Ю	Я. Я. Я
		ТЕХНИК	Б. Б. Б	В. В. В	Г. Г. Г	Д. Д. Д	Е. Е. Е	Ж. Ж. Ж	З. З. З	И. И. И	К. К. К	Л. Л. Л	М. М. М	Н. Н. Н	О. О. О	П. П. П	Р. Р. Р	С. С. С	Т. Т. Т	У. У. У	Ф. Ф. Ф	Х. Х. Х	Ц. Ц. Ц	Ч. Ч. Ч	Ш. Ш. Ш	Щ. Щ. Щ	Ъ. Ъ. Ъ	Ы. Ы. Ы	Э. Э. Э	Ю. Ю. Ю	Я. Я. Я

тп 902-3-68.87 ЭИ

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОЧИСТКИ  
 СТАНЦИЯ ПЛЕСИ (АНТИОС)  
 ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ: 400 м³/сут  
 КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ  
 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)  
 ЦНИИОП  
 ИМПЕРИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
 Г. МОСКВА

22640-01 39

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

СВОДКА КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ, УЧТЕННЫХ КАБЕЛЬНЫМ ЖУРНАЛОМ

Альбом II

МАРКИ-РОЗКА	ТРАССА		КАБЕЛЬ					
	НАЧАЛО	КОНЕЦ	ПО ПРОЕКТУ		ПРОЛОЖЕН			
			МАРКА	КОЛИЧЕСТВО КАБЕЛЕЙ ЧИСЛО И СЕЧЕНИЕ ЖИЛ.	ДЛИНА М	МАРКА	КОЛИЧЕСТВО КАБЕЛЕЙ ЧИСЛО И СЕЧЕНИЕ ЖИЛ. НАПРЯЖЕНИЕ	ДЛИНА М
Н18	ШКАФ ШРНЗ	НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ	АВВГ					
НМ2-1	ШКАФ ШРНЗ	ЯЩИК Я1	АВВГ	4x2.5	30			
ЧМ2-2	ЯЩИК Я1	ЭЛ. ДВИГАТЕЛЬ М2	АВВГ	4x2.5	15			
НМ6-1	ШКАФ ШРНЗ	ЯЩИК Я5	АВВГ	4x2.5	30			
НМ6-2	ЯЩИК Я5	ЭЛ. ДВИГАТЕЛЬ М6	АВВГ	4x2.5	16			
НМ10-1	ШКАФ ШРНЗ	ЯЩИК Я9	АВВГ	4x2.5	15			
НМ10-2	ЯЩИК Я9	ЭЛ. ДВИГАТЕЛЬ М10	АВВГ	4x2.5	5			

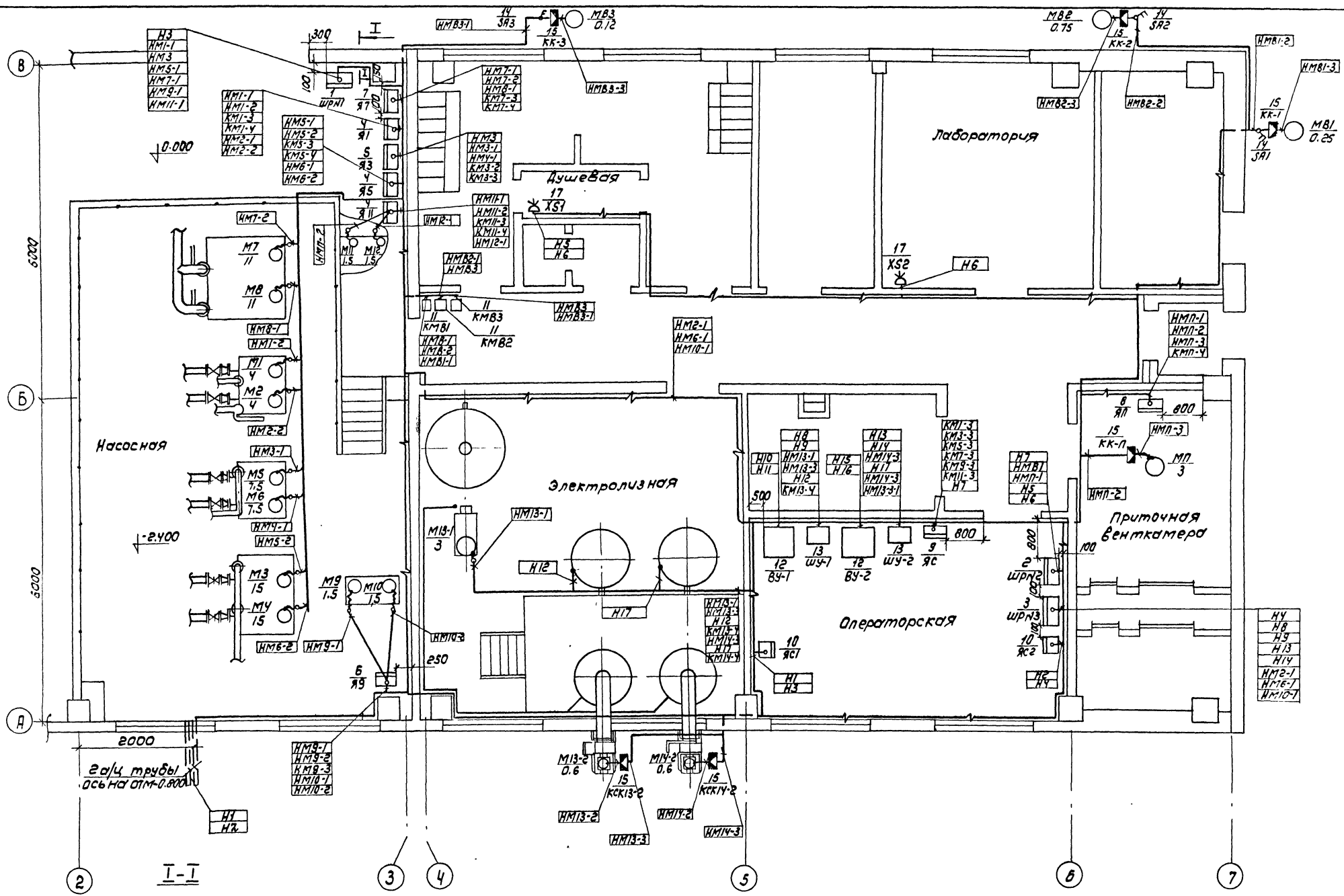
Число жил, сечение	МАРКА, НАПРЯЖЕНИЕ									
	АВВГ	АКВВГ	ПВ							
4x16	20									
4x6	40									
4x4	30									
4x2.5	500									
2x2.5	30									
2x2.5	20									
7x2.5		160								
4x2.5		120								
1x1			200							

ИЗМЕНЕНИЯ ПОДАВАЮТ В АТТЕСТАЦИОННОЙ КНИЖКЕ

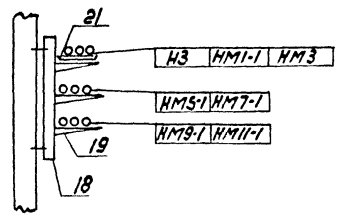
ТП 902-3-68.87		ЭМ	
ИЗВ. №	ПРИВЯЗАН	МАШ. ОТД. ДАНИЛОВ- Н. КОНТР. БОЕВА ГЛ. СПЕЦ. ГОЛЬЦМАН Г. И. П. ПОСТНИКОВА РУК. ГР. БОЕВА ТЕХНИК. МЕНОВИЧКОВА	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД СЕВЕРНО- ЗАПАДНОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400м³/сут.
		СТАДИЯ Лист	Листов
		Р 13	
		КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ. (ОКОНЧАНИЕ)	
		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ Г. МОСКВА	



