

Согласовано

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

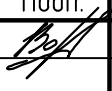
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная 2.2ЩСУ	
3	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ЩРВ	
4	Схема электрическая принципиальная групповой сети ЩР	
5	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 0,000 и +4,800	
6	План расположения электрооборудования и прокладки распределительной сети ЩРВ на отм. 0,000 и +4,800	
7	Заземление	
8	Схема уравнивания потенциалов	
9	Молниезащита	
10	План расположения кабельных конструкций	
11	Кабельная ферма	
12	Кабельный журнал (начало)	
13	Кабельный журнал (окончание)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
110-2016/04-009.2-2.2-ЭМ.0/1	Опросный лист 2.2ЩСУ	
110-2016/04-009.2-2.2-ЭМ.РР1	Расчет электрических нагрузок 2.2ЩСУ	
110-2016/04-009.2-2.2-ЭМ.СО	Спцификация оборудования, изделий и материалов	

Общие указания

1. Рабочие чертежи марки ЭМ выполнены на основании технического задания №110-13638 от 16.08.2017г. на проектирование сооружений по очистке промышленных, технологических вод ЧОС и утилизация образующегося шлама.
2. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.
3. Право на проектирование подтверждено свидетельством о допуске к определенному виду работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.
4. Рабочие чертежи выполнены в соответствии с ГОСТ 21.613-2014 СПДС. "Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования".
5. В настоящем комплекте выполняется рабочая документация по проектированию системы электроснабжения здания механического обезвреживания шлама.
6. Проектом предусматривается установка 2.2ЩСУ для электроснабжения электроприемников здания мехобезвреживания шлама.
7. Для питания потребителей от 2.2ЩСУ используются кабели пониженной пожароопасности с низким дымовыделением марки ВВГнг(A)-LS. Кабели прокладываются открытым способом по кабельным конструкциям. До отдельных электроприемников кабели прокладываются открытым способом по стенам.
8. Система заземления электроустановок здания TN-S.
9. В соответствии с требованиями «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО 153-34.21.122-2003, здание градирни относится к III категории, защищается от прямых ударов молнии и от заноса высоких потенциалов. Степень надежности защиты – 0,9. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка.
10. Заземляющее устройство предусматривается общим для электроустановок здания и молниезащиты с сопротивлением не более 4 Ом.
11. Предусмотрена основная система уравнивания потенциалов электроприемников здания мехобезвреживания шлама.
12. Основные электрические показатели объекта имеют следующие значения:
- Напряжение электроприемников, В – 380/220;
  - Установленная мощность, кВт – 180,684,  
в том числе на освещение, кВт – 3,05;
  - Расчетная мощность, кВт – 133,6343,  
в том числе на освещение, кВт – 3,05;
  - Годовое потребление электроэнергии, кВт\*ч – 1170636,47.

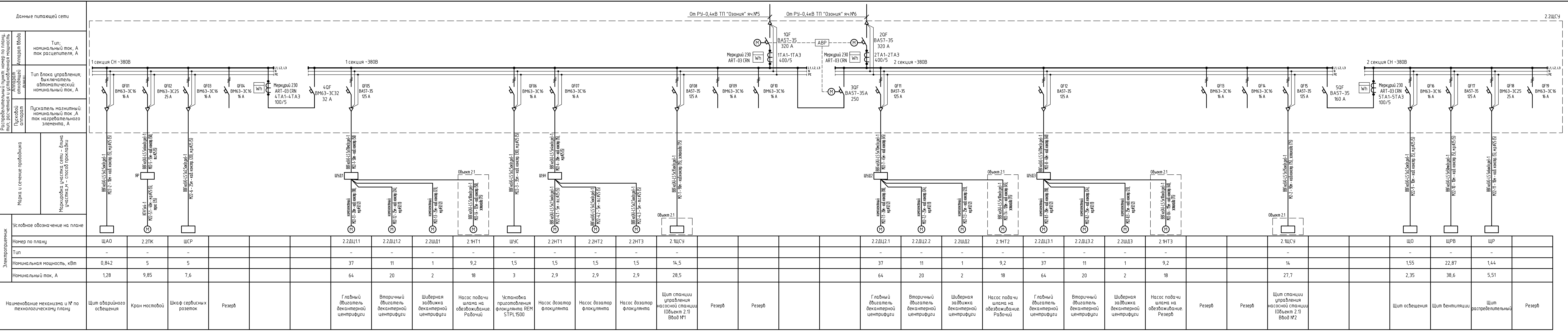
						110-2016/04-009.2-2.2-ЭМ			
						Сооружения по очистке промывных, технологических вод ЧОС и утилизации образующегося шлама.			
						Комплекс сооружений механического обезвреживания шлама			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание механического обезвреживания шлама	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Воронцов			09.17		Р	1	13
Н.контр.		Козмец			09.17	Общие данные	ООО "ИНКОЦентр" г. Пермь		
ГИП		Мамонов О.В.			09.17				

Составлено

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.



каб.контр. – кабельные конструкции;  
т.с. – труба стальная;  
м.р. – металлорукав.

							110-2016/04-009.2-2.2-ЭМ		
							Сооружения по очистке промышленных, технологических вод ЧОС и утилизации образующегося шлама		
							Комплекс сооружений механического обезжоривания шлама		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Здание механического обезжоривания шлама	Стация	Лист
Разраб.	Воронцов				09.17			Р	2
							Схема электрическая принципиальная 2.2ЩСУ	ООО "ИНКОЦентр" г. Пермь	
Н.контр.	Козмев				09.17				
ГИП	Мамонтов О.В.				09.17				

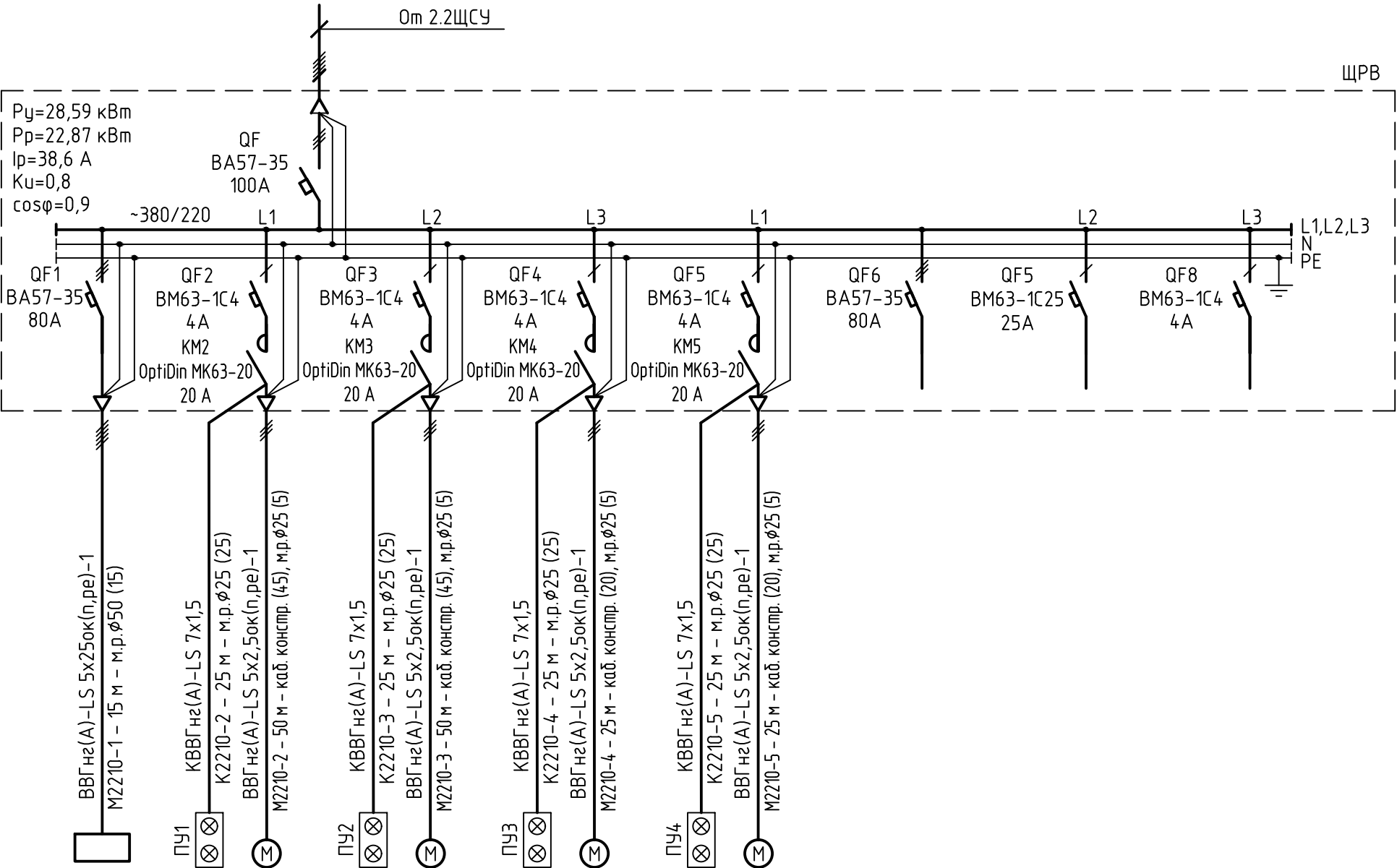
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети			
Аппарат ввода		Тип Ином., А, Расцепитель или плавкая вставка, А	
Шиноразбор, распределительный пункт		Напряжение, обозначение, тип, номинальный ток, установленная мощность, расчетный ток	
Аппарат отходящей линии		Тип Ином., А, Расцепитель или плавкая вставка, А	
Марка и сечение проводника		Маркировка или длина участка сети	
Пусковой аппарат		Тип, Ином., А, Расцепитель автомата Уставка, А Нагревательный элемент теплового реле, уставка, А	
Марка и сечение проводника		Маркировка или длина участка сети	
Электроприемник	Условное графическое обозначение		
	Номер по плану		
	Тип		
	Рн, кВт		
	Ток, А	Ином.	
		In	
Наименование механизма по плану			



ШУ-П1-П3	В1	В2	В3	В4			
28,05	0,135	0,135	0,135	0,135			
47,41	0,68	0,68	0,68	0,68			
Шкаф управления приточной вентиляцией П1, П2, П3, ПЗр	Вытяжная вентиляция В1	Вытяжная вентиляция В2	Вытяжная вентиляция В3	Вытяжная вентиляция В4	Резерв	Резерв	Резерв

						110-2016/04-009.2-2.2-ЭМ		
						Сооружения по очистке промывных, технологических вод ЧОС и утилизации образующегося шлама.		
						Комплекс сооружений механического обезвоживания шлама		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание механического обезвоживания шлама	Стадия	Лист
Разраб.		Воронцов			09.17		Р	3
						Схема электрическая принципиальная распределительной сети ЩРВ	ООО "ИНКОЦентр" г. Пермь	
Н.контр.		Коэмец			09.17			

