

### Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

№ п/п	Наименование	Примечание
1-3	Общие данные	на 3-х листах
4	Схема структурная комплекса технических средств	
5-8	Функциональная схема и схема автоматизации.	на 3-х листах
9-17	Перечень входных, выходных сигналов	на 9-ти листах
18-28	Схемы соединения внешних проводов	на 11-ти листах
29-30	План трасс	на 2-х листах
31-32	Щит управления. Общий вид	на 2-х листах
33-35	Щит управления. Схема соединений внутренних проводов	на 3-х листах
36-37	Щит управления. Схема электрическая принципиальная	на 2-х листах
38	Схема управления приточным вентилятором П1.	
39	Схема управления вытяжным вентилятором В1.	
40-41	Кабельный журнал	на 2-х листах

### Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ 21.110-2013	Система проектной документации для строительства.	
	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	
ГОСТ Р 21.1101-2013	СПДС "Основные требования к проектной и рабочей документации"	
ГОСТ 24.302-80	Система технической документации на АСУ.	
	Общие требования к исполнению схем	
ГОСТ 21.408-93	Правила выполнения автоматизации технологических процессов	
РД 50-34.698-90	Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.	
ГОСТ 12.1.030-81	Электробезопасность. Защитное заземление, зануление	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
·АК.С	Спецификация оборудования	на 5-ти листах

#### УСЛОВНО ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

Обозначение	Наименование
●	Первичный измерительный прибор, исполнительный механизм или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование
⊠	Седнительная коробка
— Ат —	Кабель, проложенный в трубе
— Ак —	Кабель, проложенный в коробе

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей, эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов	
Разработал						Канализационные очистные сооружения ливневой канализации	Р	1	3
Проверил									
ГИП						Общие данные			
Н. контр.									

1. Настоящий альбом является частью рабочей документации

1.1. Автоматизация II этапа – канализационных очистных сооружений ливневой канализации по улице в рамках мероприятия "Обеспечение земельных участков инженерной инфраструктурой для строительства многоквартирных домов в VI-VII жилых районах (магистральные сети) (проектирование, строительство, выполнение кадастровых работ), выполнен на основании технического задания на проектирование:

- задания ГИПа;
- заданий смежных отделов.

2. Настоящая рабочая документация выполнена в соответствии с требованиями действующих норм и правил:

Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;  
ГОСТ 21.1101-2013 – «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

СНиП 21-01-97\* – «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СНиП 41-01-2003 – «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СП 44.13330.2011 – «Административные и бытовые здания»;

СП 56.13330.2011 – «Производственные здания»;

ПУЭ изд. 2012г. – «Правила устройства электроустановок»;

ГОСТ 24.302-2009 – Система технической документации на АСУ. Общие требования к исполнению схем;

РД 50-34.698-90 – Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы.

Требования к содержанию документов

ГОСТ 50571.15-97 часть 5 глава 52 – "Электроустановки зданий. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки";

ГОСТ 21.208-2013 – "Автоматизация технологических процессов. Условные обозначения приборов и средств автоматизации";

ГОСТ 21.408-2013 – "Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов";

СНиП 3.05.07-2015 – "Системы автоматизации";

ВСН 329-2015 – "Инструкция по технике безопасности при монтаже и наладке приборов контроля и средств автоматизации.

2.1. Принятые в данной документации решения не содержат изобретений, впервые применяемых технологических процессов, оборудования, конструкций, изделий и материалов, требующих проверки на патентоспособность и патентную чистоту.

2.2. Регламентные работы по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту (далее – ТО и ППР) системы безопасности должны осуществляться в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом технической документации заводов-изготовителей, и сроками проведения ремонтных работ.

2.3. ТО и ППР должны выполняться специально обученным обслуживающим персоналом организации-Заказчика (при наличии лицензии на данный вид деятельности), или специализированной организацией, имеющей лицензию, по договору.

2.4. В период выполнения работ по ТО или ремонту, связанных с отключением систем, помещений, технологического оборудования.

2.5. Оборудование и кабельная продукция, предусмотренные данной рабочей документацией, имеют сертификаты соответствия.

## ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1		Генеральный план	
2		Архитектурно-строительные решения. Строительные конструкции напорного коллектора	
3		Архитектурно-строительные решения. Строительные конструкции канализационных очистных сооружений	
4		Архитектурно-строительные решения. Строительные конструкции канализационной насосной станции	
5		Конструкции металлические резервуара АР1	
6		Конструкции металлические резервуара АР2	
7		Конструкции металлические канализационной насосной станции	
8		Конструкции металлические технологических трубопроводов	
9		Наружное электроосвещение	
10		Силовое электрооборудование	
11		Электроосвещение	
12		Сети связи	
13		Наружные сети канализации	
14		Отопление и вентиляция	
15		Пожарная сигнализация	
16		Технология производства	
17		Автоматизация комплексная	

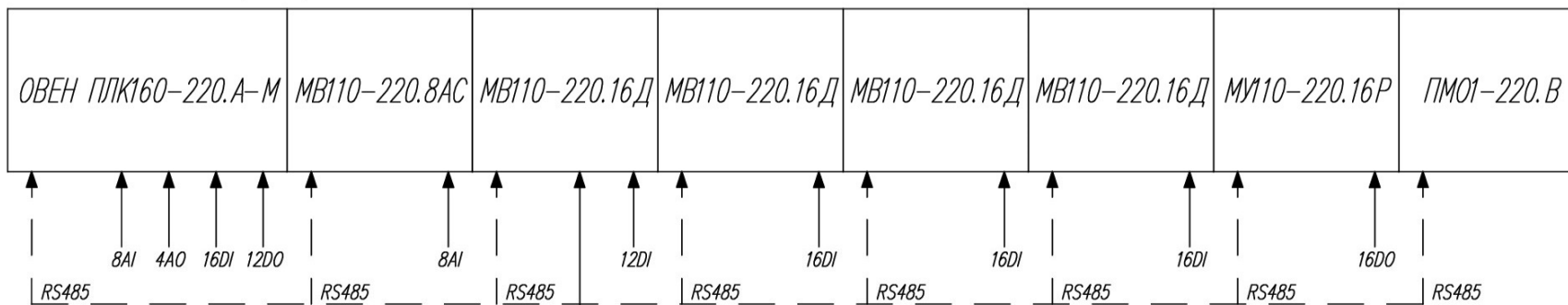
Изм	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата

Лист

2



Контроллер ОВЕН



GSM

Щит управления насосами



4DI

Выхода

Выхода

GSM



Internet



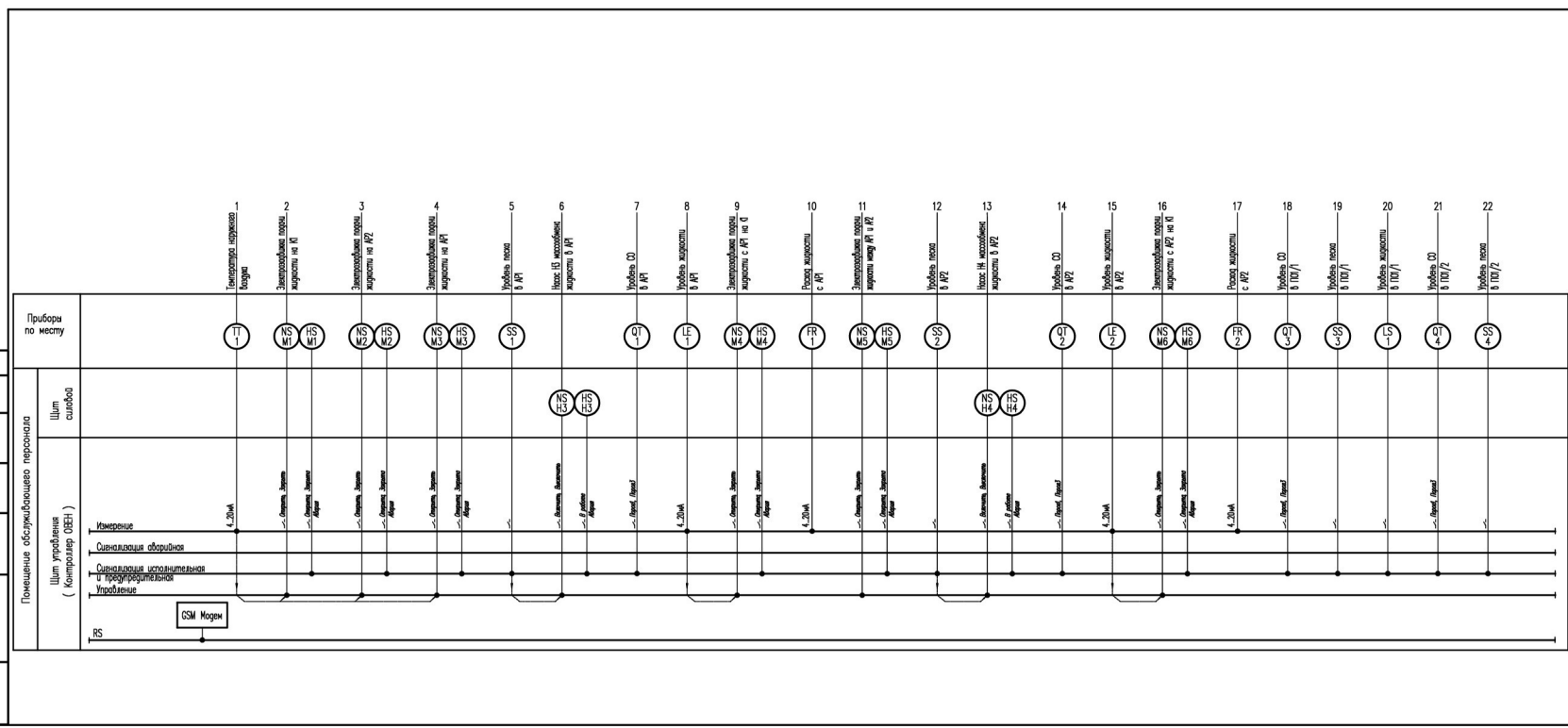
Диспетчеризация

Согласовано


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

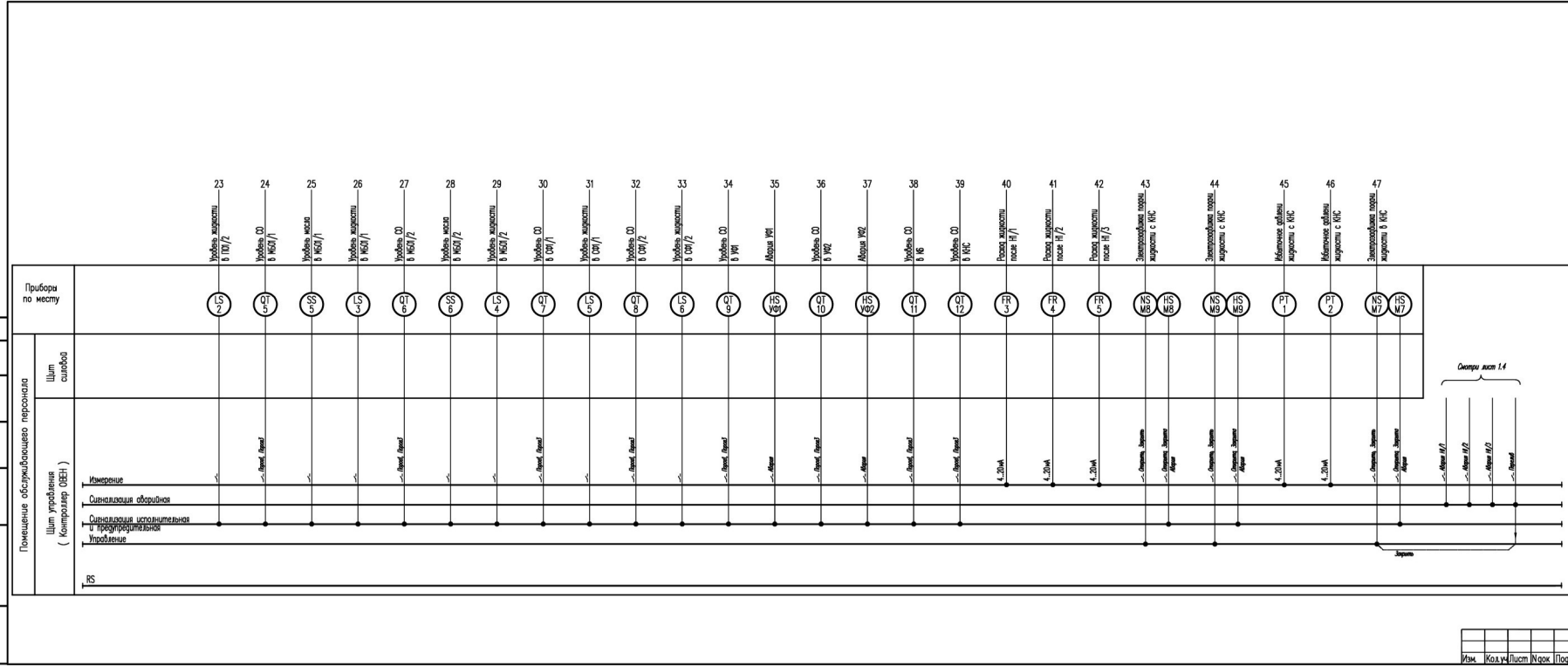
Изм. Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Канализационные очистные сооружения ливневой канализации	Стадия	Лист	Листов	
Разработал:						Р	4		
Проверил:					Схема структурная комплекса технических средств				
ГИП									
Н. контр.									





ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

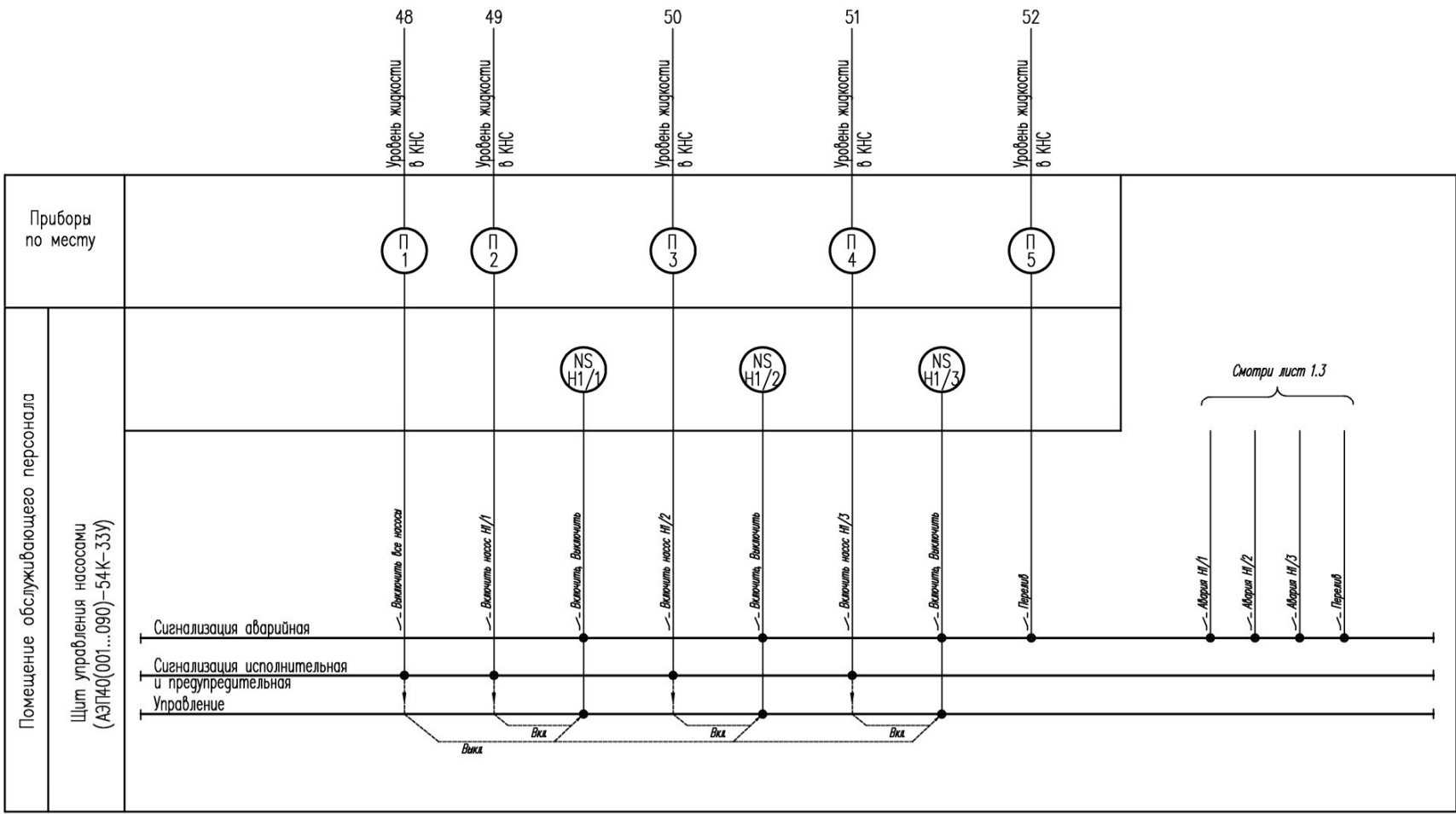
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Применение
<b>ПРИБОРЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ</b>			
TT	Датчик температуры ТСТН-205-Н (I=4-20 мА)	1	1
M	Электро шаровая защелка АИМА-5А	9	2,3,4,5,6,7,8,9
SS	Сигнализатор уровня песка (масла) LC2-1	6	2,3,4,5,6
QT	Газоанализатор "ХОББИТ-Г" (16-ти канальный)	1	2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12
LE	Датчик статического давления SITRANS P	2	2
FR	Радиодимер-счетчик э/м ВЭПЕТ ТЭР	5	2,3,4,5
LS	Поплабковый сигнализатор уровня ПДУ-ГБ01	6	2,3,4,5,6
П	Поплабковый сигнализатор уровня ПДУ-ГБ01	5	2,3,4,5
PT	Датчик избыточного давления MBS 3000	2	2



Изм.	Кол.ч	Лист	№рек	Подпись	Дата

Согласовано

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инб. N



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ок	Подпись	Дата



N	Позиция КИП	Наименование параметра	Шкала		Ед. изм	Тип сигнала	Предупредительная Сигнализация		Предаварийная Сигнализация		Примечание
			мин.	макс.			L	H	LL	HH	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	ТТ1	Температура наружного воздуха	-50	100	°C	AI	X		X		
2	NSM1-1	Открыть задвижку Z1				DO					
3	NSM1-2	Закрыть задвижку Z1				DO					
4	HSM1-1	Задвижка Z1 открыта				DI	X				
5	HSM1-2	Задвижка Z1 закрыта				DI	X				
6	HSM1-3	Авария задвижки Z1				DI			X		
7	NSM2-1	Открыть задвижку Z1.2				DO					
8	NSM2-2	Закрыть задвижку Z1.2				DO					
9	HSM2-1	Задвижка Z1.2 открыта				DI	X				
10	HSM2-2	Задвижка Z1.2 закрыта				DI	X				
11	HSM2-3	Авария задвижки Z1.2				DI			X		

Согласовано

Инв. N подл. Подп. и дата. Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Исполнитель						Канализационные очистные сооружения лифтовой канализации		
Проверил								
Н. контроль						Схема соединения внешних проводок		

N	Позиция КИП	Наименование параметра	Шкала		Ег. изм	Тип сигнала	Предупредительная Сигнализация		Предаварийная Сигнализация		Примечание
			мин.	макс.			L	H	LL	HH	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12	NSM3-1	Открыть задвижку Z1.1				DO					
13	NSM3-2	Закрыть задвижку Z1.1				DO					
14	HSM3-1	Задвижка Z1.1 открыта				DI	X				
15	HSM3-2	Задвижка Z1.1 закрыта				DI	X				
16	HSM3-3	Авария задвижки Z1.1				DI			X		
17	SS1	Сигнализация уровня песка в AP1				DI	X				
18	NSN3-1	Включить насос Н3				DO					
19	NSN3-2	Выключить насос Н3				DO					
20	HSN3-1	Насос Н3 в работе				DI	X				
21	HSN3-2	Авария насоса Н3				DI			X		
22	QT1-1	Сигнализация загазованности "Порог1" в AP1				DI	X				
23	QT1-2	Сигнализация загазованности "Порог3" в AP1				DI			X		
24	LE1	Уровень жидкости в AP1	0	15	м	AI	X		X		
25	NSM4-1	Открыть задвижку Z3.1				DO					

Согласовано

Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

Изм	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата

Лист
2

N	Позиция КИП	Наименование параметра	Шкала		Ед. изм	Тип сигнала	Предупредительная Сигнализация		Предаварийная Сигнализация		Примечание
			мин.	макс.			L	H	LL	HH	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
26	NSM4-2	Закрыть задвижку Z3.1				DO					
27	HSM4-1	Задвижка Z3.1 открыта				DI	X				
28	HSM4-2	Задвижка Z3.1 закрыта				DI	X				
29	HSM4-3	Авария задвижки Z3.1				DI			X		
30	FR1	Расход жидкости с AP1				AI					
31	NSM5-1	Открыть задвижку Z4				DO					
32	NSM5-2	Закрыть задвижку Z4				DO					
33	HSM5-1	Задвижка Z4 открыта				DI	X				
34	HSM5-2	Задвижка Z4 закрыта				DI	X				
35	HSM5-3	Авария задвижки Z4				DI			X		
36	SS2	Сигнализация уровня песка в AP2				DI	X				
37	NSN4-1	Включить насос H4				DO					
38	NSN4-2	Выключить насос H4				DO					
39	HSN4-1	Насос H4 в работе				DI	X				

Согласовано

Инв. N подл. Подп. и дата. Взам. инв. N

Изм	Кол.уч.	Лист	N.док	Подпись	Дата

Лист
3

N	Позиция КИП	Наименование параметра	Шкала		Ед. изм	Тип сигнала	Предупредительная Сигнализация		Предаварийная Сигнализация		Примечание
			мин.	макс.			L	H	LL	HH	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
40	HSN4-2	Авария насоса Н4				DI			X		
41	QT2-1	Сигнализация загазованности "Порог1" в AP2				DI	X				
42	QT2-2	Сигнализация загазованности "Порог3" в AP2				DI			X		
43	LE2	Уровень жидкости в AP2	0	15	м	AI	X		X		
44	NSM6-1	Открыть задвижку Z3.2				DO					
45	NSM6-2	Закрыть задвижку Z3.2				DO					
46	HSM6-1	Задвижка Z3.2 открыта				DI	X				
47	HSM6-2	Задвижка Z3.2 закрыта				DI	X				
48	HSM6-3	Авария задвижки Z3.2				DI			X		
49	FR2	Расход жидкости с AP2				AI					
50	QT3-1	Сигнализация загазованности "Порог1" в П01/1				DI	X				
51	QT3-2	Сигнализация загазованности "Порог3" в П01/1				DI			X		
52	SS3	Сигнализация уровня песка в П01/1				DI	X				
53	LS1	Сигнализация уровня жидкости в П01/1				DI	X				

Согласовано

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Изм	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата	Лист
						4

N	Позиция КИП	Наименование параметра	Шкала		Ед. изм	Тип сигнала	Предупредительная Сигнализация		Предаварийная Сигнализация		Примечание
			мин.	макс.			L	H	LL	HH	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
54	QT4-1	Сигнализация загазованности "Порог1" в П01/2				DI	X				
55	QT4-2	Сигнализация загазованности "Порог3" в П01/2				DI			X		
56	SS4	Сигнализация уровня песка в П01/2				DI	X				
57	LS2	Сигнализация уровня жидкости в П01/2				DI	X				
58	QT5-1	Сигнализация загазованности "Порог1" в МБ01/1				DI	X				
59	QT5-2	Сигнализация загазованности "Порог3" в МБ01/1				DI			X		
60	SS5	Сигнализация уровня масла в МБ01/1				DI	X				
61	LS3	Сигнализация уровня жидкости в МБ01/1				DI	X				
62	QT6-1	Сигнализация загазованности "Порог1" в МБ01/2				DI	X				
63	QT6-2	Сигнализация загазованности "Порог3" в МБ01/2				DI			X		
64	SS6	Сигнализация уровня масла в МБ01/2				DI	X				
65	LS4	Сигнализация уровня жидкости в МБ01/2				DI	X				
66	QT7-1	Сигнализация загазованности "Порог1" в СФ1/1				DI	X				
67	QT7-2	Сигнализация загазованности "Порог3" в СФ1/1				DI			X		

Согласовано

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Изм	Кол.уч.	Лист	N.док	Подпись	Дата

N	Позиция КИП	Наименование параметра	Шкала		Ед. изм	Тип сигнала	Предупредительная Сигнализация		Предаварийная Сигнализация		Примечание
			мин.	макс.			L	H	LL	HH	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
68	LS5	Сигнализация уровня жидкости в СФ1/1				DI	X				
69	QT8-1	Сигнализация загазованности "Порог1" в СФ1/2				DI	X				
70	QT8-2	Сигнализация загазованности "Порог3" в СФ1/2				DI			X		
71	LS6	Сигнализация уровня жидкости в СФ1/2				DI	X				
72	QT9-1	Сигнализация загазованности "Порог1" в УФ1				DI	X				
73	QT9-2	Сигнализация загазованности "Порог3" в УФ1				DI			X		
74	HSYФ1	Авария УФ1				DI			X		
75	FS1	Сигнализация наличия потока перед УФ1				DI			X		
76	NSYФ1	Отключение питания с УФ1				DO					
77	QT10-1	Сигнализация загазованности "Порог1" в УФ2				DI	X				
78	QT10-2	Сигнализация загазованности "Порог3" в УФ2				DI			X		
79	HSYФ2	Авария УФ2				DI			X		
80	FS2	Сигнализация наличия потока перед УФ2				DI			X		
81	NSYФ2	Отключение питания с УФ2				DO					

Согласовано

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Изм	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата	Лист
						6

N	Позиция КИП	Наименование параметра	Шкала		Ег. изм	Тип сигнала	Предупредительная Сигнализация		Предаварийная Сигнализация		Примечание
			мин.	макс.			L	H	LL	HH	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
82	QT11-1	Сигнализация загазованности "Порог1" в К6				DI	X				
83	QT11-2	Сигнализация загазованности "Порог3" в К6				DI			X		
84	QT12-1	Сигнализация загазованности "Порог1" в КНС				DI	X				
85	QT12-2	Сигнализация загазованности "Порог3" в КНС				DI			X		
86	FR3	Расход жидкости после Н1/1				AI					
87	FR4	Расход жидкости после Н1/2				AI					
88	FR5	Расход жидкости после Н1/3				AI					
89	NSM8-1	Открыть задвижку Z6				DO					
90	NSM8-2	Закрыть задвижку Z6				DO					
91	HSM8-1	Задвижка Z6 открыта				DI	X				
92	HSM8-2	Задвижка Z6 закрыта				DI	X				
93	HSM8-3	Авария задвижки Z6				DI			X		
94	NSM9-1	Открыть задвижку Z7				DO					
95	NSM9-2	Закрыть задвижку Z7				DO					