Альбом II



1. Проектная организация  
 2. Проектная организация  
 3. Проектная организация  
 4. Проектная организация  
 5. Проектная организация  
 6. Проектная организация  
 7. Проектная организация  
 8. Проектная организация  
 9. Проектная организация  
 10. Проектная организация  
 11. Проектная организация  
 12. Проектная организация  
 13. Проектная организация  
 14. Проектная организация  
 15. Проектная организация  
 16. Проектная организация  
 17. Проектная организация  
 18. Проектная организация  
 19. Проектная организация  
 20. Проектная организация  
 21. Проектная организация



ТЛ 902-3-68.87		ЭМ	
НАЧ.ОТД. А.А.А.А.А.	И.КОНТ. БОЕВА	ГЛА.СЛЕД. ГОЛЬЦМАН	ГИП. ПАСТНИКОВА
ЭЧ.ГР. БОЕВА	ИНЖЕН. ЯНУЧЕНКО	ТЕХНИК. КИМЕНОВИЧ	
СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С БИОФИЛЬТРАМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 М <sup>3</sup> /СУТ. С ГЛУБОКОЙ ОЧИСТКОЙ		СТАДИОНА Лист Листов Р 14	
ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ (НАЧАЛО)		ЦНИЭП ИЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА	

АЛБОМ II

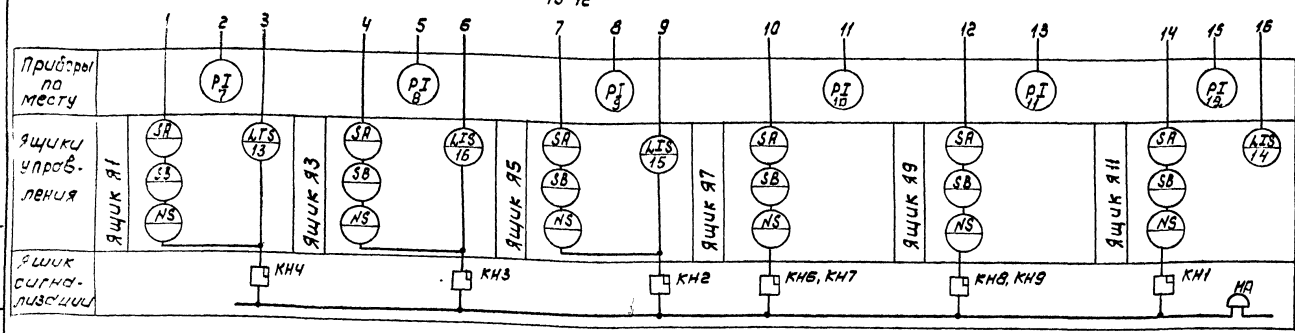
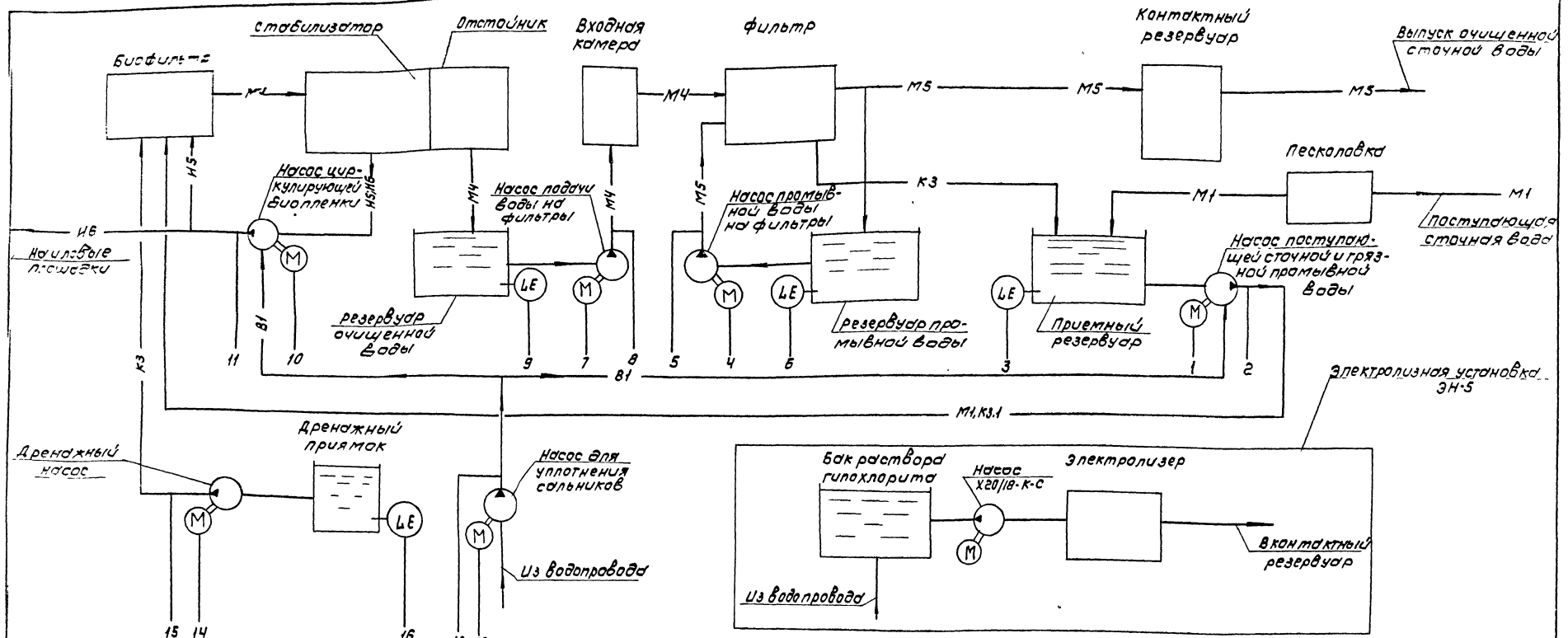
МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ	МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ШР-1	ШКАФ СИЛОВОЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ШР 11-73510-22УЗ	1			15	КК1, КК2, КК3, ККП ККК13-2, ККК14-2	КЛЕММНАЯ КОРОБКА УБ14	6		
2	ШР-2	ШКАФ СИЛОВОЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ШР 11-73701-22УЗ	1			16	ККК8 N15, N16, N	КЛЕММНАЯ КОРОБКА ККК-8	6		
3	ШР-3	ШКАФ СИЛОВОЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ШР 11-73504-22УЗ	1			17	ХС1, ХС2	РОЗЕТКА РШ-30-0-Н-25/3ВОУХЛ4	2		
4	Я1, Я5, Я11	ЯЩИК УПРАВЛЕНИЯ ЯОЦ 5901-3274СУХЛ4	3			18		СТОЙКА КН153У3	80		
5	Я3	ЯЩИК УПРАВЛЕНИЯ ЯОЦ 5901-3674СУХЛ4	1			19		ПОЛКА КН161У3	160		
6	Я9	ЯЩИК УПРАВЛЕНИЯ Я5115-2674УХЛ4	1			20		ВВОД ГИБКИЙ К1082У3	16		
7	Я7	ЯЩИК УПРАВЛЕНИЯ Я5115-3474УХЛ4	1			21		ЛОТК НЛ10-ПЗУ3	200		
8	ЯП	ЯЩИК УПРАВЛЕНИЯ ЯОЦ 5901-2274УХЛ4	1					ТРУБА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ			
9	ЯС	ЯЩИК СИГНАЛИЗАЦИИ ЯОЦ 9501-00046УХЛ4	1			22		d 25	80		
10	ЯС1, ЯС2	ЯЩИК СИЛОВОЙ Я6ПВ-2	2			23		d 40	12		
11	КМВ1, КМВ2, КМВ3	ПУСКАТЕЛЬ ПМА 122002	3			24		ТРУБА ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНАЯ d 40	10		
12	ВУ-1, ВУ-2	ВЫПРЯМИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ЧЗА-150-80	2		КОМПЛЕКТНО С ЭЛЕКТРОЛИЗНОЙ УСТАНОВКОЙ	25		МЕТАЛЛОРУКАВ РЗЦ-Х-25	50		
13	ШУ-1, ШУ-2	ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ПАКЕТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПВ3-10/У2У356	3								

1. РАССМАТРИВАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ ЭМ-14
2. ЯЩИКИ УПРАВЛЕНИЯ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ НА СТЕНЕ НА ВЫСОТЕ 800 мм ОТ УРОВНЯ ПОЛА. ПУСКАТЕЛИ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ НА ВЫСОТЕ 1400 мм ОТ УРОВНЯ ПОЛА ДО ОСИ АППАРАТА.
3. ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ ПО СТЕНАМ НА КОНСТРУКЦИЯХ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ПО ТИПОВЫМ ПРОЕКТАМ 4.407-255 „УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ДЛЯ ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЕЙ“ И 4.407-260 „ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ НА КОНСТРУКЦИЯХ“
4. КАБЕЛИ, ПРОЛОЖЕННЫЕ НА ВЫСОТЕ ДО 2х МЕТРОВ ОТ УРОВНЯ ПОЛА, ЗАЩИЩАЮТСЯ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНЫМИ ТРУБАМИ. ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ ОТ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНЫХ ТРУБАХ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПО ТИПОВОМУ ПРОЕКТУ 5.407-62.
5. В ПОЛУ КАБЕЛИ ПРОКЛАДЫВАЮТСЯ В ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ТРУБАХ. ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ В ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ТРУБАХ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПО ТИПОВОМУ ПРОЕКТУ 5.407-63.
6. В СООТВЕТСТВИИ СО СН И ПЗ.05.06-85 ВЫХОДЫ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ТРУБ ИЗ ПОДПОЛК ПОЛА ЗАЩИЩАЮТСЯ НА ВЫСОТЕ 2000 мм ОТРЕЗКАМИ ИЗ ТОЛСТОСТЕННЫХ СТАЛЬНЫХ ТРУБ.
7. КАБЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ НА ВЫСОТЕ 2.500 мм ОТ УРОВНЯ ПОЛА.

ИЗДАНИЕ 1984

		ТИ 902-3-68.87		ЭМ	
ПРИВЯЗКА		НАЧ. СТА. Д. АНЦАВ	И. КОНТР. БОЕВА	СТАНЦИЯ ВОДОПУЩЕНОГО ОБЪЕКТА	СТАДИЯ ЛИСТ ЛАЙТОВ
		ГЛА СПЕЦ. ГОЛЬЦМАЦ	С. ПЕТРОВ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ 400 м <sup>3</sup> /сутки	Р 15
		С. П. ПОПЦКОВА	И. П. БОЕВА	РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРО-	ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
ЦВ. №		ТЕХНИК МЕНОВИЦКА	И. П. БОЕВА	ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОКЛАДКА	ДИМЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
				КАБЕЛЕЙ (ОКОНЧАНИЕ)	С. МОСКВА
				22640-01	42 КОПИРОВАЛ: ХИПЧЕНЕЦ
					ФОРМАТ А2