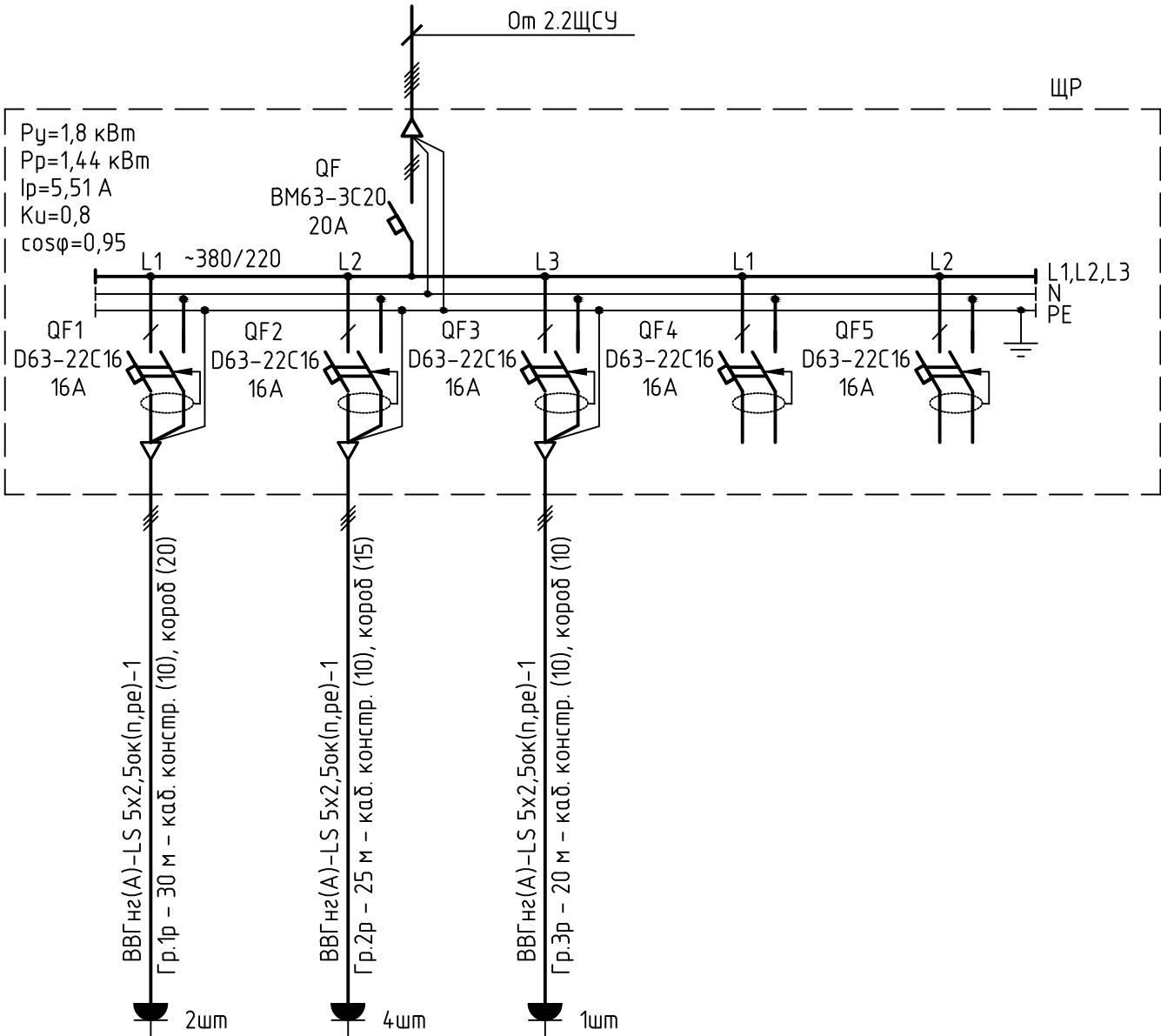
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети	
Аппарат ввода	Тип Ином., А, Расцепитель или плавкая вставка, А
Шинный пункт	Напряжение, обозначение, тип, номинальный ток, установленная мощность, расчетный ток
Аппарат отходящей линии	Тип Ином., А, Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети
Пусковой аппарат	Тип, Ином., А, Расцепитель автомата Уставка, А Нагревательный элемент теплового реле, уставка, А
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети
Электроприемник	Условное графическое обозначение
	Номер по плану
	Тип
	Рн, кВт
	Ток, А
Наименование механизма по плану	



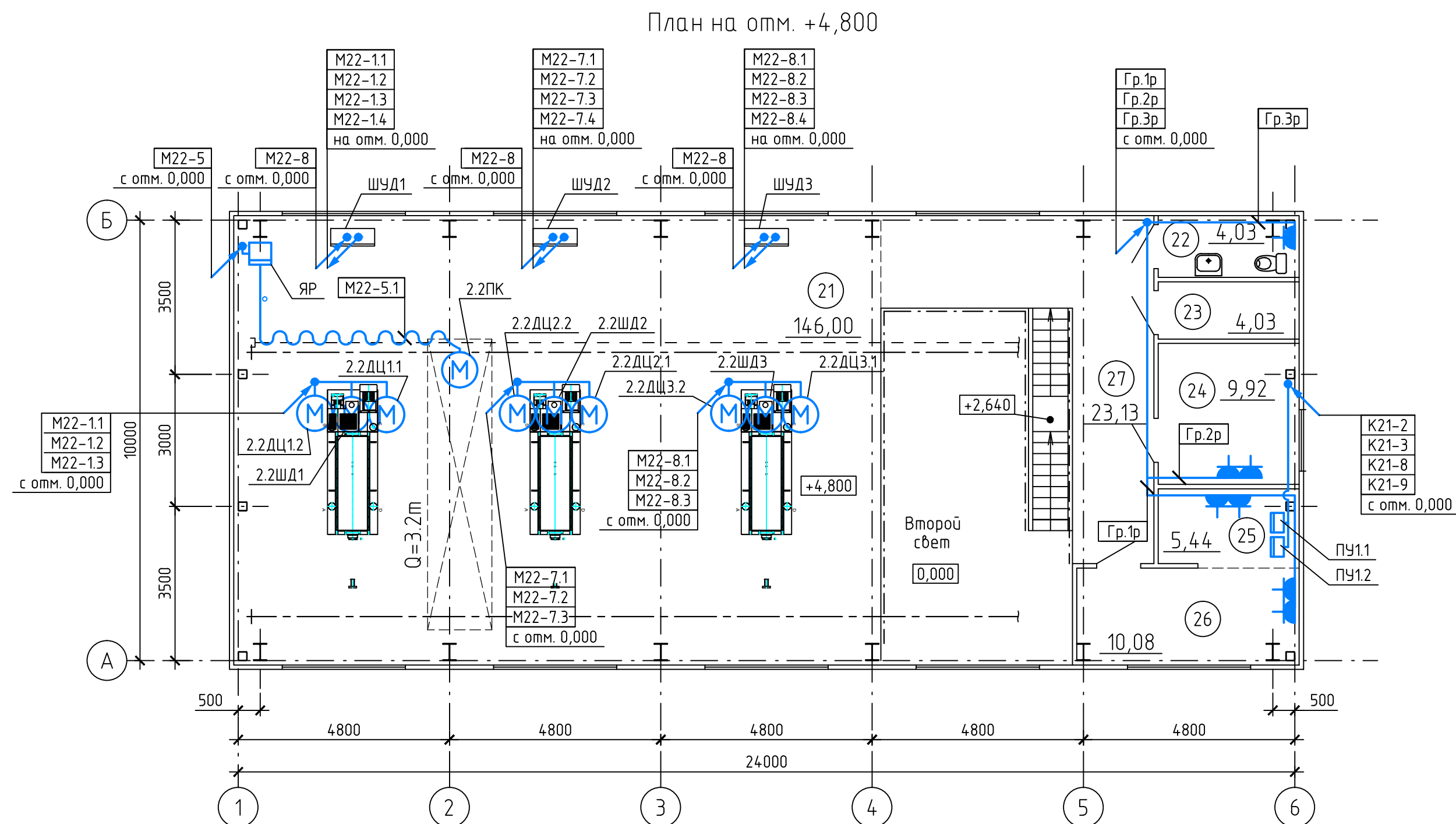
Гр.1р	Гр.2р	Гр.3р		
0,2	0,4	1,2		
0.96	1.91	5.51		
Розеточная сеть	Розеточная сеть	Водонагреватель	Резерв	Резерв


