

ОТРАСЛЕВОЙ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
13113тм

ОБЩЕПОДСТАНЦИОННЫЙ ПУНКТ УПРАВЛЕНИЯ
ТИП V В КОНСТРУКЦИЯХ БМЗ

АЛЬБОМ 2

ЭП ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
АП АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ

ОТРАСЛЕВОЙ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

13113тм

ОБЩЕПОДСТАНЦИОННЫЙ ПУНКТ УПРАВЛЕНИЯ
ТИП V В КОНСТРУКЦИЯХ БМЗ

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

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

РАЗРАБОТАН
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА "ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОТДЕЛЕНИЯ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

ЕИ БАРАНОВ
ЮИКОВАЛЕВ

УТВЕРЖДЕН ПРОТОКОЛОМ
НТС ИНСТИТУТА ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
№29-00/39 ОТ 28.11.89
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ПРОТОКОЛОМ МИНЭНЕРГО СССР
№29 ОТ 04.04.90

Содержание альбома (начало)			Содержание альбома (продолжение)			Содержание альбома (окончание)		
НН листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.	НН листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.	НН листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	Электротехнические решения 1313тм-ЭП		15.	Журнал контрольных кабелей. Окончание.	17	10.	Задвижка на напорном трубопроводе. Схема полная.	28
1.	Общие данные.	3	16.	Сводная ведомость силовых и контрольных кабелей	18	11.	Задвижка на напорном трубопроводе. Схема монтажная.	29
2.	План расположения оборудования и заземление.	4		Автоматизация и управление 1313тм-АП		12.	Задвижка на водомерном узле. Схема полная.	30
3.	Освещение. План.	5	1.	Общие данные.	19	13.	Задвижка на водомерном узле. Схема монтажная.	31
4.	Освещение. Расчетная схема.	6	2.	Отопление и горячее водоснабжение. Электрокотел NT1/NT2. Схема полная.	20	14.	Пожарная сигнализация. Схема полная. (Начало)	32
5.	Схема силовой распределительной сети 380/220 В.	7	3.	Отопление и горячее водоснабжение. Электрокотел NT1/NT2. Схема монтажная.	21	15.	Пожарная сигнализация. Схема полная. (Окончание)	33
6.	Раскладка силовых и контрольных кабелей на отм. 0.000	8	4.	Отопление и горячее водоснабжение. Насосы NC1, NC2. Схема полная.	22	16.	Пожарная сигнализация. Схема монтажная.	34
7.	Раскладка силовых и контрольных кабелей на отм. 3,235.	9	5.	Отопление и горячее водоснабжение. Насосы NC1, NC2. Схема монтажная.	23	17.	Пожарная сигнализация. Схема подключения аппаратов.	35
8.	Расстановка кабельных конструкций. Подщитовое помещение.	10	6.	Приточная установка SD1/SD2). Схема полная (начало)	24			
9.	Расстановка кабельных конструкций Коридоры.	11	7.	Приточная установка SD1/SD2). Схема полная. (Окончание)	25			
10.	Расстановка пожарных извещателей.	12	8.	Приточная установка SD1/SD2). Схема монтажная.	26			
11.	Журнал силовых кабелей. Начало.	13	9.	Приточная установка SD1/SD2) Схема подключения аппаратов.	27			
12.	Журнал силовых кабелей. Окончание.	14						
13.	Журнал контрольных кабелей. Начало.	15						
14.	Журнал контрольных кабелей. Продолжение.	16						

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План расположения оборудования и заземление	
3	Освещение . План	
4	Освещение Расчетная схема	
5	Схема силовой распределительной сети 380/220 В	
6	Раскладка силовых и контрольных кабелей на отп. 0.000.	
7	Раскладка силовых и контрольных кабелей на отп. 3,235	
8	Расстановка кабельных конструкций.	
9	Подщитовое помещение	
10	Расстановка кабельных конструкций Коридоры.	
11	Расстановка пожарных извещателей	
12	Журнал силовых кабелей. Начало.	
13	Журнал силовых кабелей. Окончание.	
14	Журнал контрольных кабелей. Начало	
	Журнал контрольных кабелей. Продолжение	
15	Журнал контрольных кабелей. Окончание	
16	Свободность силовых и контрольных кабелей	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Общие указания:

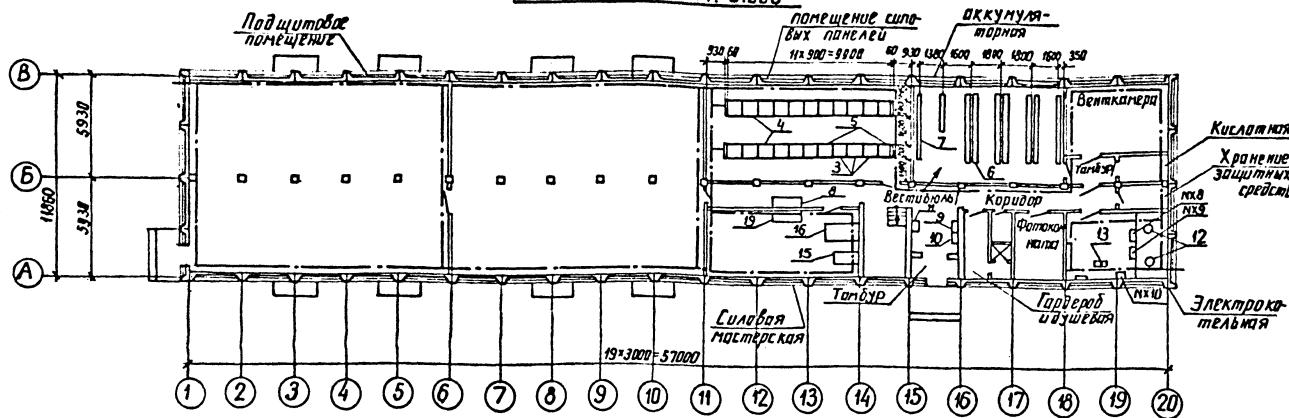
- На планах расположения оборудования показана установка максимального количества панелей
 - При этом планов расположения оборудования, компоновки апартаментов, балконов, кабельных жгутов и свободной необходимости в кабелях, раскладки кабелей и расстановки кабельных конструкций, осуществляется при конкретном проектировании.

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, о эксплуатации сооружений с пожароопасным и взрывоопасным хранением производства без опаски при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Ковалев Ю.И.

Аннот 2

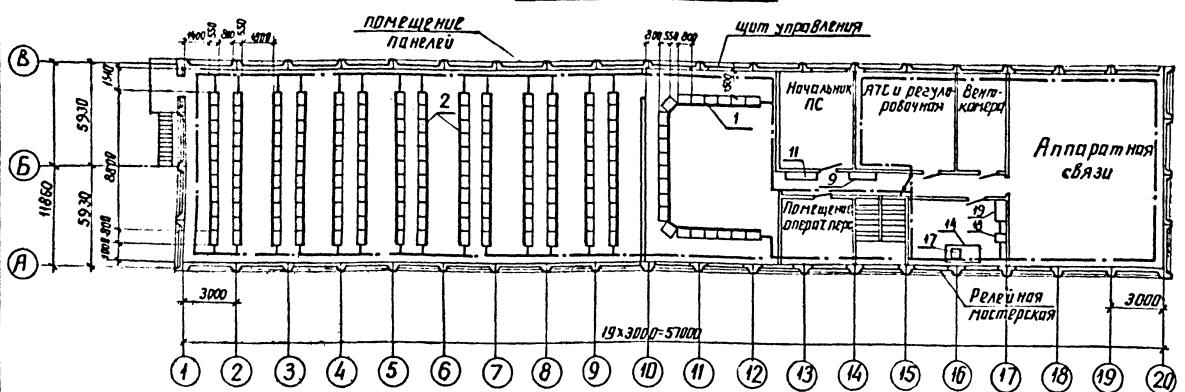
План на отм. 0.000



Перечень электрооборудования

N поз	Наименование	Кол	Примечание
1	Панели управления,	шт	0022
2	Панели релейной защиты,	шт	0054
3	Панели щита постоянного тока, шт	3	
4	Панели щита переменного тока, шт	доп	
5	Зарядно-подзарядный агрегат, шт	2	
6	Аккумуляторная батарея ПС, комп	1	
7	Аккумуляторная батарея связи, комп	1	
8	Пункт распределительный ПР 11, шт	1	
9	Щиток рабочего освещения, шт	2	
10	Щиток аварийного освещения, шт	1	
11	Щиток сварки ,	шт	2
12	Электроакомат,	шт	2
13	Сетевой насос,	шт	2
14	Настольный вертикально-сверлильный станок 2Д н2П,	шт	1
15	Точильно-шлифовальный станок ЗЛ 631,	шт	1
16	Токарно-винторезный станок 16А 20П,шт	1	
17	Верстак слесарный на 3 места с 2-мя тисками , 120 мм ,	шт	1
18	Сварочный трансформатор , шт	1	
19	Шкаф для инструмента и мелких деталей		2

План на отм. 3.235



- Расстановка оборудования в аппаратной связи выполняется при конкретном проектировании по стоянке на балке сечением 30x4 см², которая прокладывается по стене на высоте 0,4 м
- Заземление выполняется стальной полосой сечением 30x4 см², которая прокладывается по стоянке на высоте 0,4 м
- Заземление панелей щита собственных нужд, релейной защиты и управления осуществляется путем приварки установочных швеллеров к общему контуру заземления.
- Оборудование, подлежащее заземлению, присоединяется к магистрали с помощью оточек.

Привязан

Инв №

13113ТМ-2 ЭП

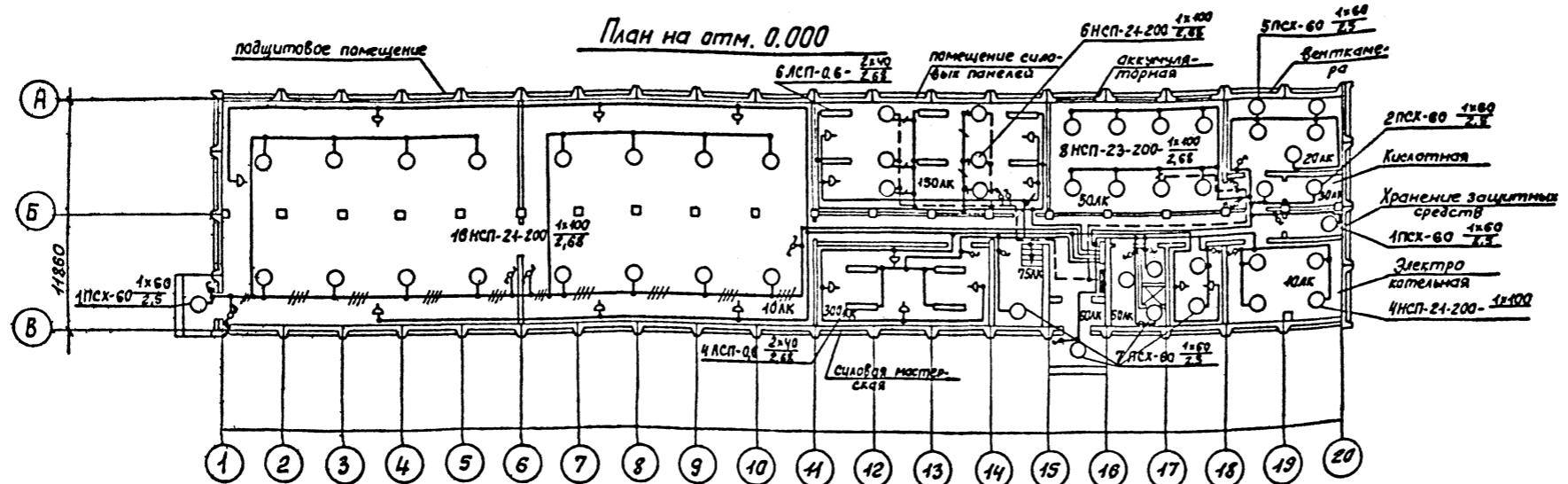
Нач. арт	Романовская	Гасин	3.1.5			
Н. конт	Кудинова	Смирнов	3.1.5			
Гл. спец	Земель	Смирнов	3.1.5			
ГПП	Кобзарев	М.С.	3.11 (Р2571х2-Б/У3-176-АБ-Л3)			
МЧС	Цукров	М.С.	3.1.5			
Инженер	Куйинова	Смирнов	3.1.5			
Техник	Кутякова	Смирнов	3.1.5			

ОПУ тип У
в конструкциях БМ3
ГПП-Б/У3-176-АБ-Л3

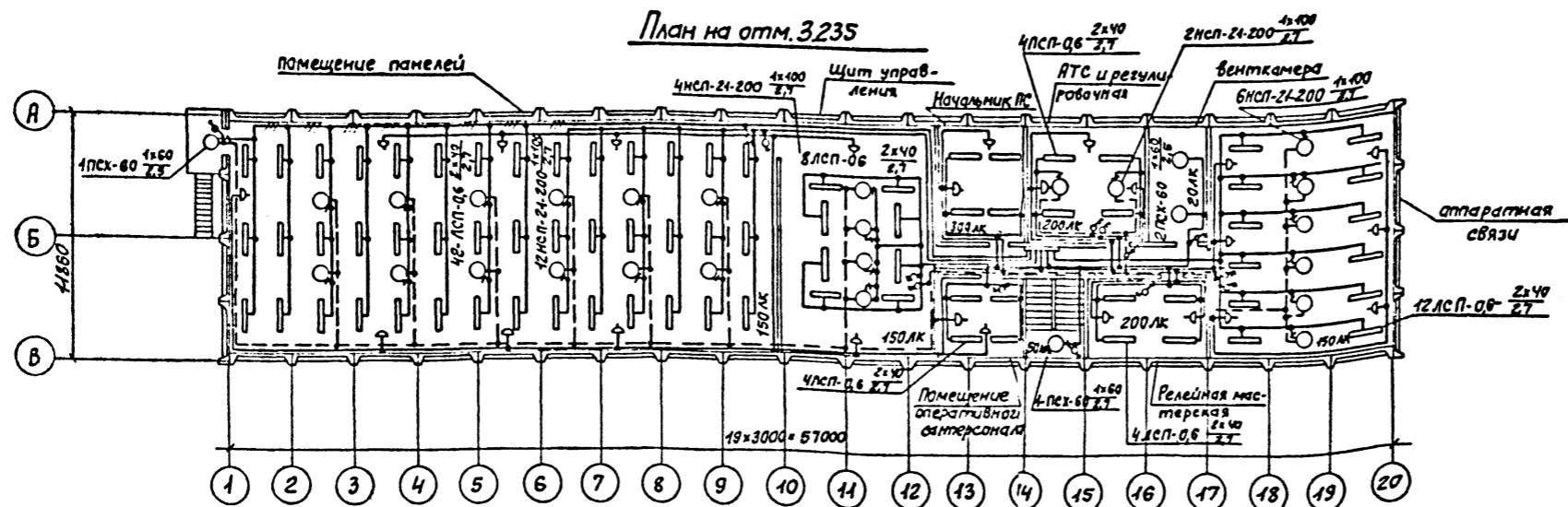
План расположения оборудования и заземление

Энергосеть проект
свердловское отделение
Ленинград

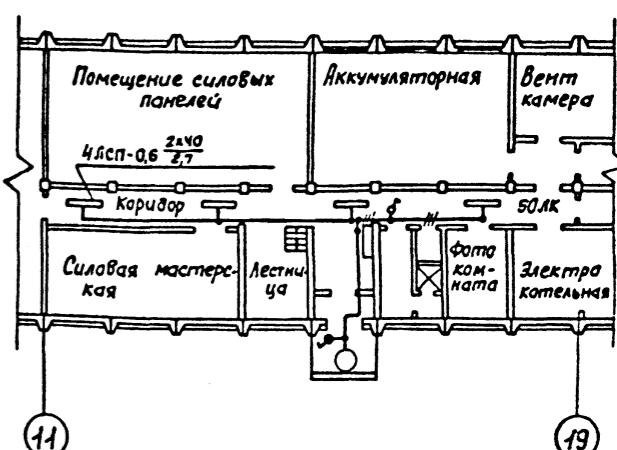
Anbōson 2



1. Напряжение сети рабочего освещения 220В (фаза - ноль), аварийного - 220В постоянного тока, ремонтного - 12В.
 2. Нормально сеть аварийного освещения питается переменным током, используется как рабочее освещение. При исчезновении переменного тока сеть переключается на питание постоянным током. В сети аварийного освещения для заземления светильников используется чистая жила рабочего освещения.
 3. Сеть освещения аккумуляторной, кислотной и тамбура выполняется открыто медным кабелем. В остальных помещениях - алюминиевым кабелем.
 4. Штепсельные розетки устаноовить на высоте 0,8м от пола, выключатели - 4,5м, щитки - 1,5 м.
 5. Переносные лампы 12В присоединяются к штепсельной сети через понижющий трансформатор 220/12 В.

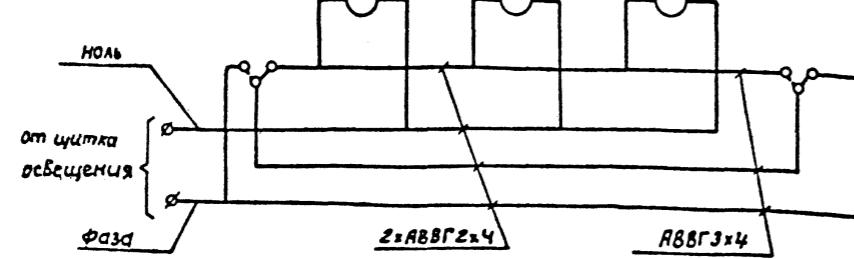


План коридора на отм. 0.000

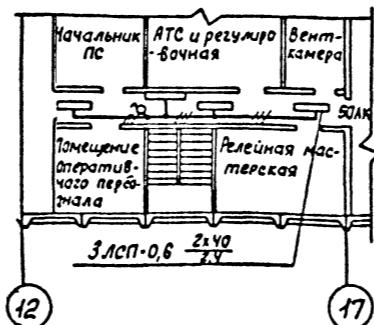


Смотрите вместе с листом ЭП-4

Схема включения освещения с звук мес.