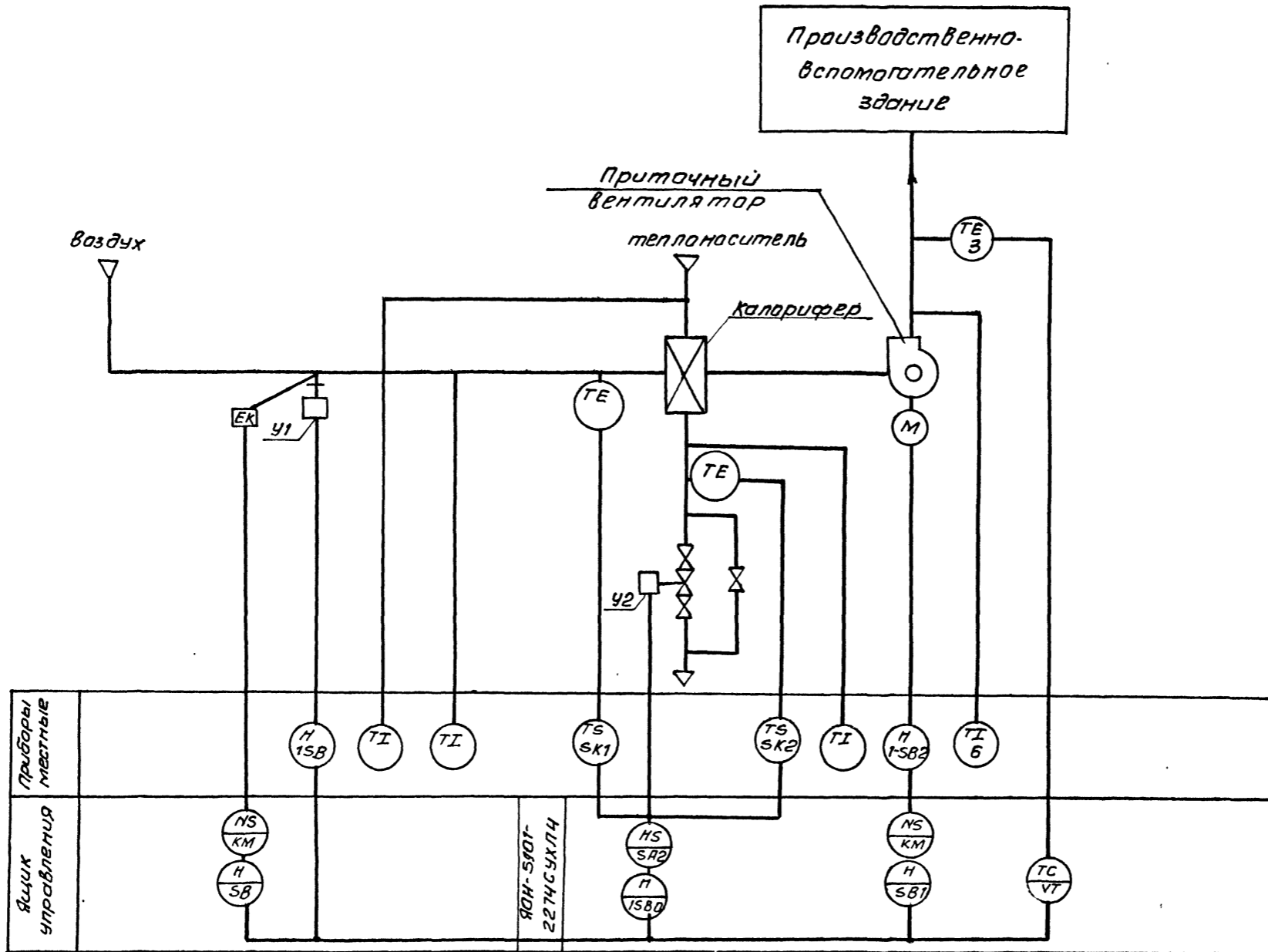


- Условные обозначения**
- М1 — трубопровод поступающей сточной воды
  - М4 — трубопровод очищенной сточной воды
  - М5 — трубопровод циркулирующей биопленки
  - Н6 — биопленка
  - К3 — трубопровод дренажных вод
  - В1 — трубопровод грязной промывной воды

ТЛ 902-3-68.87		АТХ	
И.И. БОЕВА	И.И. БОЕВА	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С БИОФИЛЬТРАМИ	СТАНЦИЯ АИСТ АИСТ В
И.И. БОЕВА	И.И. БОЕВА	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ 400 м³/сут	р 2
И.И. БОЕВА	И.И. БОЕВА	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ	ИНЖЕНЕРНОГО ОБУСЛАВЛИВАНИЯ
И.И. БОЕВА	И.И. БОЕВА	г. МОСКВА	г. МОСКВА

Копировал: Коршунова 22640-01 44 ФОРМАТ: А2

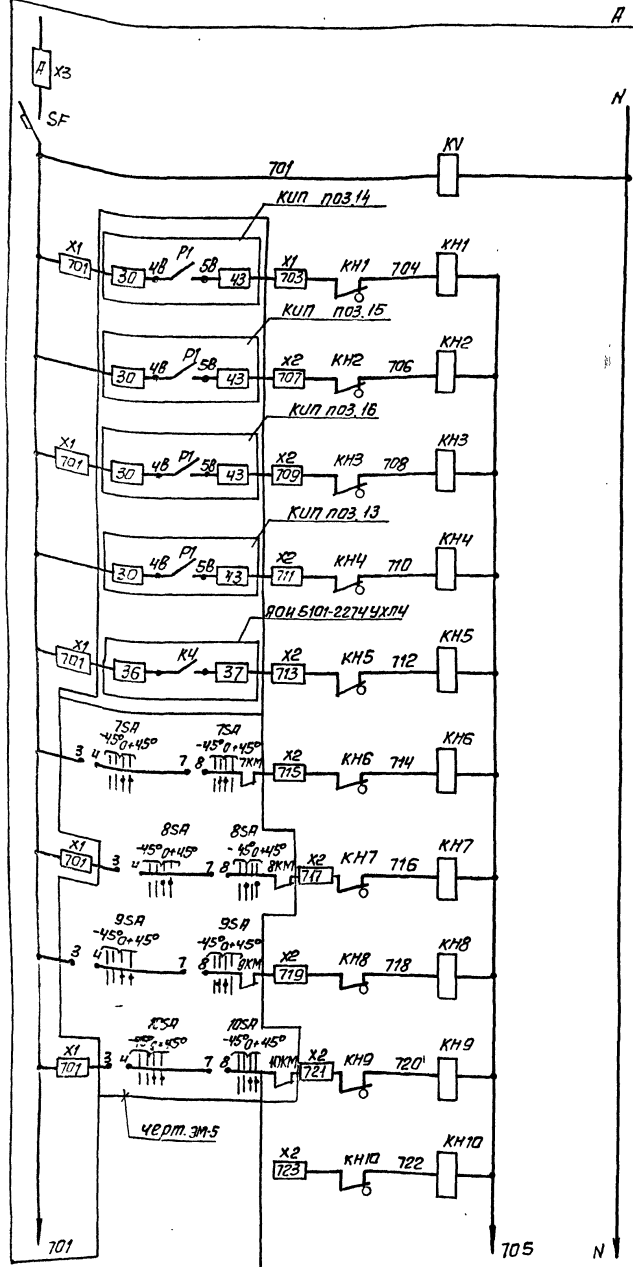
Альбом II



		т.п. 902-3-68.87		АТХ	
Привязан	Нач. ОАД	Данилов	Станция биологической очистки сточных вод с биофильтрами производительностью 400 м³/сут. с гравитационной очисткой	Станция	Лист
	Н. контр.	Постникова		Р	3
	гл. спец.	Пальцман		ЦНИЭП инженерного оборудования г. Москва	
	рук. гр.	Боева			
	техник	Тенюшинов			

Копировал: Антипова 22640-01 45 Формат А2

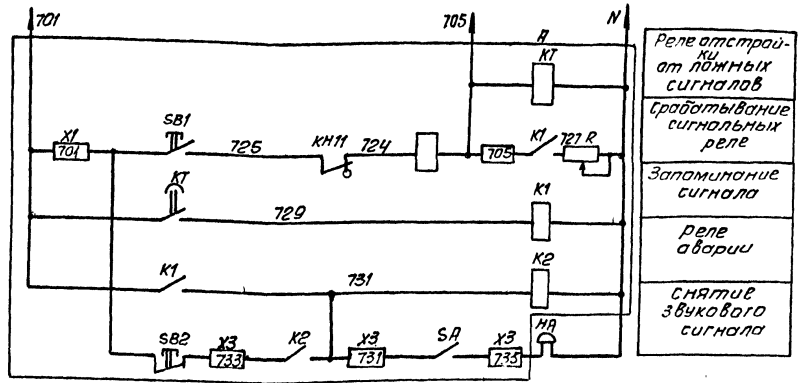
Альбом II



- Автомат цепи управления
- Реле контроля напряжения
- Верхний уровень в дренажном приемке
- Верхний уровень в резервуаре очищенной воды
- Верхний уровень в резервуаре прамывной воды
- Верхний уровень в приемном резервуаре
- Двоярия приточной системы
- Авария насосов биопленки
 

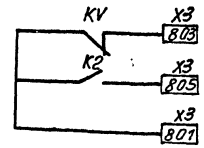
Н2
Н1
- Авария насосов для умягчения соляныхков
 

Н2
Н1
- Резерв



- Реле отстройки от ложных сигналов
- Срабатывание сигнальных реле
- Запоминающее сигнала
- реле аварии
- СНЯТИЕ звукового сигнала