Потребность кабелей и проводов, м

Число и сечение жил, напряжения	Марка
	ВВГнг(А)-LS
5x2,5ок(п,ре)-1	45

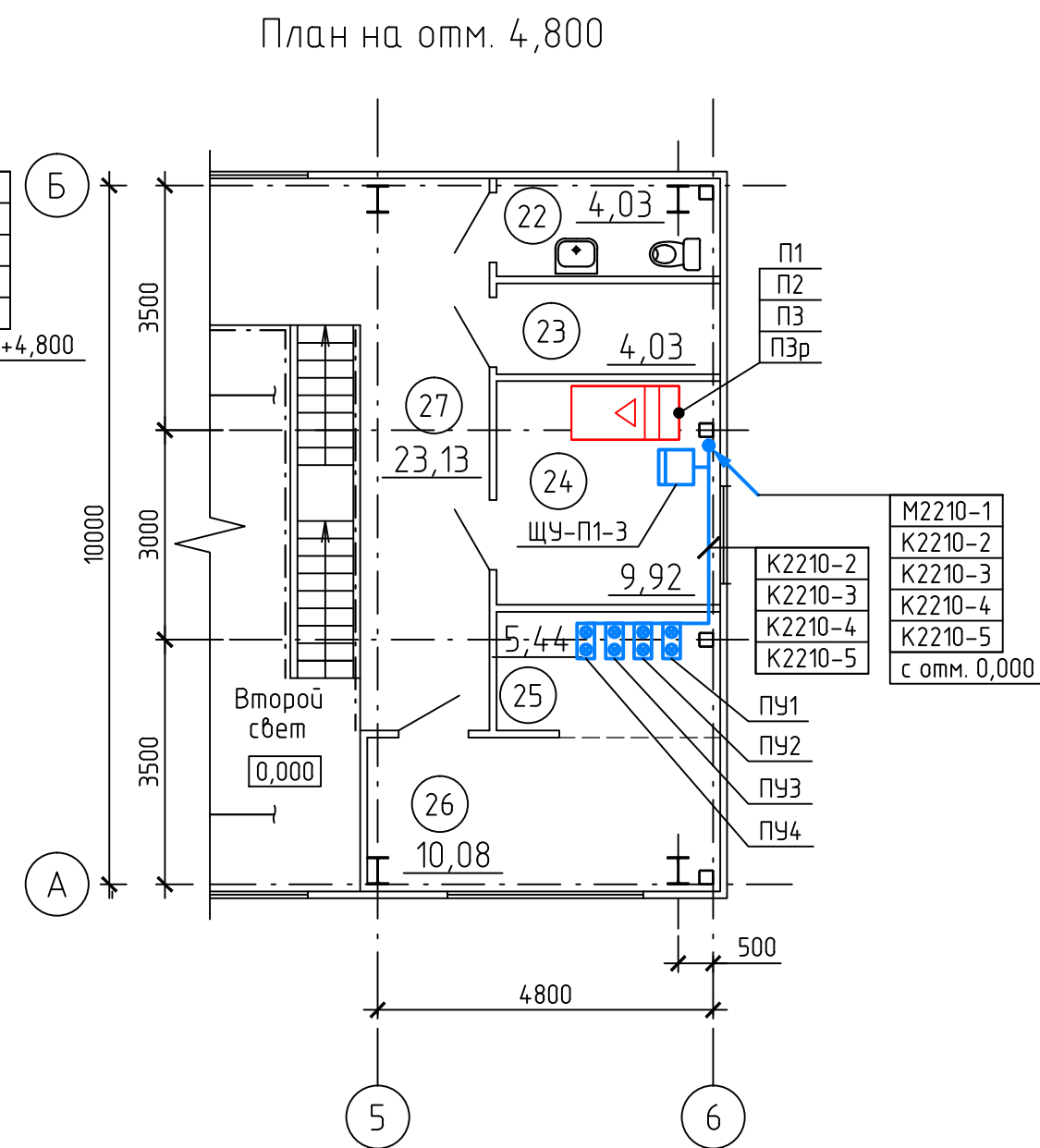
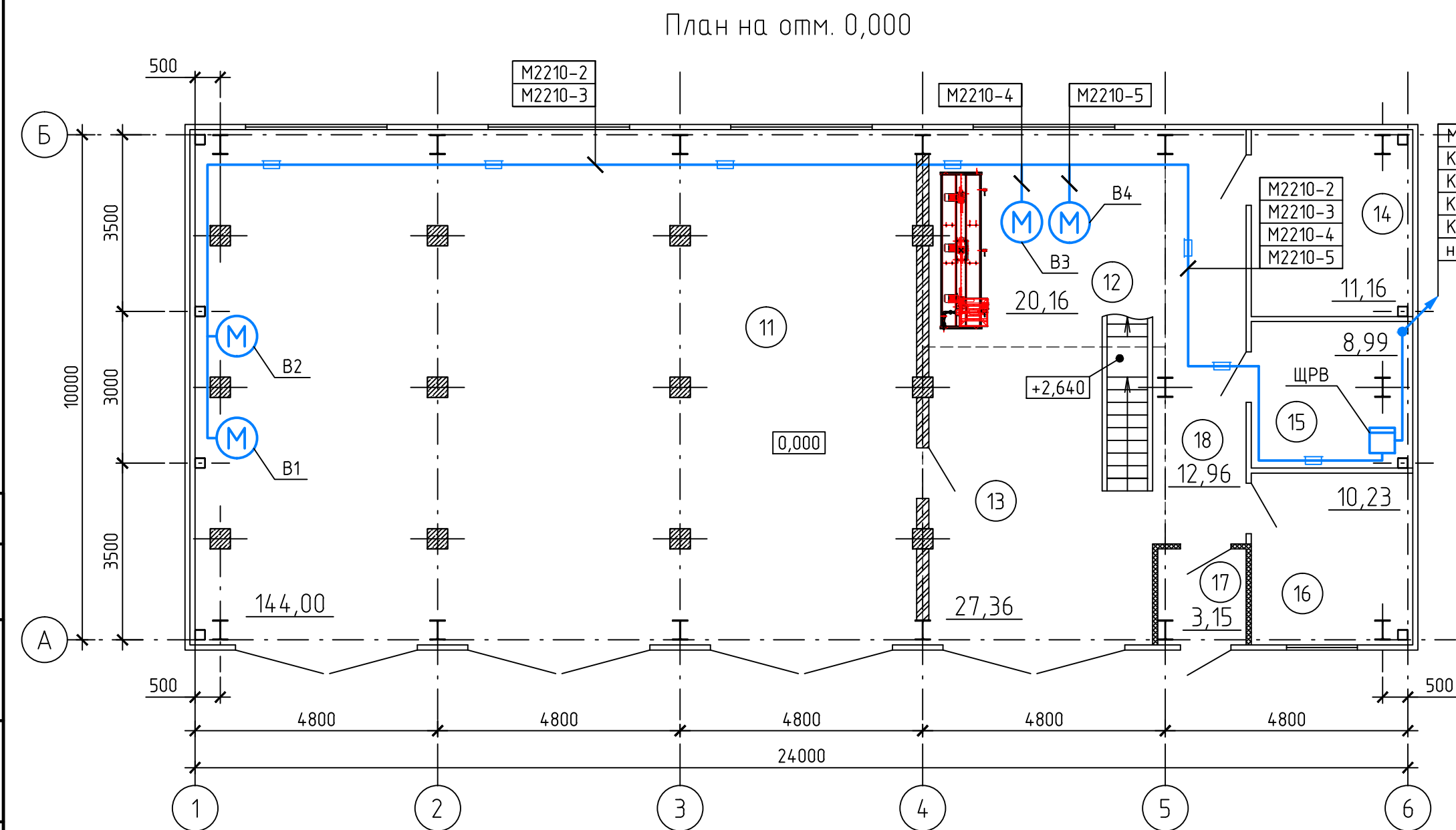
110-2016/04-009.2-2.2-ЭМ					
Сооружения по очистке промывных, технологических вод ЧОС и утилизации образующегося шлама.					
Комплекс сооружений механического обезвоживания шлама					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Воронцов			09.17
Здание механического обезвоживания шлама				Стадия	Лист
				Р	4
Н.контр.				Козмец	09.17
Схема электрическая принципиальная групповой сети ЩР				ООО "ИНКОЦентр" г. Пермь	

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
	<u>Первый этаж</u>		
11	Площадка контейнеров сбора осадка	144.00	Д
12	Реагентное хозяйство	20.16	Д
13	Монтажная площадка	27.36	Д
14	Теловой пункт	11.16	Д
15	Электрощитовая	8.99	В4
16	Ремонтная мастерская	10.23	Д
17	Тамбур	3.15	
18	Коридор	12.96	
	<u>Второй этаж</u>		
21	Площадка центрифуг	146.00	Д
22	Сан.узел	4.03	
23	Кладовая уборочного инвентаря	4.03	В4
24	Венткамера	9.92	Д
25	Местный пункт управления (пультовая)	5.44	В4
26	Комната дежурного персонала	10.08	В4
27	Коридор	23.13	



- |          |         |          |        |   |       |  |  |                          |      |        |
|----------|---------|----------|--------|---|-------|--|--|--------------------------|------|--------|
|          |         |          |        |   |       | 110-2016/04-009.2-2.2-ЭМ   |  |                          |      |        |
|          |         |          |        |   |       | Сооружения по очистке промывных, технологических вод ЧОС<br>и утилизации образующегося шлама.<br>Комплекс сооружений механического обезжелезивания шлама |  |                          |      |        |
| Изм.     | Кол.уч. | Лист     | № док. | Подп.   | Дата  |  |  |                          |      |        |
| Разраб.  |         | Воронцов |        |  | 09.17 | Здание механического обезжелезивания шлама   |  | Стадия                   | Лист | Листов |
|          |         |          |        |   |       |  |  | Р                        | 5    |        |
|          |         |          |        |   |       | План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 0,000 и +4,800   |  | ООО "ИНКОЦентр" г. Пермь |      |        |
| Н.контр. |         | Козмев   |        |   | 09.17 |  |  |                          |      |        |

Согласовано					
Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №			



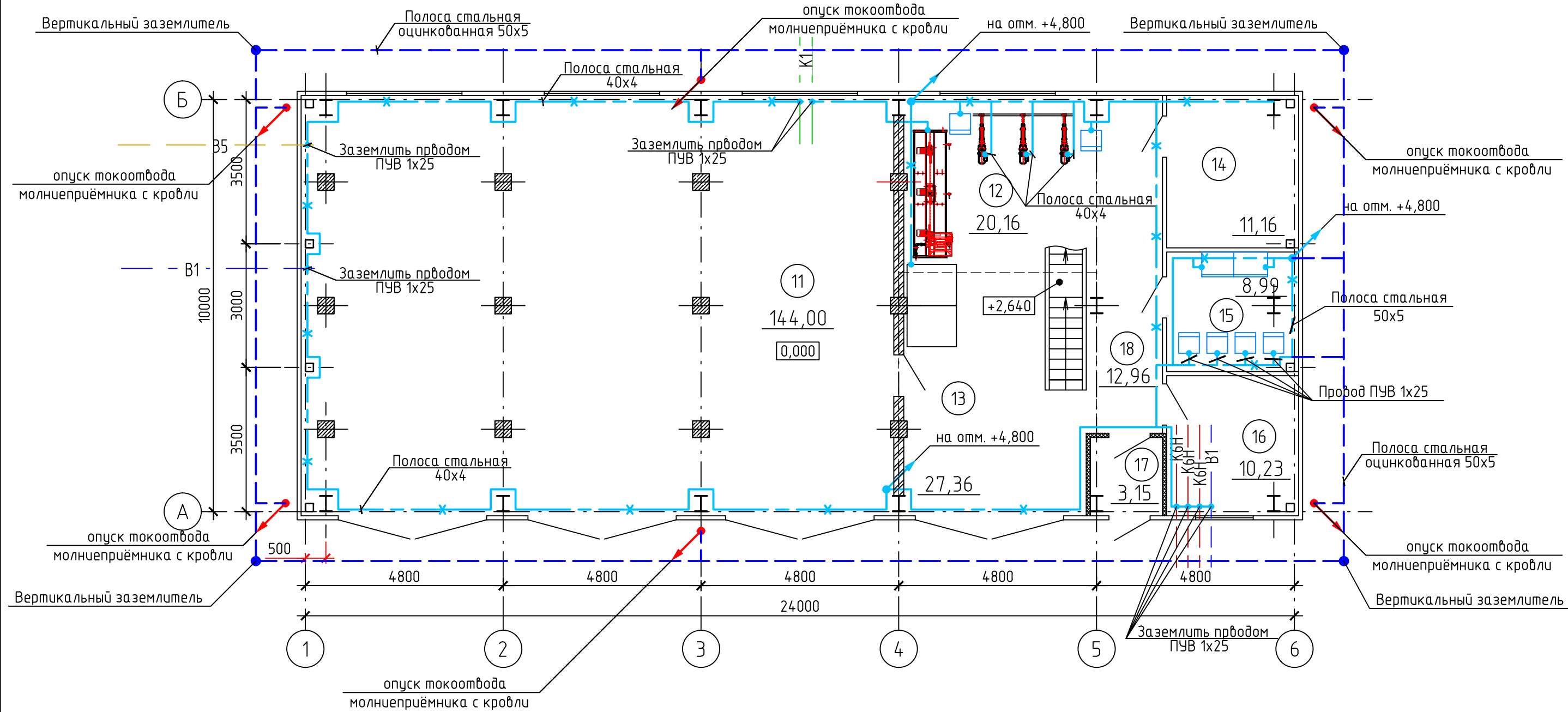
Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м2	Кат. поме-ще-ния
Первый этаж			
11	Площадка контейнеров сбора осадка	144.00	Д
12	Реагентное хозяйство	20.16	Д
13	Монтажная площадка	27.36	Д
14	Теловой пункт	11.16	Д
15	Электрощитовая	8.99	В4
16	Ремонтная мастерская	10.23	Д
17	Тамбур	3.15	
18	Коридор	12.96	
Второй этаж			
21	Площадка центрифуг	146.00	Д
22	Сан.узел	4.03	
23	Кладовая уборочного инвентаря	4.03	В4
24	Венткамера	9.92	Д
25	Местный пункт управления (пультовая)	5.44	В4
26	Комната дежурного персонала	10.08	В4
27	Коридор	23.13	