Согласовано

Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

Изм	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата

Лист

7

N	Позиция КИП	Наименование параметра	Шкала		Ед. изм	Тип сигнала	Предупредительная Сигнализация		Предаварийная Сигнализация		Примечание
			мин.	макс.			L	H	LL	HH	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
96	HSM9-1	Задвижка Z7 открыта				DI	X				
97	HSM9-2	Задвижка Z7 закрыта				DI	X				
98	HSM9-3	Авария задвижки Z7				DI			X		
99	PT1	Избыточное давление жидкости с КНС	0	5	МПа	AI					
100	PT2	Избыточное давление жидкости с КНС	0	5	МПа	AI					
101	NSM7-1	Открыть задвижку Z5				DO					
102	NSM7-2	Закрыть задвижку Z5				DO					
103	HSM7-1	Задвижка Z5 открыта				DI	X				
104	HSM7-2	Задвижка Z5 закрыта				DI	X				
105	HSM7-3	Авария задвижки Z5				DI			X		
106	HS11/1	Авария насоса Н1/1				DI			X		
107	HS11/2	Авария насоса Н1/2				DI			X		
108	HS11/3	Авария насоса Н1/3				DI			X		
109	HSL5	Перелив жидкости в КНС				DI			X		

Согласовано

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

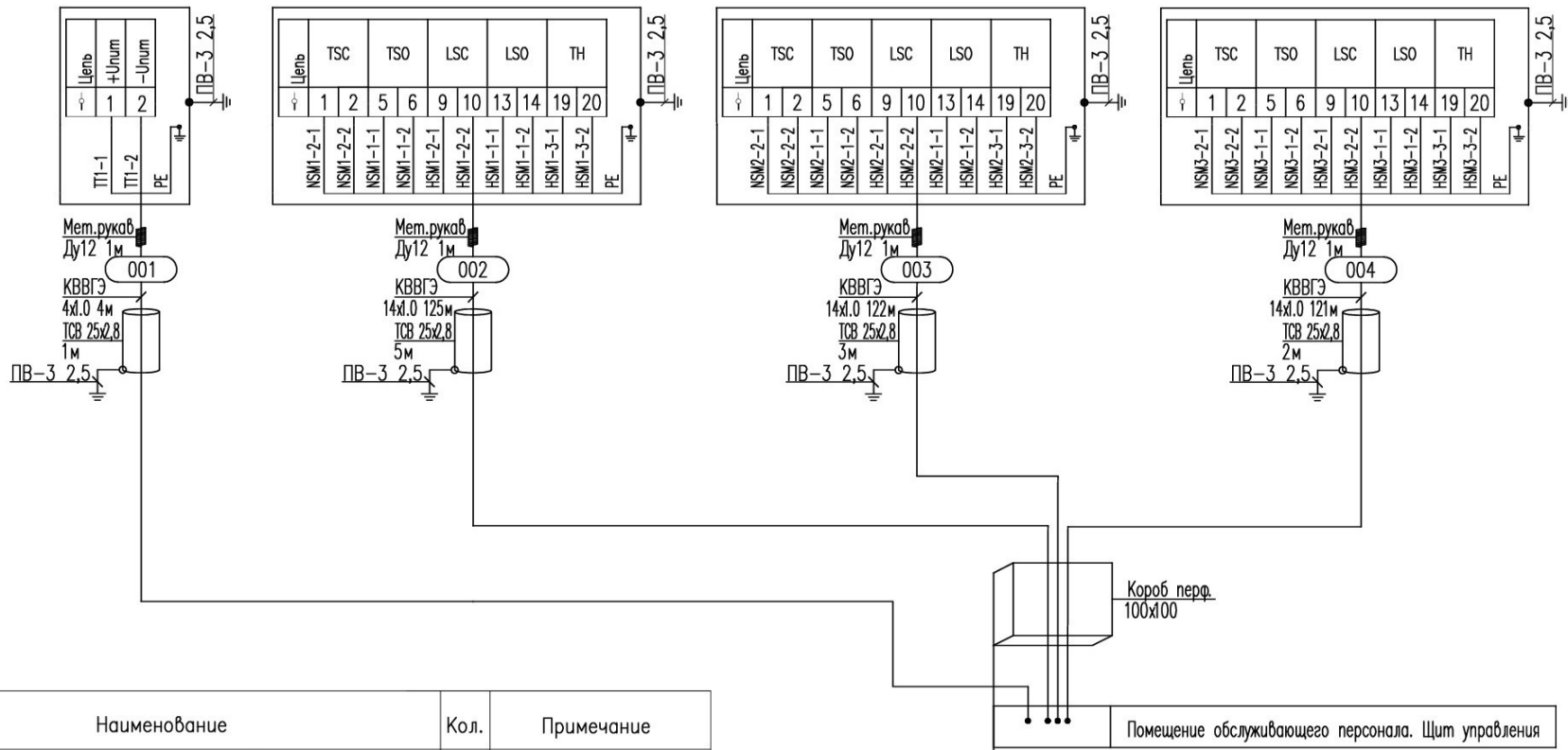
Изм	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата

Лист  
8





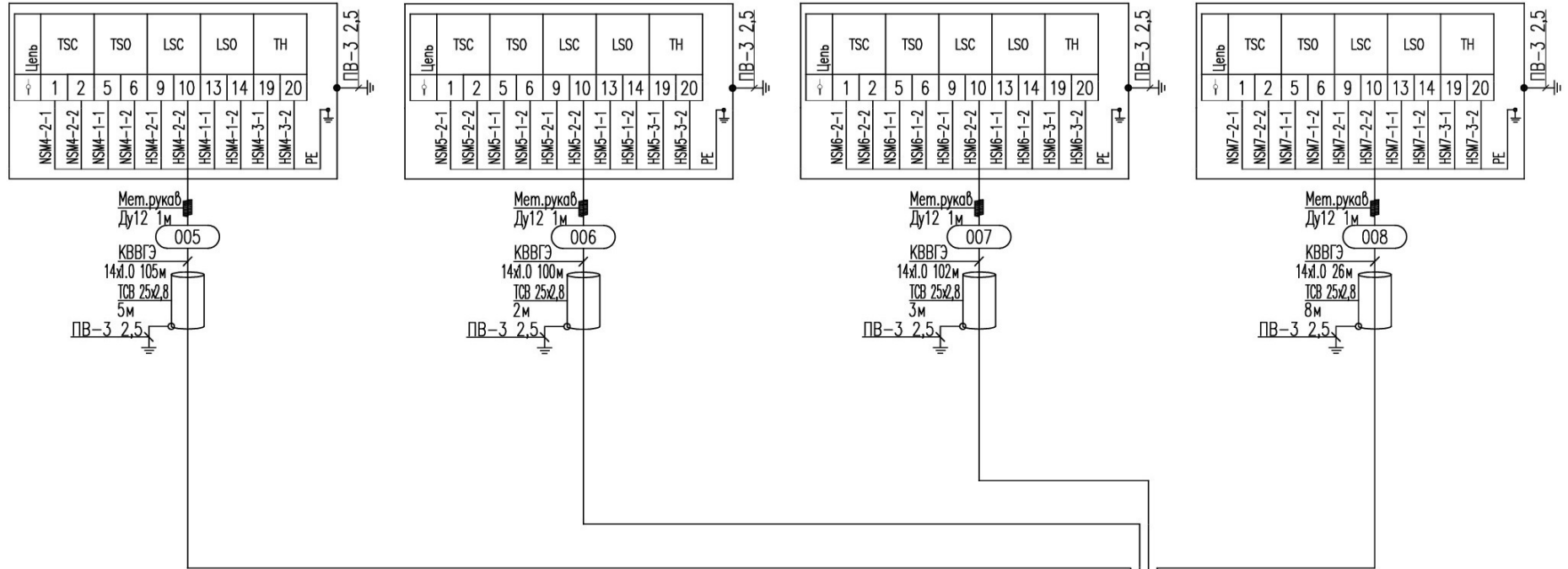
Наименование параметра и место отбора импульса	Наружная установка	Загвизка Z1	Загвизка Z1.2	Загвизка Z1.1
	Измерение температуры	Управление и состояние загвизки		
Обозначение чертежа установки	На стене под козырьком	KMS TP100/001	KMS TP100/001	KMS TP100/001
Назначение прибора	ТТ	NSM	NSM	NSM
Тип прибора	ТСПУ-205-Н	AUMA	AUMA	AUMA
Поз. обозначение (по спец.оборуд-я)	1	1	2	3



1. Положения приборов и аппаратуры указаны согласно
2. Корпуса приборов и средства автоматизации заземлить в соответствии с ВСН-205-84, СНиП 3.05.06-85 и требованиями инструкций предприятий-изготовителей.
3. Длины кабелей даны с учетом 6% надрывки на изгибы, повороты и отходы.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Канализационные очистные сооружения ливневой канализации	Стадия	Лист	Листов
Исполнитель							Р	1	10
Проверил							Схема соединения внешних проводов		
Н. контроль									

Наименование параметра и место отбора импульса	Задвижка Z3.1	Задвижка Z4	Задвижка Z3.2	Задвижка Z5
	Управление и состояние задвижки			
Обозначение чертежа установки	KMS TP100/001	KMS TP100/001	KMS TP100/001	KMS TP100/001
Назначение прибора	NSM	NSM	NSM	NSM
Тип прибора	AUMA	AUMA	AUMA	AUMA
Поз. обозначение (по спец.оборуд-я)	4	5	6	7



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
NSM4-	Блок управления электрораздвижки AUMA KMS TP100/001	4 шт	
-NSM7	Контрольный кабель КВВГЭ 14x1,0	333 м	
	Герметичный металлорукав в ПВХ оболочке Ду-12мм	4 м	
	Термоусаживаемая трубка ТУТ-33/14	2 м	
	Проводник заземляющий (ГОСТ 15150-69) ПВ-3 2,5	4 м	
	Труба стальная водогазопроводная 25x2,8	18 м	

Изм	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата
-----	---------	------	-------	---------	------

Лист

2

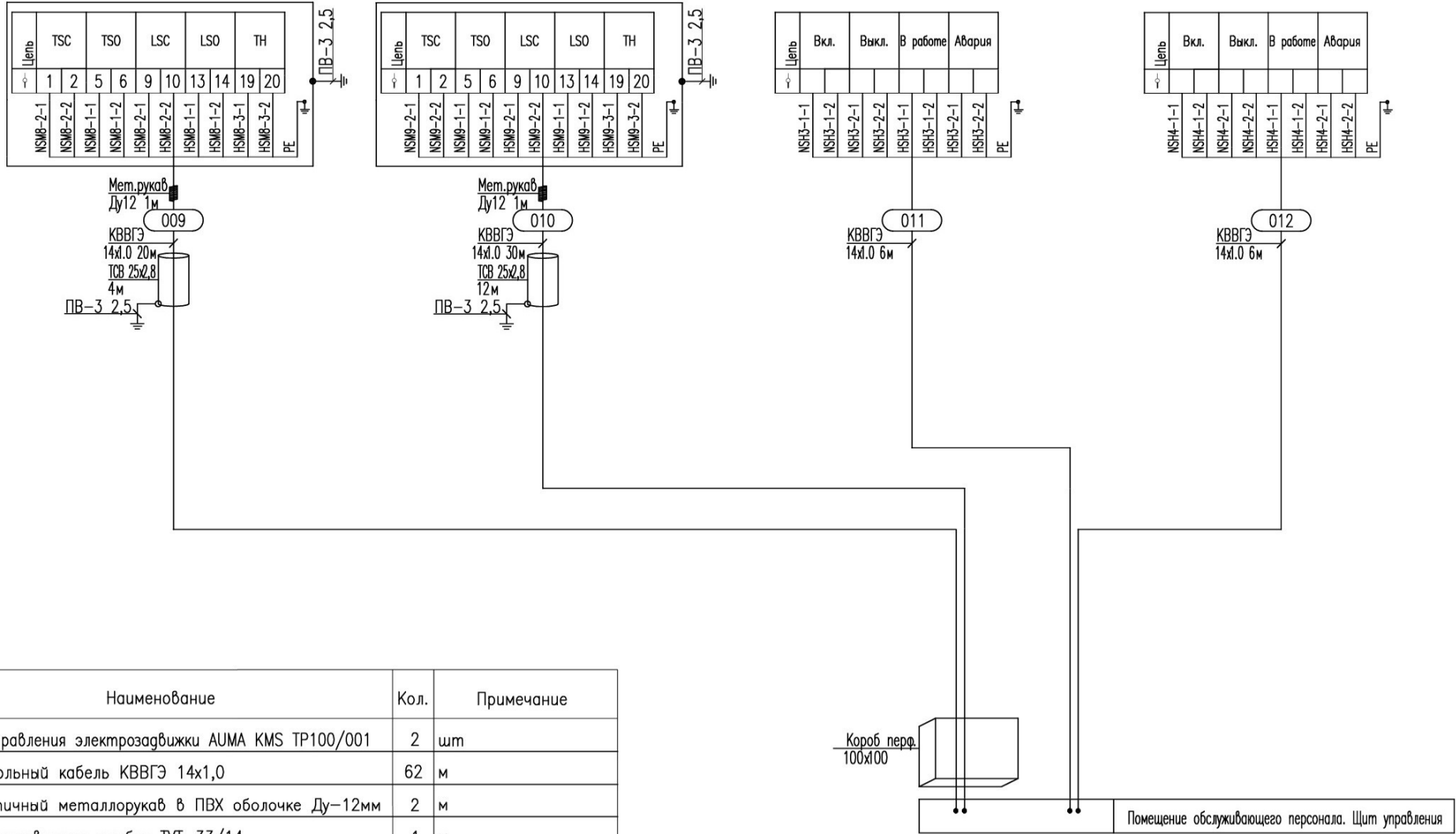
Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