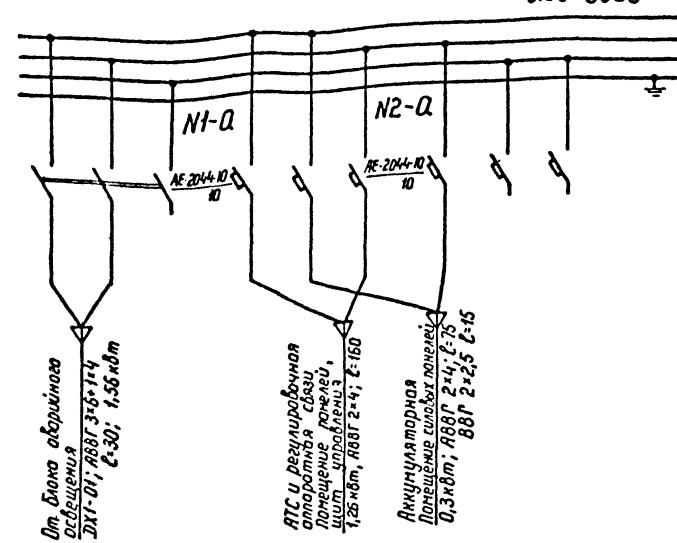


План коридора на отм. 3.235



134/37H-T2

Схема щитка аварийного освещения DX



Смотри вместе с листом Эп л.3

Схема щитка рабочего освещения DS1

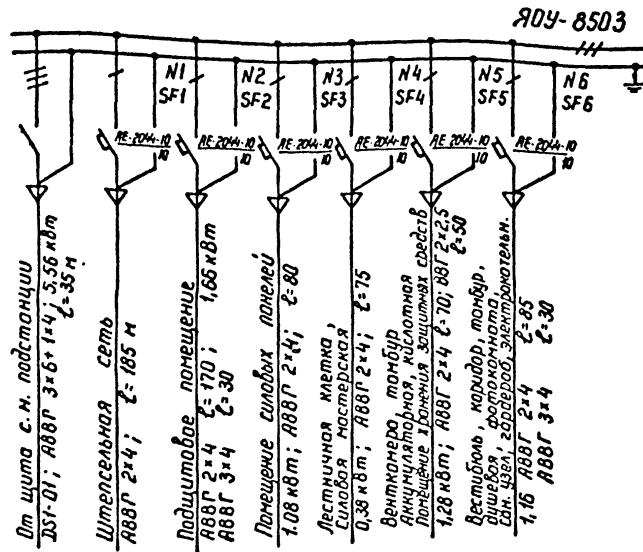
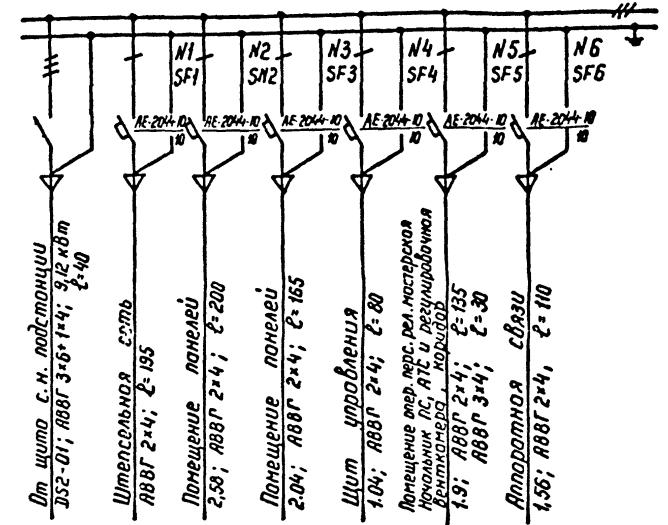
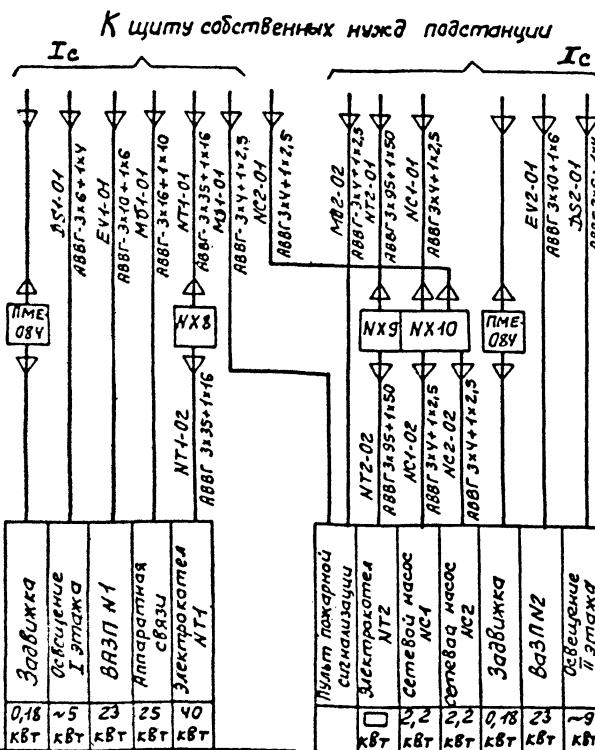


Схема щитка рабочего освещения DS2
224-8503





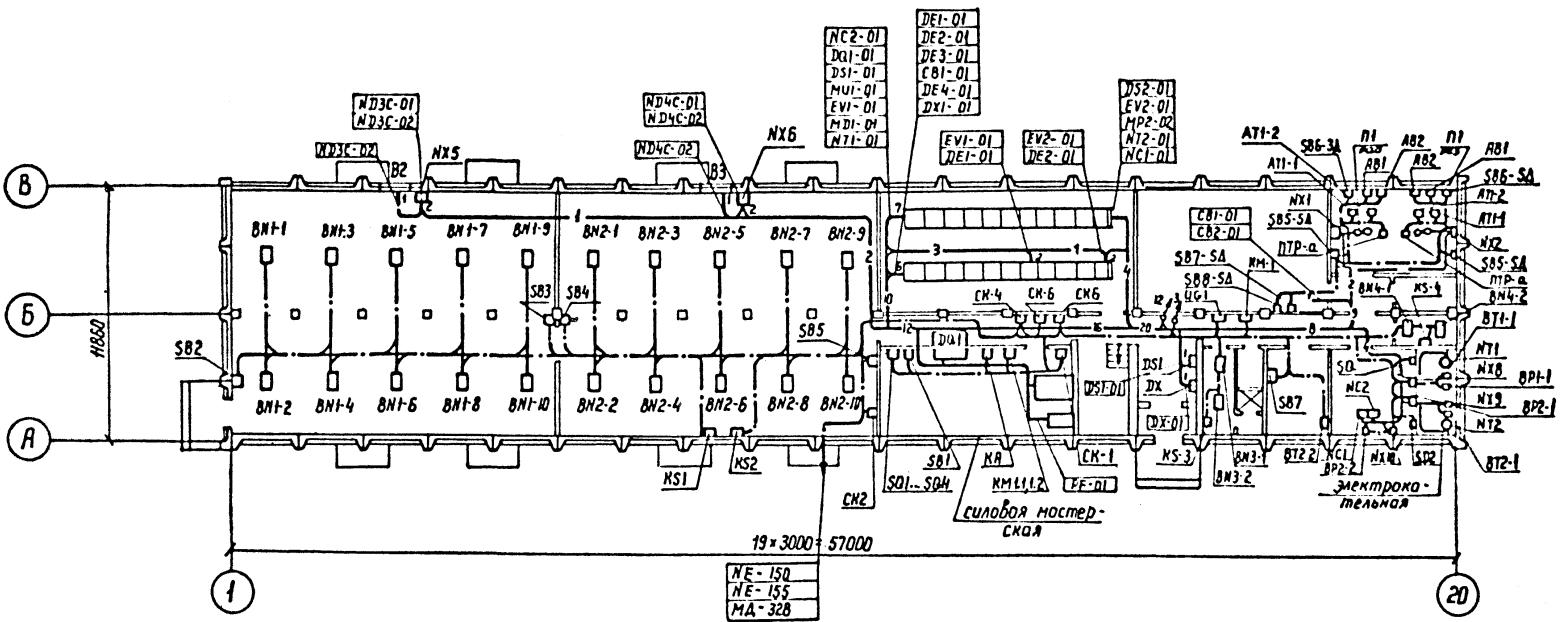
Обозначение шкафа	Тип шкафа	Цена, ₽
NX1	ЯЭ 1426-2674 УХЛ4	220
NX2	— " —	220
NX3	ЯЭ 1405-2674 УХЛ4	220
NX4	— " —	220
NX5	ЯЭ 1401-2674 УХЛ4	220
NX6	— " —	220
NX7	ЯЭ 1404-2074 УХЛ4	220
NX8	ШЭ 1404-3974 УХЛ4	220
NX9	ШЭ 1404-4474 УХЛ4	220
NX10	ЯЭ 1405-2874 УХЛ4	220

t НФ °С	Электропрокаты			
	Маркировка	Мощность кВт	Маркировка	Мощность кВт
-20	NT1	40	NT2	63
-30	NT1	40	NT2	100
-40				

ИЧВ №		13113 ТМ-Т2 ЭП		
Нач. отг.	Роменский	Год	3.11.85	ОПУ тип У
Н.КОНТР.	Кудимова	месяц	3.11	в конструкциях - БМЗ
Гл.спец.	Земель	год	3.11 1985	Б22571-2-БМЗ-176-АБЛАЗ
ЧП	Бокалев	месяц	3.11	Схема силовой распределительной сети 380/220 В
РУК. ЗР.	Цукровъ	год	3.11.85	ЭНЕРГОСЕТЬПРОСЕКТ® Северо-Западное отд. Ленинград
РЕГИСТР	Лутыгинъ	месяц	3.11.85	

План на отм. 0.000

СУЛЛОВЫЕ КОБРЫ				
ДАТ	НС1	НС2	НТ1	НТ2
ДГИ-01	НС1-02	НС2-32	НТ1-01	НТ2-02
ПЕ-01				
ДФ4-01	НХР	НХ9	ПЛ-265	ПЛ-263
ДД2-01	НТ1-01	НТ2-01	НД20-02	НД20-02
НД2-01				
ДД2-01	НТ1	НТ2	НД10	ПЛ-265
АД1-01	НД20-01	НД20-01	НК1-01	НД10-2
НД20-01	НД20	НД20	НК1	НД10-2
НД3-01				
НД4-01			НК2-01	НД20-02
НД5-01				

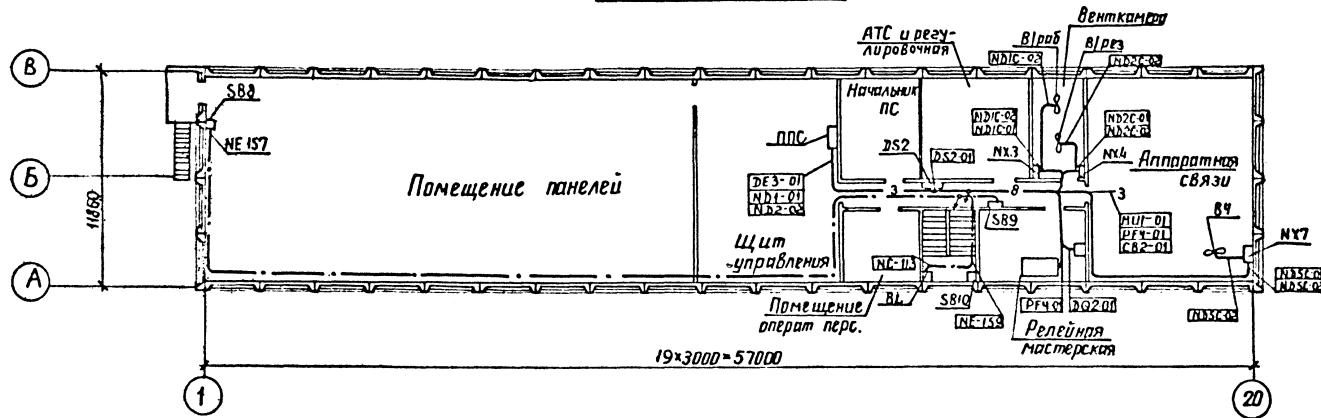


КОНТРОЛЬНІ				КОДЕРІ							
ВН1-1	ВН1-8	ВН2-5	ВН3-2	СВ1	ВТ1-1	НХ1	НХ8	СР1	СД	СД	DOI-01
МА-300	МА-307	МА-314	МА-321	НЕ-144	НТ1-102	СА1-500	НТ1-101	НЕ-141	Р00	Р03	РР-01
МА-301	МА-309	МА-315	МА-322			СА1-501	НТ1-102	НЕ-142			РР4-01
				СВ2	ВТ2-1	СА1-502	НТ1-103	НЕ-143	АВ1	АВ1	ДД2-01
ВН1-2	ВН1-9	ВН2-6	ВН4-1	НЕ-146	НТ2-102	СА1-503	НТ1-104	НЕ-144	СА1-501	СА2-501	НД1Д-01
МА-301	МА-308	МА-315	МА-322			СА1-504	НТ1-105	НЕ-145			НД2Д-01
МА-302	МА-309	МА-316	МА-323	СВ3	ВТ1-1	СА1-505		НЕ-150	АВ2	АВ2	НД1С-01
				НЕ-147	НТ1-103	СА1-506	НХ9		СА1-500	СА2-500	НД2Е-01
ВН1-3	ВН1-10	ВН2-7	ВН4-2			СА1-507	НТ2-101		СК6		НД3С-01
МА-302	МА-309	МА-316	МА-323	СВ4	ВТ2-1	СА1-508	НТ2-102	М4-300	АТ1-1	АТ1-1	НДЧС-01
МА-303	МА-324	МА-317	МА-327	НЕ-148	НТ2-103		НТ2-103	МА-310	СА1-505	СА2-505	НД5С-01
						НХ2	НТ2-104	МА-320			
ВН1-4	ВН2-1	ВН2-8	КС1	СВ5	СВ1	СА2-500	НТ2-105	МА-322	АТ1-2	АТ1-2	
МА-303	МА-310	МА-317	МА-324	НЕ-149	НТ1-104	СА2-501		МА-328	СА1-506	СА2-506	
МА-304	МА-311	МА-318				СА2-502	СК2	МА-329			
				КС2	СВ7	СА2-503	НЕ-141	МА-330	ПТР-0	ПТР-0	
ВН1-5	ВН2-2	ВН2-9	МА-325	НЕ-156	НТ2-104	СА2-504	НЕ-142	МА-331	СА1-504	СА2-504	
МА-304	МА-311	МА-318				СА2-505	НЕ-143				
МА-305	МА-312	МА-319	КС3	СА1-504	ВТ2-2	СА2-506	НЕ-144	СК5	СВ5	СВ5	
			МА-326	НЕ-143	НС-114	СА2-507	НЕ-145	МА-331	СА1-502	СА2-502	
ВН1-6	ВН2-3	ВН2-10				СА2-508					
МА-305	МА-312	МА-319	КС4	КА	ВТ2-2		СК4		СВ6	СВ6	
МА-306	МА-313	МА-326	МА-323	НЕ-141	НТ1-105	НХ10	НЕ-156	СА1-503	СА2-503		
						НТ2-105	НЕ-157				
ВН1-7	ВН2-4	ВН3-1	КМ1	НМ1-12		НТ2-101	НЕ-158		СВ7	СВ8	
МА-306	МА-313	МА-320	МА-330	НЕ-142		НС-113	НЕ-159	СА1-507	САУ-508		
МА-307	МА-314	МА-321				НС-114	НЕ-155	СА2-507	СА2-508		

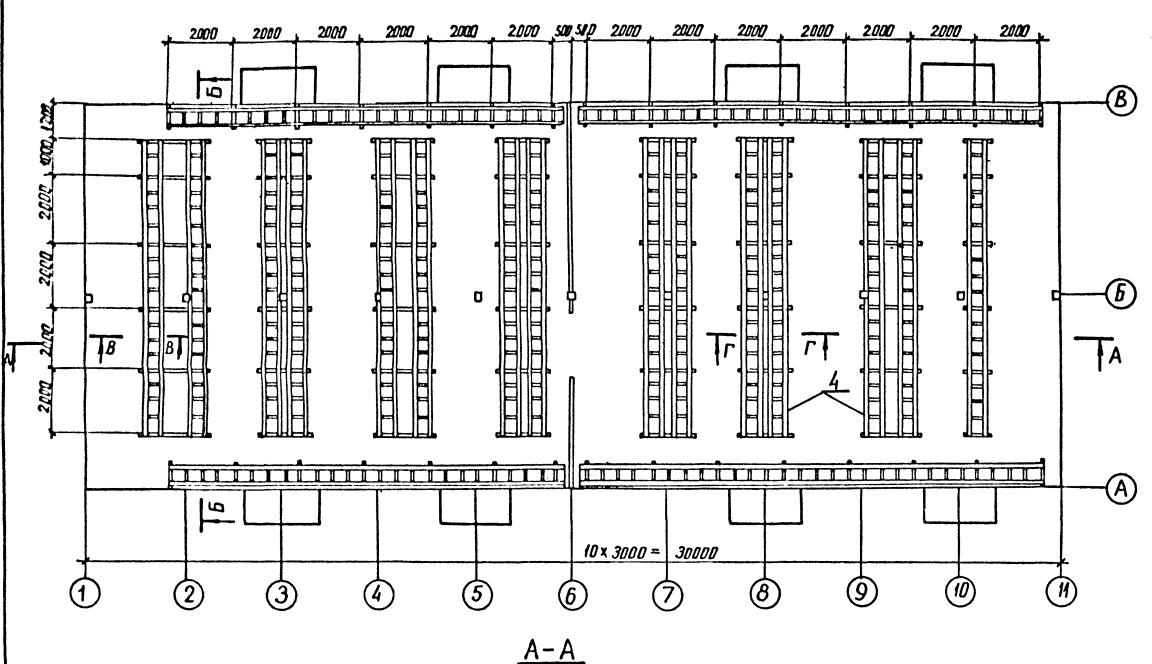
Приказы

13113 TM-T2 37

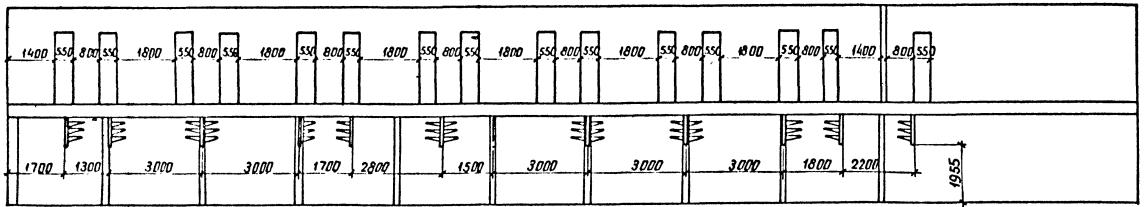
План на отм. 3.235



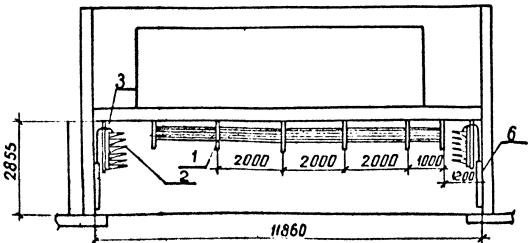
Англом 2



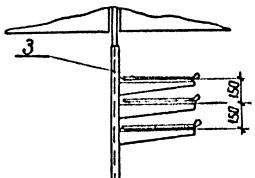
A-A



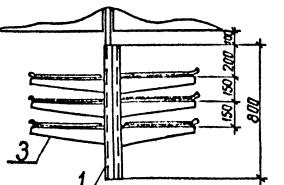
Б-Б



B-B



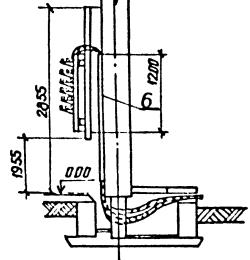
F-F



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Приме- чания
1	ТУ-34-43-2920-79	Стойка С-800, шт	90	1,7	
2	—“	Стойка С-1200, шт	30	2,54	
3		Консоль К-450, шт	450	0,78	
4		Лоток Л-400-2, шт	360	6,0	
5	ТУ-34-43-4248-78	Абесспасирементная разделительная пе- регородка 400×1200 δ=8 , шт		50	
6	ТУ-34-43-10167-80	Короб кабельный Кп-0,15/0,4-2 , шт		8	