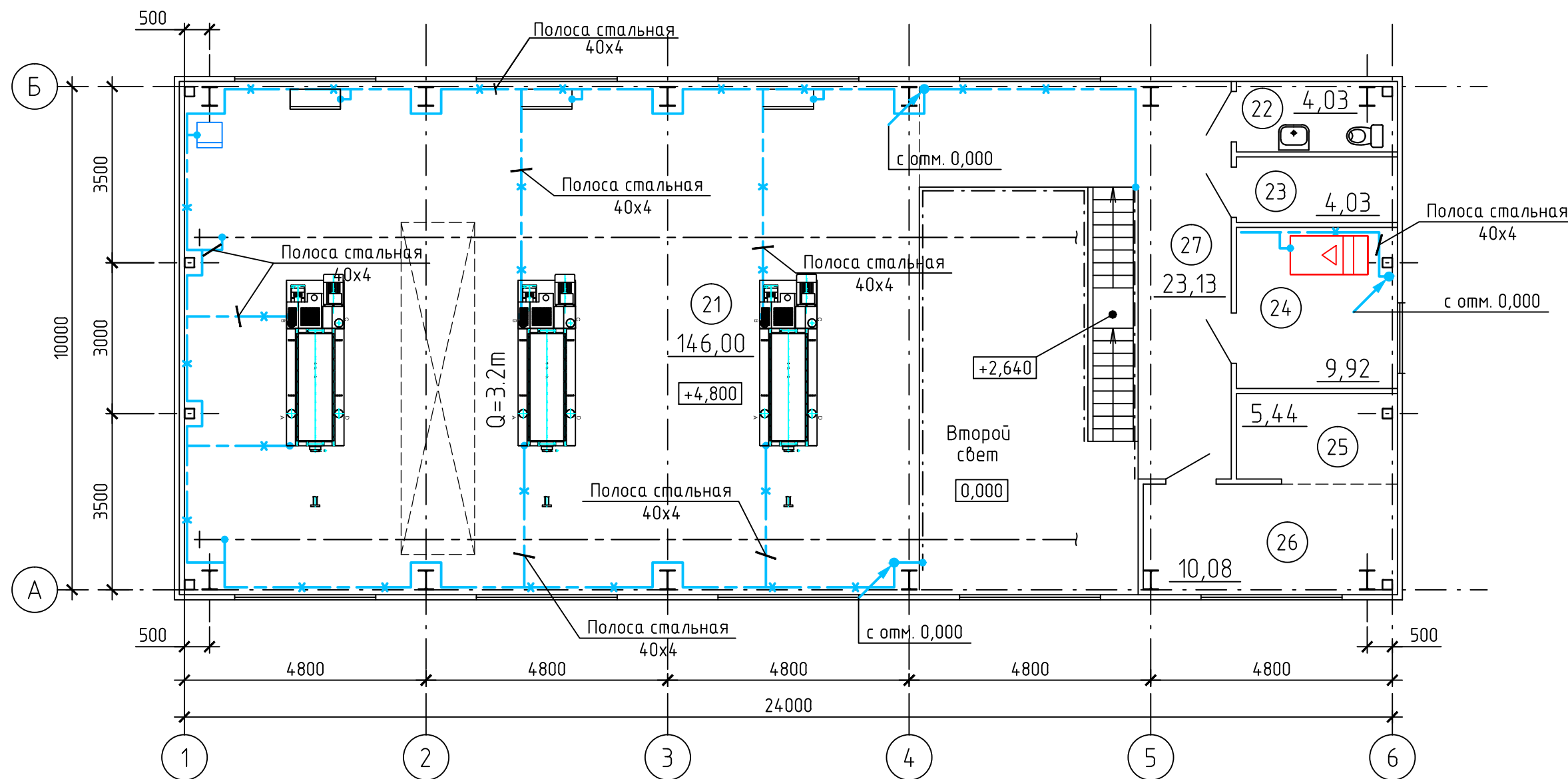
						110-2016/04-009.2-2.2-ЭМ					
						Сооружения по очистке промывных, технологических вод ЧОС и утилизации образующегося шлама.					
						Комплекс сооружений механического обезжоживания шлама					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание механического обезжоживания шлама	Стадия	Лист	Листов	ООО "ИНКОЦентр" г. Пермь	
Разраб.		Воронцов			09.17		Р	6			
Н.контр.	Козмец				09.17	План расположения электрооборудования и прокладки распределительной сети ЩРВ на отм. 0,000 и +4,800					



План на отпм. 0,000



План на отпм. +4,800

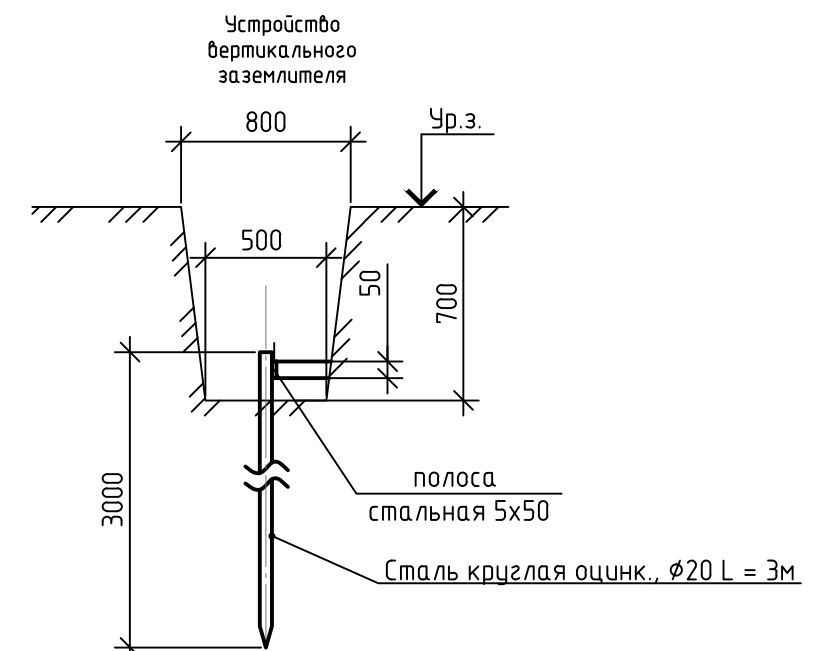


## Экспликация помещений


Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
	<u>Первый этаж</u>		
11	Площадка контейнеров сбора осадка	144.00	Д
12	Реагентное хозяйство	20.16	Д
13	Монтажная площадка	27.36	Д
14	Теловой пункт	11.16	Д
15	Электрощитовая	8.99	В4
16	Ремонтная мастерская	10.23	Д
17	Тамбур	3.15	
18	Коридор	12.96	
	<u>Второй этаж</u>		
21	Площадка центрифуг	146.00	Д
22	Сан.узел	4.03	
23	Кладовая уборочного инвентаря	4.03	В4
24	Венткамера	9.92	Д
25	Местный пункт управления (пультовая)	5.44	В4
26	Комната дежурного персонала	10.08	В4
27	Коридор	23.13	

## Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме- чение
1	<del>ГОСТ 103-2006</del> <del>СТАЗ ГОСТ 27772-2015</del>	Полоса стальная оцинкованная 50х5	90		м
2	<del>ГОСТ 103-2006</del> <del>СТАЗ ГОСТ 27772-2015</del>	Полоса стальная оцинкованная 40х4	190		м
3	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая оцинкованная $\phi 20$	12		м
4	арм.ND2312	Скоба-держатель полосы с болтом	190		

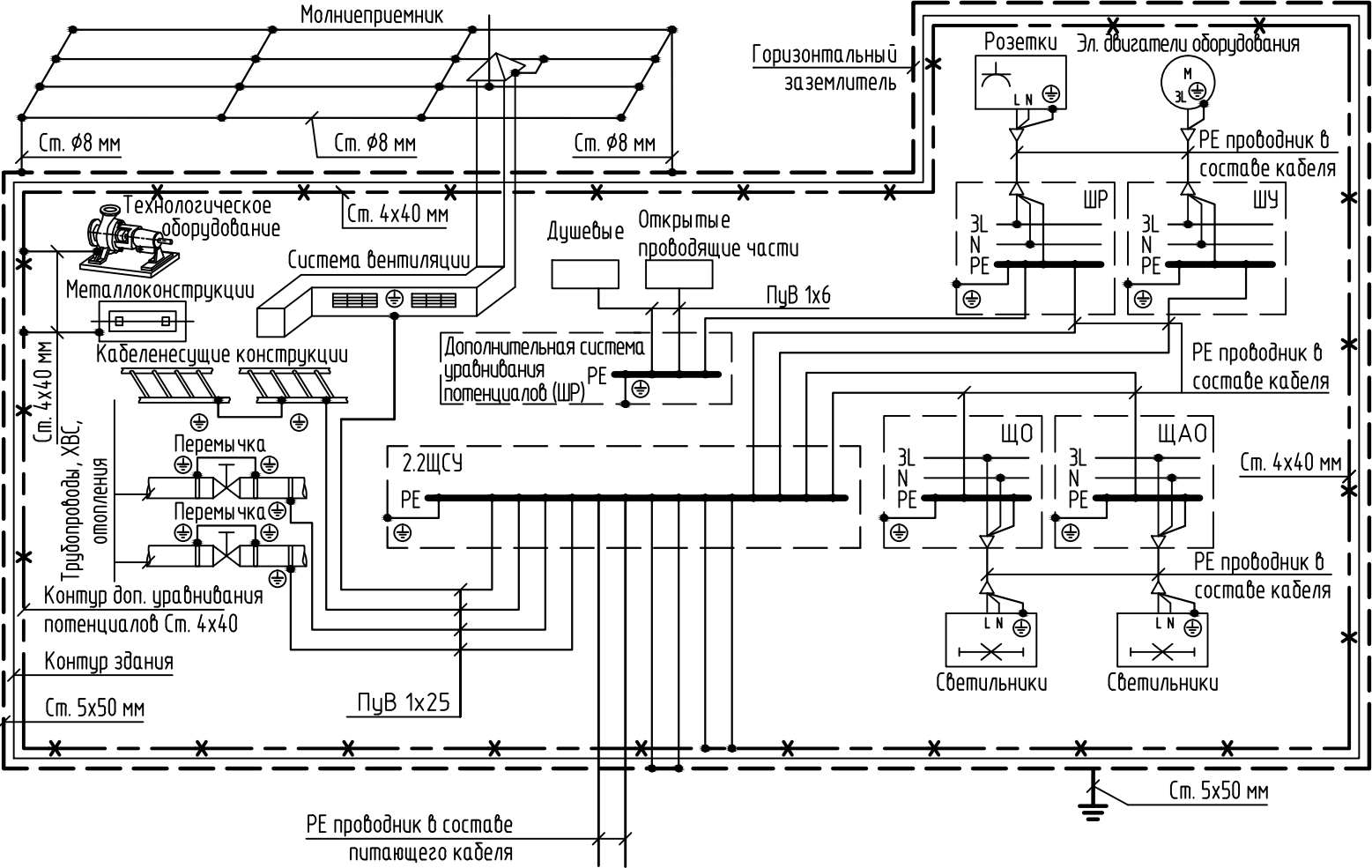


1. Вокруг здания на глубине 0,7 м и на расстоянии не более 1 м от края фундамента здания проложить замкнутый горизонтальный заземлитель (контур).
2. Присоединение открытых частей электроприемников к контуру уравнивания потенциалов выполнить проводом ПуГВ 1х25.
3. Полосу стальную 40х4 монтировать при помощи скобы-держателя (поз.8). Скобы-держатели (поз.8) устанавливать с шагом 1м.
4. Монтаж системы заземления выполнить согласно типовому проекту А10-93.

						110-2016/04-009.2-2.2-ЭМ			
						Сооружения по очистке промывных, технологических вод ЧОС и утилизации образующегося шлама. Комплекс сооружений механического обезжиривания шлама			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание механического обезжиривания шлама	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Воронцов			09.17		Р	7	
Н.контр.		Козмез			09.17	Заземление	ООО "ИНКОЦентр" г. Пермь		

[illegible]

Схема молниезащиты, заземления и уравнивания потенциалов



Для защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении проектом предусматриваются защитное заземление и уравнивание потенциалов.

В проекте используется система заземления TN-S: нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники от источника питания разделены на нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники.

Заземляющее устройство предусматривается общим для электроустановок здания и молниезащиты с сопротивлением не более 4 Ом.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках до 1 кВ должна соединять между собой следующие проводящие части:

- нулевой защитный PE- проводник питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание (если есть заземлитель);
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления, газоснабжения и т.п.
- металлические части каркаса здания;
- металлические части систем вентиляции и кондиционирования;
- заземляющее устройство системы молниезащиты;
- заземляющий проводник функционального (рабочего) заземления, если такое имеется и отсутствуют ограничения на присоединение сети рабочего заземления к заземляющему устройству защитного заземления;
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

Проводящие части, входящие в здание извне, должны быть соединены как можно ближе к точке их ввода в здание.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к РЕ шине вводного устройства при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Система дополнительного уравнивания потенциалов (ДУП) должна соединять между собой:

- доступные прикосновению открытые проводящие части (ОПЧ) стационарного электрооборудования
- сторонние проводящие части (СПЧ), включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания
- нулевые защитные проводники, включая защитные проводники штепсельных розеток.