Свободные контакты

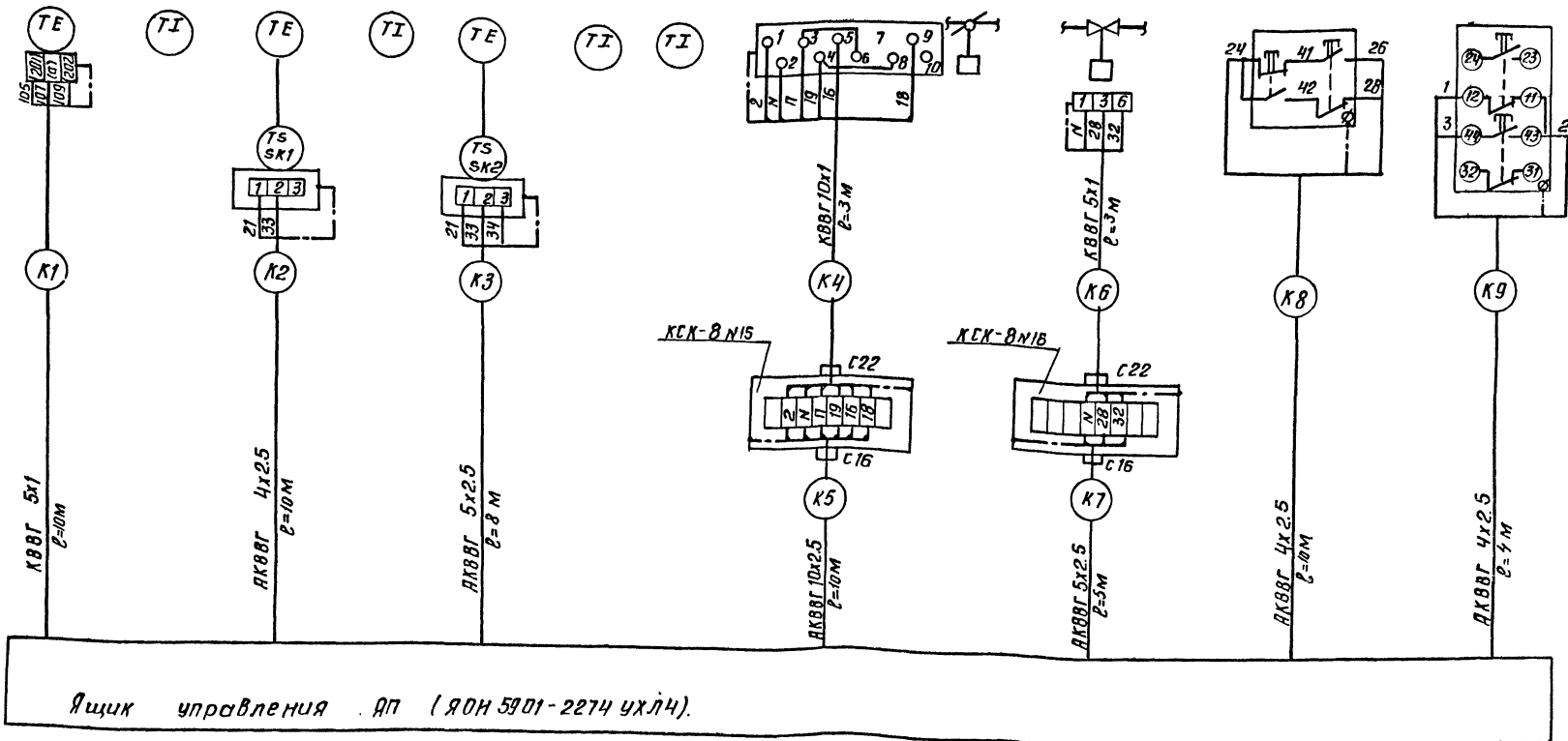


Позиция обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А	Ящик сигнализации		
	ЯОН 9501-00046УХЛ4		
	Аппаратура по месту		
НА	Звонок электрический	1	
	ЗВН-220 ТУ16.739.059-76		

		тп. 902-3-68.87		АТХ	
Привязан	Нач. отд. Д. Ямилов	Станция биологической очистки сточных вод с биофильтром и производственной водой с газовой очисткой	Станция	Лист	Листов
	И. спец. Гольцман	Производительность 40 м³/сут. с газовой очисткой	Р	4	
	И.Я. Постникова	СХЕМА АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ.	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва		
И.в. №	Р.к. гр. БОЕВА	Техник Менюшкин			

Альбом №

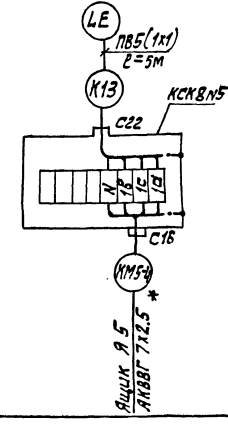
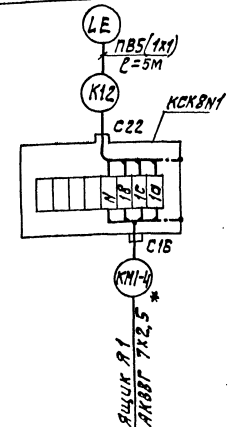
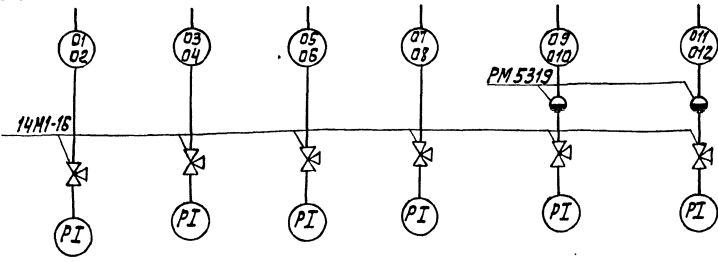
Наименование параметра и места отбора импульса	Температура										
	Приточный воздухопод		камера перед калорифером		Трубопровод после калорифера			Воздушный клапан наружного воздуха	Клапан на обратном теплоносителе калорифера	У клапана	У двигателя
	ТМЧ-50-75	ТМЧ-142-75	ТМЧ-172-75	ТМЧ-142-75	ТМЧ-170-75	ТМЧ-144-75					
Обозначение чертежа, установки	ТМЧ-50-75	ТМЧ-142-75	ТМЧ-172-75	ТМЧ-142-75	ТМЧ-170-75	ТМЧ-144-75	ТКЧ-3172-70			15В0, 15В3	1-5В2
позиция	6а	1	4	1	5	3	2	У1	У2		



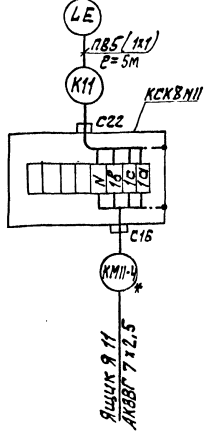
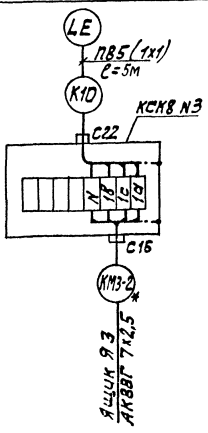
1. Позиции приборов соответствуют спецификации АТХ-СО. Альбом №
2. Закупление приборов, соединительных коробок, каркасов щитов выполнить согласно ПУЭ-85 п.1.7.39.