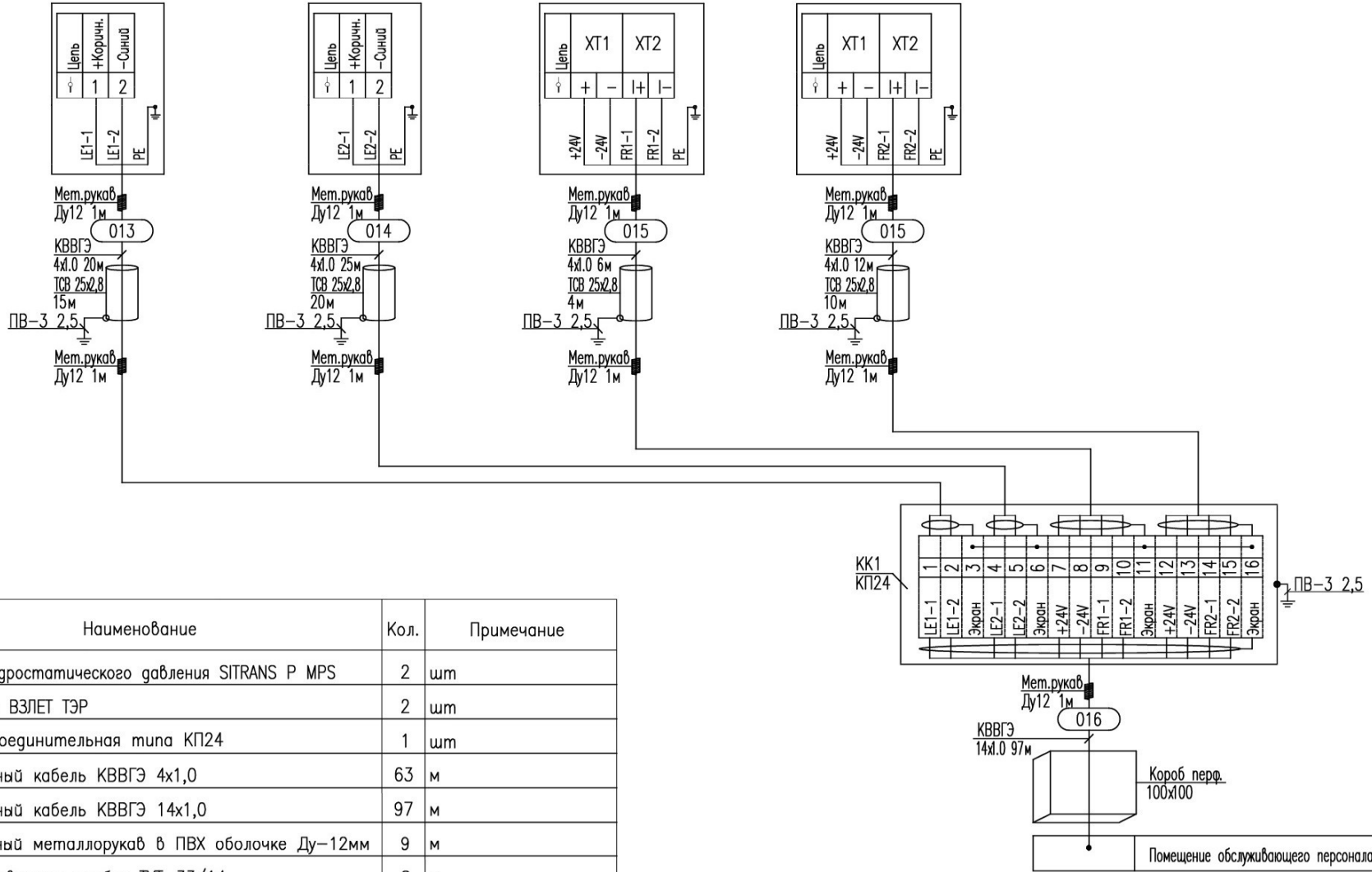
Наименование параметра и место отбора импульса	Задвижка Z6	Задвижка Z7	Насос Н3	Насос Н4
	Управление и состояние задвижки			
Обозначение чертежа установки	KMS TP100/001	KMS TP100/001		
Назначение прибора	NSM	NSM	NSH	NSH
Тип прибора	AUMA	AUMA	Насос массообмена (Щит силовой)	Насос массообмена (Щит силовой)
Поз. обозначение (по спец.оборуд-я)	8	9	3	4



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
NSM8, NSM9	Блок управления электродвигателя AUMA KMS TP100/001	2 шт	
	Контрольный кабель КВВГЭ 14x1,0	62 м	
	Герметичный металлорукав в ПВХ оболочке Ду-12мм	2 м	
	Термоусаживаемая трубка ТУТ-33/14	1 м	
	Проводник заземляющий (ГОСТ 15150-69) ПВ-3 2,5	2 м	
	Труба стальная водогазопроводная 25x2,8	16 м	

Изм	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата
-----	---------	------	-------	---------	------

Наименование параметра и место отбора импульса	Емкость AP1	Емкость AP2	Тр-г из емкости AP1	Тр-г из емкости AP1
	Измерение гидростатического уровня		Измерение расхода	
Обозначение чертежа установки				
Назначение прибора	LE	LE	FR	FR
Тип прибора	SITRANS P MPS	SITRANS P MPS	ВЗЛЕТ ТЭР	ВЗЛЕТ ТЭР
Поз. обозначение (по спец.оборуд-я)	1	2	1	2



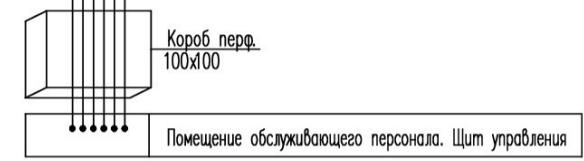
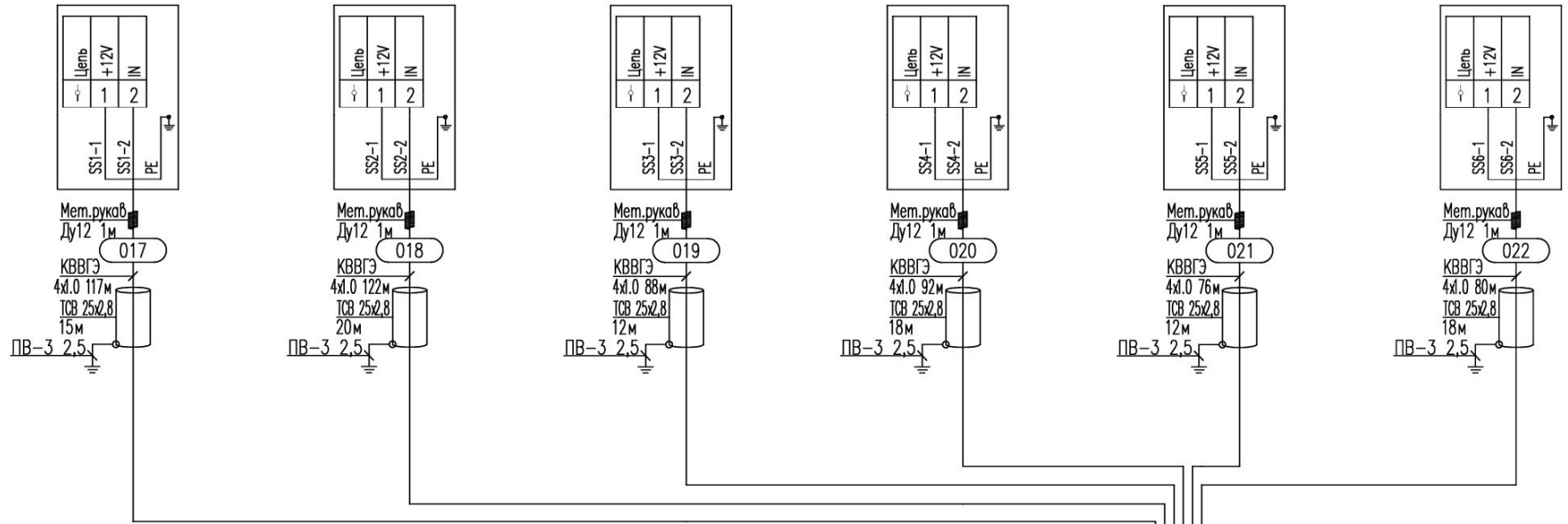
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
LE1,LE2	Датчик гидростатического давления SITRANS P MPS	2 шт	
FR1,FR2	Расходомер ВЗЛЕТ ТЭР	2 шт	
КК1	Коробка соединительная типа КП24	1 шт	
	Контрольный кабель КВВГЭ 4x1,0	63 м	
	Контрольный кабель КВВГЭ 14x1,0	97 м	
	Герметичный металлокабель в ПВХ оболочке Ду-12мм	9 м	
	Термоусаживаемая трубка ТУТ-33/14	8 м	
	Проводник заземляющий (ГОСТ 15150-69) ПВ-3 2,5	3 м	
	Труба стальная водогазопроводная 25x2,8	49 м	

Изм	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата
-----	---------	------	-------	---------	------

Согласовано

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

Наименование параметра и место отбора импульса	Емкость AP1	Емкость AP2	Емкость ПО1/1	Емкость ПО1/2	Емкость МБ01/1	Емкость МБ01/2
	Измерение уровня песка				Измерение уровня масла	
Обозначение чертежа установки						
Назначение прибора	SS	SS	SS	SS	SS	SS
Тип прибора	LS2-1 (песок)	LS2-1 (песок)	LS2-1 (песок)	LS2-1 (песок)	LS2-1 (масло)	LS2-1 (масло)
Поз. обозначение (по спец.оборуд-я)	1	2	3	4	5	6



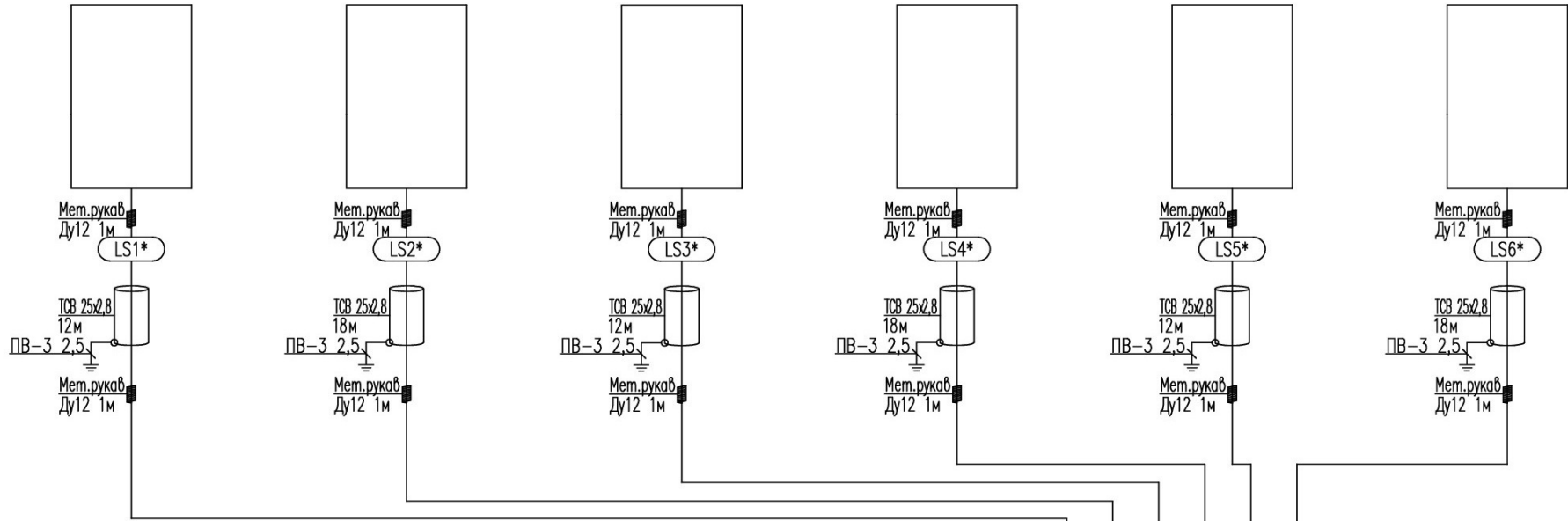
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
SS1-SS4	Сигнализатор уровня песка LS2-1	4 шт	
SS5,SS6	Сигнализатор уровня масла LS2-1	2 шт	
	Контрольный кабель КВВГЭ 4x1,0	575 м	
	Герметичный металлорукав в ПВХ оболочке Ду-12мм	6 м	
	Термоусаживаемая трубка ТУТ-33/14	3 м	
	Проводник заземляющий (ГОСТ 15150-69) ПВ-3 2,5	3 м	
	Труба стальная водогазопроводная 25x2,8	95 м	

Изм	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата
-----	---------	------	-------	---------	------

Согласовано

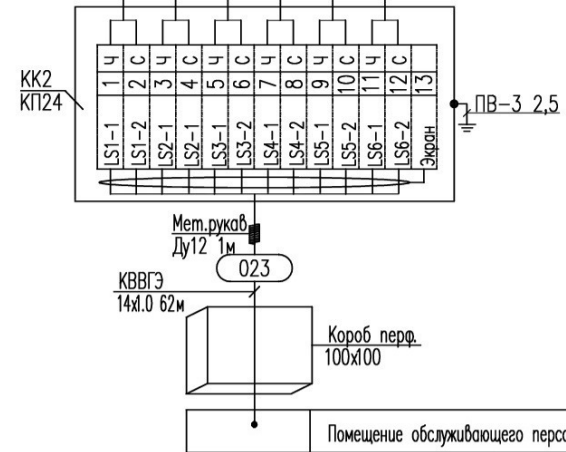
Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