Для уравнивания потенциалов могут быть использованы специально предусмотренные проводники либо открытые (ОПЧ) и сторонние (СПЧ) проводящие части, если они удовлетворяют требованиям ПУЭ п.1.7.122 к защитным проводникам в отношении проводимости и непрерывности электрической цепи.

Проводники защитного заземления во всех электроустановках, а также нулевые защитные проводники в электроустановках напряжением до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью, в т.ч. шины, должны иметь буквенное обозначение РЕ и цветовое обозначение чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины желтого и зеленого цветов.

В электрощитовой и производственном помещении выполнить контур системы уравнивания потенциалов (СУП).

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

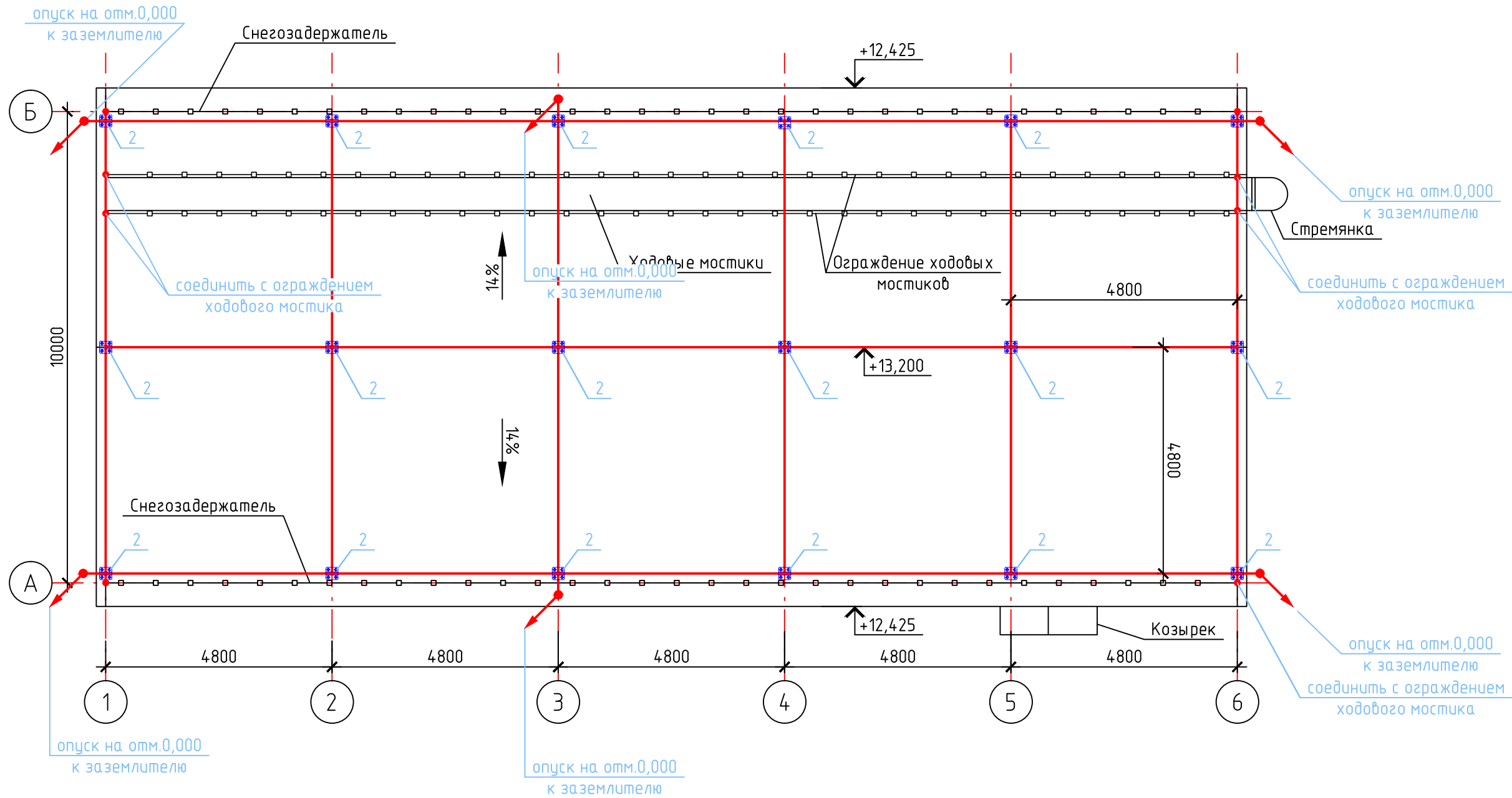
Инв. № подл.

						110-2016/04-009.2-2.2-ЭМ		
						Сооружения по очистке промывных, технологических вод ЧОС и утилизации образующегося шлама.		
						Комплекс сооружений механического обезвреживания шлама		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание механического обезвреживания шлама	Стадия	Лист
Разраб.		Воронцов			09.17		Р	8
Н.контр.		Козмец			09.17	Схема уравнивания потенциалов	ООО "ИНКОЦентр" г. Пермь	