Узел вхождения в дерево



1. Кадрельные конструкции придаются к зажимам деталей, предотвращающим в строительной части проекта
 2. После проходки кадрелей в трубах и проемах зазоры должны быть заделаны леской пропитанной несгораемым материалом

Привязан

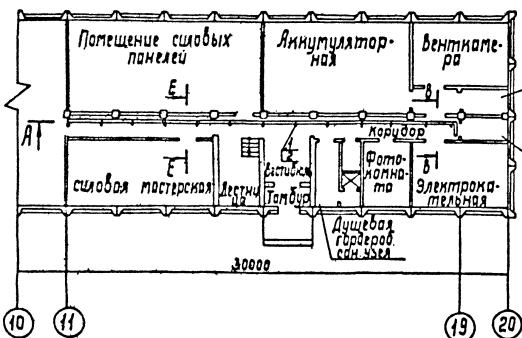
13113 ТМ-Т2 ЭП

Инв. №		13113 ТМ-72		ЭП	
Нач. отв.	Фамилия	Годы	Срок	Лист	Листов
Н. Конин	Романенков Кудинов	1954-60	1954-60	8	8
ГШ	Кобзарев	1954-60	1954-60		
Деп. спр.	Земчук	1954-60	1954-60		
зрк. гро.	Чукриков	1954-60	1954-60		
ЦКБ им. Куйбышева	Чукриков	1954-60	1954-60		
Техникум	Чукриков	1954-60	1954-60		
ОПЧ тип У		БМЗ		Стандарт	
в конструкциях		БМЗ		РП	
1954/12-БМЗ-А3-ЛА3					
Рассекречена для показанных		конструкций		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ	
Северо-шахтной инженерной		группы		группы	
13113 ТМ-72		13113 ТМ-72		13113 ТМ-72	

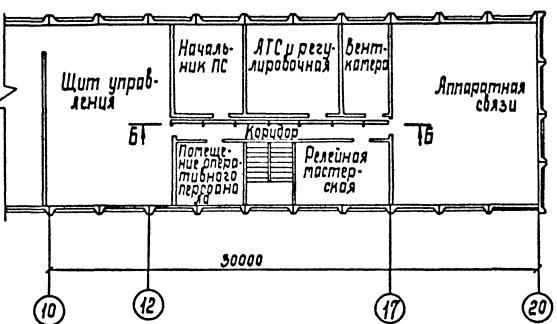
Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, гд. кг.	Примечание
1		Стойка С-400, шт	21		
2		Консоль К-250, шт	42		
3		Лоток Л-200-2, шт	39		
4	ТУ34-43-10167-80	Короб набельный			
		КП 0,15/0,4-2, шт	2		
5		Уголок L 50x50x5, шт	2		
6	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель -гвоздь			
		ДГ 4,5x40, шт	4		

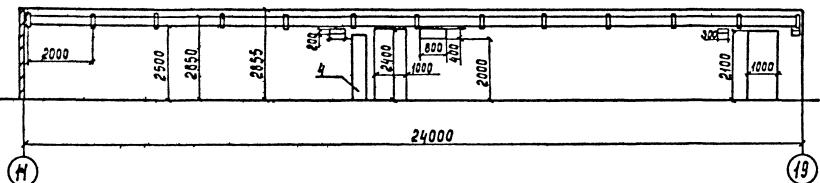
План на отм. 0.000



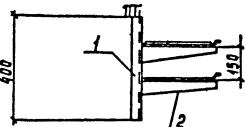
План на отм. 3.235



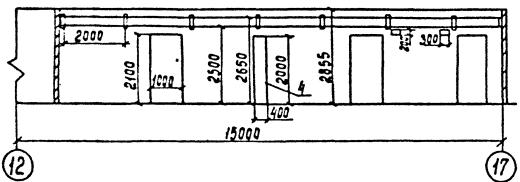
$$\frac{A - A}{A}$$



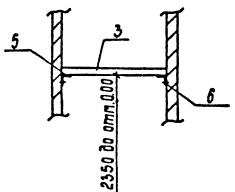
F-F



6 - 6



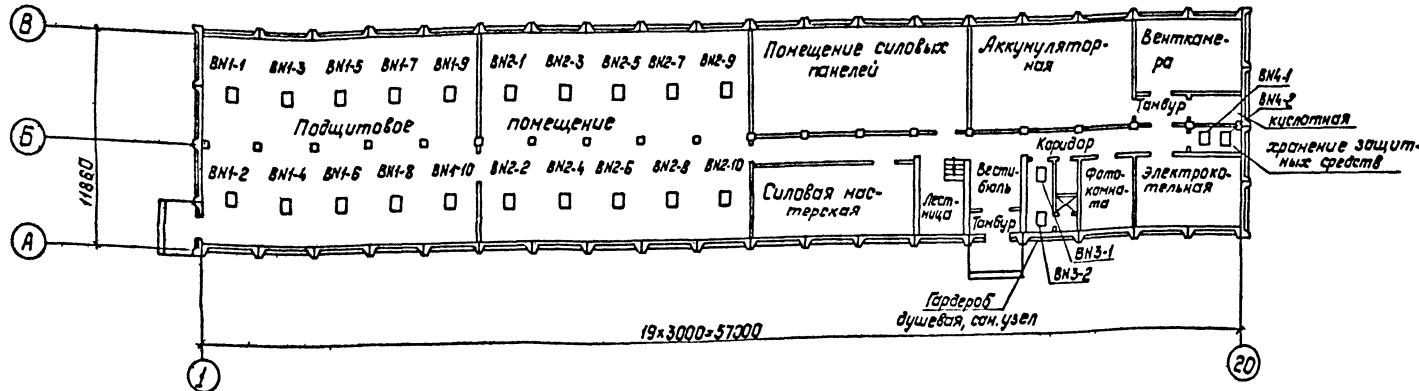
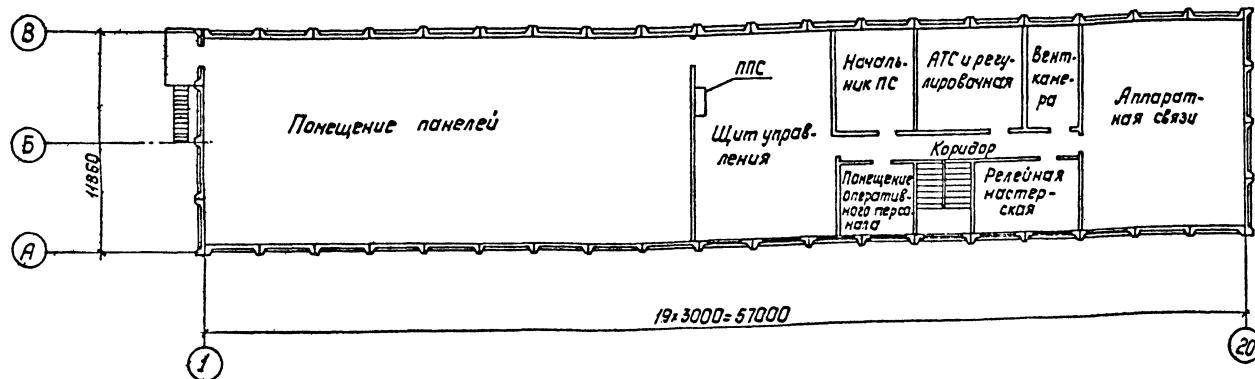
$$\underline{B - B}$$



Приязан

HW-114

13113 ТМ-72 3П

План на отм. 0.000План на отм. 3.235

Смотри внесите с листом ЭП14,15.

13113ТМ-72 ЭП			
Наим. отд.	Фамилия	Группа	Лист
Инженер	Боченский	Группа 2	3/48
Инженер	Кубинова	Группа 2	2/11
ИПП	Коновалов	Группа 2	2/11
Гр.спец	Земета	Группа 2	3/11
Рук. ф.	Чижкова	Группа 2	3/11
Служебн.	Киселев	Группа 2	2/11
Ген. инж.	Кулаков	Группа 2	3/11

ОПУ тип Г
в конструкциях БН3
112-57132-БН3-116-АБ-ЛА3

Состав: Лист 10

Расстановка пожарных извещателей

Энергосетьпроект
Гидро-заправочное отделение
Ленинград

Лист 2

Монтажно-сборочная единица	Обозначение кабеля по проекту	Установка гирлянд	Направление кабеля	Длина, м		Примечание
				по проек-	проверено	
Силовая сеть ОПУ	DQ1-01	ABB-G-0.66 3x25+1x16	Щит СН 380/220 в подстанции Панель	Распределительный пункт DQ1		
	PF-01	ABB-G-0.66 3x4+1x25	Распределительный пункт DQ1	Станки в механической мастерской	30	
	PF-01	ABB-G-0.66 3x4+1x25	Распределительный пункт DQ1	Станок в релейной мастерской	20	
	DQ2-01	ABB-G-0.66 3x25+1x16	Распределительный пункт DQ1	Сварочный трансформатор	25	
	PF1-01	ABB-G-0.66 3x4	Распределительная силовая сеть		20	
	NT1-01	ABB-G-0.66 3x35+1x16	Щит СН переменного тока. I секция Панель	Помещение электрокотельной		
	NT2-01	ABB-G-0.66 3x35+1x30	Щит СН переменного тока. II секция Панель	Шкаф отопления NX8	40	
	NT1-02	ABB-G-0.66 3x35+1x16	Помещение электрокотельной Шкаф отопления NX8	Помещение электрокотельной		
	NT2-02	ABB-G-0.66 3x30+1x25	Помещение электрокотельной Шкаф отопления NX9	Шкаф отопления NX9	45	
	NC1-01	ABB-G-0.66 3x4+1x25	Щит СН переменного тока. II секция Панель	Электрокотел NT1	5	
Электрокотельная	NC1-02	ABB-G-0.66 3x4+1x25	Помещение электрокотельной Шкаф NX10	Сетевой насос NC1	5	
	NC2-01	ABB-G-0.66 3x4+1x25	Помещение электрокотельной Шкаф NX10	Сетевой насос NC2	5	
	NC2-01	ABB-G-0.66 3x4+1x25	Щит СН переменного тока I секция Панель	Шкаф управления насосами NX10	50	
	MD1-01	ABB-G-0.66 3x4+1x25	Щит СН переменного тока I секция. Панель	Пульт пожарной сигнализации	30	
	MD2-02	ABB-G-0.66 3x4+1x25	Щит СН переменного тока I секция. Панель	" "	30	
	ND1D-01	ABB-G-0.66 3x4+1x25	Распределительный пункт DQ1	Шкаф силовой NX1	35	
	ND1D-02	ABB-G-0.66 3x2.5	Шкаф силовой NX1	Приточная установка SD1(П1) Вентилятор	5	
	ND2D-01	ABB-G-0.66 3x4+1x25	Распределительный пункт DQ1	работочный		
	ND2D-02	ABB-G-0.66 3x2.5	Шкаф силовой NX2	Шкаф силовой NX2	40	
	ND2D-02	ABB-G-0.66 3x2.5	Шкаф силовой NX2	Приточная установка SD2(П2) Вентилятор	5	
Вентиляция	ND3C-01	ABB-G-0.66 3x4+1x25	Распределительный пункт DQ1	Шкаф силовой NX3	40	
	ND3C-02	ABB-G-0.66 3x2.5	Шкаф силовой NX3	Вентилятор ND3C (B1) рабочий	5	
	ND2C-01	ABB-G-0.66 3x4+1x25	Распределительный пункт DQ1	Шкаф силовой NX4	45	
	ND2C-02	ABB-G-0.66 3x2.5	Шкаф силовой NX4	Вентилятор ND2C(B1) резервный	5	
	ND3C-01	ABB-G-0.66 3x4+1x25	Распределительный пункт DQ1	Шкаф силовой NX5	50	
	ND3C-02	ABB-G-0.66 3x2.5	Шкаф силовой NX5	Вентилятор ND3C (B2)	5	
	ND4C-01	ABB-G-0.66 3x4+1x25	Распределительный пункт DQ1	Шкаф силовой NX6	40	
	ND4C-02	ABB-G-0.66 3x2.5	Шкаф силовой NX6	Вентилятор ND4C (B3)	5	
	ND5C-01	ABB-G-0.66 3x4+1x25	Распределительный пункт DQ1	Шкаф силовой NX7	35	
	ND5C-02	ABB-G-0.66 3x2.5	Шкаф силовой NX7	Вентилятор ND5C (B4)	5	

Приложение

ИМВ, №

13113 ТМ-т2. ЭП

Наим. под.	Родименски	Лесин	Л.В.
Н. конф. Кудиновский	Л.А.	3.16	
СНП Кобяков	Л.А.	3.16	
Д.спец Земель	Л.А.	3.16	
рук.рд. Чукров	Л.А.	3.16	
Инженер Кудиновский	Л.А.	3.16	
Техник Кудиновский	Л.А.	3.16	

ОПУ тип У
в конструкциях БМЗ
(12x57)x2-БМЗ-176-ББ-Лаз

РП 11

Журнал силовых
кабелей.

Научало

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

Монтажная единица	Наряд кабеля по проекту	Забоссская марка	Код по реестру	Направление кабеля	Адлин, м	Примечание	
					Тип	Число кабелей	по проек-
Электропровод №1	NT1-101	K88Г	7x1.5	2 Котельная. Шкаф НХ8	Котельная. Ящик управления НХ10-НС	5	
	NT1-102	K88Г	4x1.5	1 Котельная. Шкаф НХ8	Трубопровод воды от котла 1.	10	
					Термометр сигнализирующий ВТ1		
					Трубопровод воды от котла 1.		
					Манометр электроконтактный ВР1		
					Дверь ограждения котла 1.		
					Выключатель путевои SQ	5	
					Контролируемое помещение. Датчик температуры ВТ2		
					Котельная Ящик управления НХ10-НС	30	
	NT2-101	K88Г	7x1.5	2 Котельная. Шкаф НХ9		10	
Электропровод №2	NT2-102	K88Г	4x1.5	1 Котельная. Шкаф НХ9	Трубопровод воды от котла 2. Термометр сигнализирующий ВТ1	15	
	NT2-103	K88Г	4x1.5	2 Котельная. Шкаф НХ9	Трубопровод воды от котла 2. Манометр электроконтактный ВР1	15	
	NT2-104	K88Г	4x1.5	2 Котельная. Шкаф НХ9	Дверь ограждения котла 2. Выключатель путевои SQ.	10	
	NT2-105	K88Г	4x1.5	2 Котельная. Шкаф НХ9	Контролируемое помещение. Датчик температуры ВТ2	30	
	NC-113	K88Г	4x1.5	2 Котельная. Ящик управления НХ10-НС	Расширительный бак. Реле уровня ВL	15	
Избыточные сети НС	NC-114	K88Г	4x1.5	2 Котельная. Ящик управления НХ10-НС	Трубопровод напорный. Манометр электроконтактный ВР2	15	
	SD1-500	K88Г	7x1.5	Венткамера. Ящик НХ1	Клапан обратного теплоносителя Исполнительный механизм АВ2.	20	
Установка SAI	SD1-501	K88Г	7x1.5	— Венткамера. Ящик НХ1	Заслонка наружного воздуха Исполнительный механизм АВ1	20	
	SD1-502	K88Г	4x1.5	— Венткамера. Ящик НХ1	Клапан теплоносителя. Кнопка управления S85	15	
	SD1-503	K88Г	4x1.5	— Венткамера. Ящик НХ1	Заслонка наружного воздуха. Кнопка управления S86	20	
	SD1-504	K88Г	4x1.5	2 Венткамера. Ящик НХ1	Припочный воздушный датчик терморегулятора ПТР-а	15	
	SD1-505	K88Г	4x1.5	2 Венткамера. Ящик НХ1	Камера перед калорифером. Термометр манометрический АТ1-1	15	
	SD1-506	K88Г	4x1.5	2 Венткамера. Ящик НХ1	Трубопровод теплоносителя. Термометр дилатометрический АТ1-2	20	
	SD1-507	K88Г	4x1.5	2 Венткамера. Ящик НХ1	Аккумуляторная Кнопка управления S87	20	
	SD1-508	K88Г	4x1.5	2 Венткамера. Ящик НХ1	Аккумуляторная Кнопка управления S88	20	
Приточная установка SAI 2	SD2-500	K88Г	7x1.5	— Венткамера. Ящик НХ2	Клапан обратного теплоносителя Исполнительный механизм АВ2	15	
	SD2-501	K88Г	7x1.5	— Венткамера. Ящик НХ2	Заслонка наружного воздуха. Исполнительный механизм АВ1	15	
	SD2-502	K88Г	4x1.5	— Венткамера. Ящик НХ2	Клапан теплоносителя. Кнопка управления S85	15	
	SD2-503	K88Г	4x1.5	— Венткамера. Ящик НХ2	Заслонка наружного воздуха. Кнопка управления S86	20	
	SD2-504	K88Г	4x1.5	2 Венткамера. Ящик НХ2	Припочный воздушный датчик терморегулятора ПТР-а	15	
	SD2-505	K88Г	4x1.5	2 Венткамера. Ящик НХ2	Камера перед калорифером. Термометр манометрический АТ1-1	10	
	SD2-506	K88Г	4x1.5	2 Венткамера. Ящик НХ2	Трубопровод теплоносителя. Термометр дилатометрический АТ1-2	15	
	SD2-507	K88Г	4x1.5	2 Венткамера. Ящик НХ2	Аккумуляторная Кнопка управления S87	20	
Приточная установка SAI 2	SD2-508	K88Г	4x1.5	2 Венткамера. Ящик НХ2	Аккумуляторная Кнопка управления S88	25	