Привязан		ТП 902-3-68.87		АТХ	
ИМВ. №	НАЧ. ОЦ	Д. АНДРАЛОВ	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ	СТАНЦИЯ	ЛИСТ
	Н. КОНТРА	БОЕВА	СТОЧНЫХ ВОД С БИОФИЛЬТРАМИ	Р	5
	ГЛА СПЕЦ	ГОЛЬЦМАН	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 м <sup>3</sup> /сут		
	ТИП	ПОСТНИКОВ	С ГЛУБОКОЙ ОЧИСТКОЙ		
	РУК. ГР.	БОЕВА	СХЕМА СОЕДИНЕНИИ		
	ТЕХНИК	МЕНОВИШКОВА	ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ.		
			(НАЧАЛО)		
			ЦНИИЭП		
			ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ		
			Е. МОС. В. С.		

Наименование параметра и место отбора импульса	Вода Давление Напорный патрубков						Сточная вода Приемный резервуар	Вода Уровень Резервуар очищенной воды
	М3, М4	М5, М6	М9, М10	М11, М12	М1, М2	М7, М8		
Обозначение монтажного чертежа	ТКЧ-3136-70						ТМЧ-122-74; ТМЧ-132-74	ТМЧ-122-74; ТМЧ-132-74
Позиция	8	9	11	12	7	10	13	15



Наименование параметра и место отбора	Вода Уровень Резервуар промывной воды	Вода Уровень Дренажный приямок
	ТМЧ-122-74; ТМЧ-132-74	ТМЧ-122-74; ТМЧ-132-74
Позиция	16	14



Зануление электрооборудования  
выполнить согласно ПУЭ-85 п.1.7.39  
\* учитывается в части ЭМ.

Пози- ционная обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кран 14М1-16 ГОСТ21345-78	6	
	Коробка соединительная ТУ361733-75 КСК-8	6	
	Разделитель мембранный РМ5319	2	
	Кабель контрольный ГОСТ1508-78*Е АКВВГ 4х2,5 мм, кв		М
	АКВВГ 7х2,5 мм, кв		М
	АКВВГ 10х2,5 мм, кв		М
	КВВГ 5х1 мм, кв		М
	КВВГ 10х1 мм, кв		М
	Металлорукав РЭЦХ50		М
	Провод ГОСТ6373-79 ПВ1х1 мм, кв, М		М
	Труба бесшовная 142х2 ГОСТ8734-75		М
	820 ГОСТ8733-74 М		М

ТР 902-3-68.87		АТХ	
ПР. СВЯЗАН	НАЧ. ОТД. Д. АН. ИЛ. ОВ. Н. КОНТ. Г. А. СПЕЦ. Г. П. Р. Ч. Г. БОЕВА	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОЧИСТКИ СТОЧНОЙ ВОДЫ С БИОФИЛТРАМИ ПРИЗВОДИТЕЛЬСКИЙ КОМПЛЕКТ С ПЛАВКОМ ОЧИСТКОЙ	СТАНЦИЯ ДИСТ. А. С. Т. О. В.
	ТЕХНИК МЕНОВОЩИКОВ	СХЕМА СОЕДИНЕНИИ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ (ОКОНЧАНИЕ)	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА

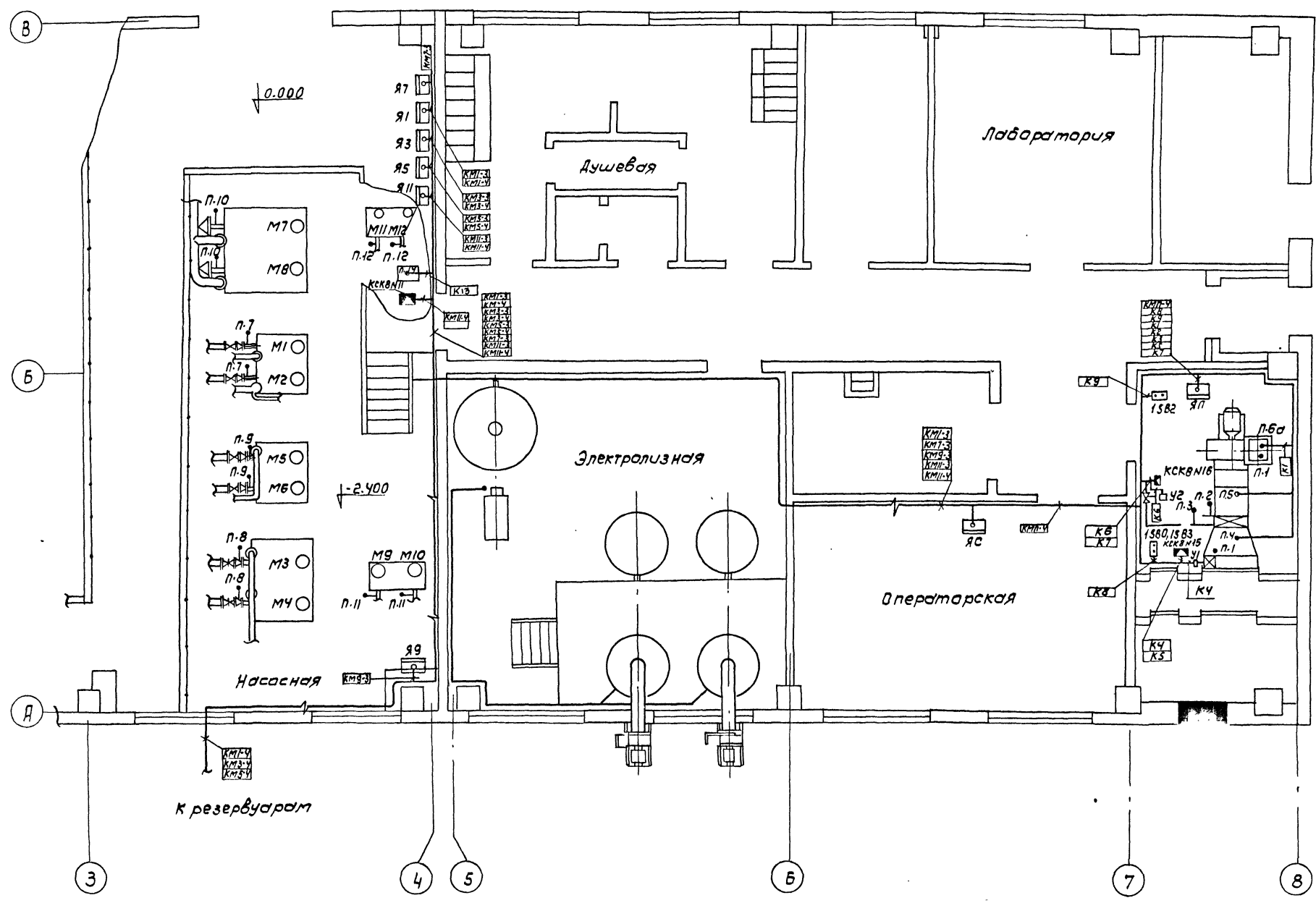
Копировал: Алешкина

22640-01 48

Формат: А2



ТАССУМ II



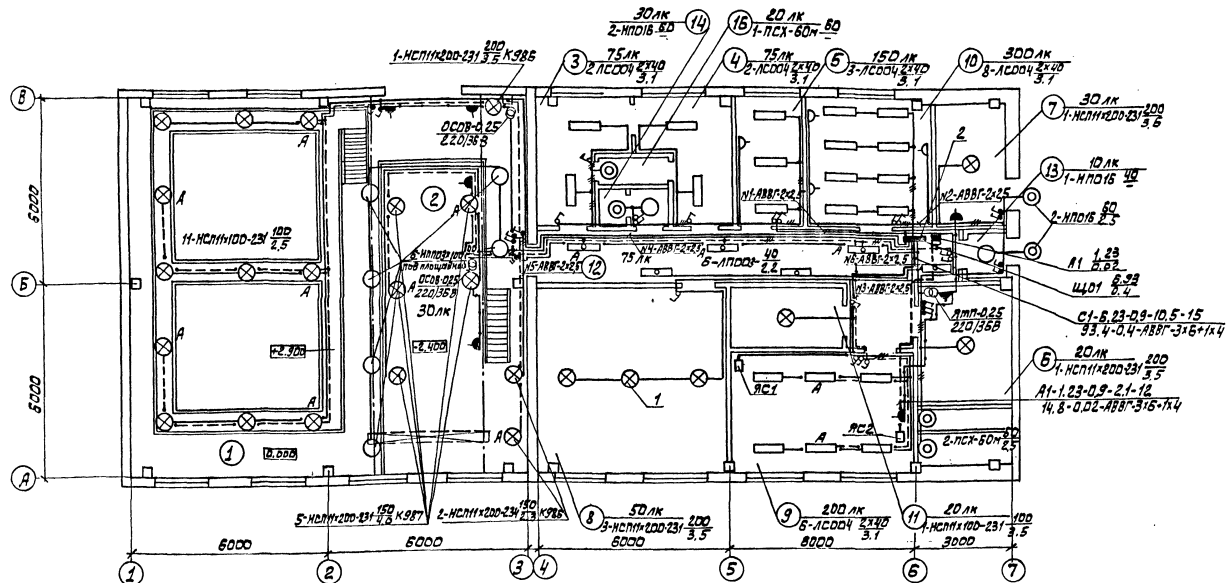
Л.С. ШИШОВ  
 А.С. ШИШОВ  
 В.С. ШИШОВ  
 Г.С. ШИШОВ  
 Д.С. ШИШОВ  
 Е.С. ШИШОВ  
 З.С. ШИШОВ  
 И.С. ШИШОВ  
 К.С. ШИШОВ  
 Л.С. ШИШОВ  
 М.С. ШИШОВ  
 Н.С. ШИШОВ  
 О.С. ШИШОВ  
 П.С. ШИШОВ  
 Р.С. ШИШОВ  
 С.С. ШИШОВ  
 Т.С. ШИШОВ  
 У.С. ШИШОВ  
 Ф.С. ШИШОВ  
 Х.С. ШИШОВ  
 Ц.С. ШИШОВ  
 Ч.С. ШИШОВ  
 Ш.С. ШИШОВ  
 Щ.С. ШИШОВ  
 Ъ.С. ШИШОВ  
 Ы.С. ШИШОВ  
 Ь.С. ШИШОВ  
 Э.С. ШИШОВ  
 Ю.С. ШИШОВ  
 Я.С. ШИШОВ

		Тп 902-3-68.87		АТХ	
ПРИВЯЗАН	НАЧ. ОТА ДАНИЛОВ	Н. КОНТ. ПОСТНИКОВА	ГЛА СПЕЦ. ГОЛЬЦМАН	ГИП. ПОСТНИКОВА	УЧ. РА. БОЕВА
					ИНЖЕНЕР ЯНЧЕНКО
ИНВ. №					
			СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С БИОФИЛЬТРАМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400 м³/сут. С ГЛУБОКОЙ ОЧИСТКОЙ	СТАДИА	ЛИСТ
			ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ	Р	7
			ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЕ Г. МОСКВА	ЦНИИЭП	
			Копировал: Коршунова 22640-01 49	Формат: А2	



План на отм. 0.000

Экспликация помещений



Номер по плану	Наименование
1	Помещение биофильтров
2	Насосное отделение
3	Гардероб специальной одежды
4	Гардероб домашней одежды
5	Комната для приема пищи
6	Венткамера
7	ЦТП /тепловой пункт/
8	Электрощитовая
9	Щитовая операторская и комната дежурного
10	Лаборатория
11	Кладовая для хранения хозяйственного инвентаря
12	Коридор
13	Тамбур
14	Умывальная
15	Уборная
16	Душевая

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
1	5. 407-19 Л-16	Установка светильника типа НСПК на резьбе под перекрытием из резиновых плит толщиной 50 мм	17	
2	5. 407-64. 130М4-02	Установка осветительного щитка ПЩВ-6А	1	

Условные обозначения приняты по ГОСТ 2754-72 и ГОСТ 21.608-84  
 Напряжение сети общего рабочего и аварийного освещения - 380/220В переменного-36В  
 Питательные сети прокладываются кабелем АБВГ открыто по стене  
 Групповые сети выполняются кабелем АБВГ, прокладываемым открыто на скобах по стенам и перекрытиям и проводом АПВ в труде по ограждению  
 Питание сети рабочего и аварийного освещения предусмотрено от силовых вводов до вводного аппарата ЯС1, ЯС2  
 Для зачужения элементов электрооборудования используется нулевой рабочий провод сети.

		ТП 902-3-68.87		30	
ПРИВЯЗАН:		ИЩ. ОТА Д. АННАНОВ	КОШЕЛ	СТАНЦИОНАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СЕТЬ С БИОФИЛЬТРАМИ	СТАДИЯ ЛИНЕТ
		ИЩ. ОТАР. МАТВЕЕВА	КОШЕЛ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ УЧО на пост. с резервной частотой	ЛИНЕТ 2
		ИЩ. ОТАР. МАТВЕЕВА	КОШЕЛ	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ	ИЩ. ОТАР. МАТВЕЕВА
		ИЩ. ОТАР. МАТВЕЕВА	КОШЕЛ	ПЛАН НА ОТМ. 0.000.	ИЩ. ОТАР. МАТВЕЕВА
ИИВ. №					г. МОСКВА