Согласовано					
	Инф. № подл.				
	Подп. и дата				
	Взам. инф. №				

План кровли



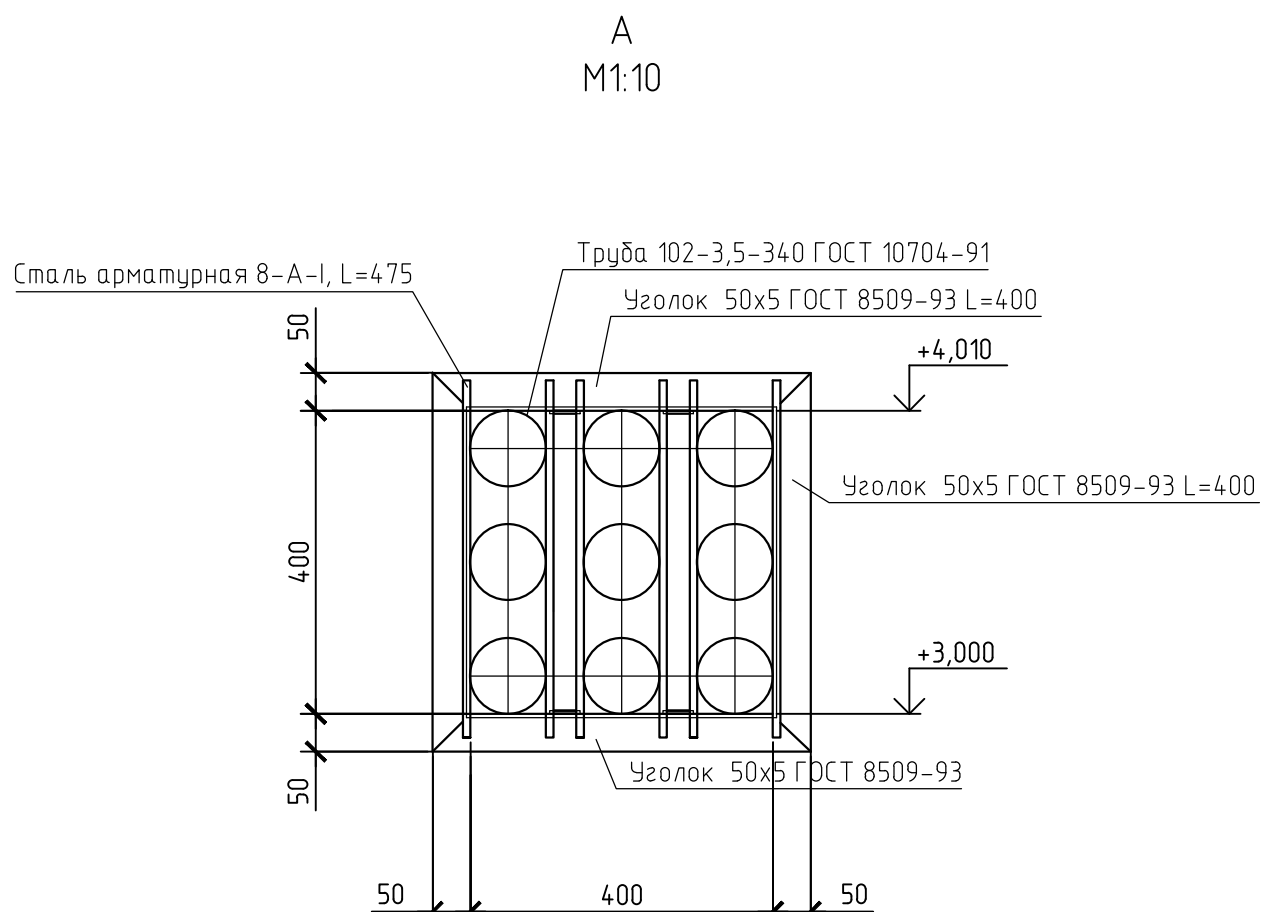
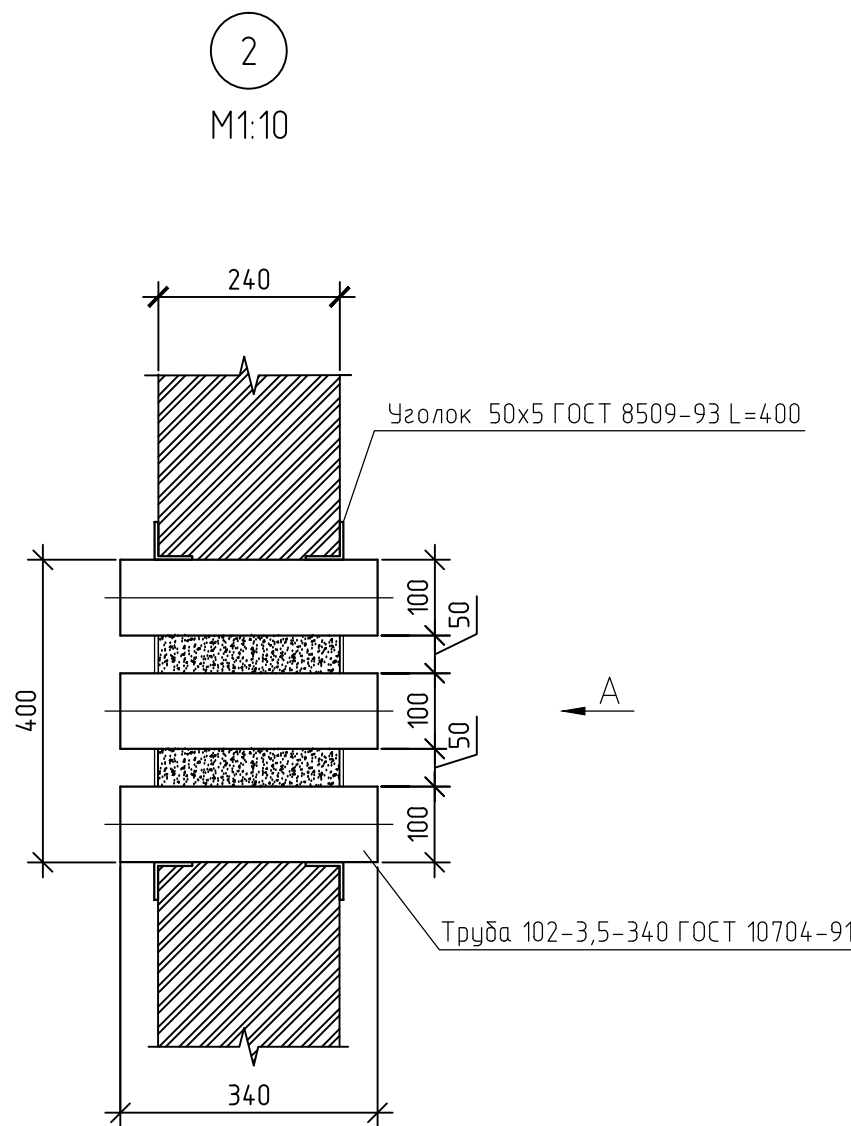
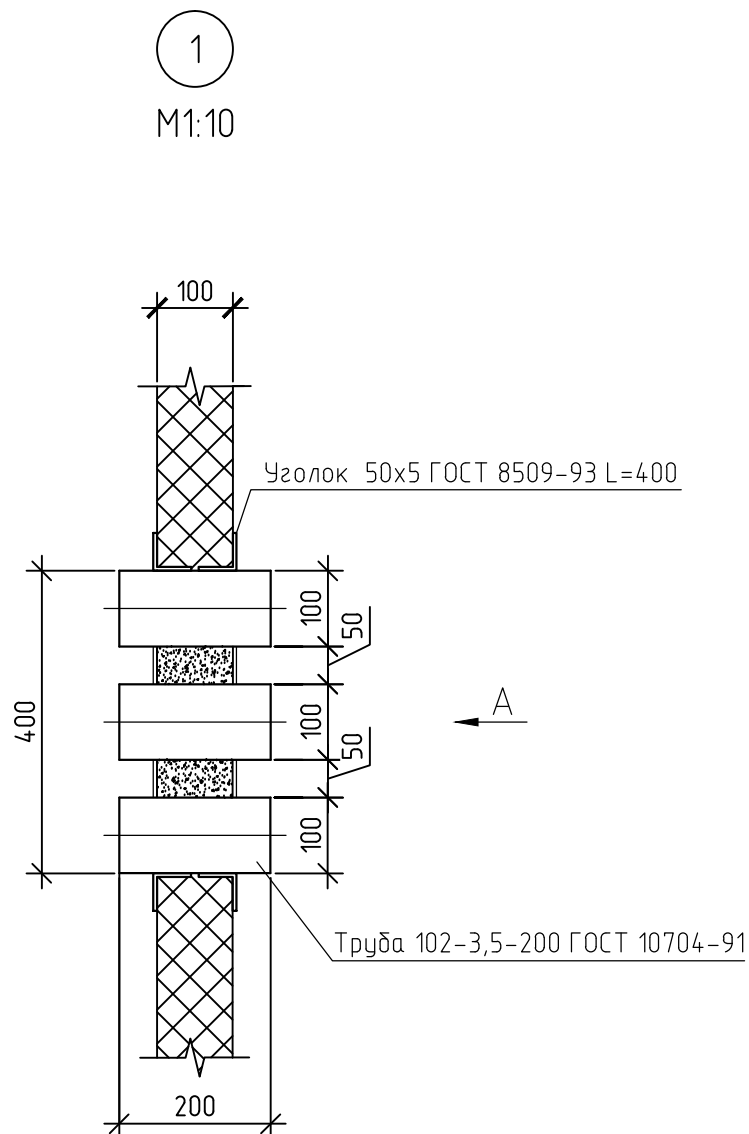
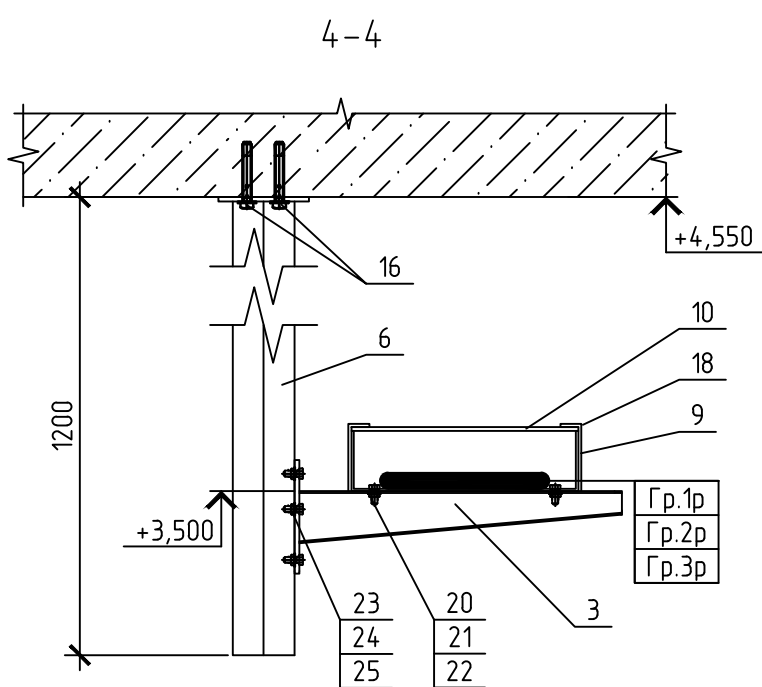
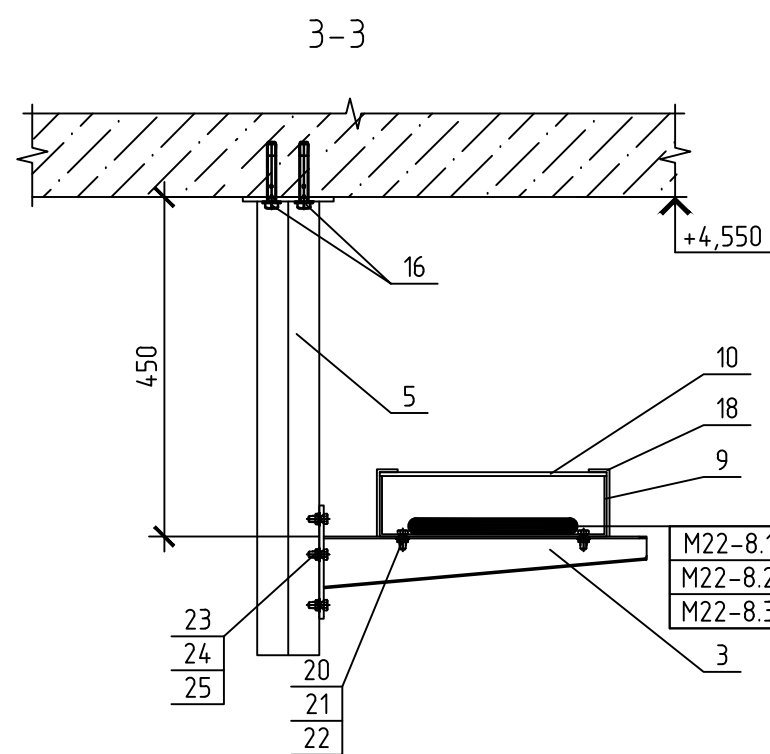
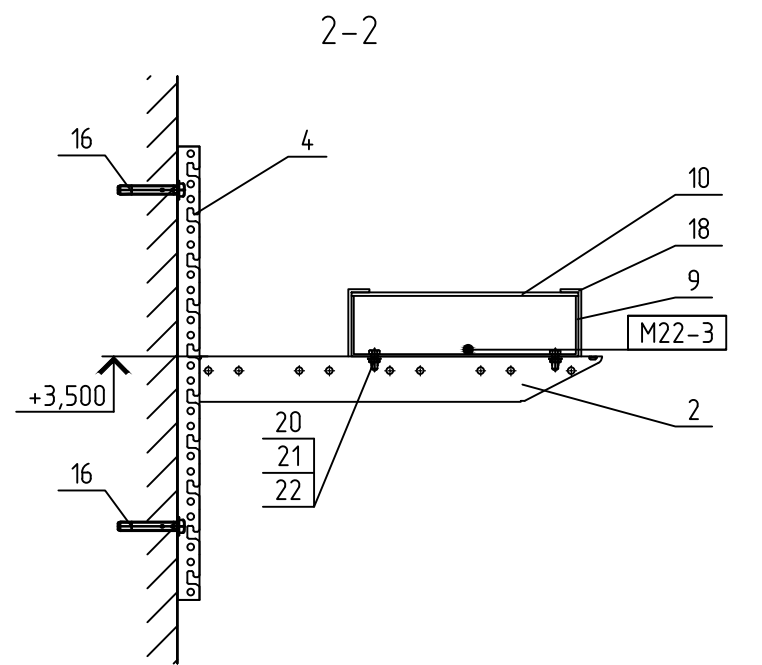
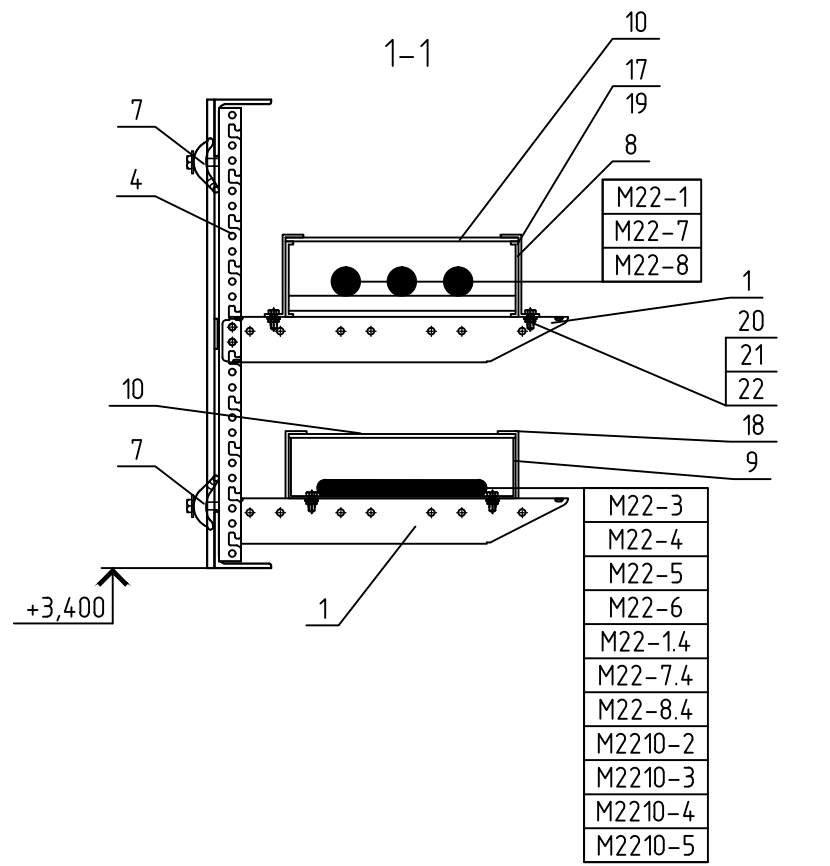
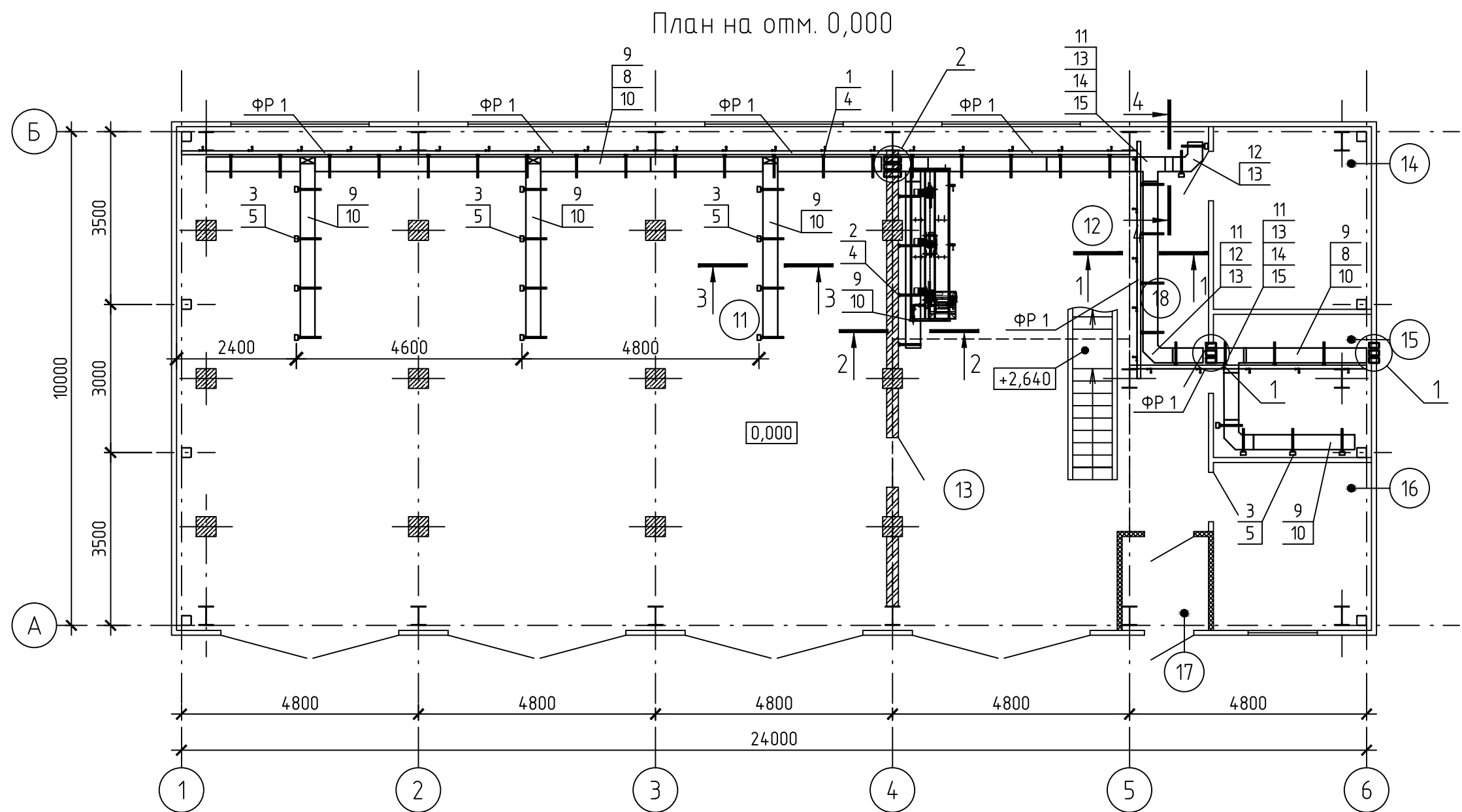
Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая оцинкованная Ø8	210		м
2	арт. NG3104	Соединитель прутков-прутков	18		
3	арт. ND1000	Универсальный держатель с бетоном	110		
4	арт. ND2306	Фасадный держатель	78		