Наименование параметра и место отбора импульса	Емкость П01/1	Емкость П01/2	Емкость МБ01/1	Емкость МБ01/2	Емкость СФ1/1	Емкость СФ1/2
	Сигнализация уровня					
Обозначение чертежа установки						
Назначение прибора	LS	LS	LS	LS	LS	LS
Тип прибора	ПДУ-П501	ПДУ-П501	ПДУ-П501	ПДУ-П501	ПДУ-П501	ПДУ-П501
Поз. обозначение (по спец.оборуд-я)	1	2	3	4	5	6



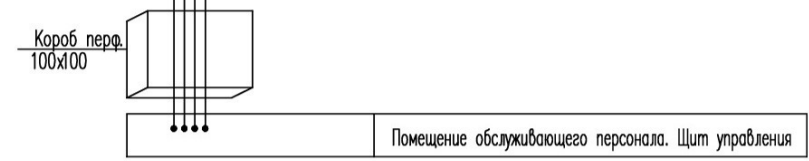
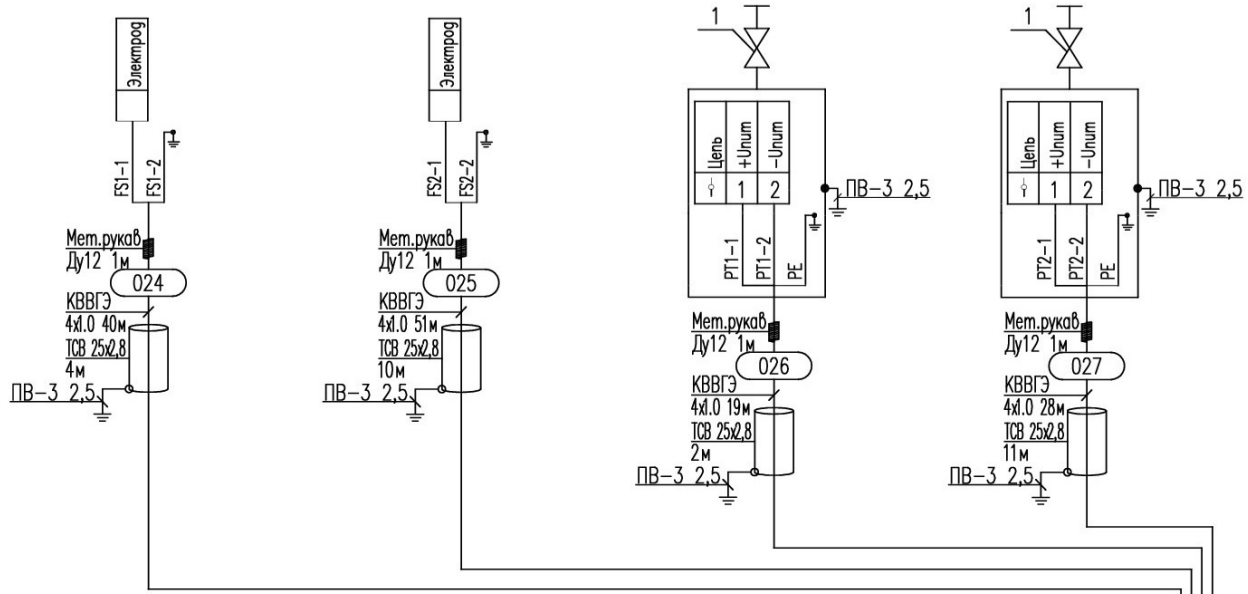
\* - Кабель поставляется совместно с сигнализатором.

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
LS1-LS6	Сигнализатор уровня ПДУ-П501	6 шт	
КК2	Коробка соединительная типа КП24	1 шт	
	Контрольный кабель КВВГЭ 14x1,0	62 м	
	Герметичный металлорукав в ПВХ оболочке Ду-12мм	13 м	
	Термоусаживаемая трубка ТУТ-33/14	6,5 м	
	Проводник заземляющий (ГОСТ 15150-69) ПВ-3 2,5	3,5 м	
	Труба стальная водогазопроводная 25x2,8	90 м	



Изм	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата	Лист
						6

Наименование параметра и место отбора импульса	Емкость УФ1	Емкость УФ2	Тр-г на выходе из КНС	
	Сигнализация наличия жидкости		Измерение избыточного давления	
Обозначение чертежа установки	ЗК14-2-1-02 установка 2а-1 G1/2	ЗК14-2-1-02 установка 2а-1 G1/2	ЗК14-2-1-02 установка 2а-1 G1/2	ЗК14-2-1-02 установка 2а-1 G1/2
Назначение прибора	FS	FS	PT	PT
Тип прибора	ДС.ПВТ.2.G1/2	ДС.ПВТ.2.G1/2	MBS 3000	MBS 3000
Поз. обозначение (по спец.оборуд-я)	1	2	1	2



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
FS1,FS2	Сигнализатор наличия потока ДС.ПВТ.2.G1/2	2	шт
PT1,PT2	Датчик избыточного давления MBS 3000	2	шт
1	Закладная конструкция ЗК14-2-1-02 установка 2а-1 G1/2	3	шт
	Контрольный кабель КВВГЭ 4x1,0	138	м
	Герметичный металлорукав в ПВХ оболочке Ду-12мм	4	м
	Термоусаживаемая трубка ТУТ-33/14	2	м
	Проводник заземляющий (ГОСТ 15150-69) ПВ-3 2,5	4	м
	Труба стальная водогазопроводная 25x2,8	27	м

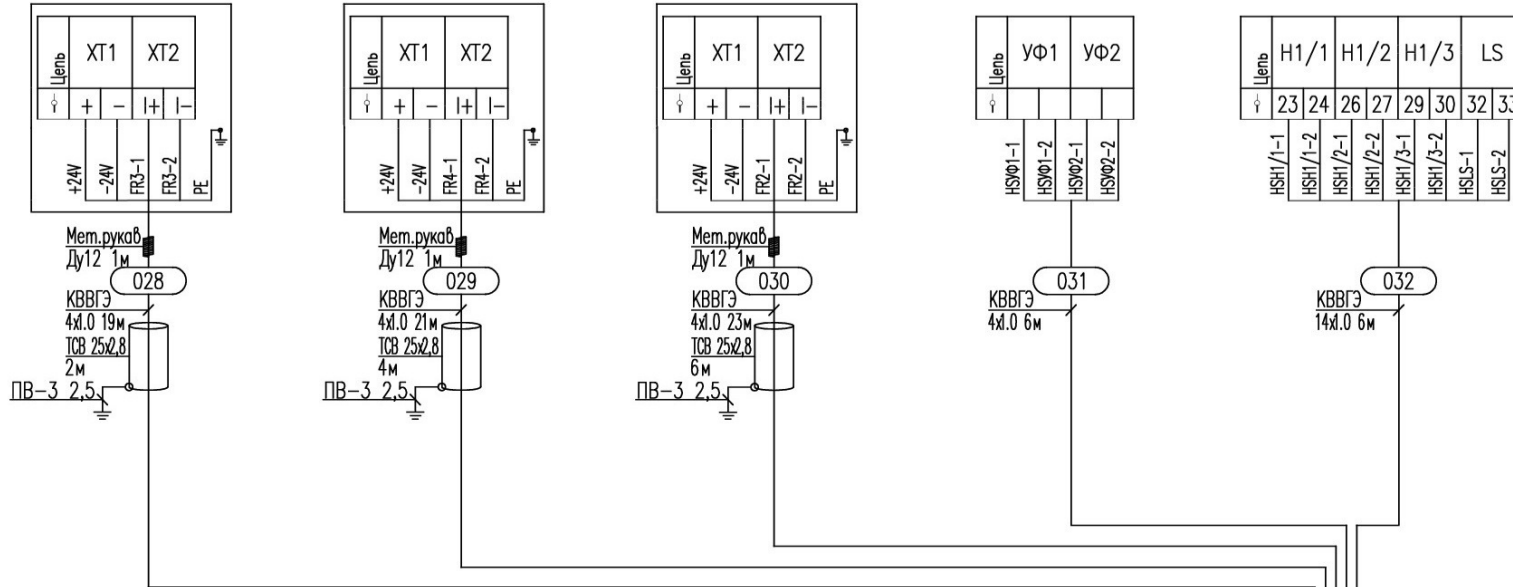
Изм	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата
-----	---------	------	-------	---------	------

Согласовано

Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N



Наименование параметра и место отбора импульса	Тр-г после Н1/1	Тр-г после Н1/2	Тр-г после Н1/3	Щит упр-я УФ1, УФ2	Щит упр-я насосами
	Измерение расхода			Откл. питания с УФ1, УФ2	Авария насосов, перелив
Обозначение чертежа установки					
Назначение прибора	FR	FR	FR	HSУФ	HS
Тип прибора	ВЗЛЕТ ТЭР	ВЗЛЕТ ТЭР	ВЗЛЕТ ТЭР		
Поз. обозначение (по спец.оборуд-я)	3	4	5	1, 2	Н1/1,Н1/2,Н1/3,LS



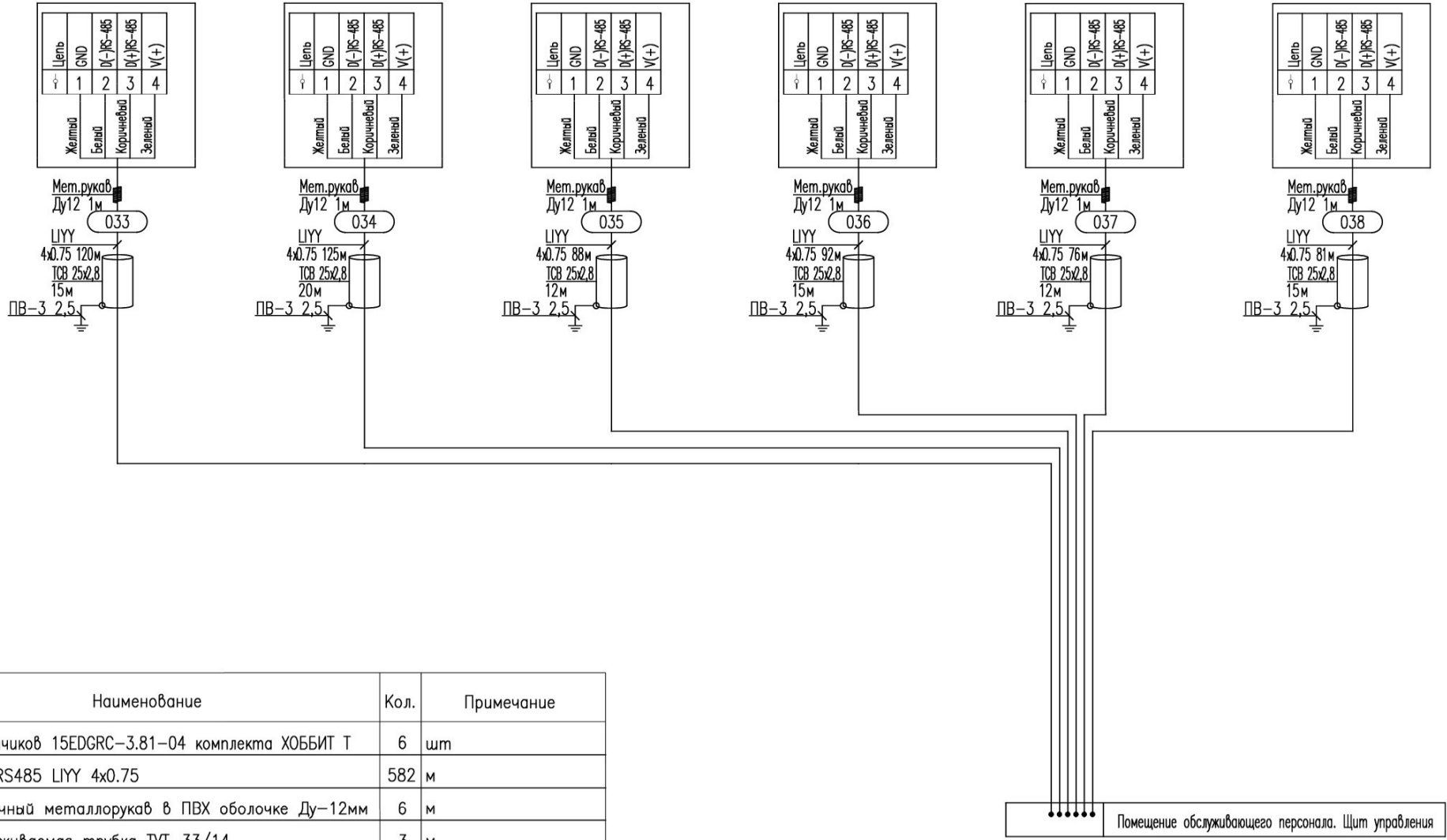
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
FR1,FR2	Расходомер ВЗЛЕТ ТЭР	3 шт	
	Контрольный кабель КВВГЭ 4х1,0	69 м	
	Контрольный кабель КВВГЭ 14х1,0	6 м	
	Герметичный металлорукав в ПВХ оболочке Ду-12мм	3 м	
	Термоусаживаемая трубка ТУТ-33/14	2,5 м	
	Проводник заземляющий (ГОСТ 15150-69) ПВ-3 2,5	3 м	
	Труба стальная водогазопроводная 25х2,8	12 м	

Изм	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата
-----	---------	------	-------	---------	------

Согласовано

Инв. N подл.  
Подп. и дата  
Взам. инв. N

Наименование параметра и место отбора импульса	Емкость AP1	Емкость AP2	Емкость ПО1/1	Емкость ПО1/2	Емкость МБ01/1	Емкость МБ01/2
	Уровень загазованности					
Обозначение чертежа установки						
Назначение прибора	QT	QT	QT	QT	QT	QT
Тип прибора	15EDGRC-3.81-04	15EDGRC-3.81-04	15EDGRC-3.81-04	15EDGRC-3.81-04	15EDGRC-3.81-04	15EDGRC-3.81-04
Поз. обозначение (по спец.оборуд-я)	1	2	3	4	5	6