13113_{TM-T2} ЭП

				13113тн-т2 ЭП
Нач. отп.	Романеских	1/168	Схема	Листов
Контр.	Кудинова	1/168	РП	13
ГИП	Белов	1/168		
Гипер	Зеленев	1/168		
Рукр.	Чукасов	1/168		
Рукр.	Чукасов	1/168		
Техн.	Смирнов	1/168		

Понтиж- ная единица	Порядковый номер по последу-	Задолжка №1	Задолжка №2	Пожарное устройство №1	Направление кабеля			Длина, м по про- гово- рено	Примечание
					Тип	Число зажек и скоб	Чис- ло без. жил		
NE-141	KBBG	4x1,5	-	Силовая мастерская. Коробка соединительная СИ1	Силовая мастерская. Реле тока КЛ			15	
NE-142	KBBG	10x1,5	-	Силовая мастерская. Коробка соединительная СИ1	Силовая мастерская. Пускатель КМ 1.1; 1.2			15	
NE-143	KBBG	4x1,5	1	Силовая мастерская. Коробка соединительная СИ1	Силовая мастерская. Конечные выключатели SQ1...SQ4			15	
NE-144	KBBG	7x1,5	1	Силовая мастерская. Коробка соединительная СИ1	Силовая мастерская. Пост кнопочный SB1			15	
NE-145	KBBG	4x1,5	1	Силовая мастерская. Коробка соединительная СИ1	Подщитовое помещение. Коробка соединительная СИ2			40	
NE-146	KBBG	4x1,5	-	Подщитовое помещение. Коробка соединительная СИ2	Пожарный кран ПК1. Кнопка управления SB2			30	
NE-147	KBBG	4x1,5	-	Подщитовое помещение. Коробка соединительная СИ2	Пожарный кран ПК2. Кнопка управления SB3			20	
NE-148	KBBG	4x1,5	-	Подщитовое помещение. Коробка соединительная СИ2	Пожарный кран ПК3. Кнопка управления SB4			15	
NE-149	KBBG	4x1,5	-	Подщитовое помещение. Коробка соединительная СИ2	Пожарный кран ПК4. Кнопка управления SB5			30	
NE-150	KBBG	4x1,5	2	Силовая мастерская. Коробка соединительная СИ1	Водомерный узел. Коробка соединительная СИ3			□	
NE-151	KBBG	4x1,5	-	Водомерный узел. Коробка соединительная СИ3	Водомерный узел. Реле тока КЛ			30	
NE-152	KBBG	10x1,5	2	Водомерный узел. Коробка соединительная СИ3	Водомерный узел. Пускатель КМ 1.1; 1.2			30	
NE-153	KBBG	4x1,5	1	Водомерный узел. Коробка соединительная СИ3	Водомерный узел. Конечные выключатели SB1...SQ4			25	
NE-154	KBBG	7x1,5	1	Водомерный узел. Коробка соединительная СИ3	Водомерный узел. Пост кнопочный SB6			25	
NE-155	KBBG	4x1,5	1	Водомерный узел. Коробка соединительная СИ3	Коридор. Коробка соединительная СИ4			20	
NE-156	KBBG	4x1,5	-	Коридор. Коробка соединительная СИ4	Пожарный кран ПК5. Кнопка управления SB7			20	
NE-157	KBBG	4x1,5	-	Коридор. Коробка соединительная СИ4	Пожарный кран ПК6. Кнопка управления SB8			60	
NE-158	KBBG	4x1,5	-	Коридор. Коробка соединительная СИ4	Пожарный кран ПК7. Кнопка управления SB9			30	
NE-159	KBBG	4x1,5	-	Коридор. Коробка соединительная СИ4	Пожарный кран ПК8. Кнопка управления SB10			40	
МД-300	KBBG	4x1,5	-	Коридор. Коробка соединительная СИ6	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN1-1			50	
МД-301	TRB	1x2x0,5	-	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN1-1	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN1-2			10	
МД-302	TRB	1x2x0,5	-	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN1-2	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN1-3			15	
МД-303	TRB	1x2x0,5	-	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN1-3	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN1-4			10	
МД-304	TRB	1x2x0,5	-	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN1-4	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN1-5			15	
МД-305	TRB	1x2x0,5	-	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN1-5	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN1-6			10	
МД-306	TRB	1x2x0,5	-	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN1-6	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN1-7			15	
МД-307	TRB	1x2x0,5	-	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN1-7	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN1-8			10	
МД-308	TRB	1x2x0,5	-	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN1-8	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN1-9			15	
МД-309	TRB	1x2x0,5	-	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN1-9	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN1-10			10	
МД-310	KBBG	4x1,5	-	Коридор. Коробка соединительная СИ6	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN2-1			35	
МД-311	TRB	1x2x0,5	-	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN2-1	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN2-2			10	

13113 ТМ-Т2 ЭП

Монтаж- ная единица	Номеро в по проекту	Заводская марка	Чис- ло роз. жил	Направление кабеля			Примечание
					Тип	Число и сече-ния жил	
	МД-312	TPB	1x2x0,5	- Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN2-2	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN2-3	15	
	МД-313	TPB	4x2x0,5	- Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN2-3	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN2-4	10	
	МД-314	TPB	4x2x0,5	- Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN2-4	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN2-5	15	
	МД-315	TPB	4x2x0,5	- Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN2-5	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN2-6	10	
	МД-316	TPB	4x2x0,5	- Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN2-6	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN2-7	15	
	МД-317	TPB	4x2x0,5	- Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN2-7	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN2-8	10	
	МД-318	TPB	4x2x0,5	- Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN2-8	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN2-9	15	
	МД-319	TPB	4x2x0,5	- Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN2-9	Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN2-10	10	
	МД-320	KBBG	4x1,5	- Коридор. Коробка соединительная СКБ	Гардероб. Извещатель пожарной сигнализации BN3-1	25	
	МД-321	TPB	4x2x0,5	- Гардероб. Извещатель пожарной сигнализации BN3-1	Гардероб. Извещатель пожарной сигнализации BN3-2	10	
	МД-322	KBBG	4x1,5	- Коридор. Коробка соединительная СКБ	Помещение хранения защитных средств Извещатель пожарной сигнализации BN4-1	30	
	МД-323	TPB	4x2x0,5	- Помещение хранения защитных средств. Извещатель пожарной сигнализации BN4-1	Помещение хранения защитных средств Извещатель пожарной сигнализации BN4-2	5	
	МД-324	TPB	4x2x0,5	- Подщитовое помещение. Извещатель пожарной сигнализации BN1-10	Подщитовое помещение. Реле KS1	20	
	МД-325	TPB	4x2x0,5	- Подщитовое помещение. Извещатель BN2-10	Подщитовое помещение. Реле KS2	20	
	МД-326	TPB	4x2x0,5	- Гардероб. Извещатель пожарной сигнализации BN3-2	Гардероб. Реле KS3	10	
	МД-327	TPB	4x2x0,5	- Помещение хранения защитных средств. Извещатель пожарной сигнализации BN4-2	Помещение хранения защитных средств Реле KS4	10	
	МД-328	KBBG	4x1,5	4 Коридор. Коробка соединительная СКБ	ОПУ. Пульт пожарной сигнализации A1	25	
	МД-329	KBBG	4x1,5	- Коридор. Коробка соединительная СКБ	Коридор. Выпрямитель У6-1	15	
	МД-330	KBBG	7x1,5	1 Коридор. Коробка соединительная СКБ	Коридор. Пускател магнитный КМ1	10	
	МД-331	KBBG	4x1,5	- Коридор. Коробка соединительная СКБ	Коридор. Коробка соединительная СК5	15	

Привязан

Лин. №

13113 ТМ-2 ЭП

Нач. отп. Роменский филиал	ОГПУ тип V	Страница
И.конт. Кудинова Юрий 3/1	3/1 в конструкциях БМЗ	лист
П.спец земель 3/1	3/1 (12.57) +2-БМЗ-176-АБ-ЛАЗ	листов
рук.р. Чукрова Елена 3/1	Журнал контрольных	РП
рук.р. Солдатова Елена 3/1	кабелей. Окончание.	16
технический персонал 3/1		

код: 202

формат А4

№п/п	Наименование элемента присоединения	Шины, кг	Нейлонированный провод, кг	Марка и сечение кабеля по порядку расположения в ценнике, м.												ВВГ-0,66						
				АВВГ-0,66												ВВГ-0,66						
				марка	сече- ние	марка	сече- ние	3x55+ 1x30	3x50+ 1x25	3x35+ 1x16	3x25+ 1x16	3x16+ 1x10	3x10+ 1x6	3x6+ 1x4	3x4+ 1x2,5	3x4	2x25	2x4	3x2,5	2x2,5	1x120	
1	Силовая сеть ОПУ							55								30	20					
2	Электроподогревательная							45	5	45						120						
3	Пожаротушение															60						
4	Вентиляция															295			30			
5	Выпрямительные устройства "ЕУ"															45		10	20			
6	Аккумуляторная батарея "СВ"																		60			
7	Аппаратная связь "МЧ"															50		45		90		
8	Освещение "ДС"															75		70	1820		65	
	Всего:							45	5	45	55	50	45	75	505	90	55	1840	30	65	150	

Выполнено по кабельному журналу листы ЭП-11, 12

№п/п	Наименование элемента присоединения	Марка и сечение кабеля по порядку расположения в ценнике, м.											
		КВВГ			КВВГЭ			ТРВ					
		14x1,5	10x1,5	7x1,5	4x1,5	4x1,5	1x2x0,5						
1	Электрокомут. №1 NT1							5	55				
2	Электрокомут. №2 NT2							10	70				
3	Нагрузы сетевые НС							30					
4	Приточная установка КА СД.1							40	110		15		
5	Приточная устано- вка СД.2							30	105		15		
6	Задвижка НЕ1							15	15	165			
7	Задвижка НЕ2							30	25	215			
8	Пожарная сигнали- зация МД							15	10	170		295	
	Всего	15	45	135	920			30		295			

Выполнено по кабельному журналу листы ЭП 13, 14, 15

Изменение вводится в действие
31.12.2022

Привязан	Нач.пдр	Романовский	Семёновский	Балаковский	Оренбургский	Лискинский	Сланцевский	Самарский	Саратовский	Сызранский	Челябинский										
Инв.№																					

13113 ТМ-2 ЭП

В конструкциях БМЗ
(12x57)x2-6/13-176-AB-ПАЗ
Сводная ведомость
штабных и контрольных кабелей
северо-западного проектирования
Ленинград

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Отопление и горячее водоснабжение Электрокотел НТ1(НТ2). Схема полная.	
3	Отопление и горячее водоснабжение Электрокотел НТ1(НТ2). Схема монтажная.	
4	Отопление и горячее водоснабжение. Насосы НС1, НС2. Схема полная.	
5	Отопление и горячее водоснабжение. Насосы НС1, НС2. Схема монтажная.	
6	Приточная установка СД1(СД2) Схема полная. (Начало).	
7	Приточная установка СД1(СД2) Схема полная. (Окончание).	
8	Приточная установка СД1(СД2). Схема монтажная	
9	Приточная установка СД1(СД2) Схема подключения аппаратов	
10	Задвижка на напорном трубопроводе Схема полная.	
11	Задвижка на напорном трубопроводе. Схема монтажная.	

Чертежный лист № 2 из 20

Проект соответствует действующим нормам и
правилам, а эксплуатация сооружений с пожароопас-
ным и взрывоопасным характером производится
безопасна при соблюдении предусмотренных про-
ектом мероприятий.

Главный инженер проекта М.И. Кобзев

Лист	Наименование	Примечание
12	Задвижка на водомерном узле. Схема полная.	
13	Задвижка на водомерном узле Схема монтажная	
14	Пожарная сигнализация. Схема полная. (Начало)	
15	Пожарная сигнализация. Схема полная. (Окончание)	
16	Пожарная сигнализация Схема монтажная.	
17	Пожарная сигнализация Схема подключения аппаратов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
13113ТМ-АП.СО	Спецификация оборудования	Альбом 4

Приложение:	
Инв №	
Исполн. Исакова	-1-
13113 ТМ - АП	
Начерт. Годен	19.07.07
Гл. инсп. Никитин	СКБ
Рук.р. Исакова	СКБ
Техник Зайцев	СКБ
ОПУ тип 7 в конструкциях БМЗ (257)к2-БМЗ-176-ЛБ-ЛА3	Страница Листок
RП 1	17
Общие данные	
Энергосеть проекта Фирма: Заводское отремонтирует Ленинградский Формат: А2	
Копировали/Подпись	

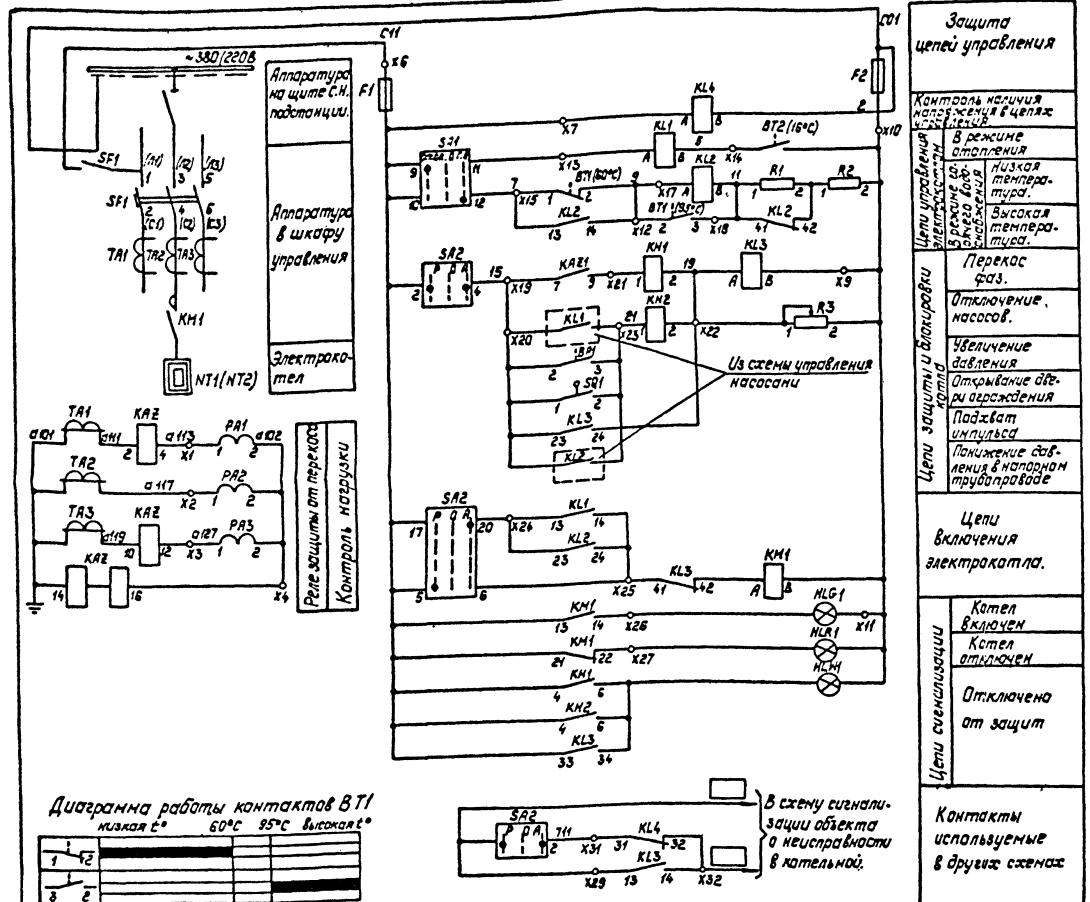


Диаграмма работы контактов в 8Т1

Диаграмма работы контактов ВТ2

MUSKAR T°	16°C	22°C	MUSKAR T°
1 2			

Диаграмма работы контактов ВР1

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

Диаграмма работы контактов 8Q
Левь закрыта Левь открыта

Надписи на фланце SAI

Надписи на фланце SA2

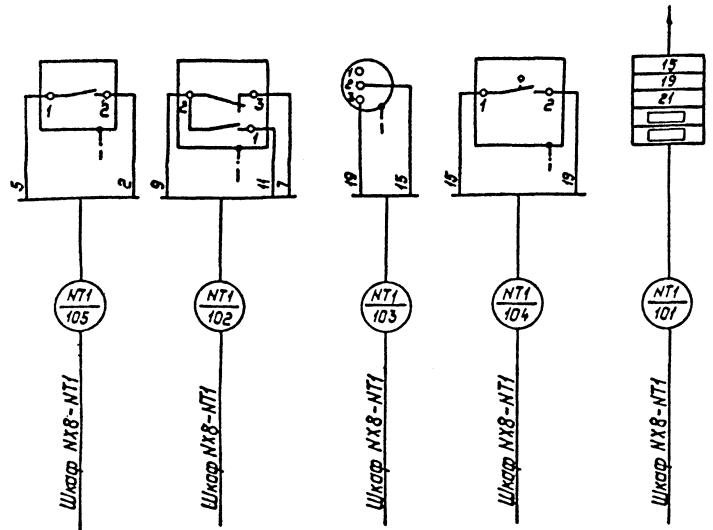
т. кор. базисса	Электрокаталы NT
-20	NT1 - 40/0.4 NT2 - 63/0.4
-30	NT1 - 40/0.4
-40	NT3 - 100/0.4