1. Сталь круглую (поз.1) монтировать на кровле при помощи универсального держателя (поз.3). Держатели (поз.3) устанавливать с шагом 1м.
2. Фасадные держатели (поз.4) устанавливать с шагом 1м.

						110-2016/04-009.2-2.2-ЭМ		
						Сооружения по очистке промывных, технологических вод ЧОС и утилизации образующегося шлама.		
						Комплекс сооружений механического обезвоживания шлама		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание механического обезвоживания шлама	Стадия	Лист
Разраб.			Воронцов		09.17		Р	9
						Молниезащита	ООО "ИНКОЦентр" г. Пермь	
Н.контр.			Козмец		09.17			

Согласовано	
Подп. и дата	
Инд. и подл.	



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м2	Кат. поме-ще-ния
Первый этаж			
11	Площадка контейнеров сбора осадка	14.4.00	Д
12	Реагентное хозяйство	20.16	Д
13	Монтажная площадка	27.36	Д
14	Теловой пункт	11.16	Д
15	Электрощитовая	8.99	В4
16	Ремонтная мастерская	10.23	Д
17	Тамбур	3.15	
18	Коридор	12.96	

Спецификация кабельных ферм					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса, ед.	Примечание
ФР 1	110-2016/04-009.2-2.2-ЭМ, лист 11	Кабельная ферма ФР 1	6		

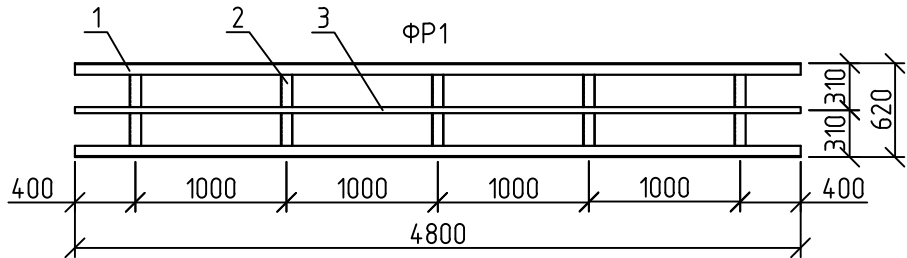
Спецификация элементов					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
1	арт.ВВF5040HDZ	Консоль быстрой фиксации ВВF 400мм	54		
2	арт.ВВF5050HDZ	Консоль быстрой фиксации ВВF 500мм	4		
3	арт.ВВH6040HDZ	Усиленная консоль 400мм	22		
4	арт.ВРF2906HDZ	Профиль ВРF 600мм	31		
5	арт.ВSD4106HDZ	Вертикальный подвес двойной 41х41, 600мм	12		
6	арт.ВSD4112HDZ	Вертикальный подвес двойной 41х41, 1200мм	6		
7	арт.СМ301001	Закрывающая стропилка М10	54		
8	арт.ГЛЛ31030	Лестничный лоток 100х300, 3000мм	11		
9	арт.GPS30830	Лоток перфорированный 300х80, 3000мм	19		
10	арт.GKS30030	Крышка на лоток осн. 300, 3000мм	30		
11	арт.ГЛГ91030	Угол горизонтальный 90° 100х300 R300	2		
12	арт.GCG90830	Угол 90 горизонтальный 90° 300х80	3		
13	арт.ГЛК90030	Крышка на угол горизонтальный 90, осн.300, R300	5		
14	арт.GCT90830	Ответвитель Т-образный горизонтальный 300х80	2		
15	арт.ГЛТ90030	Крышка на Т-ответвитель 300	2		
16	арт.СМ431060	Анкер с болтом М10	134		
17	арт.GCC10000	Держатель крышки Н-100	70		
18	арт.GCC80000	Держатель крышки Н-80	120		
19	арт.GLP10000	Держатель лестничного лотка Н=100 мм	54		
20	арт.СМ020816	Шестигранный болт М8х16	160		
21	арт.СМ110800	Гайка М8	160		
22	арт.СМ120800	Шайба М8	160		
23	арт.СМ021025	Шестигранный болт М10х25	66		
24	арт.СМ111000	Гайка М10	66		
25	арт.СМ121000	Шайба М10	66		
26	ГОСТ 8509-93	Уголок стальной равнополочный, 50х5, L=400	24		
27	ГОСТ 10704-91	Труба стальная Ø102, L=200	18		
28	ГОСТ 10704-91	Труба стальная Ø102, L=340	9		
29	8-A-I ГОСТ 5781-82	Сталь арматурная Ø8, L=475	36		

Монтаж профилей и подвесов с шагом 1м.

110-2016/04-009.2-2.2-ЭМ					
Сооружения по очистке промышленных вод ЧОС и утилизации образующегося шлама.					
Комплекс сооружений механического обезжелезивания шлама					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Воронцов				09.17
Здание механического обезжелезивания шлама				Стадия	Лист
				Р	10
Н.контр.				Козмеев	09.17
План расположения кабельных конструкций				ООО "ИНКОЦентр" г. Пермь	

Согласовано

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




Спецификация металлопроката для кабельных ферм

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., т	Примечание
		ФР 1			
1	ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-2015	Уголок стальной горячекатаный равнополочный, 75х6 L=4,8м	2	0,033	
2	ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-2015	Уголок стальной горячекатаный равнополочный, 75х6 L=0,6м	5	0,004	
3	ГОСТ 103-2006 С245 ГОСТ 27772-2015	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой 4х40, L=4,8м	1	0,006	

						110-2016/04-009.2-2.2-ЭМ		
						Сооружения по очистке промывных, технологических вод ЧОС и утилизации образующегося шлама. Комплекс сооружений механического обезвоживания шлама		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Воронцов			09.17	Здание механического обезвоживания шлама	Стадия	Лист
							Р	11
Н.контр.		Козмец			09.17	Кабельная ферма	ООО "ИНКОЦентр" г. Пермь	

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
	Начало	Конец		по проекту			проложен		
				Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
M2-1	2.2ЩСУ	2.1ЩСУ, Ввод №1, Объект 2.1	Каб.констр. (15), эстакада (75)	ВВГнг(А)-LS	5х35ок(п,ре)-1	90			
M2-2	2.2ЩСУ	2.1ЩСУ, Ввод №2, Объект 2.1	Каб.констр. (15), эстакада (75)	ВВГнг(А)-LS	5х35ок(п,ре)-1	90			
M22-1	2.2ЩСУ	ШУД1	Каб. констр. (50)	ВВГнг(А)-LS	5х70мс(п,ре)-1	50			
M22-1.1	ШУД1	2.2ДЦ1.1	Каб. констр. (18), м.р.Ø32 (2)	комплектный	-	20			
M22-1.2	ШУД1	2.2ДЦ1.2	Каб. констр. (24), м.р.Ø32 (1)	комплектный	-	25			
M22-1.3	ШУД1	2.2ШД1	Каб. констр. (23), м.р.Ø32 (2)	комплектный	-	25			
M22-1.4	ШУД1	2.1НТ1, Объект 2.1	Каб. констр. (50), эстакада (75)	ВВГнг(А)-LS	5х10ок(п,ре)-1	125			
M22-2	2.2ЩСУ	ЩА0	Каб. констр. (5), м.р.Ø25 (5)	ВВГнг(А)-LS	5х2,5ок(п,ре)-1	10			
M22-3	2.2ЩСУ	ШУС	Каб. констр. (30), м.р.Ø25 (5)	ВВГнг(А)-LS	5х2,5ок(п,ре)-1	35			
M22-4	2.2ЩСУ	ШУН	Каб. констр. (15), м.р.Ø25 (5)	ВВГнг(А)-LS	5х4ок(п,ре)-1	20			
M22-4.1	ШУН	2.2НТ1	Т.с.Ø25 (5)	ВВГнг(А)-LS	5х2,5ок(п,ре)-1	5			
M22-4.2	ШУН	2.2НТ2	Т.с.Ø25 (5)	ВВГнг(А)-LS	5х2,5ок(п,ре)-1	5			
M22-4.3	ШУН	2.2НТ3	Т.с.Ø25 (5)	ВВГнг(А)-LS	5х2,5ок(п,ре)-1	5			
M22-5	2.2ЩСУ	ЯР	Каб. констр. (50), т.с.Ø25 (5)	ВВГнг(А)-LS	5х6ок(п,ре)-1	55			
M22-5.1	ЯР	2.2ПК	М.р.Ø25 (5), трос (35)	КГН	5х4-1	40			
Потребность кабелей и проводов, м									
Число и сечение жил, напряжения	Марка			каб.констр. – кабельные конструкции; т.с. – труба стальная; м.р. – металлорукав.  Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабелей. Кабели отрезаются по фактически промеренной трассе В графе «Длина» кабеля (по проекту) должна быть сделана надбавка 6% (на изгибы, повороты и отходы) согласно письму Госстроя СССР от 17.12.79г. N89-Д					
	ВВГнг(А)-LS	КВВГнг(А)-LS	КГН						
5х2,5ок(п,ре)-1	235								
5х4ок(п,ре)-1	20								
5х6ок(п,ре)-1	65								
5х10ок(п,ре)-1	360								
5х25ок(п,ре)-1	30								
5х35ок(п,ре)-1	180								
5х50мк(п,ре)-1	10								
5х70мс(п,ре)-1	135								
7х1,5		100							
5х4-0,66			40						