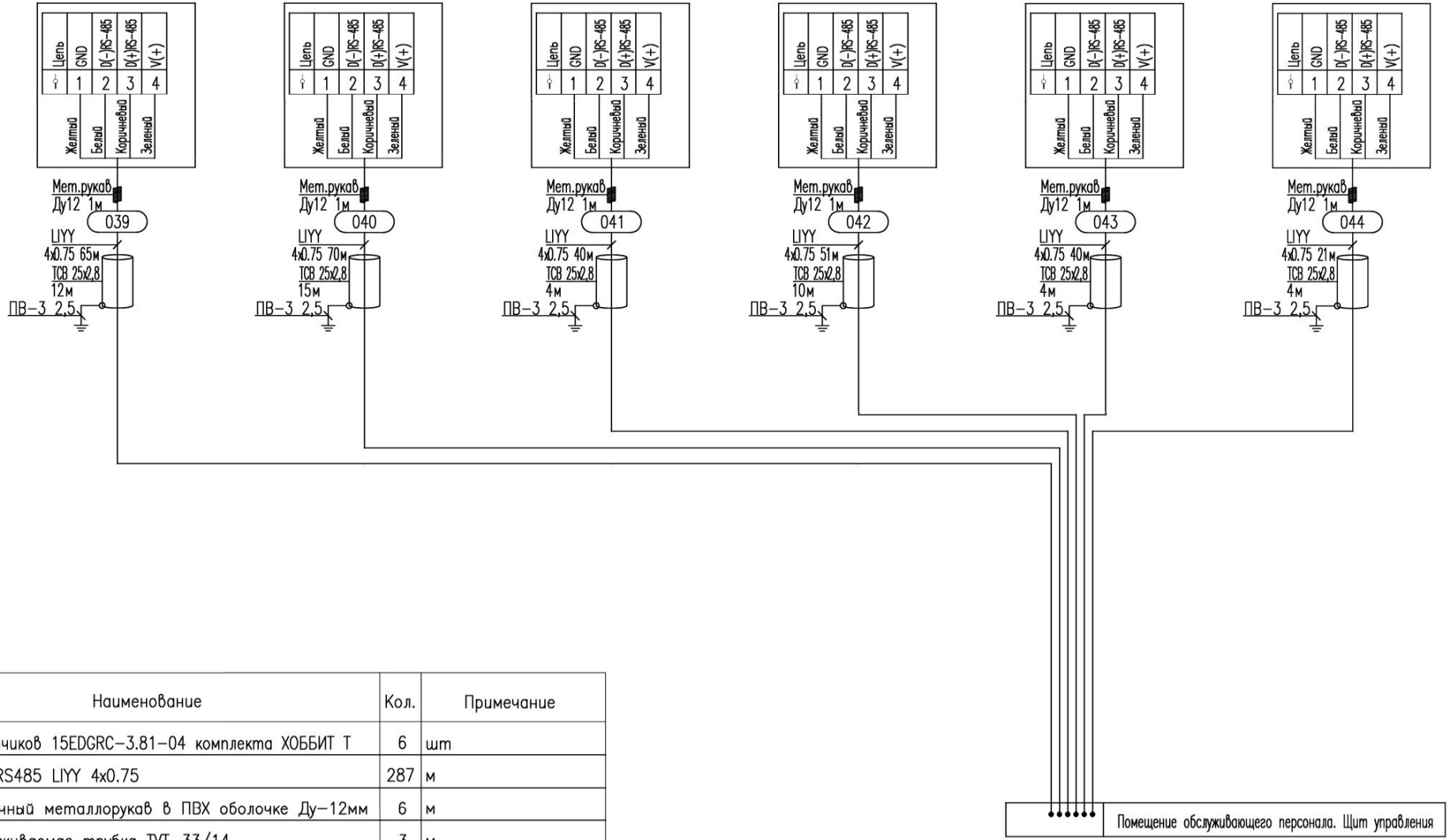
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
QT1-QT6	Блок датчиков 15EDGRC-3.81-04 комплекта ХОББИТ Т	6 шт	
	Кабель RS485 СИУ 4x0.75	582 м	
	Герметичный металлорукав в ПВХ оболочке Ду-12мм	6 м	
	Термоусаживаемая трубка ТУТ-33/14	3 м	
	Проводник заземляющий (ГОСТ 15150-69) ПВ-3 2,5	3 м	
	Труба стальная водогазопроводная 25x2,8	89 м	

Изм	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата	Лист
		9				

Согласовано

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

Наименование параметра и место отбора импульса	Емкость СФ1/1	Емкость СФ1/2	Емкость УФ1	Емкость УФ2	Емкость К6	КНС
	Уровень загазованности					
Обозначение чертежа установки						
Назначение прибора	QT	QT	QT	QT	QT	QT
Тип прибора	15EDGRC-3.81-04	15EDGRC-3.81-04	15EDGRC-3.81-04	15EDGRC-3.81-04	15EDGRC-3.81-04	15EDGRC-3.81-04
Поз. обозначение (по спец.оборуд-я)	7	8	9	10	11	12



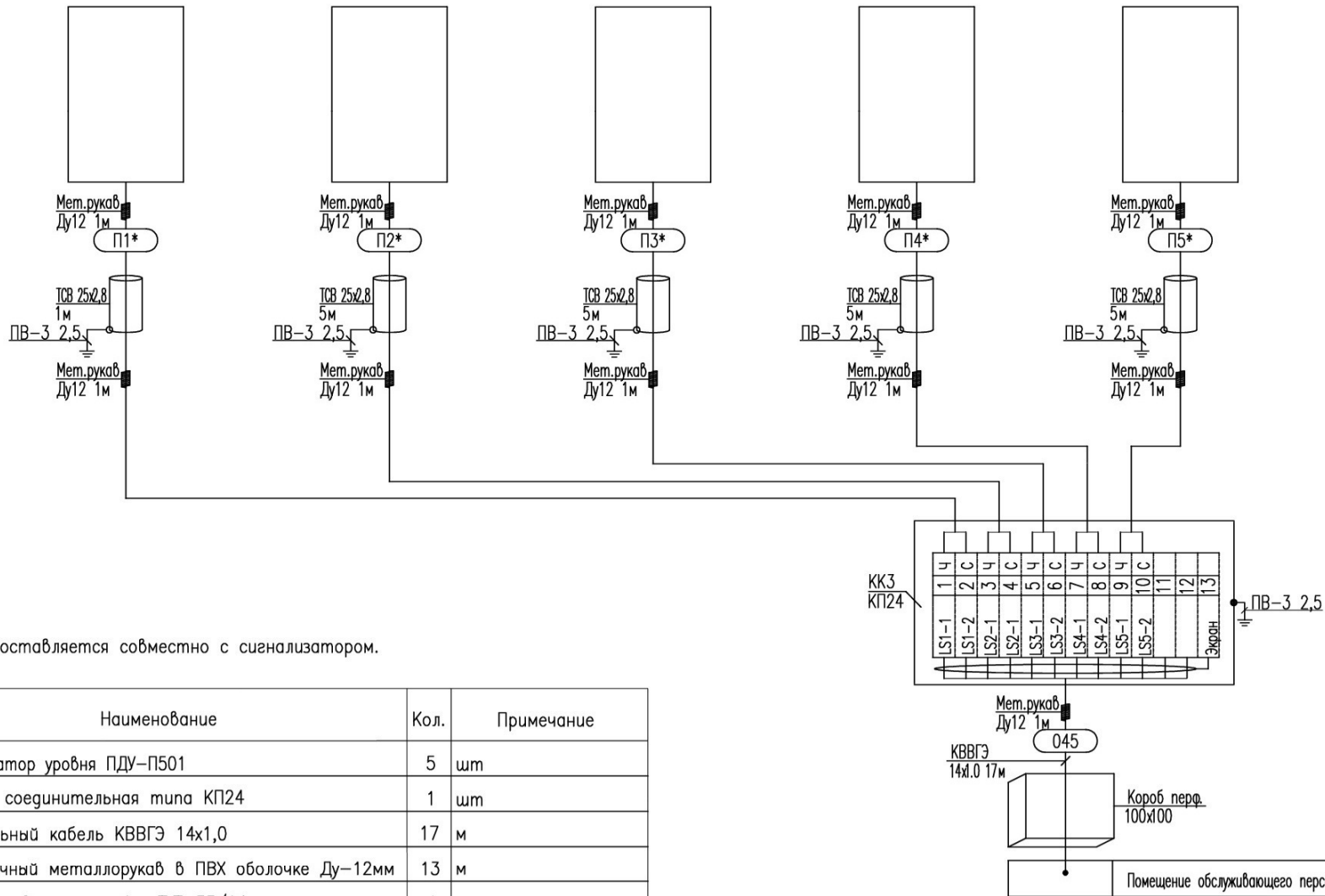
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
QT7-QT12	Блок датчиков 15EDGRC-3.81-04 комплекта ХОББИТ Т	6 шт	
	Кабель RS485 СИУ 4x0.75	287 м	
	Герметичный металлорукав в ПВХ оболочке Ду-12мм	6 м	
	Термоусаживаемая трубка ТУТ-33/14	3 м	
	Проводник заземляющий (ГОСТ 15150-69) ПВ-3 2,5	3 м	
	Труба стальная водогазопроводная 25x2,8	49 м	

Изм	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата	Лист
		10				10

Согласовано

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

Наименование параметра и место отбора импульса	КНС				
	Сигнализация уровня				
Обозначение чертежа установки					
Назначение прибора	П	П	П	П	П
Тип прибора	ПДУ-П501	ПДУ-П501	ПДУ-П501	ПДУ-П501	ПДУ-П501
Поз. обозначение (по спец.оборуд-я)	1	2	3	4	5



\* - Кабель поставляется совместно с сигнализатором.

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
П1-П5	Сигнализатор уровня ПДУ-П501	5 шт	
КК3	Коробка соединительная типа КП24	1 шт	
	Контрольный кабель КВВГЭ 14x1,0	17 м	
	Герметичный металлорукав в ПВХ оболочке Ду-12мм	13 м	
	Термоусаживаемая трубка ТУТ-33/14	4 м	
	Проводник заземляющий (ГОСТ 15150-69) ПВ-3 2,5	4 м	
	Труба стальная водогазопроводная 25x2,8	6,5 м	

Изм	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата
-----	---------	------	-------	---------	------

Лист

11





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	Щит Sm с монтажной платой	Schneider Electric 2000x1200x600	1	
		2	ПЛК 160-220-А-М	Контроллер ОВЕН ПЛК 160	1	
		3	LS2-1(песок)	Сигнализатор уровня песка	4	
		4	LS2-1(масло)	Сигнализатор уровня масло	2	
		5	БИ Хоббит Т (исп. И21)	Блок индикации газоанализатора	1	
		6	БР10 (исп. И21)	Блок коммутации	4	
		7	WDU 2.5	Клемное соединение WDU 2.5	180	
		8	PXS35	Реле PXS35 24VDC/230VAC 4A	7	
		9	SF1	Выключатель автоматический однополюсный 16А	1	
			SF2...SF10	Выключатель автоматический однополюсный 5А	9	
		10	WDR-240-24	Блок питания 24VDC	1	
		11		Шина заземления	1	

Согласовано

Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

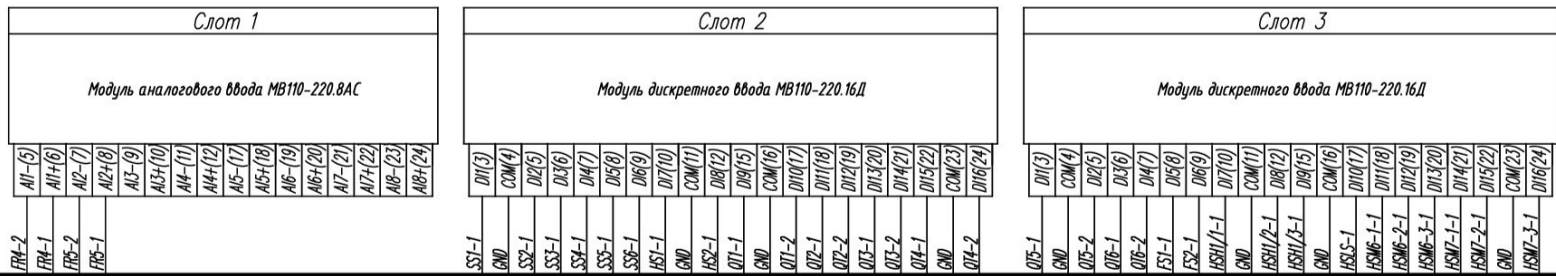
Изм	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата	Лист
						7.2