Наименование по схеме	Наименование	Тип	Техническая документация	Коли- чество	Примечание
SF1	Автоматический выключатель		А.3808	1	
TA1,TA2,TA3	Трансформатор тока	TK-2043	5A	3	
KAZ1	Реле тока	РПР-8Х14	SA_5024	1	ПП
KL1...KL3	Реле промежуточное	РПЛ-13104	>220В	3	3я, 1р
KL4	Реле промежуточное	РПЛ-12204	>220В	1	2я, 2р
F1	Предохранитель	ППТ-1043	10A>220В	1	
KH1	Контактор		КС-100-220	1	
KH1, KH2	Реле указательное	РУЧ-Н-20- 0.52-1434	0.1A~тока	2	
PA1...PA3	Амперметр	3-365142	5A	3	
HLR1	Лампа сигнальная лампы с красной линзой	AC-1201142		1	
HLB1	Лампа сигнальная лампы с зеленой линзой	AC-1201342		1	
HLW1	Лампа сигнальная лампы с белой линзой	AC-1201542		1	
SA1	Переключатель	ПМС-Б-Н-22-Д-Д143		1	
SA2	Переключатель	ПМФ-90-НИ-44Д-Д4343		1	
R1	Резистор	C5-358	820 Ом	1	
R2	Резистор	C5-358	51Ом	1	
R3	Резистор	C5-358	1000 Ом	1	
SQ	Выключатель конечный	ВЛ7-35414 10-33-11	Цен.1	1	
BT2	Датчик температуры	АТК5-51	10...32°C	1	аналогич.
BT1	Термометр манометрический	ТГМ-10093	+25...+125°C	1	диапазон 160°C измерение 85°C
BP1	Манометр электродинамический	ЭКМ1Ч	0...10 кг/см²	1	

1. Данная схема разработана для электропривода НТ1 типа КЭВ при использовании его как в режиме отключения, так и в режиме горячего водоснабжения. Для электропривода НТ2 схема аналогична.
 2. Перечень аппаратов составлен для одного котла.
 3. Установленной линией показаны изменения в шкафу Шв, выполняемые по несту.

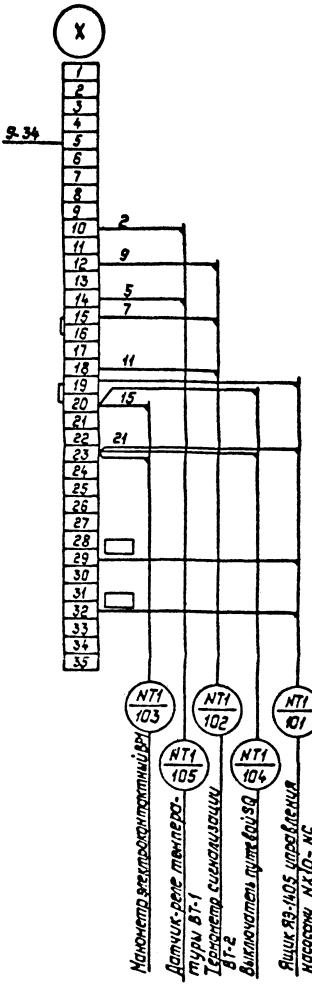
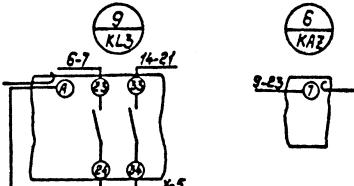
Привязан:

Ярегист		Электрокотельная котел NT1(NT2)		
Параметр	Температура	Давление	—	
Среда	Воздух	Жидкость	—	
Место установки	Контролируемое присоединение.	Трубопровод, прямой воды от котла.	Дверь обогреваения котла.	—
Наименование № чертежного чертежа	Датчик-реле сигнализирующий теплопературы TM4-41-73	Термометр измеряющий температуру TM4-179-75	Манометр электрический сигнализирующий TK4-3137-70	Выключатель помещения в ящике ЯЭ-1405 управления насосами.
Позиционное обозначение	BT-2 АТКБ5.1	BT-1 ИТП100ЭК	BPI ЭКМ1У	SQ ВПН9-2163И
				NX10-NC



Понижение электрокотельной
Шкаф NX8-NT1 типа Ш9-1401

Выполнить дополнительный монтаж.



Данная схема разработана для электрокотла NT1.
Для электрокотла NT2 схема аналогична.

Номер	Использов.	Л-н	Р-н
ГИП	Ковалев	1413	
Гл.спец	Никитин	1414	Отключение и горячее возобновление электрокотла NT1(NT2)
Рук.гр.	Соколов	1415	Задание зонного отопления
Чертежник	Гурович	1416	Схема монтажная.

13113тн-АП

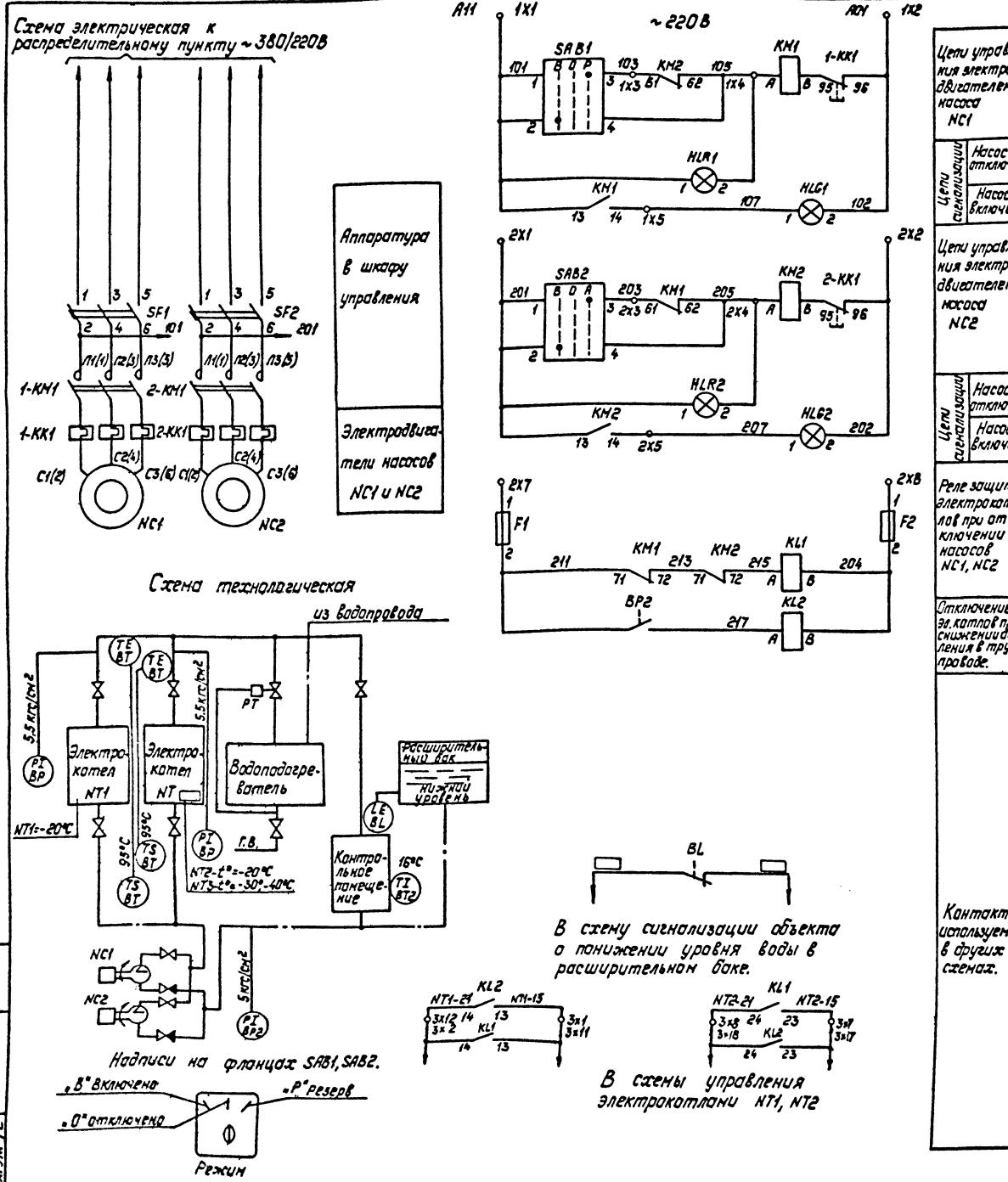
ОПЧ тип 7.8 конструкция БН-16-Л13 лист 1 из 2
(12-57)-2-БН-16-Л13

РП 3

Копировано: Помас

Перечень аппаратуры

Несущая часть шасси	Дополнение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол- во шт. шт.	Запасы	
Ящик №10-1/С 89405-28442/Х	F1; F2	Предохранитель	ППТ-10	10A ~220В	2	На борту шасси	
	KL1; KL2	Реле промежуточное	РПП-12204 ПКЛ-6024		~220В	2	
	KM1; KM2	Пускатель магнитный	ПМ-1100С	Котушки-220В			
				ПМ-1204	Токи	2	См. прил. 2
	SAB1; SAB2	Переключатель	ПМФ-45	222222/1,9		2	
	HLR1; HLR2	Арматура сигнальной лам- пы красной линзой	АС-1201Ч		~220В	2	
	HLG1; HLG2	Арматура сигнальной лам- пы зелёной линзой	АС-2013Ч		~220В	2	
	SF1; SF2	Выключатель автома- тический	АП50Е-3М73	63А ~500В		2	
Блокировочный датчик	BL	Реле уровня полупроводий	РП-40		1		
Блокировочный датчик	BP2	Манометр электро- контактный	ЭКМ-1У	0:16кг/см ²	1		

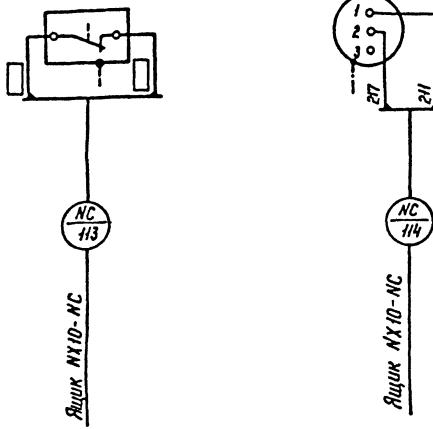


1. Подача сигнала дежурному при падении уровня воды в баке ниже контрольного уровня производится контактом датчика ВЛ.
 2. Так настраиваемого элемента определяется при конкретной привязке в проекте силового электроприводования.

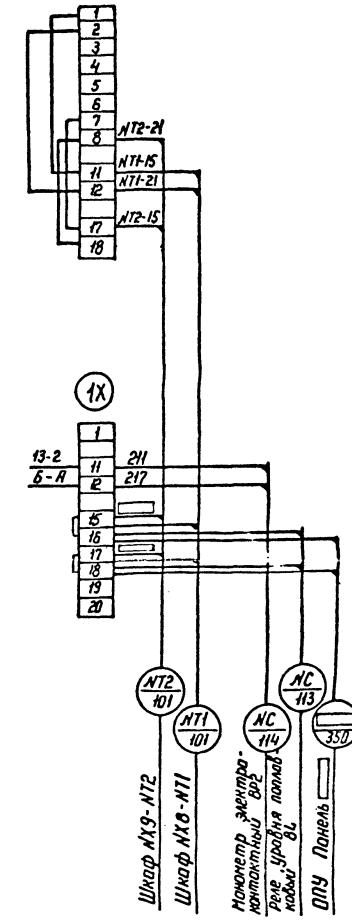
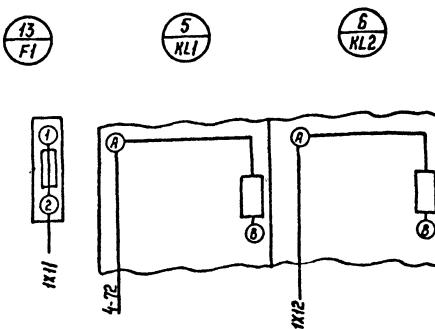
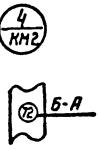
Помещение электрокотельной
Ящик НХ10НС типа ЯЭ-1405

Агрегат	Электрокотельная сетевые насосы НС	
Параметр	Уровень	Давление
Среда	Жидкость	
Место установки	Расширительный бак	Трубопровод напорный
Наименование и условочного чертежа	Реле уровня поплавковый TM 4 - 112-74	Манометр электроконтактный TK4-3137-70
Поз. обозначение	8L РП40	8Р2 ЭКМ-14

Альбом 2

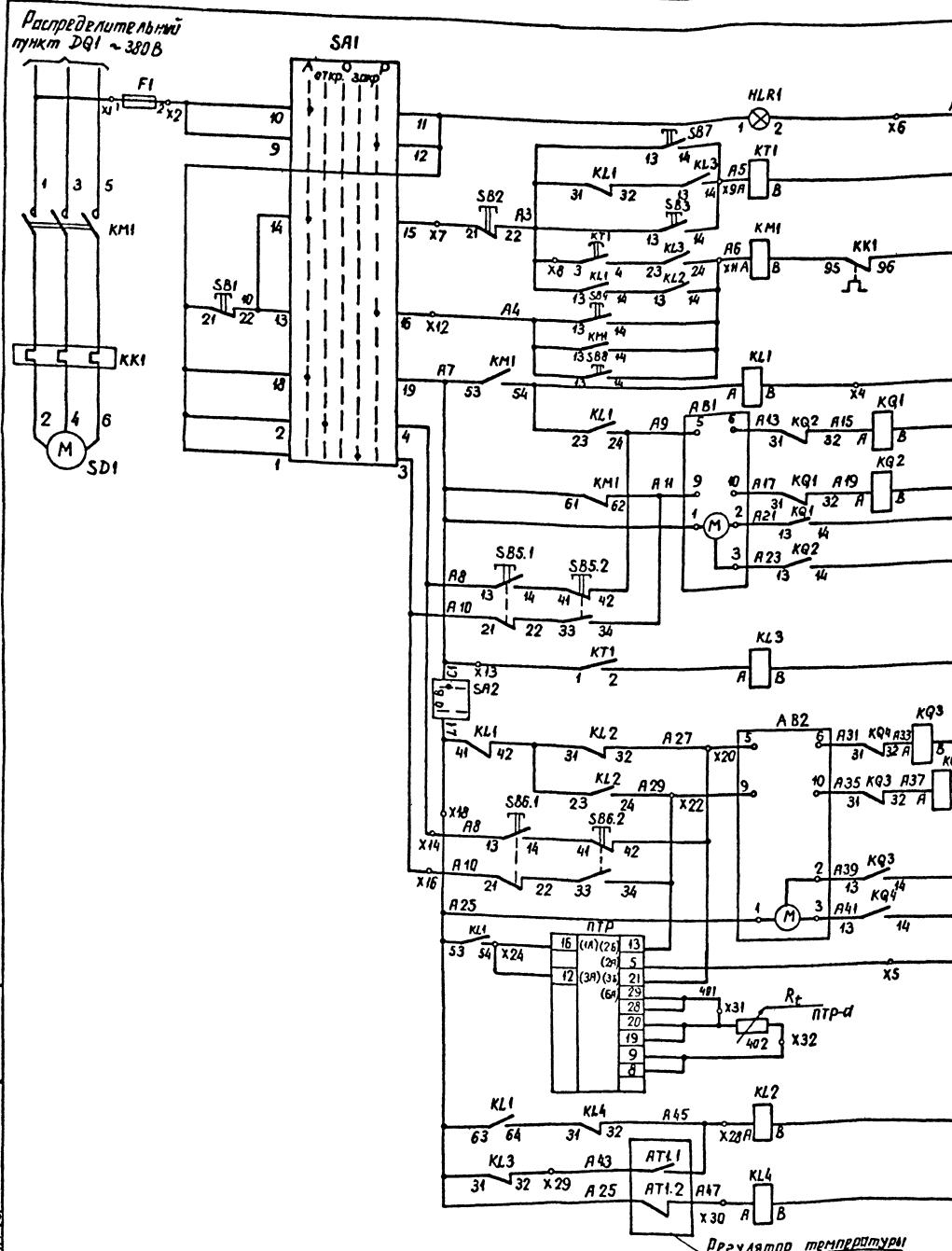


Выполнить дополнительный монтаж



Приложение

Номер	Использов.	Ф1	Ф119	13113 ТМ-А11	
ГИП	Кабалев	✓	0.11м	ДПУ тип У в конструкциях БМЗ (12x57)x2-БМЗ-176-АБ-ЛАЗ	Стадия Аисе листов
ГА спр.	Никитин	✓	0.11м	Отопление и горячее водоснабжение. Насосы НС, НС2	ДП 5
Рук. гр.	Исаокова	✓	0.11м	Схема монтажная	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
Техник	Зайцев	✓	0.11м	Сборка запасные отходы	Ленинград
					формат А2



ПРИВЯЗАН

ИИБ. №

13113тм-АП

13113тм-АП		Страница	Лист	Листов
16 конструкциях БМЗ 2-БМЗ-116-АБ-ЛАЗ		РП	6	
Установка SAKS02 на полной направлении				
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное филиале Ленобласти				