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Воронцов			09.17
Н.контр.	Козмец				09.17

110-2016/04-009.2-2.2-ЭМ			
Сооружения по очистке промывных, технологических вод ЧОС и утилизации образующегося шлама.			
Комплекс сооружений механического обезжоживания шлама			
Здание механического обезжоживания шлама		Стадия	Лист
		Р	12
Кабельный журнал (начало)		ООО "ИНКОЦентр" г. Пермь	








Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №	Согласовано			

Исходные данные						Расчетные величины			Эффективное число ЭП** $n_{\Sigma}=(\Sigma P_n)^2/\Sigma n P_n^2$	Коэффициент расчетной нагрузки $K_p$	Расчетная мощность			Расчетный ток, А $I_p = S_p / (\sqrt{3} U_n)$	
по заданию технологов				по справочным данным			$K_u P_n$	$K_u P_n tg\varphi$			$n P_n^2$	активная, кВт $P_p=K_p \Sigma K_u P_n$	реактивная, квар** $Q_p=1,1 \Sigma K_u P_n tg\varphi$ при $n_{\Sigma} \leq 10$ ; $Q_p= \Sigma K_u P_n tg\varphi$ при $n_{\Sigma} > 10$		полная, кВА $S_p = \sqrt{P_p^2 + Q_p^2}$
Наименование ЭП	Количество ЭП, шт.* $n$	Номинальная (установленная) мощность, кВт*		коэффициент использования $K_u$	коэффициент реактивной мощности										
		одного ЭП $P_n$	общая $P_n=n P_n$		$cos\varphi$	$tg\varphi$									
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14	15
2.2ЩСУ I секция															
Декантерная центрифуга:															
главный двигатель	1	37	37	0,8	0,84	0,65	29,6	19,1	1369,0						
вторичный двигатель	1	11	11	0,8	0,81	0,72	8,8	6,4	121,0						
шиберная задвижка	1	1	1	0,2	0,8	0,75	0,2	0,1	1,0						
насос подачи шлама на обезвоживание	1	9,2	9,2	0,2	0,8	0,75	1,8	1,4	84,6						
Установка приготовления флокулянта	1	1,5	1,5	0,8	0,8	0,75	1,2	0,9	2,3						
Насос дозатор флокулянта(2раб.+1рез.)	2	1,5	3	0,8	0,8	0,75	2,4	1,8	4,5						
Аварийноее освещение (ЩАО)	1	0,842	0,842	0,95	0,95	0,33	0,8	0,3	0,7						
2.1ЩСУ I секция	7		18,184	0,80	0,77	0,82	14,5	10,8	59,6						
Итого на I секции	15		81,726	0,73	0,81	0,71	59,3347	40,78	1642,73	4	1,06	62,894782	44,86	77,25	117,37
2.2ЩСУ II секция															
Декантерная центрифуга															
главный двигатель	1	37	37	0,8	0,84	0,65	29,6	19,1	1369,0						
вторичный двигатель	1	11	11	0,8	0,81	0,72	8,8	6,4	121,0						
шиберная задвижка	1	1	1	0,2	0,8	0,75	0,2	0,1	1,0						
насос подачи шлама на обезвоживание	1	9,2	9,2	0,2	0,8	0,75	1,8	1,4	84,6						
Рабочее освещение (ЩО)	1	1,55	1,55	0,95	0,95	0,33	1,5	0,5	2,4						
Вентиляция(ЩРВ)	1	22,87	22,87	0,8	0,9	0,48	18,3	8,9	523,0						
2.1ЩСУ II секция	6		16,338	0,86	0,77	0,82	14,1	10,5	56,4						
Итого II секции	12		98,958	0,75	0,82	0,69	74,2996	46,88	2157,46	4	1	74,2996	51,57	90,44	137,41
Итого	27		180,684	0,74	0,81	0,72	133,6343	87,66	3800,19	8	1	133,6343	96,43	164,79	250,37

						110-2016/04-009.2-2.2-ЭМ.РР1				
						Сооружения по очистке промывных, технологических вод ЧОС и утилизации образующегося шлама.				
						Комплекс сооружений механического обезвоживания шлама				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание механического обезвоживания шлама		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Воронцов			09.17			Р		1
						Расчет электрических нагрузок 2.2ЩСУ		ООО "ИНКОЦентр" г. Пермь		
Н.контр.		Козмец			09.17					

Согласовано

	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
		Электрооборудование							
		1. Щит станции управления	110-2016/04-009.2-ИОС5.1ГЧ-2.1-ЭОМ.0/1		ЧЭАЗ	шт.	1		2.1ЩСУ
		2. Щит распределительный в составе:							ЩРВ
		Щит металлический с монтажной панелью	ЩМП-02-500x400x220-IP54-УХ/Л2		“КЭАЗ”	шт.	1		
			арм.243747						
		Выключатель автоматический ВА57-35, 100А	ВА57-35-340010-100А-1250-690АС-УХ/Л3		То же	шт.	1		
			арм.108575						
		Выключатель автоматический ВА57-35, 80А	ВА57-35-340010-80А-800-690АС-УХ/Л3		”	шт.	2		
			арм.108626						
		Выключатель автоматический ВМ63-1С25, 25А	OptiDin ВМ63-1С25-УХ/Л3		”	шт.	1		
			арм.						
		Выключатель автоматический ВМ63-1С4, 4А	OptiDin ВМ63-1С4-УХ/Л3		”	шт.	5		
			арм.103551						
		Контактор OptiDin МК63-20, 20А	OptiDin МК63-2020-230АС		”	шт.	4		
			арм.114090						
		3. Щит распределительный в составе:							ЩР
		Щит навесной	ЩРН-П-18-IP40		”	шт.	1		
			арм.149407						
		Выключатель автоматический ВМ63-3С20, 20А	OptiDin ВМ63-3С20-УХ/Л3		”	шт.	1		
			арм.103739						
		Выключатель автоматический дифференциального тока	OptiDin D63-22С16-А-УХ/Л4 (2P, C16, 30mA)		”	шт.	5		
			арм.103507						
		4. Щит навесной с комбинацией розеток COMBOX ULTRA 6	арм. 0105-002-1		000 “Производственно-торговая компания “Априори”	шт.	1		ШСР
		5. Ящик с рубильником	ЯР-100 54 У4		000 «Электрощит» г.Пермь	шт.	1		ЯР
						110-2016/04-009.2-2.2-ЭМ.СО			
						Сооружения по очистке промывных, технологических вод ЧОС и утилизации образующегося шлама.			
						Комплекс сооружений механического обезвоживания шлама			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание механического обезвоживания шлама		
	Разраб.	Воронцов				09.17	Стадия	Лист	
							Р	1	
							5		
	Н.контр.	Козмец				09.17	Спецификация оборудования, изделий и материалов		
							000 “ИНКОЦентр” г. Пермь		



Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
			Изм.	Кол.уч.	Листы	№ док.	Подп.	Дата	110-2016/04-009.2-2.2-ЭМ.СО			
												3
	</											

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание			
Инв. № подл	Взам. инв. №		11. Консоль быстрой фиксации BBF 400мм	арм.BBF5040HDZ		DKC	шт.	54					
			12. Консоль быстрой фиксации BBF 500мм	арм.BBF5050HDZ		То же	шт.	4					
			13. Усиленная консоль 400мм	арм.BBH6040HDZ		”	шт.	22					
			14. Профиль BPF 600мм	арм.BPF2906HDZ		”	шт.	31					
			15. Вертикальный подвес двойной 41х41, 600мм	арм.BSD4106HDZ		”	шт.	12					
			16. Вертикальный подвес двойной 41х41, 1200мм	арм.BSD4112HDZ		”	шт.	6					
			17. Закрывающая струбцина M10	арм.CM301001		”	шт.	54					
			18. Лестничный лоток 100х300, 3000мм	арм.GLL31030		”	шт.	11					
			19. Лоток перфорированный 300х80, 3000мм	арм.GPS30830		”	шт.	19					
			20. Крышка на лоток осн. 300, 3000мм	арм.GKS30030		”	шт.	30					
			21. Угол горизонтальный 90° 100х300 R300	арм.GLG91030		”	шт.	2					
			22. Угол 90 горизонтальный 90° 300х80	арм.GCG90830		”	шт.	3					
			23. Крышка на угол горизонтальный 90, осн.300, R300	арм.GLK90030		”	шт.	5					
			24. Ответвитель Т-образный горизонтальный 300х80	арм.GCT90830		”	шт.	2					
			25. Крышка на Т-ответвитель 300	арм.GL T90030		”	шт.	2					
			26. Анкер с болтом M10	арм.CM431060		”	шт.	134					
			27. Держатель крышки Н-100	арм.GCC10000		”	шт.	70					
			28. Держатель крышки Н-80	арм.GCC80000		”	шт.	120					
			29. Держатель лестничного лотка Н=100 мм	арм.GLP10000		”	шт.	54					
			30. Шестигранный болт M8х16	арм.CM020816		”	шт.	160					
	Подп. и дата		31. Гайка M8	арм.CM110800		”	шт.	160					
			32. Шайба M8	арм.CM120800		”	шт.	160					
			33. Шестигранный болт M10х25	арм.CM021025		”	шт.	66					
			34. Гайка M10	арм.CM111000		”	шт.	66					
			35. Шайба M10	арм.CM121000		”	шт.	66					
			36. Соединитель пруток-пруток	арм.NG3104		”	шт.	18					
			37. Универсальный держатель с бетоном	арм.ND1000		”	шт.	110					
			38. Фасадный держатель	арм.ND2306		”	шт.	78					
			39. Скоба-держатель полосы с болтом	арм.ND2312		”	шт.	190					
			40. Короб с крышкой с плоской основой 25х30, 2000мм	арм.00323		*	шт.	23					
		Инв. № подл										110-2016/04-009.2-2.2-ЭМ.СО	Лист
													4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Материалы							
	1. Труба стальная водогазопроводная:							
	25х3,2	Труба 25х3,2 ГОСТ 3262-75			м	20		
	Труба стальная электросварная прямошовная							
	102х3,5	Труба 102х3,5х3000 II ГОСТ 10704-91 С245 ГОСТ 27772-2015			шт.	3		
	2. Сталь круглая оцинкованная по ГОСТ 9.307-89:	ГОСТ 2590-2006						
	ø8				м	210		
	ø20				м	12		
	3. Сталь арматурная							
	ø8	8-A-I ГОСТ 5781-82			м	17,1		
	3. Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой оцинкованный по	Полоса ГОСТ 103-2006 С245 ГОСТ 27772-2015						
	ГОСТ 9.307-89:							
	40х4				м	190		
	50х5				м	90		
	4. Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой	Полоса ГОСТ 103-2006 С245 ГОСТ 27772-2015						
	40х4				м	28,8		
	5. Уголок стальной горячекатаный равнополочный	Уголок ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-2015						
	75х6				м	75,6		
	50х5				м	9,6		

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									5	

						110-2016/04-009.2-2.2-ЭМ.СО	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		