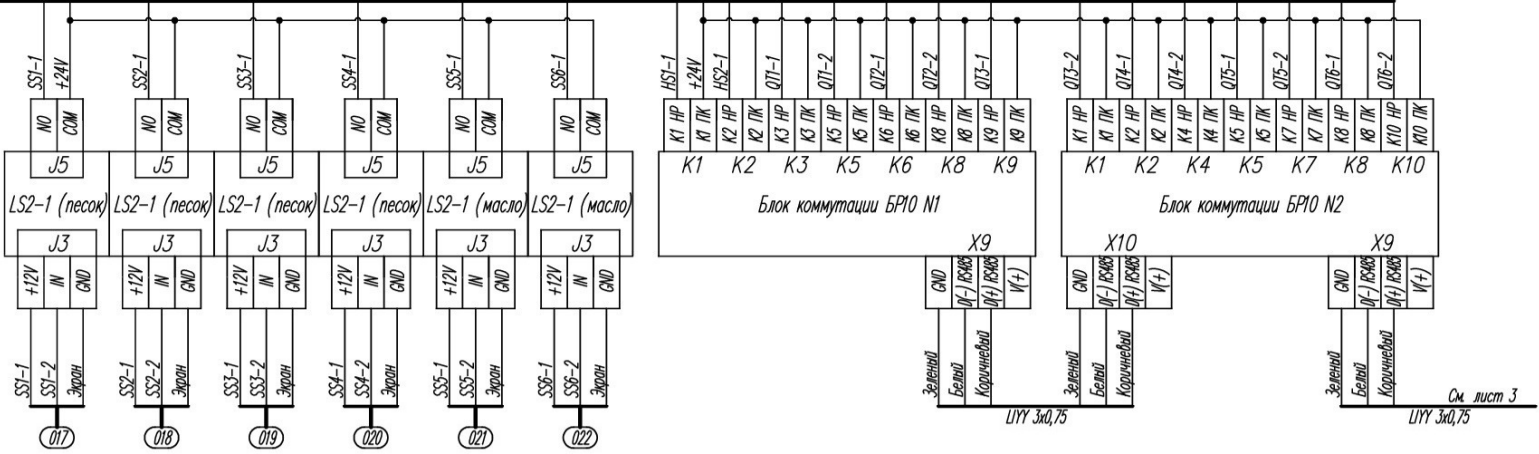
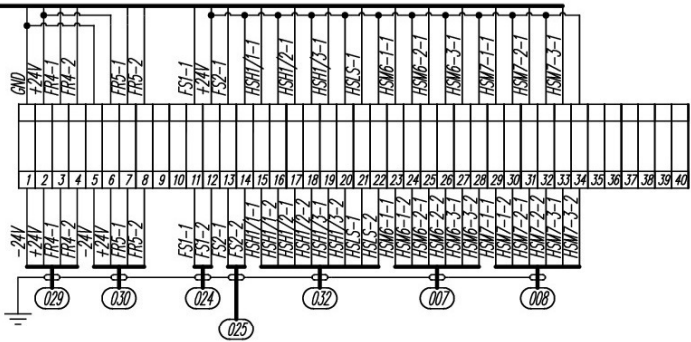


Согласовано

Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N



См. лист 1



См. лист 3

Изм	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата
-----	---------	------	-------	---------	------

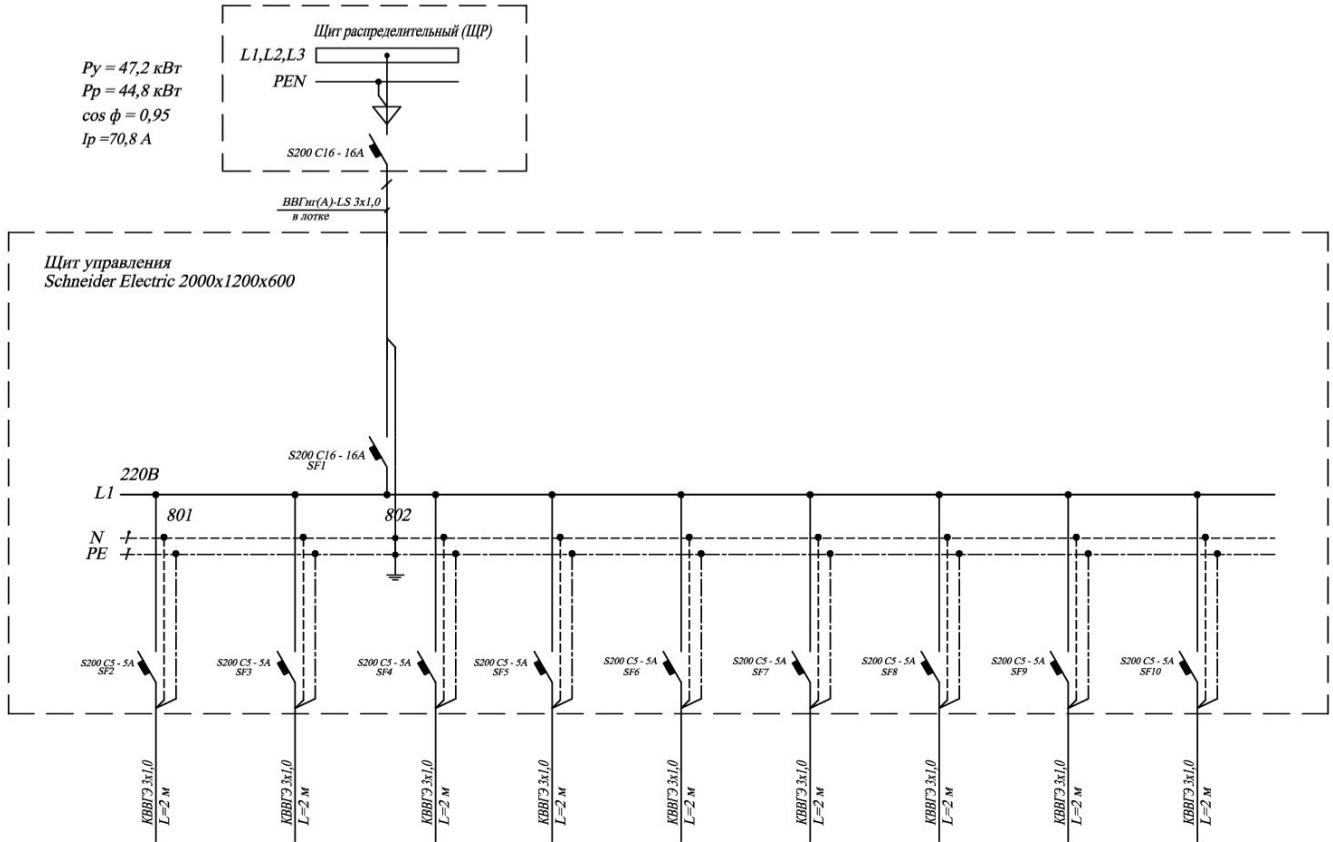


Согласовано

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

Данные питающей сети	
Питающая сеть	Автомат на вводе
	Марка кабеля и его сечение
Рубильник	
Прибор учета	
Щит распределительный № по плану	Вводное УЗО
	Вводной автомат ном.ток (А)
	Контактор ном.ток (А)
	Контактор
Маркировка и сечение проводника	Автомат отходящих линий
	Контактор
Маркировка или длина участка сети	Ном. ток (А) диф. ток (мА)
	Автомат отходящих линий
Электроприемник	Условное обозначение на плане
	Номер по плану
	Фаза
	Рн, кВт
	Расчетный ток, А
Электроприемник, место установки	

$P_y = 47,2 \text{ кВт}$   
 $P_p = 44,8 \text{ кВт}$   
 $\cos \phi = 0,95$   
 $I_p = 70,8 \text{ А}$



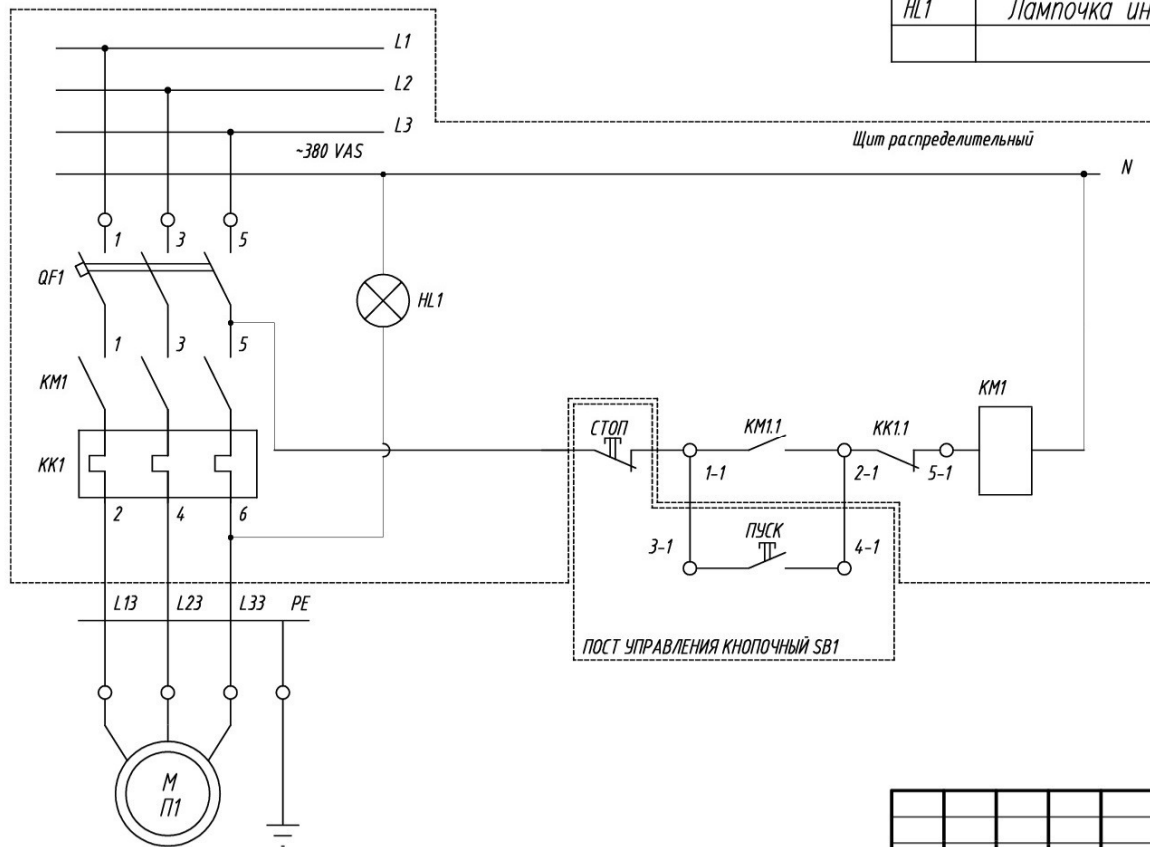
Щит управления	Щит управления	Щит управления	Щит управления	Щит управления	Щит управления	Щит управления	Щит управления	Щит управления	Щит управления	Щит управления
ПЛК 160	WDR-240-24	LC2-1	LC2-1	LC2-1	LC2-1	LC2-1	LC2-1	LC2-1	LC2-1	Хоббит Т
L1	L1	L1	L1	L1	L1	L1	L1	L1	L1	L1
0,10	0,30	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,5
<0,5А	<1,3А	<0,2А	<0,2А	<0,2А	<0,2А	<0,2А	<0,2А	<0,2А	<0,2А	<2,0А

Допускается установка аппаратов защиты других заводов изготовителей по выбору заказчика с аналогичными техническими параметрами согласно проекта и имеющих сертификат соответствия Госстандарта России.  
 Главный инженер проекта \_\_\_\_\_

Изм. Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Канализационные очистные сооружения ливневой канализации	Стадия	Лист	Листов
Исполнитель						Р	9.1	2
Проверил						Щит управления. Схема электрическая принципиальная		
Н. контроль								



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
QF1	Автоматический выключатель	1	
KM1	Магнитный пускатель	1	
KK	Тепловое реле	1	
SB1	Пост управления кнопочный	1	
HL1	Лампочка индикации работы вентилятора	1	



Примечания:  
 1. Схема управления приведена для электродвигателя приточного вентилятора П1.  
 2. Представленная схема монтируется в соответствующем щите электроснабжения.

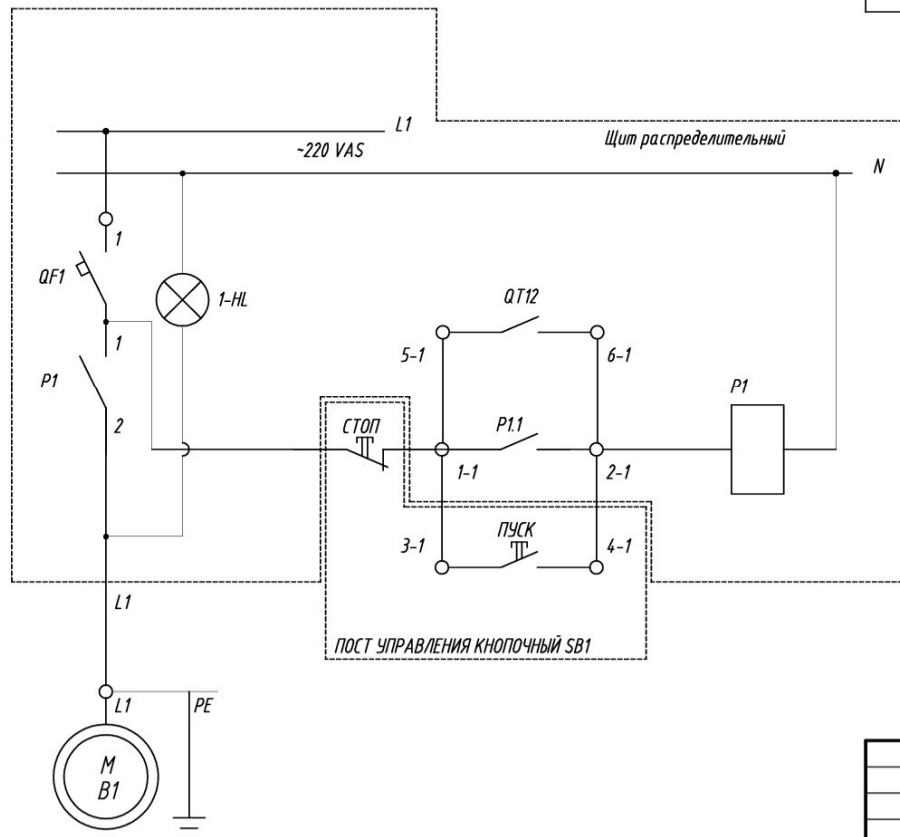
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
Исполнитель					
Проверил					
Н. контроль					

Канализационные очистные сооружения ливневой канализации			Стадия	Лист	Листов
Схема управления приточным вентилятором П1.			P	9.3	1

Согласовано

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
qF1	Автоматический выключатель	1	
P1	Реле промежуточное	1	
qT12	Нижний порог уровня СО по которому идет вытяжка	1	
SB1	Пост управления кнопочный	1	
HL1	Лампочка индикации работы вентилятора	1	



Примечания:  
 1. Схема управления приведена для электродвигателя вытяжного вентилятора В1.  
 2. Представленная схема монтируется в соответствующем щите электроснабжения.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата				
Исполнитель						Канализационные очистные сооружения ливневой канализации	Стадия	Лист	Листов
Проверил							P	9.4	1
Н. контроль							Схема управления вытяжным вентилятором В1.		