22640-01 51

Копировал: Алешкина

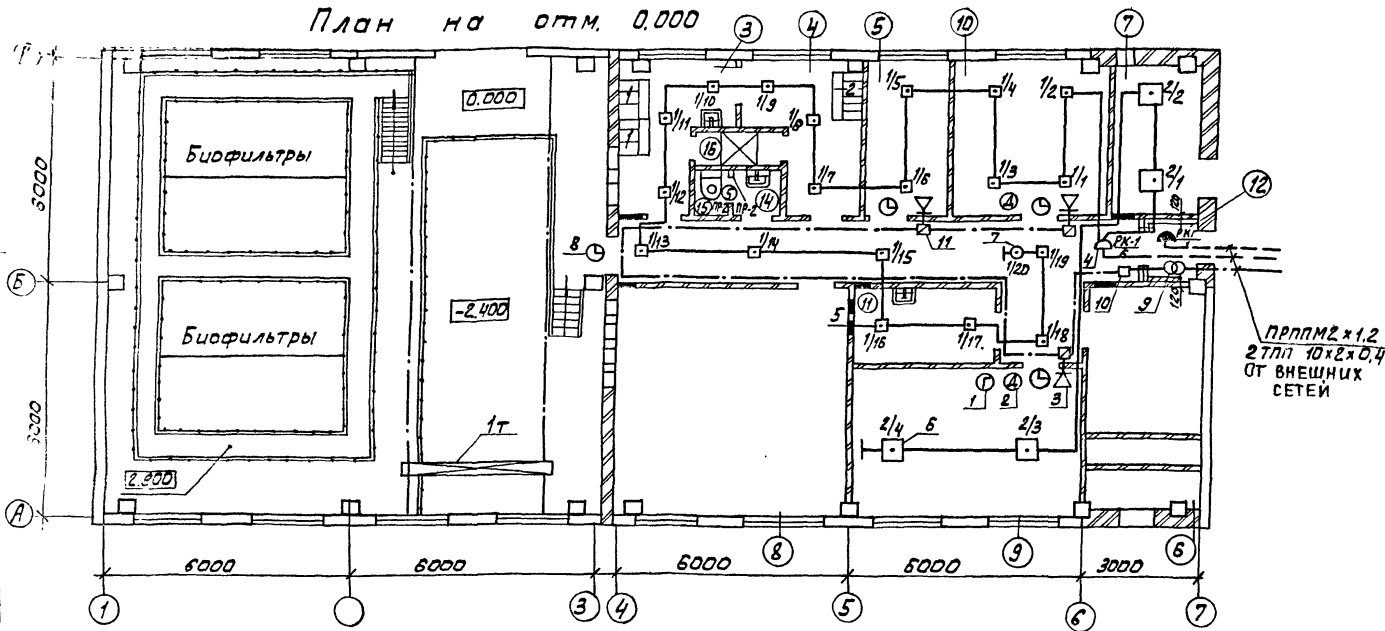
Формат: А2

Альбом II

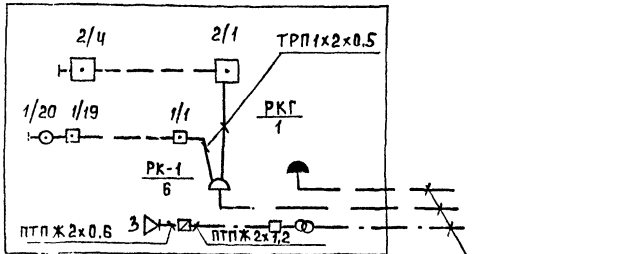
ИИВ. № 1  
 ИИВ. № 2  
 ИИВ. № 3  
 ИИВ. № 4  
 ИИВ. № 5  
 ИИВ. № 6  
 ИИВ. № 7  
 ИИВ. № 8  
 ИИВ. № 9  
 ИИВ. № 10  
 ИИВ. № 11  
 ИИВ. № 12  
 ИИВ. № 13  
 ИИВ. № 14  
 ИИВ. № 15  
 ИИВ. № 16  
 ИИВ. № 17  
 ИИВ. № 18  
 ИИВ. № 19  
 ИИВ. № 20  
 ИИВ. № 21  
 ИИВ. № 22  
 ИИВ. № 23  
 ИИВ. № 24  
 ИИВ. № 25  
 ИИВ. № 26  
 ИИВ. № 27  
 ИИВ. № 28  
 ИИВ. № 29  
 ИИВ. № 30

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта			Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Лист	Наименование	Примечание	Обозначение	Наименование	Примечание
СС-1	Общие данные, План на отм.			Прилагаемые документы	
	0.000 с сетями связи и сигнали-		Альбом V	Спецификация оборудования	СС, СО
	зации.		Альбом VI	Ведомость потребности	СС, ВМ
				в материалах	

План на отм. 0.000



Скелетная схема комплексной сети



От внешних сетей  
Телефонизации и  
радиофикации

Экспликация помещений

№/п	Наименование
1	Помещение биофильтров
2	Насосное отделение
3	Гардероб специальной одежды
4	Гардероб домашней одежды
5	Комната приема пищи
6	Венткамера
7	КТП / тепловой пункт/
8	Электролизная
9	Щитовая операторская и комната дежурного
10	Лаборатория
11	Кладовая для хранения хозяйинвентаря
12	Коридор
13	Тамбур
14	Умывальная
15	Уборная
16	Душевая

Рабочие чертежи основного комплекта марки СС  
выполнены в соответствии с действующими  
строительными нормами и правилами и предус-  
матривают технические решения обеспечивающие  
безопасность при соблюдении установленных  
правил безопасности эксплуатации зданий.  
Главный специалист *Данилов*

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
<b>Оборудование</b>					
1	АН-76-1 ГОСТ 7153-85	Аппарат телефонный	1	шт.	
2	АН-76-4 ГОСТ 7153-85	Аппарат телефонный	2	шт.	
3	0,251А-Д ГОСТ 5961-84	Громкоговоритель абонентский	3	шт.	
4	КРП-10 ГОСТ 8525-78Е	Коробка телефонная распределительная	2	шт.	
5	ИП-104-1 ТУ 25.09.1-83	Извещатель пожарный тепловой	22	шт.	
6	ТУ 25.09.050-81	Извещатель пожарный	5	шт.	
7	ЕЭ.401.004ТУ	Извещатель пожарный ртутный	1	шт.	
8	ВЛ-400-24-314К ГОСТ 7412-77	Чаши электрические ватерные	4	шт.	
9	ТМЧ-10 ТГО.433.004-ТУ	Трансформатор абонентский	1	шт.	
10	КР-21 ГОСТ 10040-75Е	Коробка универсальная ответвительная	15	шт.	
11	КР-2Р ГОСТ 10040-75Е	Коробка универсальная ограничительная	4	шт.	
12	РШО-1 ГОСТ 8659-78	Радиорозетка	4	шт.	
13	МАТ-0,25-43 КОМ±5% ГОСТ 113-77	Резистор	2	шт.	
14	МАТ-0,25-11 КОМ±5% ГОСТ 113-77	Резистор	22	шт.	
15	КД-231А ОБЗ 362.035 ТУ	Диод	2	шт.	
<b>Материалы</b>					
16	ТПП 10x2x0,4 ГОСТ 22423-77 *Е	Кабель телефонный	30	м	
17	ПРПМ 2x1,2 ТУ 16.505.755-80 Е	Кабель радиофикации.	15	м	
18	ПТПМ 2x1,2 ГОСТ 10254-75 Е	Провод радио-трансляционный	30	м	
19	ПТПМ 2x0,6 ГОСТ 10254-75 Е	Провод радио-трансляционный	200	м	
20	ПТПМ 1x2x0,5 ГОСТ 20575-75 Е	Провод абонентский	180	м	
21	ГОСТ 8209-86	Уголок равнополочный	10	м	
22	ТУ 6-19-051-249-79	Труба винилпласт-овая	15	м	

ПРНВЯЗАН			
ИНВ. №	ТП 902-3-68.87	СС	
Н.ОТД ДАНИЛОВ	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ сточных вод с биофильтрами	СТАНЦИЯ	ЛИСТ
Н.КОИТ ПАРУСОВА	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400М <sup>3</sup> /СУТ С ГЛУБОКОЙ ОЧИСТКОЙ.	р	1
ВУК.ГР. ПАРУСОВА	ОБЩИЕ ДАННЫЕ. ПЛАН НА ОТМ. 0.000 С СЕТЯМИ СВЯЗИ И СИГНАЛИЗАЦИИ.	1	1
ТЕХНИК ЗЕЛЕНИНА		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА.	
ПРОВЕР. САРБЯН			