Перечень аппаратуры

Номер п/п	Наименование и описание по схеме нум.	Тип	Техническая характеристика	Примечание
1	КМ1 Реле	РПА	10A-220В	1
2	КЛ1, КЛ2 Реле	РПА	3-70В	2
3	КВ1..КВ4 Реле промежуточное	РПЛ-12204	4 ~ 220В	4
4	ПТР Регулятор температуры ТМ8	ПТР-12204	2,3 ~ 220В	1 (ПТР-Д-04)
5	КТ1 Реле времени комбинированное	РВБ-11-33-12204	2,3 ~ 220В	1
6	КЛ3, КЛ4 Реле	РПЛ-12204	2,3 ~ 220В	2
7	SA1 Переключатель	ПКЕ222-243	10A, ~220В	1
8	SA2 Выключатель	ПВ1-1043	1	
9	F1 Предохранитель	ППТ-1043	10A ~ 220В или 220В	1
10	SB1, SB2 Кнопка	КЕ-01/УЗ	~500В	1
11	SB3, SB4 Кнопка	КЕ-01/УЗ	~500В	2
12	HLR1 Арматура	БС140412	Черный никель	2
13		БС140412	Красная	1
14	AB1 Исполнительный механизм ПЭО16/63		~220В	1
15	SB5 Пост управления	ПКЕ222-243		1
16	АТ1.1 Термопары	ТКП-100ЭК	Скользящая 2,5м стержневая 400мм	1
17	AB2 Исполнительный механизм ПЭО16/63		~220В	1
18	SB6 Пост управления	ПКЕ222-243		1
19	АТ1.2 Устройство	ЧУЗ-4П/8	Сужение трубы 255мм	1
20	ПТР-Д Термообразователь	ЧУЗ-4П/8	Гр 23	1
21	SB7, SB8 Пост управления	ПКЕ222-193		2

Фланцы

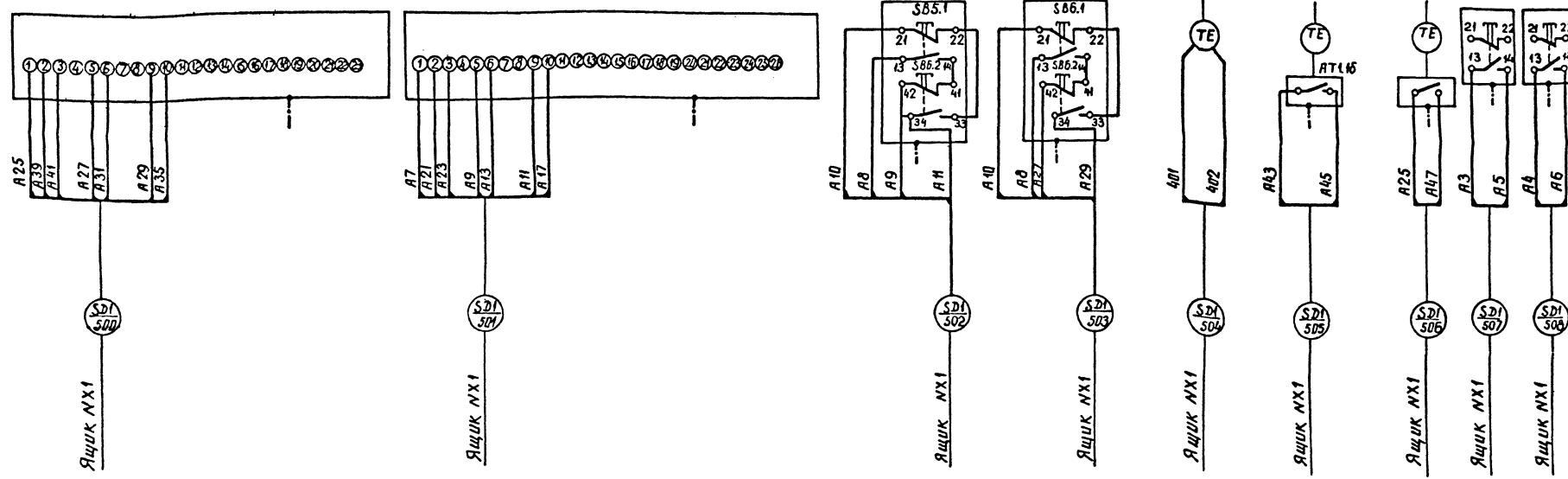
труб

на

воздуховоде

на

Агрегат	Приточная система SD1 (SD2)				Температура	
Параметр	Вода обратная	Наружный воздух	—	Воздух	Вода обратная	—
Среда	Вода обратная	Наружный воздух	—	Воздух	Вода обратная	—
Место установки	Клапан обратного теплоносителя	Заслонка наружного воздуха	Клапан теплоносителя	Заслонка наружного воздуха	Приточными вентиляторами	Грунтоводы
Наименование	—	Исполнительный механизм	Кнопка управления	Камера перед колодезифером	Термометр	Аккумуляторная
N° устанорвочных чертежа	—	—	—	Датчик регулятор температуры монометрический	Термометр дигитометр	Кнопка управления
Поз. обозначение	AB2 М9016	AB1 МЭ016	SB5 ПКЕ 222-293	SB6 ПКЕ 222-293	ПР-а ТМ0879 АТ1.1АПК-003 АТ1.16	АТ1.2 ТУАЗ-4 AT1.16

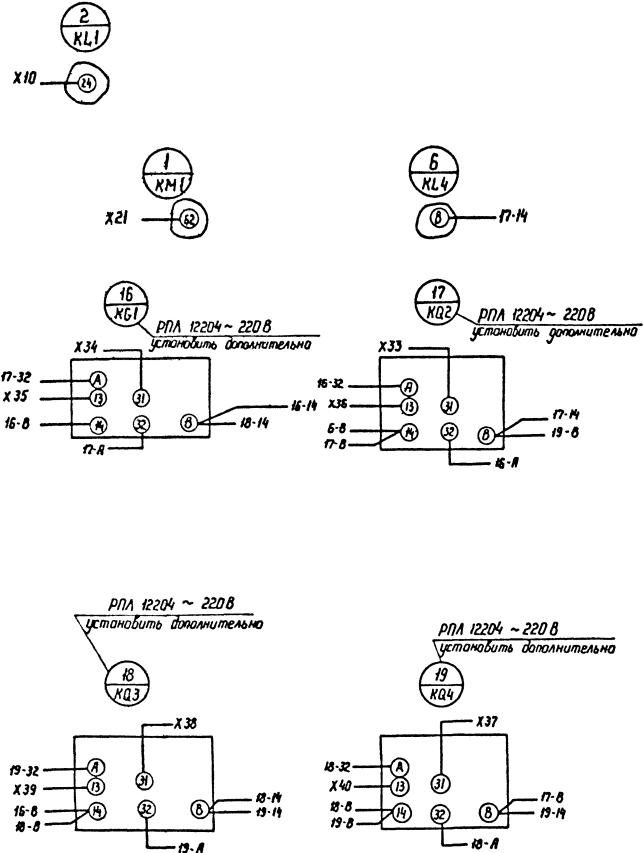


Альбом 2

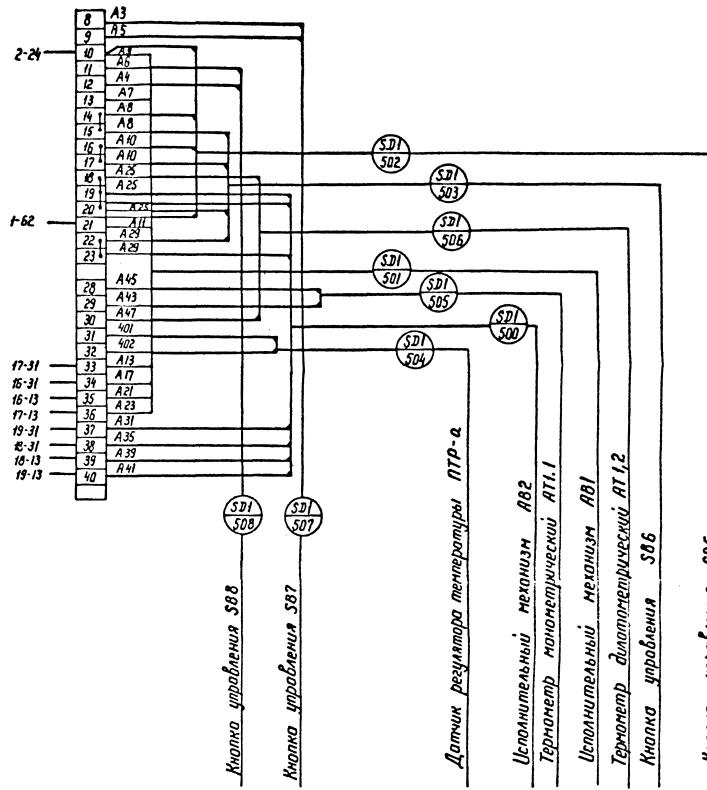
Данная схема разработана для приточной установки SD1(рабочая)
Для приточной установки SD2(резервная)-схема аналогична

Номер чертежа	Политика и план	Лист	Лист	Приложение	
11/3Д-72	33	1	1	—	
13113ТМ-АП				Инв. №	
				ОПУЧП УБ конструкциях БМЗ Стандарт лист	
				(1257)x2-БМЗ-17Б-ЛА3	Лист
				рп 8	Лист
Гип	Кобалев	—	—	—	—
Гл. инж	Никитин	—	—	—	—
рук-зр	Исакова	—	—	—	—
инженера	Шипилова	—	—	—	—
Приточная установка SD1(SD2) Схема инсталляции					
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград					

Выполнить дополнительную монтаж
ящик типа ЯЭ 142б №1 (№2)



Данная схема разработана для приточной установки СД1 (рабочая) для приточной установки СД2 (резервная) аналогична.

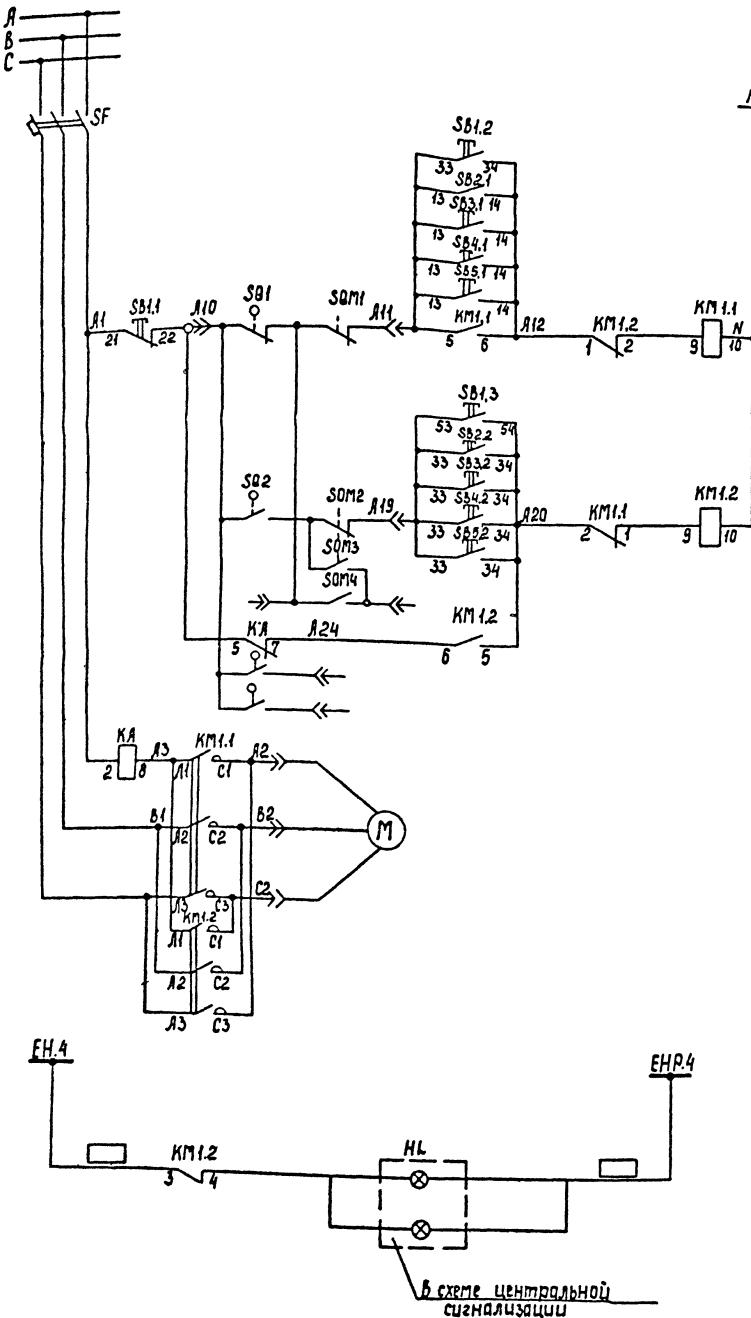


<i>Датчик результирующего температурного потока</i>	<i>Исполнительный механизм</i>	<i>Модуль №82</i>
<i>Германопирометрический АТЛ.1</i>	<i>Механизм АВ1</i>	<i>Исполнительный механизм</i>
<i>Германопирометрический АТЛ.2</i>	<i>Механизм АВ2</i>	<i>Капиллярное подключение</i>

ՀԱՅՈՒԹ ԱՊՈՒՐԵԿԻ ՏՏԵՐԸ

Приблізно

Лаборатория



~380/220В		ПСН	
Нормально	Закрыто	Нормально	Закрыто
SB1.1	SB1.2	SOM1.1	SOM1.2
SB1.3	SB1.4	SOM2.1	SOM2.2
SB1.5	SB1.6	SOM3.1	SOM3.2
SB1.7	SB1.8	SOM4.1	SOM4.2
KA		KM1.1	KM1.2
A1	A2	A3	A4
A5	A6	A7	A8
A9	A10	A11	A12
A13	A14	A15	A16
A17	A18	A19	A20
A21	A22	A23	A24
A25	A26	A27	A28
A29	A30	A31	A32
A33	A34	A35	A36
A37	A38	A39	A40
A41	A42	A43	A44
A45	A46	A47	A48
A49	A50	A51	A52
A53	A54	A55	A56
A57	A58	A59	A60
A61	A62	A63	A64
A65	A66	A67	A68
A69	A70	A71	A72
A73	A74	A75	A76
A77	A78	A79	A80
A81	A82	A83	A84
A85	A86	A87	A88
A89	A90	A91	A92
A93	A94	A95	A96
A97	A98	A99	A100
A101	A102	A103	A104
A105	A106	A107	A108
A109	A110	A111	A112
A113	A114	A115	A116
A117	A118	A119	A120
A121	A122	A123	A124
A125	A126	A127	A128
A129	A130	A131	A132
A133	A134	A135	A136
A137	A138	A139	A140
A141	A142	A143	A144
A145	A146	A147	A148
A149	A150	A151	A152
A153	A154	A155	A156
A157	A158	A159	A160
A161	A162	A163	A164
A165	A166	A167	A168
A169	A170	A171	A172
A173	A174	A175	A176
A177	A178	A179	A180
A181	A182	A183	A184
A185	A186	A187	A188
A189	A190	A191	A192
A193	A194	A195	A196
A197	A198	A199	A200
A201	A202	A203	A204
A205	A206	A207	A208
A209	A210	A211	A212
A213	A214	A215	A216
A217	A218	A219	A220
A221	A222	A223	A224
A225	A226	A227	A228
A229	A230	A231	A232
A233	A234	A235	A236
A237	A238	A239	A240
A241	A242	A243	A244
A245	A246	A247	A248
A249	A250	A251	A252
A253	A254	A255	A256
A257	A258	A259	A260
A261	A262	A263	A264
A265	A266	A267	A268
A269	A270	A271	A272
A273	A274	A275	A276
A277	A278	A279	A280
A281	A282	A283	A284
A285	A286	A287	A288
A289	A290	A291	A292
A293	A294	A295	A296
A297	A298	A299	A300
A301	A302	A303	A304
A305	A306	A307	A308
A309	A310	A311	A312
A313	A314	A315	A316
A317	A318	A319	A320
A321	A322	A323	A324
A325	A326	A327	A328
A329	A330	A331	A332
A333	A334	A335	A336
A337	A338	A339	A340
A341	A342	A343	A344
A345	A346	A347	A348
A349	A350	A351	A352
A353	A354	A355	A356
A357	A358	A359	A360
A361	A362	A363	A364
A365	A366	A367	A368
A369	A370	A371	A372
A373	A374	A375	A376
A377	A378	A379	A380
A381	A382	A383	A384
A385	A386	A387	A388
A389	A390	A391	A392
A393	A394	A395	A396
A397	A398	A399	A400
A401	A402	A403	A404
A405	A406	A407	A408
A409	A410	A411	A412
A413	A414	A415	A416
A417	A418	A419	A420
A421	A422	A423	A424
A425	A426	A427	A428
A429	A430	A431	A432
A433	A434	A435	A436
A437	A438	A439	A440
A441	A442	A443	A444
A445	A446	A447	A448
A449	A450	A451	A452
A453	A454	A455	A456
A457	A458	A459	A460
A461	A462	A463	A464
A465	A466	A467	A468
A469	A470	A471	A472
A473	A474	A475	A476
A477	A478	A479	A480
A481	A482	A483	A484
A485	A486	A487	A488
A489	A490	A491	A492
A493	A494	A495	A496
A497	A498	A499	A500
A501	A502	A503	A504
A505	A506	A507	A508
A509	A510	A511	A512
A513	A514	A515	A516
A517	A518	A519	A520
A521	A522	A523	A524
A525	A526	A527	A528
A529	A530	A531	A532
A533	A534	A535	A536
A537	A538	A539	A540
A541	A542	A543	A544
A545	A546	A547	A548
A549	A550	A551	A552
A553	A554	A555	A556
A557	A558	A559	A560
A561	A562	A563	A564
A565	A566	A567	A568
A569	A570	A571	A572
A573	A574	A575	A576
A577	A578	A579	A580
A581	A582	A583	A584
A585	A586	A587	A588
A589	A590	A591	A592
A593	A594	A595	A596
A597	A598	A599	A600
A601	A602	A603	A604
A605	A606	A607	A608
A609	A610	A611	A612
A613	A614	A615	A616
A617	A618	A619	A620
A621	A622	A623	A624
A625	A626	A627	A628
A629	A630	A631	A632
A633	A634	A635	A636
A637	A638	A639	A640
A641	A642	A643	A644
A645	A646	A647	A648
A649	A650	A651	A652
A653	A654	A655	A656
A657	A658	A659	A660
A661	A662	A663	A664
A665	A666	A667	A668
A669	A670	A671	A672
A673	A674	A675	A676
A677	A678	A679	A680
A681	A682	A683	A684
A685	A686	A687	A688
A689	A690	A691	A692
A693	A694	A695	A696
A697	A698	A699	A700
A701	A702	A703	A704
A705	A706	A707	A708
A709	A710	A711	A712
A713	A714	A715	A716
A717	A718	A719	A720
A721	A722	A723	A724
A725	A726	A727	A728
A729	A730	A731	A732
A733	A734	A735	A736
A737	A738	A739	A740
A741	A742	A743	A744
A745	A746	A747	A748
A749	A750	A751	A752
A753	A754	A755	A756
A757	A758	A759	A760
A761	A762	A763	A764
A765	A766	A767	A768
A769	A770	A771	A772
A773	A774	A775	A776
A777	A778	A779	A780
A781	A782	A783	A784
A785	A786	A787	A788
A789	A790	A791	A792
A793	A794	A795	A796
A797	A798	A799	A800
A801	A802	A803	A804
A805	A806	A807	A808
A809	A810	A811	A812
A813	A814	A815	A816
A817	A818	A819	A820
A821	A822	A823	A824
A825	A826	A827	A828
A829	A830	A831	A832
A833	A834	A835	A836
A837	A838	A839	A840
A841	A842	A843	A844
A845	A846	A847	A848
A849	A850	A851	A852
A853	A854	A855	A856
A857	A858	A859	A860
A861	A862	A863	A864
A865	A866	A867	A868
A869	A870	A871	A872
A873	A874	A875	A876
A877	A878	A879	A880
A881	A882	A883	A884
A885	A886	A887	A888
A889	A890	A891	A892
A893	A894	A895	A896
A897	A898	A899	A900
A901	A902	A903	A904
A905	A906	A907	A908
A909	A910	A911	A912
A913	A914	A915	A916
A917	A918	A919	A920
A921	A922	A923	A924
A925	A926	A927	A928
A929	A930	A931	A932
A933	A934	A935	A936
A937	A938	A939	A940
A941	A942	A943	A944
A945	A946	A947	A948
A949	A950	A951	A952
A953	A954	A955	A956
A957	A958	A959	A960
A961	A962	A963	A964
A965	A966	A967	A968
A969	A970	A971	A972
A973	A974	A975	A976
A977	A978	A979	A980
A981	A982	A983	A984
A985	A986	A987	A988
A989	A990	A991	A992
A993	A994	A995	A996
A997	A998	A999	A1000

в схеме управления забивкой NE-2

по месту

в схеме централизованной сигнализации

в схеме технологической

кабельные помещения

забивка NE-1

напорный трубопровод

диаграмма работы контактов

концевых выключателей забивки

обозначение цепи

арматура закрыта открыта

назначение цепи

SQ1

SQ4

SQ2

SQ3

отключ. сигнализ.

открытия

отключение

закрыт. сигнализ.

закрытия

закрытия

сигнализ.

закрытия

сигнализ.

закрытия

13113 ТМ-АП

ПП 10

Энергосеть проект

Гидроэнергомаш

г. Ленинград

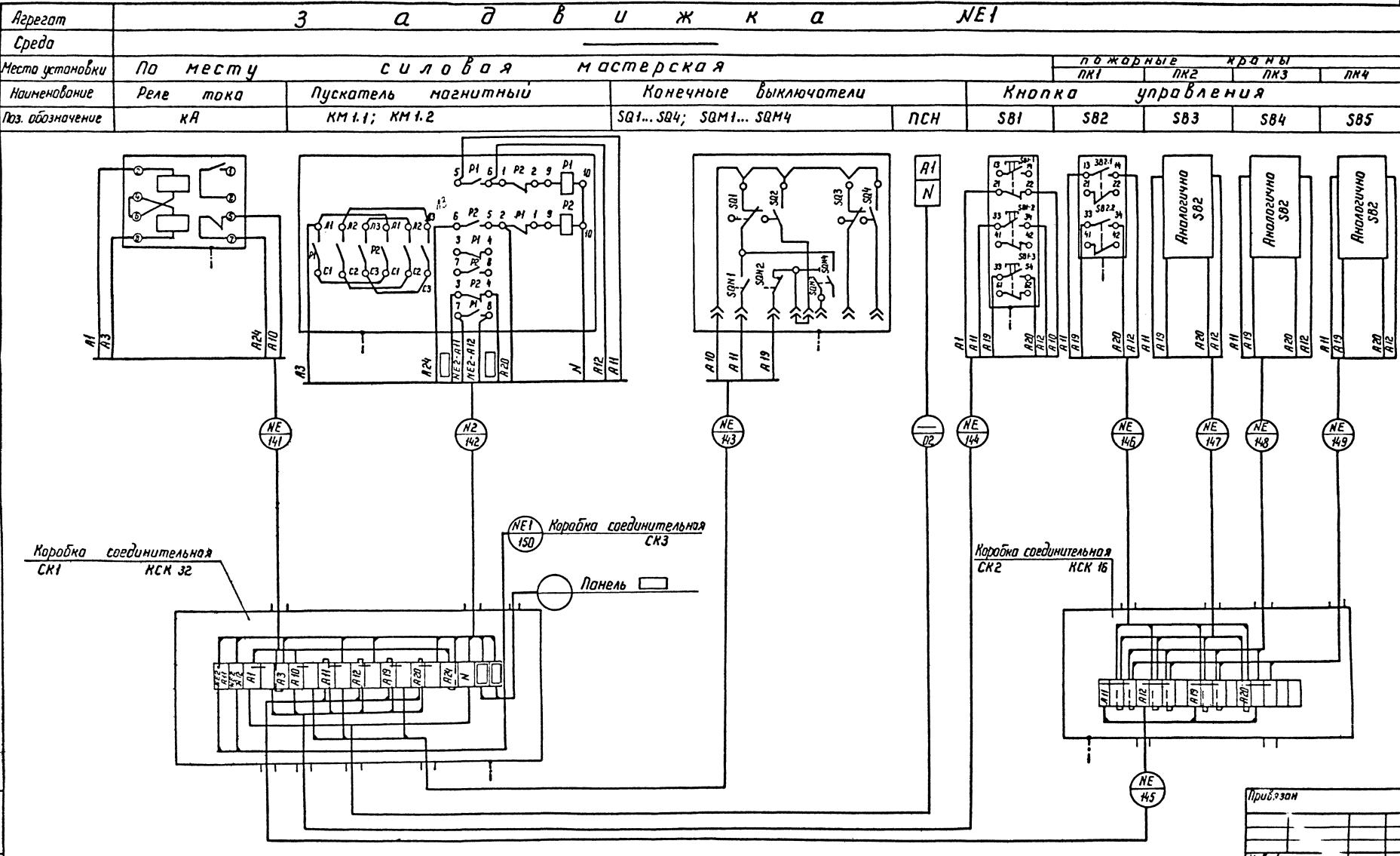
Конф. Сор.

Формат А2

Перечень аппаратуры

обозначение по схеме	Наименование	Тип	техническая характеристика	Примечание
S32-S35	Пост управления кнопочный	ПКЕ	2НО, 1НУ	4
S81	Пост управления кнопочный	ПКЕ		1 см. проект
KM1	Реле катушка	ПМЕ		>1 марки
SF	Автоматический выключатель			ЭП
KA	Реле тока	РТ-		

Ячейка 2



Н.контр.	ИСОКОБО	Ф	ФН1	ФН2
ГНП	Ковалев	2	2	2
ГА спец	Никитин	3	3	3
Рук. зп	Исокобо	4	4	4
Черт. кон.	Спиридон	5	5	5

ОПУ тип У В конструкциях БМЗ (12-57)×2-БМЗ-175-АБ-ЛАЗ Стадия листов: 1-штабл РП 11

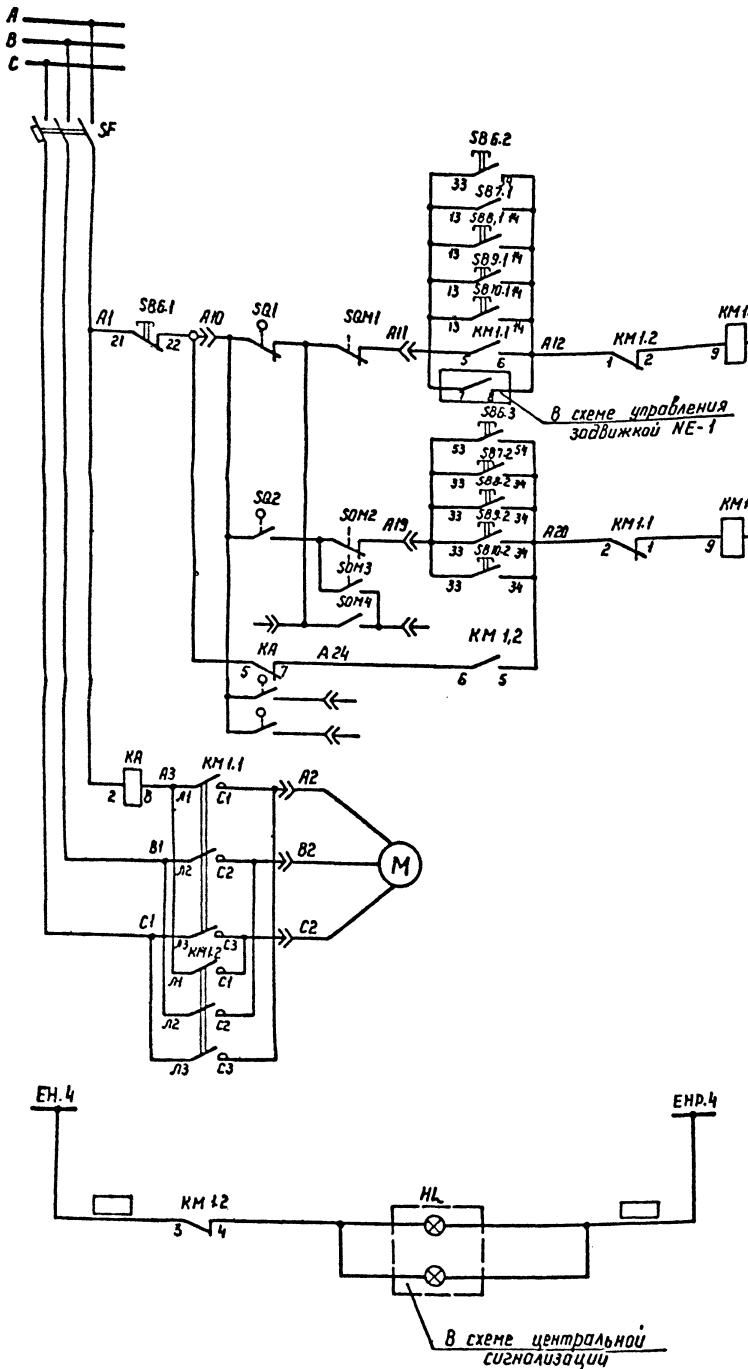
Задвижка НЕ1 по номинальному трубопроводу ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Схема монтажная Цбэро-западное отделение Ленинград

Копир. Кас

Формат А2

Альбом 2



~380/220В ПСН	
Автомат	Ручное управление
Ручное управление	Цепи на открытие
Подхват импульса	Цепи на подъем
Силовые цепи	Цепи на закрытие
Электродвигателя	Цепи на подъем задвижки НЕ-2
	из обводной линии водомерного узла
	в помещение ОПУ
	задвижка НЕ-2
	водомерный узел
	из сети

Перечень аппаратуры					
Место установки	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Колич-ство
на месте	на схеме				Примечание
	S87..S810	Пост управления кнопочный ПКЕ 222-263	ПКЕ	такогр. 240...400 ЦХ	4
	S86	Пост управления кнопочный	ПКЕ		1 см. проект
	KM1	Контактор реверсивный	ПКЕ		1 марки ЭЛ
	SF	Автоматический выключатель АЗНБ	ПКЕ		1
	KA	Реле тока РТ-40/2	ПКЕ	0,5...2А	1 в кожухе

Схема технологическая

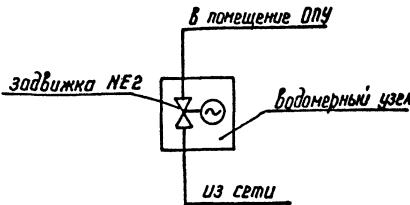


Диаграмма работы контактов концевых выключателей задвижек

Обозначение цепи	Арматура	Назначение цепи
SQ1	закрыто	отключение двигателя
SQ4	открыто	сигнал из-за открытия
SQ2	закрыто	отключение двигателя
SQ3	открыто	сигнал из-за закрытия

Привязан			

И. контр	Использов.	Фн	Фн	Прич. №	ОПУ тип У в конструкциях БМЗ (12x57)x2-БМЗ-176-ЯБ-ЛА3	Стадия	Лист	Листов
ГНП	Ковалев	1	0.0.1			РП	12	
Г. спец	Никитин	1	0.0.1	задвижка НЕ-2 на обводной линии водомерного узла				
рук. гр	Исокого	1	0.0.1	линия водомерного узла				
черт. каб	Дмитриев	1	0.0.1	схема полная				

Кодир. Котэ

Формат А2

Агрегат

З А Д В И Ж К А

NE 2

Среда

Место установки По месту

водометный узел

пожарные краны
ПК5 ПК6 ПК7 ПК8

Наименование Реле тока

Пускатель магнитный

Поз. обозначение КА

КМ1.1; КМ1.2

Конечные выключатели

SQ1...SQ4, SQ11...SQ14

ПСН

Кнопка управления

SB6

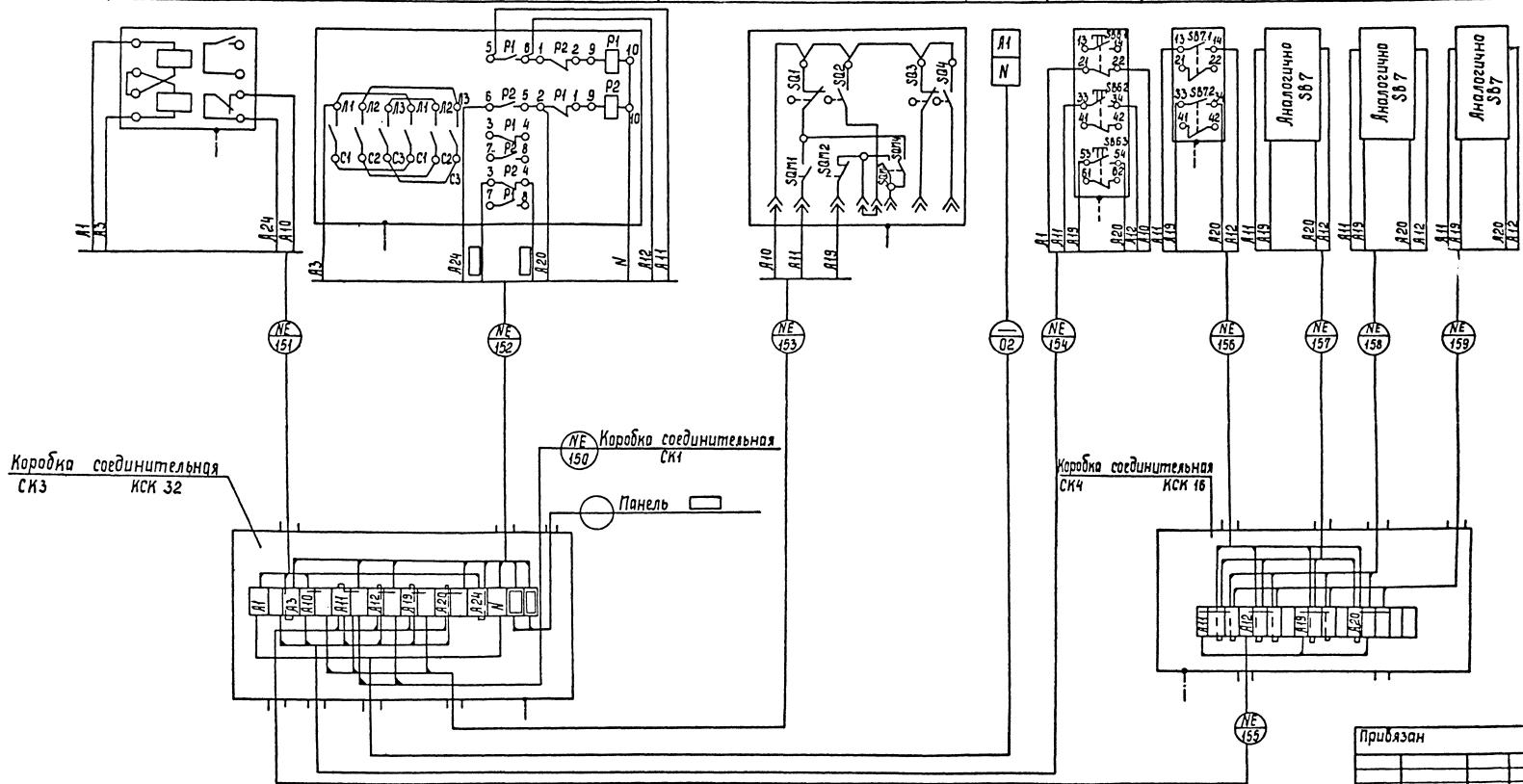
SB7

SB8

SB9

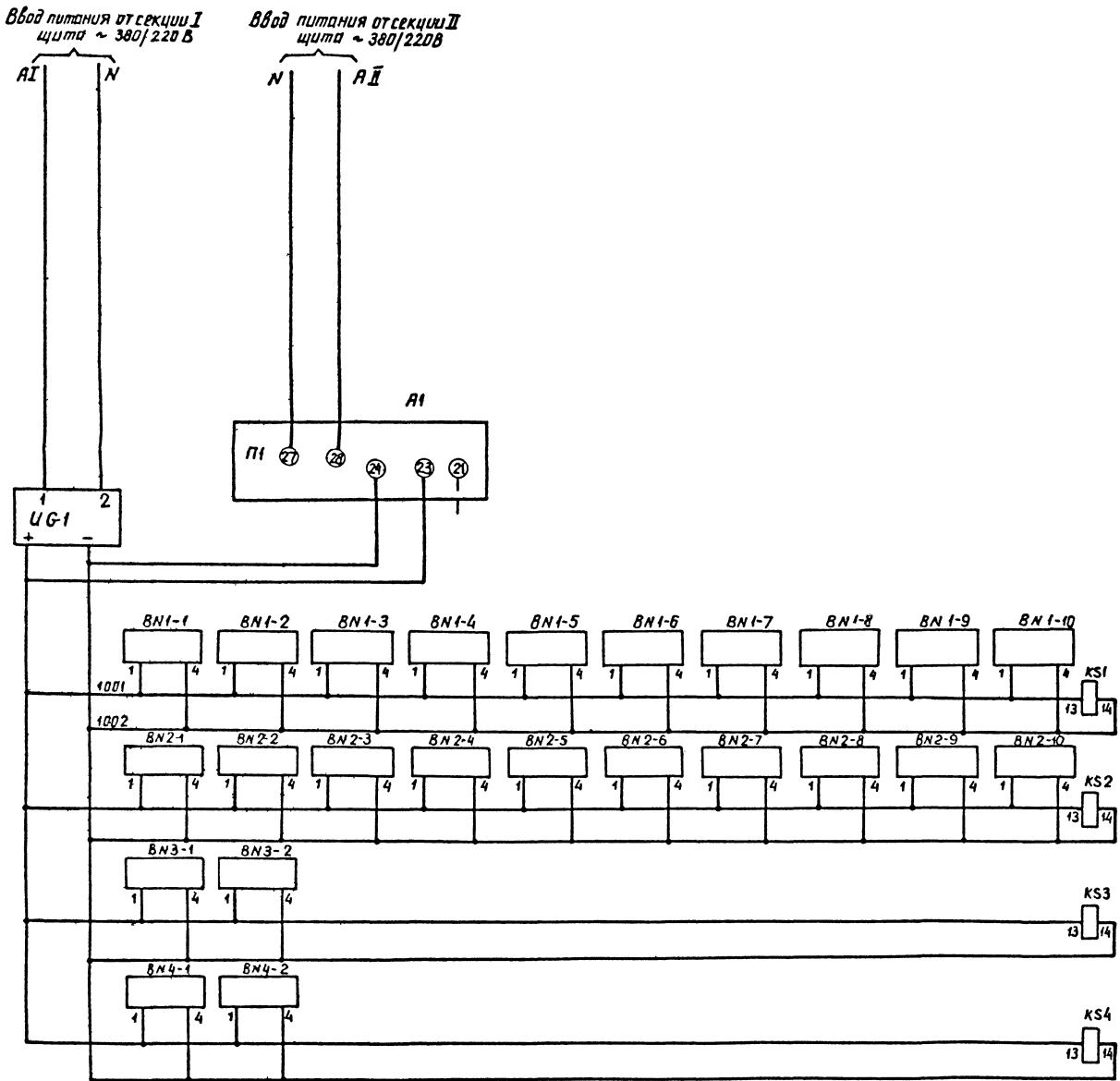
SB10

Лист 2



Инв. № 11113
Приложение к документу № 11113

Лист 2



13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

13

14

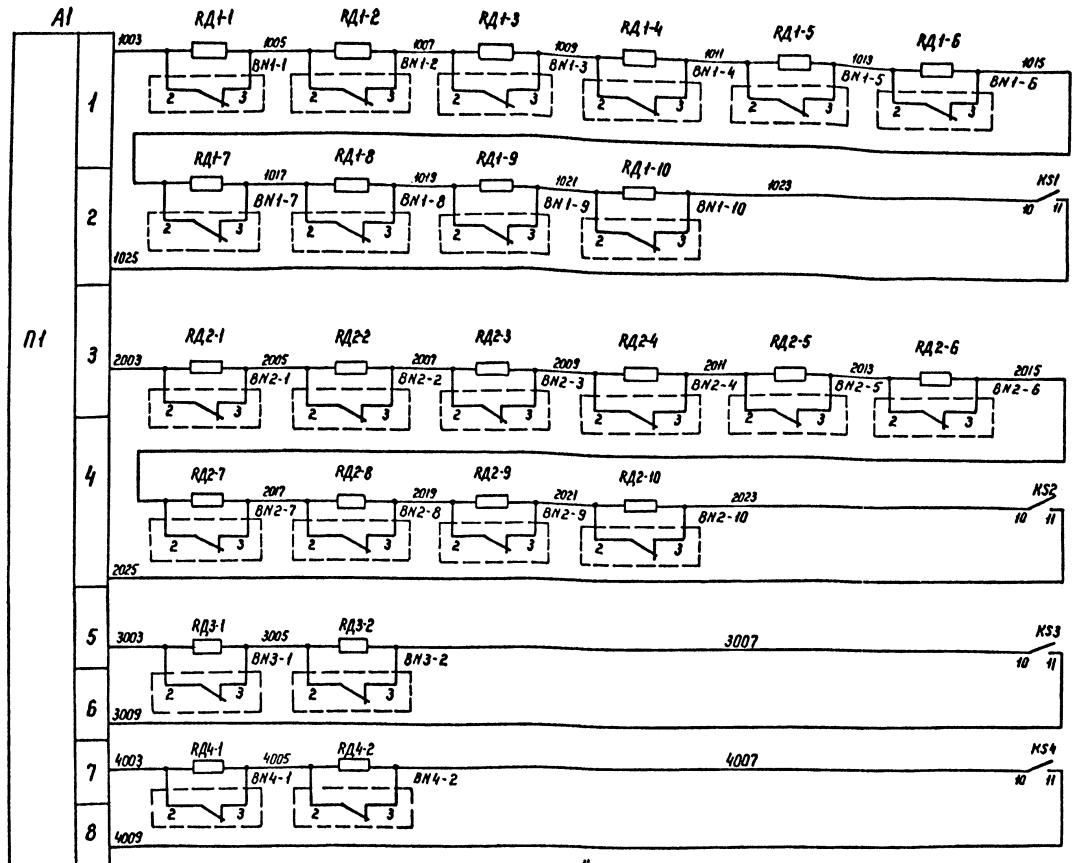
13

14

13

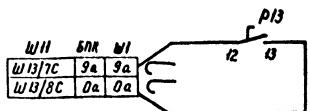
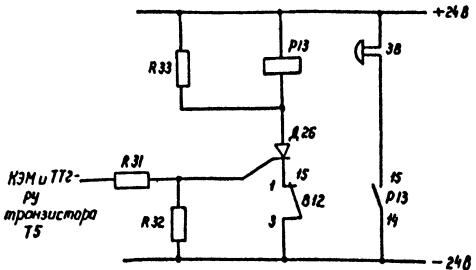
14

Лист 2



1. Выполнить в блоке питания и сигнализации "БПК" устройства типа ППС-1 следующие изменения

2. Установить дополнительное реле Р13 типа РЭН-18 РХ4.564.714П
РАО.4500/15 ТУ
Использовать имеющееся в ППС-1



помещение

подщиповое

гордероб

помещение хранения
защитных средств

Перечень аппаратуры

Пре- чтво- вство- ноди- одов	Позициониро- вание устройства	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характери- стика	Коли- чество	Примечания
		A1	Льюмп пожарной сигнализации	ППС-1	~ 220 В	1	
		И61	Выпрямитель	КВ-24	24 В	1	
	Помещение пожарного извещателя	БН1-1...БН1-10	Извещатель пожарный	ДИП-1		20	
		К51, К52	Реле электромагнитное	РЭС-53	РФ4.500.4101У	2	
		Р1, Р2	Резистор	МАТ-0,5	1500 Ом	2	
		РД1-1...РД1-10	Резистор	МАТ-0,5	2000 Ом	20	
		РД2-1...РД2-10	Резистор	МАТ-0,5	2000 Ом	20	
	Помещение извещателя	БН3-1, БН3-2	Извещатель пожарный	ДИП-1		2	
		К53	Реле электромагнитное	РЭС-53	РФ4.500.4101У	1	
		Р3	Резистор	МАТ-0,5	1500 Ом	1	
		РД3-1, РД3-2	Резистор	МАТ-0,5	2000 Ом	2	
	Помещение зашитных средств	БН4-1, БН4-2	Извещатель пожарный	ДИП-1		2	
		К54	Реле электромагнитное	РЭС-53	РФ4.500.4101У	1	
		Р4	Резистор	МАТ-0,5	1500 Ом	1	
		РД4-1, РД4-2	Резистор	МАТ-0,5	2000 Ом	2	

Приязан	

И.контр	И.исковод
Г.контр	Г.исковод
13113 ТМ - АП	
ОПУ тип V в конструкции бм3 (12x51)x2-бм3-116-16-ЛАЗ	
Стадия	
Лист	
Листовой	
ГИП	Ковалев
Гл.спец	Чукинин
Рук.ср.	Исаево
Черт.кон	Литигриева
Пожарная сигнализация	
Схема полной (окончание)	
Энергосеть проект	
Северо-Западное подразделение Ленинграда	
Формат А2	

Копир. Котя

1

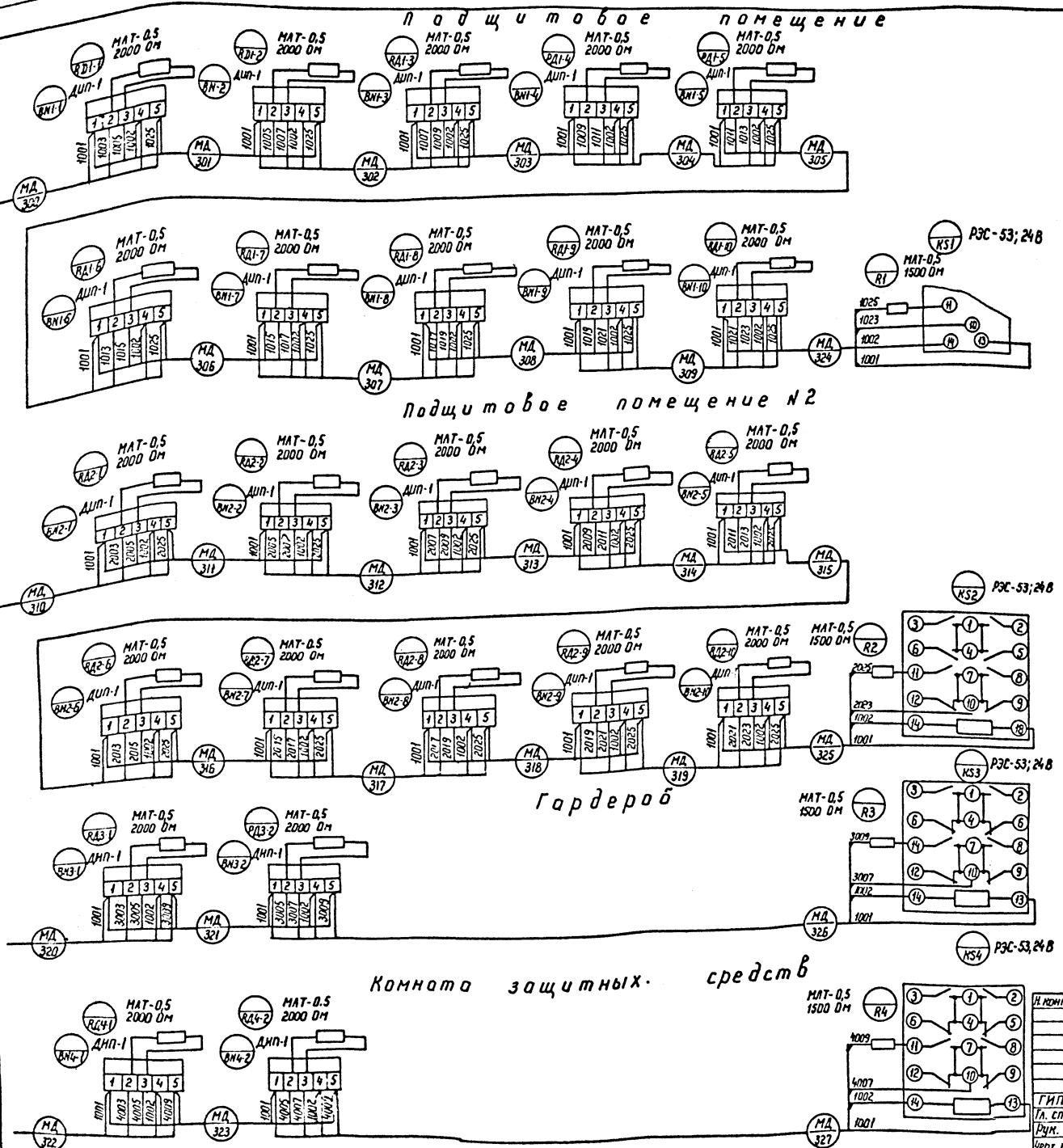
٦٥

Корнилов. Европейский путь к кор

Запись № 0224. Подпись и фамилия

Запись № 0224. Подпись и фамилия

10234



Приказы				
Уч.кн.				

13113 τΜ-ΑΠ

ОДУ тип У в конструкциях БМЗ (12-57)-2-БМЗ-ГБ-АБ-ЛАЗ		Стойка	Лист	Листов
Н.п.		РП	16	
Н.п. 1.13 1.14 1.15 1.16	Пожарная сигнализация Схема монтажная	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Санкт-Петербургское отделение г. Санкт-Петербург		
Кодир. Ната		формат А2		

О П Ч

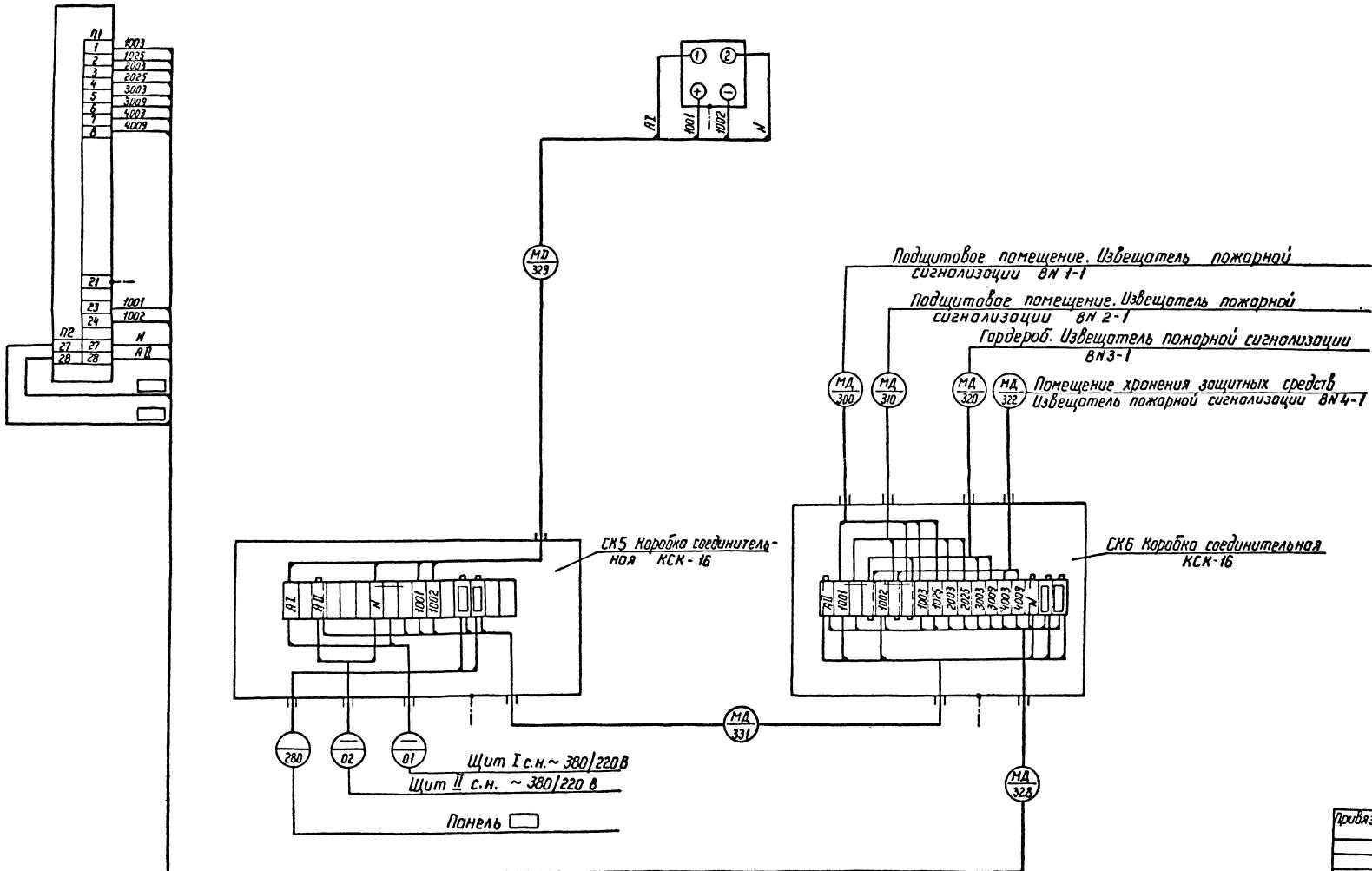
Пульт пожарной сигнализации

А1 ППС-1

Выпрямитель

У61 КБ-24М

Любом 2



Номер ч	Искровка	Ф	Лист	Страница	Листов
ГИП	Мохомедев	✓	1-2	1	(2+5)*2 - БМЗ-176-НБ-ЛА3
Г.А.СРЧ	Чукимин	✓	1-2	1	Пожарная сигнализация
РУМ. ЗР	Искровка	✓	1-2	1	Схема подключения
Черт. кон.	Димитриев	✓	1-2	1	Норсоком

13113тн-АП

ОПЧ тип У в конструкциях БМЗ Страница листов
(2+5)*2 - БМЗ-176-НБ-ЛА3 РП 17

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное гидроэнергетическое
бюро

Кондр. Наз.

Формат А2