<i>N п/п</i>	<i>N кабеля</i>	<i>Марка кабеля и сечение жил</i>	<i>Начальная точка подключения</i>	<i>Конечная точка подключения</i>	<i>Длина, м</i>	<i>Примечание</i>
1	001	КВВГЭ 4x1,0	ТТ1	Щит управления	4	
2	002	КВВГЭ 14x1,0	NSM1	Щит управления	125	
3	003	КВВГЭ 14x1,0	NSM2	Щит управления	122	
4	004	КВВГЭ 14x1,0	NSM3	Щит управления	121	
5	005	КВВГЭ 14x1,0	NSM4	Щит управления	105	
6	006	КВВГЭ 14x1,0	NSM5	Щит управления	100	
7	007	КВВГЭ 14x1,0	NSM6	Щит управления	102	
8	008	КВВГЭ 14x1,0	NSM7	Щит управления	26	
9	009	КВВГЭ 14x1,0	NSM8	Щит управления	20	
10	010	КВВГЭ 14x1,0	NSM9	Щит управления	30	
11	011	КВВГЭ 14x1,0	NSH3	Щит управления	6	
12	012	КВВГЭ 14x1,0	NSH4	Щит управления	6	
13	013	КВВГЭ 4x1,0	LE1	КК1	20	
14	014	КВВГЭ 4x1,0	LE2	КК1	25	
15	015.1	КВВГЭ 4x1,0	FR1	КК1	6	
16	015.2	КВВГЭ 4x1,0	FR2	КК1	12	
17	016	КВВГЭ 14x1,0	КК1	Щит управления	97	
18	017	КВВГЭ 4x1,0	SS1	Щит управления	117	
19	018	КВВГЭ 4x1,0	SS2	Щит управления	122	
20	019	КВВГЭ 4x1,0	SS3	Щит управления	88	
21	020	КВВГЭ 4x1,0	SS4	Щит управления	92	
22	021	КВВГЭ 4x1,0	SS5	Щит управления	76	
23	022	КВВГЭ 4x1,0	SS6	Щит управления	80	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Исполнитель								
Проверил								
ГИП								
Н. контроль								
Кабельный журнал						Стадия	Лист	Листов
						Р	10.1	2

<i>N п/п</i>	<i>N кабеля</i>	<i>Марка кабеля и сечение жил</i>	<i>Начальная точка подключения</i>	<i>Конечная точка подключения</i>	<i>Длина, м</i>	<i>Примечание</i>
24	023	КВВГЭ 14х1,0	КК2	Щит управления	62	
25	024	КВВГЭ 4х1,0	FS1	Щит управления	40	
26	025	КВВГЭ 4х1,0	FS2	Щит управления	51	
27	026	КВВГЭ 4х1,0	PT1	Щит управления	19	
28	027	КВВГЭ 4х1,0	PT2	Щит управления	28	
29	028	КВВГЭ 4х1,0	FR3	Щит управления	19	
30	029	КВВГЭ 4х1,0	FR4	Щит управления	21	
31	030	КВВГЭ 4х1,0	FR5	Щит управления	23	
32	031	КВВГЭ 4х1,0	HSУФ1,2	Щит управления	6	
33	032	КВВГЭ 14х1,0	HSН1/1,Н1/2,Н1/3,LS	Щит управления	6	
34	033	ЛИУУ 4х0,75	QT1	Щит управления	120	
35	034	ЛИУУ 4х0,75	QT2	Щит управления	122	
36	035	ЛИУУ 4х0,75	QT3	Щит управления	88	
37	036	ЛИУУ 4х0,75	QT4	Щит управления	92	
38	037	ЛИУУ 4х0,75	QT5	Щит управления	76	
39	038	ЛИУУ 4х0,75	QT6	Щит управления	81	
40	039	ЛИУУ 4х0,75	QT7	Щит управления	65	
41	040	ЛИУУ 4х0,75	QT8	Щит управления	70	
42	041	ЛИУУ 4х0,75	QT9	Щит управления	40	
43	042	ЛИУУ 4х0,75	QT10	Щит управления	51	
44	043	ЛИУУ 4х0,75	QT11	Щит управления	40	
45	044	ЛИУУ 4х0,75	QT12	Щит управления	21	
46	045	КВВГЭ 14х1,0	КК3	Щит управления насосами	17	

1. Данную таблицу кабельных соединений читать совместно со схемой план кабельных трасс.
2. Перед нарезкой уточнить длины кабелей по месту.

Изм	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата	Лист
						10.2



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Приборы</u>							
П1	Термопреобразователь с унифицированным выходом, длина погр. части—50мм, НСХ—100П, диапазон изм. температуры (–50...100)*С, кабельный ввод; Измеряемая среда: Воздух	ТСПУ–205–Н		НПП«ЭЛЕМЕР» г.Менделеево	шт.	1		
РТ1,РТ2	Преобразователь давления типа МВS3000 Выходной сигнал 4...20мА/2–х пров. Диапазон изм. давления (0...1,6МПа), Измеряемая среда: Вода	МВS3000		DANFOSS	шт.	2		ЗК14–2–1–02 установка 2а–1
NSM1–NSM9	Блок управления электрошаровой задвижки АUМА с схемой подключения ТРА 00R1AA–001–000(КMS TP100/001)	КMS TP100/001		AUMA	шт.	9		
SS1–SS4	Сигнализатор уровня песка LC2–1. Выходной сигнал сухой контакт. Измеряемая среда: Вода	LC2–1 (песок)		ООО«ТД«АРМАТЕХ» г.Санкт–Петербург	шт.	4		
SS5,SS6	Сигнализатор уровня жира (масла) LC2–1. Выходной сигнал сухой контакт. Измеряемая среда: Вода	LC2–1 (масло)		ООО«ТД«АРМАТЕХ» г.Санкт–Петербург	шт.	2		
LE1,LE2	Датчик измерения гидростатического уровня SITRANS P MPS. Выходной сигнал 4...20мА/2–х пров. Диапазон измерения 15м. Измеряемая среда: Вода	SITRANS P MPS		Siemens	шт.	2		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Канализационные очистные сооружения ливневой канализации	Стадия	Лист	Листов
Исполнитель							Р	1.1	5
Проверил							Спецификация оборудования, изделий и материалов		
Н. контроль									

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
LS1-LS6	Поплавковый датчик уровня ПДУ-П501. Выходной сигнал сухой контакт.	ПДУ-П501		АРК«Энергосервис»	шт.	11		
П1-П5	Длина кабеля 10м. Измеряемая среда: Вода			г.Санкт-Петербург				
FS1,FS2	Одноэлектродный кондуктометрический датчик уровня ДС.ПВТ.2. Подсоединение к процессу G1/2. Измеряемая среда: Вода	ДС.ПВТ.2		ОВЕН	шт.	2		ЗК14-2-1-02 установка 2а-1
FR1,FR2	Расходомер-счетчик э/м ТЭР технологический Ду300 мм/IP67 «Взлет» Выходной сигнал 4-20мА. Ответные фланцы и прокладки. Измеряемая среда: Вода	Взлет ТЭР		ЗАО«ВЗЛЕТ»	шт.	2		
FR3-FR5	Расходомер-счетчик э/м ТЭР технологический Ду200 мм/IP67 «Взлет» Выходной сигнал 4-20мА. Ответные фланцы и прокладки. Измеряемая среда: Вода	Взлет ТЭР		ЗАО«ВЗЛЕТ»	шт.	3		
QT1-QT12	Газоанализатор "ХОББИТ-Т" (16-ти канальный) в комплекте: -блок датчиков 15EDGRC-3.81-04 исполнение И21 -блок индикации БИ исполнение И21 -блок коммутации БР10 исполнение И21	15EDGRC-3.81-04 БИ БР10		ООО«АналитТеплоКонтроль» г. Смоленск	шт. шт. шт.	12 1 4		

Согласовано

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

Изм	Колуч	Лист	Н.док	Подпись	Дата
-----	-------	------	-------	---------	------

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Шкаф <i>Sm</i> с монтаж. платой 2D 2000x1200x600	SchE NSYSM2012602DP		Schneider Electric	шт.	1		
	<u>Электроаппараты. Низковольтная аппаратура</u>							
SF1	Выключатель автоматический однополюсный 16 А (DIN)				шт.	1		
SF2-SF10	Выключатель автоматический однополюсный 5 А (DIN)				шт.	9		
G1	AC/DC-преобразователь WDR-240-24	WDR-240-24		MEAN WELL	шт.	1		
KK1-KK3	Клеммная коробка КП24	КП24			шт.	3		
	<u>Кабели и провода</u>							
	Кабель контрольный экранированный ГОСТ 1508-78	КВВГЭ 4x1.0			м	849		(с учетом 10% резерва)
	Кабель контрольный экранированный ГОСТ 1508-78	КВВГЭ 14x1.0			м	945		(с учетом 10% резерва)
	Кабель витая пара ГОСТ 1508-78	LIYY 4x0,75			м	866		(с учетом 10% резерва)
	Проводник заземляющий (ГОСТ 15150-69) ПВ-3 2,5	ПВ-3 2,5			м	40		(с учетом 10% резерва)
	Провод ПВ-3 0,75	ПВ-3 0,75			м	600		(с учетом 10% резерва)
	Belden cable 3009A EIA RS-485 кабель 4-пары 4x2x0,35mm <sup>2</sup> (AWG22) flex (7x30)	3009A			м	40		(с учетом 10% резерва)
	<u>Оборудование фирмы Weidmuller (Германия)</u>							
	Клеммное соединение	WDU 2.5		Weidmuller	шт.	180		
	Концевой стопор	EW-35		Weidmuller	шт.	20		
	Пластина замыкающая для клемм	WAP 2.5-10		Weidmuller	шт.	10		
	Прозрачные гильзы PT Slim 02-20	PT Slim 02-20		Weidmuller	шт.	1200		
	Вставка ТМ-1 20 чистая	ТМ-1		Weidmuller	шт.	1200		
	Оконцеватель Н 1.0/14	Н 1.0/14		Weidmuller	шт.	1000		
	Оконцеватель Н 2.5/14	Н 2.5/14		Weidmuller	шт.	420		
	Бандажер для обвязки жгутов СВ 200/4,5	СВ 200/4,5		Weidmuller	шт.	80		

Согласовано

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

Изм	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата

Лист  
1.3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Материалы</u>							
	Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 3262-75	25x2,8			м	463		(с учетом 10% резерва)
	Герметичный металлорукав в ПВХ оболочке Ду-12мм				м	70		(с учетом 10% резерва)
	Термоусаживаемая трубка	ТУТ-33/14			м	37		(с учетом 10% резерва)
	Шина заземления				шт.	1		
	Монтажный рельс TS 35x7,5x2 м				шт.	5		
	Короб перфорированный пластиковый с крышкой 40x60 мм.				м	10		(с учетом 10% резерва)
	Короб перфорированный пластиковый с крышкой 60x60 мм.				м	4		(с учетом 10% резерва)
	Закладная конструкция под датчик давления ЗК14-2-1-02 установка 2а-1	ЗК14-2-1-02			шт.	4		
	Перфорированный кабельный лоток с крышкой 100x100x3000 (лоток+крышк+аксессуары) из немагнитной нерж. стали				шт.	33		
	Кабельная стойка K1150цУТ1,5	K1150цУТ1,5			шт.	33		
	Кабельная полка K1160цУТ1,5	K1160цУТ1,5			шт.	33		
	Труба стальна Ду80 (для стоек под кабельный лоток)				м	330		
	Труба медная водопроводная Ду12 (для сигнализаторов уровня песка LC2-1)				м	40		
	Оптоволоконный проводник (для сигнализаторов уровня песка LC2-1)				м	40		

Согласовано

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

Изм	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата
-----	---------	------	-------	---------	------

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Контроллер ОВЕН</u>							
	ПЛК 160-220-A-M	ПЛК 160-220-A-M		ОВЕН	шт.	1		
	Модуль дискретного ввода MB110-220.16Д	MB110-220.16Д		ОВЕН	шт.	4		
	Модуль дискретного вывода МУ110-8Р	МУ110-8Р		ОВЕН	шт.	1		
	Модуль аналогового ввода MB110-224.8А	MB110-220.8АС		ОВЕН	шт.	1		
	Модем ПМ01-220.АВ	ПМ01-220.АВ		ОВЕН	шт.	1		
	Панель ОВЕН СП310-Р	СП310-Р		ОВЕН	шт.	1		
	Антенна АНТ-4	АНТ-4		ОВЕН	шт.	1		
	<u>Инструмент фирмы Weidmuller (Германия)</u>							
	Кусачки	КТ 12		Weidmuller	шт.	1		
	Инструмент для снятия изоляции	stripax		Weidmuller	шт.	1		
	Инструмент для снятия изоляции	AM 25		Weidmuller	шт.	1		
	Инструмент для обжима наконечников	PZ 4		Weidmuller	шт.	1		
	Маркировочный фломастер STI-S	STI-S		Weidmuller	шт.	2		

Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата