

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

## **ИНЖЕНЕРНО-КОНСУЛЬТАЦИОННЫЙ ЦЕНТР**

Свидетельство № 5590025-10022010-03 выдано 17.06.2015г.  
(Саморегулируемая организация Союз «Проектные организации Урала», СРО-П-112-11012010)

**Заказчик – ООО НОВОГОР-Прикамье**

### **Сооружения по очистке промывных, технологических вод ЧОС и утилизации образующегося шлама**

### **Комплекс сооружений механического обезвоживания шлама**

#### ***ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

**подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,  
тепловые сети**

**110-2016/04-009.2-ИОС4**

**Том 5.4**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

**2017**

Экз. \_\_\_\_\_

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

## **ИНЖЕНЕРНО-КОНСУЛЬТАЦИОННЫЙ ЦЕНТР**

Свидетельство № 5590025-10022010-03 выдано 17.06.2015г.  
(Саморегулируемая организация Союз «Проектные организации Урала», СРО-П-112-11012010)

**Заказчик – ООО НОВОГОР-Прикамье**

### **Сооружения по очистке промывных, технологических вод ЧОС и утилизации образующегося шлама**

### **Комплекс сооружений механического обезвоживания шлама**

#### ***ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**  
**подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**

**110-2016/04-009.2-ИОС4**

**Том 5.4**

**Главный инженер проекта**

**О.В. Мамонов**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Содержание тома 5.4											2								
Обозначение						Наименование						Примечание							
						Стр.													
110-2016/04-009.2-ИОС4-С						Содержание тома 5.4						2							
110-2016/04-009.2-СП						Состав проектной документации						5							
110-2016/04-009.2-ИОС4.ТЧ						Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Текстовая часть						7							
						а) Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха						8							
						б) Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции						9							
						в) Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства						10							
						г) Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод						10							
						д) Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений						11							
						110-2016/04-009.2-ИОС4-С													
Изм.						Кол.уч.						Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Разраб.						Устабаши													
Н.контр.						Козмец													

СОГЛАСОВАНО			

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

						3	
Обозначение		Наименование				Примечание Стр.	
		е) Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды				13	
		ж) Сведения о потребности в паре				14	
		з) Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов				14	
		и) Обоснование рациональности трассировки воздухопроводов вентиляционных систем – для объектов производственного назначения				14	
		к) Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях				14	
		л) Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха				15	
		м) Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения				15	
		н) Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения				15	
		о) Расчетный воздухообмен				16	
110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ		Графическая часть				17	
		Об. 2.1 Блок резервуаров илама (2х800м3) с насосной станцией					
110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.1-ОВ		Отопление и вентиляция					
Лист 1		Принципиальная схема отопления и вентиляции				18	

										4	
Обозначение						Наименование				Примечание Стр.	
110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.1-ОВ.В (на 4-х листах)						Ведомость оборудования, изделий и материалов				19	
						Об. 2.2 Здание механического обезвоживания шлама					
110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.2-ОВ						Отопление и вентиляция					
лист 1						Принципиальная схема системы отопления				23	
лист 2						Принципиальная схема системы вентиляции				24	
110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.2-ОВ.В (на 7-ми листах)						Ведомость оборудования, изделий и материалов				25	
						Об. 2.3.3 Тепловые сети					
110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.3.3-ТС						Тепловые сети					
лист 1						План сетей теплоснабжения				32	
110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.3.3-ТС.В (на 2-х листах)						Ведомость оборудования, изделий и материалов				33	
						Об. 2.4.2 Вынос тепловой сети. Эстакада					
110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.4.2-ТС						Тепловые сети					
лист 1						План сетей теплоснабжения				35	
110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.4.2-ТС.В(на 1-м листе)						Ведомость оборудования, изделий и материалов				36	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №									
						110-2016/04-009.2-ИОС4-С					Лист
											3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						



										6			
1		2				3				4			
6		110-2016/04-009.2-ПОС				Раздел 6. Проект организации строительства							
8		110-2016/04-009.2-ООС				Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды							
9		110-2016/04-009.2-ПБ				Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности							
10.1		110-2016/04-009.2-ТБЭ				Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства							
11.1		110-2016/04-009.2-ЭЭ				Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов							
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		110-2016/04-009.2-СП						Лист	
												2	
Изм.		Кол.уч.		Лист								№ док.	

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

**подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**

**Текстовая часть**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Инв. №	подл.	Подп.	и дата	Взам. инв. №		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
110-2016/04-009.2-ИОС4.ТЧ						



**а) Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха**

- Строительная площадка располагается в IV климатическом районе для строительства;
- Район строительства относится к нормальной зоне влажности;

Теплый период года:

- Барометрическое давление – 995 гПа;
- Расчетная температура наружного воздуха – плюс 23,0<sup>0</sup>С;
- Скорость ветра – 1 м/с.

Холодный период года:

- Средняя температура отопительного периода – минус 5,5<sup>0</sup>С;
- Продолжительность отопительного периода – 225 суток;
- Расчетная температура наружного воздуха – минус 35<sup>0</sup>С;
- Скорость ветра – 3,4 м/с.


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

						110-2016/04-009.2-ИОС4.ТЧ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата			
Разраб.		Устабаши			09.17	Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети"		
Нэконтр.		Козмец			09.17			
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	8
						ООО "ИНКОЦентр" г.Пермь		

**б) Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции**

Источником теплоснабжения является местная котельная.

Подача теплоносителя осуществляется по существующим внутриплощадочным сетям.

В соответствии с техническими условиями № 110-18897 от 08.11.17 параметры теплоносителя на вводе в "сооружение повторного использования воды" об. 1.1:

- температура в подающем трубопроводе – 95 °С;
- температура в обратном трубопроводе – 70 °С.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					110-2016/04-009.2-ИОС4.ТЧ	Лист
								2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подп.

**в) Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства**

Проектом предусматривается перенос существующей теплосети Ду150 с низких опор на эстакаду (в соответствии с заданием заказчика) для устройства подъездов к вновь проектируемым зданиям, а также устройства ответвлений к проектируемым зданиям. Высотные отметки эстакады – от 3,3 до 6,8м над поверхностью земли.

Компенсация температурных удлинений перекачиваемой сети и ответвлений осуществляется за счет устройства подъемов и опусков.

Ответвление к объекту 2.1 (Блок резервуаров шлама (2х800м<sup>3</sup>) с насосной станцией) осуществляется трубопроводами Ду32.

Ответвление к объекту 2.2 (Здание механического обезвоживания шлама) осуществляется трубопроводами Ду50.

Перекачиваемые трубопроводы Ду150 изолируются матами минераловатными прошивными М100. Толщина изоляции – 60мм.

Трубопроводы Ду32 и Ду50 изолируются цилиндрами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем М100. Толщина изоляции составляет 40мм – для Ду32 и 50мм – для Ду50.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб из стали марки 20 (группа В) по ГОСТ 10705. Сортамент труб по ГОСТ 10704.

**г) Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод**

Тепловые сети – надземные. Меры по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод не предусматриваются.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	110-2016/04-009.2-ИОС4.ТЧ		Лист
								3

## Объект 2.1 "Блок резервуаров шлама (2х800м3) с насосной станцией"

В верхней точке системы отопления устанавливается устройство для выпуска воздуха, в нижней точке – устройство для слива воды.

В качестве отопительных приборов применены радиаторы чугунные секционные.

Вентиляция машинного зала – с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется дефлектором "Цаги" типа Т-24 с клапаном. Приток в зимний период – неорганизованный через не плотности. В летнее время приток осуществляется через открывающиеся створки ворот.

Каждый резервуар шлама снабжается двумя дефлекторами "Цаги" типа Т-20с клапанами для выпуска воздуха при заполнении резервуара.

В здании механического обезвоживания шлама предусматривается устройство двухтрубной тупиковой системы отопления.

В качестве отопительных приборов применены радиаторы чугунные секционные. Отопительный прибор помещения электрощитовой – регистр из гладких труб.

В помещении контейнеров предусмотрена механическая система вентиляции рассчитанная на однократный воздухообмен в основном рабочем режиме и двукратный воздухообмен при использовании для выгрузки шлама автомобиля-самосвала. Для этого предусмотрены две приточные и две вытяжные системы. В летний период приток воздуха осуществляется через открывающиеся створки окон и ворот.

В помещении центрифуг в летний период времени предусмотрена аэрация через

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов.№ подл.						
<p>гладких трубо.</p> <p>В помещении контейнеров предусмотрена механическая система вентиляции рассчитанная на однократный воздухообмен в основном рабочем режиме и двукратный воздухообмен при использовании для выгрузки шлама автомобиля-самосвала. Для этого предусмотрены две приточные и две вытяжные системы. В летний период приток воздуха осуществляется через открывающиеся створки окон и ворот.</p> <p>В помещении центрифуг в летний период времени предусмотрена аэрация через</p>								
							110-2016/04-009.2-ИОС4.ТЧ	Лист
								4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

четыре дефлектора "Цаги" типа Т-23 и открывающиеся створки окон. В зимний период вытяжка осуществляется через дефлектор, приток – через неплотности конструкций. Дефлекторы снабжены обратным клапаном и кольцом для сбора конденсата.

В зоне реагентного хозяйства и на монтажной площадке предусмотрена механическая система вентиляции, рассчитанная на трех и двух кратный воздухообмен соответственно. Учитывая круглосуточный режим работы, проектом предусматривается по одной рабочей и одной резервной установке для вытяжной и приточной системы.

В остальных помещениях предусматривается устройство естественных систем вентиляции с вытяжкой через вытяжную шахту и притоком через неплотности строительных конструкций в зимний период. В летний период приток осуществляется через открывающиеся створки окон и приточные решетки в наружных стенах.

В качестве приточных установок применены установки Airmate-869 фирмы ВЕЗА с электроподогревом воздуха.

В качестве вытяжных установок применены канальные вентиляторы "Канал-ВЕНТ-200" и "Канал-ВЕНТ-250" фирмы ВЕЗА.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							110-2016/04-009.2-ИОС4.ТЧ	Лист
										5
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

**е) Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды**

№ объекта	Наименование	Расход теплоты, кВт				Приме- чание
		Отоп- ление	Венти- ляция	ГВС	Об- щий	
2.1	Блок резервуаров шлама (2х800м3) с насосной станцией	18,5			18,5	
2.2	Здание механического обезвоживания шлама	64,0	27,0	1,2*	92,2	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	110-2016/04-009.2-ИОС4.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		6

**ж) Сведения о потребности в паре**

Потребность в паре отсутствует.

**з) Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов**

Отопительные приборы размещаются у наружных стен, в местах максимальных тепловых потерь.

Воздуховоды предусмотрены из оцинкованной стали. Тепловая изоляция воздуховодов, прокладываемых снаружи здания, осуществляется матами из минеральной ваты М-100 толщиной 70мм. Покровный слой – оцинкованная сталь.

**и) Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем – для объектов производственного назначения**

В тех случаях, когда это возможно, вытяжка осуществляется непосредственно из верхней зоны помещения с помощью дефлекторов.

В случаях, когда требуется устройство воздуховодов, расположение вентиляционных решеток и установок систем принято таким, чтобы обеспечить минимальную протяженность воздуховодов.

**к) Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях**

Наличие экстремальных условий не характерно.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	110-2016/04-009.2-ИОС4.ТЧ	Лист 7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

**л) Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха**

Автоматизация и диспетчеризация процесса регулирования отопления, вентиляции заданием не предусматривается.

**м) Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения**

Технологическое оборудование, выделяющее вредные вещества отсутствует.

**н) Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения**

Выделение газов и пыли отсутствует.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					110-2016/04-009.2-ИОС4.ТЧ	Лист
								8
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.



**о) Расчетный воздухообмен**

Таблица воздухообмена в здании мехобезвоживания

№ пом.	Наименование помещений	t <sub>int</sub> , °C	Геометрические размеры		Кратность воздухообмена		Объем воздухообмена, м³/ч		Обозначение системы		Примеч.
			S, м²	V, м³	Выт.	Прит.	Выт.	Прит.	Выт.	Прит.	
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
I этаж											
11	Площадка контейнеров сбора осадка	5	144,0	655	1	1	655	655	B1	П1	Основной режим
					1	1	655	655	B2	П2	Дополнительный режим
12	Реагентное хозяйство	16	20.2	92	3	3	276	276	B3, B3p	П3, П3p	B3p, П3p – резервные
13, 18	Монтажная площадка и коридор	16	40.4	184	1	1	184	184	B3, B3p	П3, П3p	
14	Теловой пункт	16	11.2	51	1	-	51	-	BE9	-	
15	Электрощитовая	16	9.2	42	1	-	42	-	BE10	-	
16	Ремонтная мастерская	16	10.2	46	1	1	46	46	B4	ПЕ1	Приток – через открывающуюся створку окна
II этаж											
21	Площадка центрифуг	16	144.0	864	Из условия ассимиляции тепла		15375	15375	BE1-BE6	ПЕ2	Аэрация с притоком через открывающиеся створки окон (Q=20,5кВт)
22	Сан.узел	16	4.0	10	50 м³/ч	-	50	-	BE7	-	
23	Кладовая уборочного инвентаря	16	4.0	10	1	-	10	-	BE8	-	
25, 26	Местный пункт управления (пультовая) и комната дежурного персонала	16	15.5	40	1	1	40	40	B5	ПЕ3	Приток – через открывающуюся створку окна

Примечание: В помещении 11 работа систем B2, П2 предусматривается для обеспечения двухкратного воздухообмена при въезде в помещение автомобиля-самосвала.

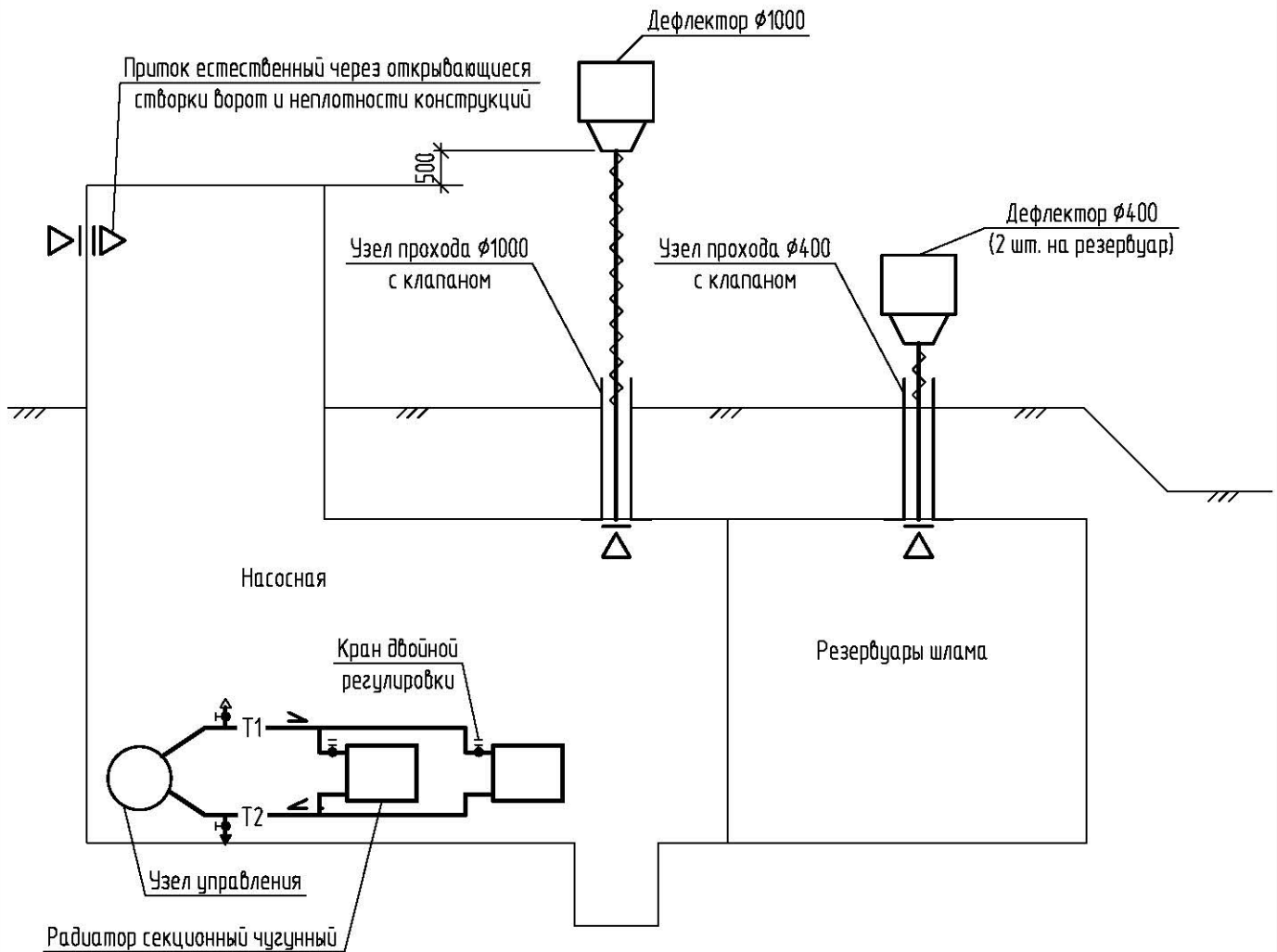
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		110-2016/04-009.2-ИОС4.ТЧ		Лист
												9

Графическая часть

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ					



### Условные обозначения

- Воздуховод  
 — Воздуховод теплоизолированный

1. В летнее время приток воздуха в насосную осуществляется через открывающиеся створки ворот.
2. В зимнее время приток воздуха в насосную осуществляется через неплотности строительных конструкций.

110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.1-ОВ

Сооружения по очистке промышленных, технологических вод ЧОС  
и утилизации образующегося шлама.  
Комплекс сооружений механического обезвреживания шлама

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Устабаши			09.17
Н. контр.		Козмец			09.17
ГИП		Мамонов			09.17

Блок резервуаров шлама (2х800м<sup>3</sup>) с насосной станцией

Стадия	Лист	Листов
П		1

Принципиальная схема отопления и вентиляции

ООО "ИНКОЦентр"  
г. Пермь

Пози-ция	Наименование	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод - изготовитель	Ед. изм	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Узел управления</u>							
1	Кран шаровой фланцевый Ру40, Ду32	Jip-FF		Danfoss	шт	4		
2	Кран шаровой муфтовый:	BVR		Danfoss				
	Ру40, Ду15				шт	4		
	Ру40, Ду25				шт	2		
3	Клапан ручной балансировочный Ру16, Ду15	MSV-F2			шт	1		
4	Клапан предохранительный ,давление срабатывания 6 кгс/см <sup>2</sup> Ду25	Prescor B		АДЛ	шт	1		
5	Приемная воронка Ду32	Flamco Funnel		АДЛ	шт	1		
6	Фильтр сетчатый фланцевый Ру 16, Ду32	FVF		Danfoss	шт	1		
7	Манометр показывающий	TM-510		Росма	шт	1		
8	Кран трехходовой для манометра Ру16, Ду15	11Б38бк			шт	4		
9	Термоманометр в комплекте с запорным клапаном	ТМТБ-3		Росма	шт	3		
10	Бобышка для термоманометра G1/2				шт	3		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Устабаши			09.17

110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.1-ОВ.В

Ведомость оборудования,  
изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4
ООО «ИНКОЦентр» Г.Пермь		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	11	Трубопровод из стальных электросварных труб							
		по ГОСТ 10704-91:							
		Ø 38x2,5				м	18,0	2,19	
	12	Трубопровод из стальных водогазопроводных труб							
		по ГОСТ 3262-75:							
		Ø 40x3,5				м	12,0	3,84	
	3	Антикоррозийное покрытие труб 2 слоями	ТУ 2312-237-			м <sup>2</sup>	4,0		
		термостойкой эмали КО-8101	-05763441-98						
<div>Взам. инв. №</div>									
<div>Подп. и дата</div>									
<div>Инв. № подл.</div>									

Изм.	Кол. вч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

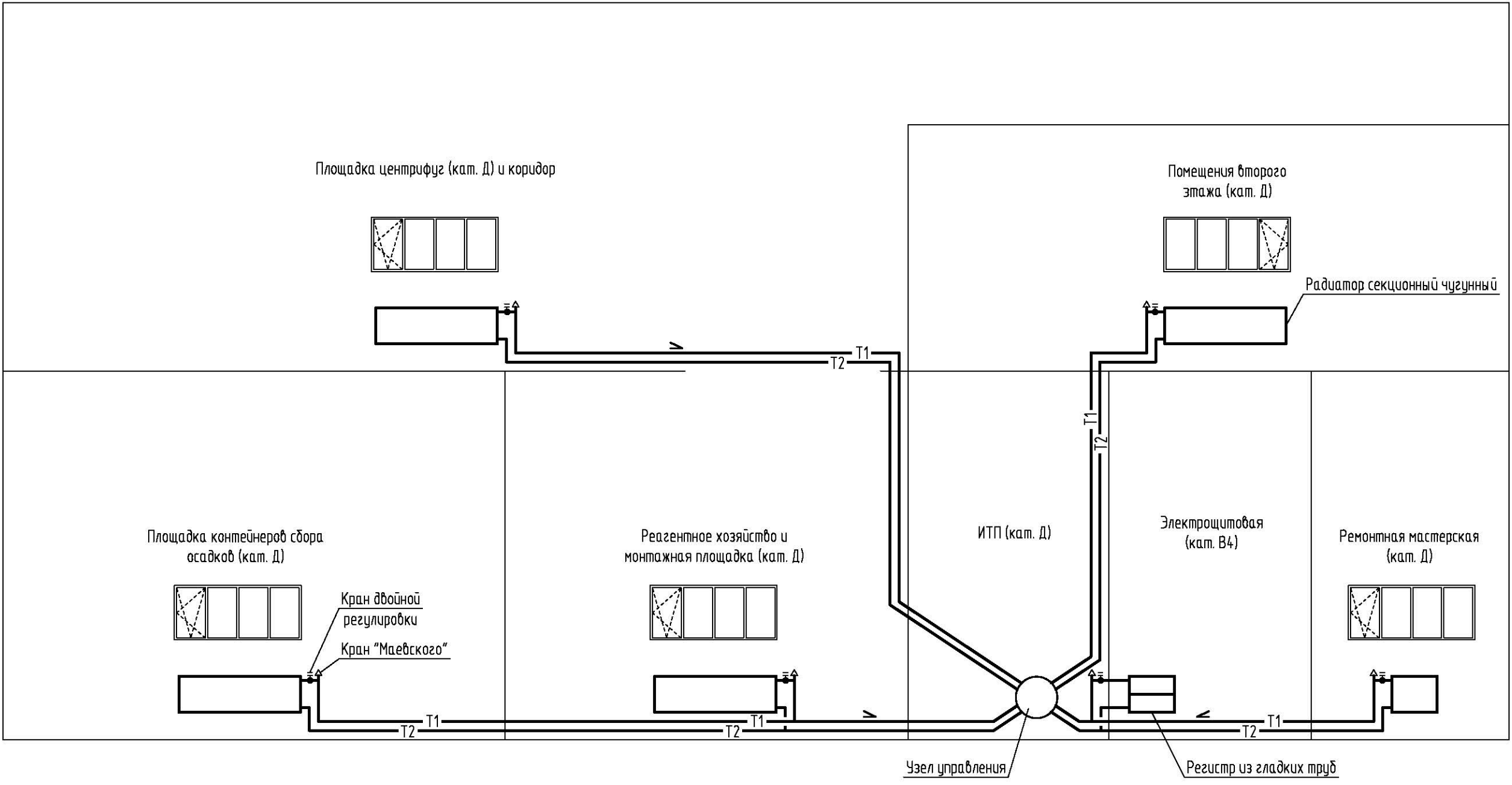
110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.1-ОВ.В		Лист 2
------------------------------------	--	-----------

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1	2	3	4	5	6	7	8	9																					
				Отопление																												
			1	Кран двойной регулировки Ру10 Ду20	КРДП			шт	8																							
			2	Кран шаровой муфтовый Ру40 Ду15	BVR		Danfoss	шт	1																							
			3	Радиатор чугунный секционный (секции																												
				МС140М2-500, масса 1 секции 8,45кг, теплоотдача																												
				1 секции 0,15кВт) с количеством секций:																												
				14				шт	8																							
			4	Трубопровод из стальных водогазопроводных труб	ГОСТ 3262-75																											
				по ГОСТ 3262-75:																												
				Ø 20x2,8				м	16,0	1,66																						
				Ø 32x3,2				м	50,0	3,09																						
			5	Антикоррозийное покрытие труб 2 слоями	ТУ 2312-237-			м²	8,0																							
				термостойкой эмали КО-8101	-05763441-98																											
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.1-ОВ.В</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.1-ОВ.В	Лист							3	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
						110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.1-ОВ.В	Лист																									
							3																									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																											

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		<u>Вентиляция</u>							
	1	Дефлектор "Цаги" тип Т-24				шт	1		
	2	Узел прохода УП2-09	с. 5.904-45			шт	1		
	1	Дефлектор "Цаги" тип Т-20				шт	4		
	2	Узел прохода УП2-08	с. 5.904-45			шт	4		
	3	Воздуховод из оцинкованной стали δ=1,4мм:	ГОСТ 14918-80						
		Ø 800				м	7,2		
		Ø 1000				м	5,0		
	4	Изоляция матами из минваты М-100 толщиной 70 мм	ГОСТ 21880-2011			м³	1,8		Наружные воздуховоды
Взам. инв. №	5	Сталь тонколистовая оцинкованная δ=0,8мм	ГОСТ 14918-80			м²	25,7		Покровный слой
	6	Плиты из минеральной ваты ПМ-40	ГОСТ 9573-2012			м³	3,7		Утепление узла прохода
Подп. и дата									
Инв. № подл.									

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

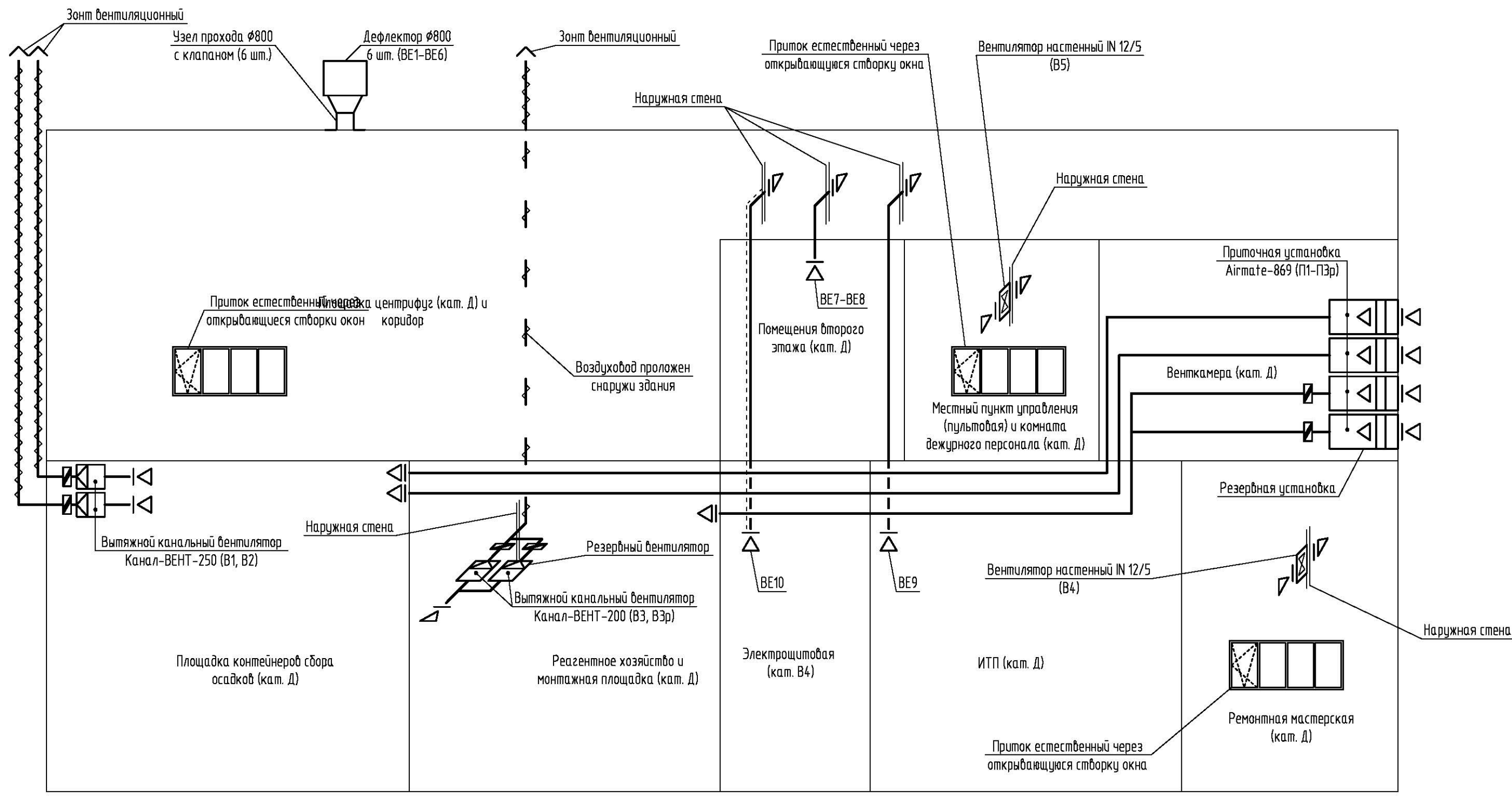
110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.1-ОВ.В					Лист
					4



Согласовано			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разраб.	Устадаши		09.17
Н. контр.	Козмец		09.17
ГИП	Мамонов		09.17

110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.2-ОВ					
Сооружения по очистке промывных, технологических вод ЧОС и утилизации образующегося шлама. Комплекс сооружений механического обезжидования шлама					
Здание механического обезжидования шлама				Стадия	Лист
				П	1
Принципиальная схема системы отопления				Листов	
				2	
				ООО "ИНКОЦентр" г. Пермь	





Условные обозначения

— Воздуховод

— Воздуховод теплоизолированный

— Воздуховод огнезащитный

1. В летнее время приток воздуха на площадку контейнеров, монтажную площадку и зону реагентного хозяйства осуществляется через открывающиеся створки окон и ворот.
2. В основном режиме площадка обслуживания обслуживается одной приточной установкой и одним вытяжным вентилятором. Вторая приточная установка и вентилятор обеспечивают двукратный воздухообмен при использовании для вывоза шлама самосвала.

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

110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.2-ОВ					
Сооружения по очистке промывных, технологических вод ЧОС и утилизации образующегося шлама. Комплекс сооружений механического обезжелезивания шлама					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Устабаши				09.17
Н. контр.	Козмец				09.17
Здание механического обезжелезивания шлама				Стадия	Лист
Принципиальная схема системы вентиляции				П	2
				ООО "ИНКОЦентр" г. Пермь	

Пози-ция	Наименование		Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод - изготовитель	Ед. изм	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
1	2		3	4	5	6	7	8	9
	Узел управления								
1	Кран шаровой фланцевый	Ру40, Ду50	Jip-FF		Danfoss	шт	2		
2	Кран шаровой муфтовый:		BVR		--/--				
		Ру40, Ду15				шт	8		
		Ру40, Ду20				шт	1		
		Ру40, Ду25				шт	4		
		Ру40, Ду32				шт	3		
3	Клапан ручной балансировочный	Ру16, Ду32	MSV-F2		--/--	шт	1		
4	Клапан ручной балансировочный:		MSV-BD		--/--				
		Ру20, Ду20				шт	1		
		Ру20, Ду32				шт	3		
5	Клапан предохранительный ,давление		Prescor B		АДЛ	шт	1		
	срабатывания 6 кгс/см <sup>2</sup>	Ду25							
6	Приемная воронка	Ду32	Flamco Funnel		АДЛ	шт	1		
					110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.2-ОВ.В				
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
				Разраб.	Устабаши				09.17
Ведомость оборудования, изделий и материалов							Стадия	Лист	Листов
							Р	1	7
							ООО «ИНКОЦентр» Г.Пермь		

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

		1	2		3	4	5	6	7	8	9
		7	Фильтр сетчатый фланцевый Ру 16, Ду50		FVF		Danfoss	шт	1		
		8	Манометр показывающий		ТМ-510		Росма	шт	4		
		9	Кран трехходовой для манометра Ру16, Ду15		11Б386к			шт	7		
		10	Термоманометр в комплекте с запорным клапаном		ТМТБ-3		Росма	шт	6		
		11	Трубопровод из стальных электросварных труб								
			по ГОСТ 10704-91:								
			Ø 57х3,5					м	10,0	4,62	
			Ø 76х3,5					м	4	6,26	
		12	Трубопровод из стальных водогазопроводных труб								
			по ГОСТ 3262-75:								
			Ø 40х3,5					м	5,0	3,84	
		13	Антикоррозийное покрытие труб 2 слоями		ТУ 2312-237-			м <sup>2</sup>	4,0		
			термостойкой эмали КО-8101		-05763441-98						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Подп. и дата

ИНВ. № подл.

110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.2-ОВ.В

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1	2	3	4	5	6	7	8	9																					
			Вентиляция																													
			1	Приточная установка N <sub>вент</sub> =0,53кВт, U=380В	Airmate-869		Веза	шт	4																							
				с электрокалорифером N=9,0кВт, U=380В																												
			2	Вентилятор канальный N=0,135кВт, U=220В	Канал-ВЕНТ-200		--/--	шт	2																							
			3	Вентилятор канальный N=0,135кВт, U=220В	Канал-ВЕНТ-250		--/--	шт	2																							
			4	Вентилятор настенный N=0,018кВт, U=220В	IN 12/5		Арктика	шт	2																							
			5	Клапан обратный:																												
				Ø200	Канал-КОЛ-К-200		--/--	шт	2																							
				Ø250	Канал-КОЛ-К-250		--/--	шт	2																							
			6	Дефлектор "Цаги" тип Т-23				шт	4																							
			7	Узел прохода УП2-19	с. 5.904-45			шт	4																							
			8	Зонт круглый из оцинкованной стали δ=1,0мм	ТУ 36-2337-80																											
				Ø200				шт	1																							
				Ø250				шт	1																							
			9	Решетка вентиляционная регулируемая:																												
				AMP 300x150			Арктос	шт	30																							
				AMP 200x200			--/--	шт	7																							
			10	Решетка вентиляционная наружная АРН 300x300			--/--	шт	4																							
			11	Решетка вентиляционная инерционная VK 125			Арктос	шт	2																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.2-ОВ.В</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>5</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.2-ОВ.В	Лист							5	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
						110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.2-ОВ.В	Лист																									
							5																									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																											

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1	2	3	4	5	6	7	8	9																										
				Дренаж																																	
			1	Трубопровод из стальных водопроводных труб																																	
				по ГОСТ 3262-75:																																	
				Ø 15x2,8				м	100,0	1,28																											
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.2-ОВ.В												Лист 7	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																																

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.2-ОВ.В







Пози-ция	Наименование	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод - изготовитель	Ед. изм	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Кран шаровой под приварку Ру40, Ду15	Jip-WW		Danfoss	шт	2		
2	Кран шаровой под приварку Ру40, Ду25	Jip-WW		Danfoss	шт	2		
3	Кран шаровой под приварку Ру40, Ду32	Jip-WW		Danfoss	шт	2		
4	Кран шаровой под приварку Ру40, Ду50	Jip-WW		Danfoss	шт	2		
5	Опора 38-Т13.01	4.903-10 вып.5			шт	12		
6	Опора неподвижная 57-Т12.01	4.903-10 вып.4			шт	2		
7	Опора скользящая 57-Т13.01	4.903-10 вып.5			шт	12		
8	Труба $\frac{38 \times 2,5 \text{ ГОСТ } 10704 - 91}{B - 20 \text{ ГОСТ } 10705 - 80}$				м	31,0		
9	Труба $\frac{57 \times 3,5 \text{ ГОСТ } 10704 - 91}{B - 20 \text{ ГОСТ } 10705 - 80}$				м	52,0		
10	Отвод 90-38x2,5 ГОСТ 17375-2001				шт	4		
11	Отвод 90-57x3,5 ГОСТ 17375-2001				шт	6		
12	Цилиндры теплоизоляционные толщиной 40мм	ГОСТ 23208-2003			м	31,0		
	$\varnothing_{\text{внутр}} = 38$							

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

						110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.3.3-ТС.В		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Устабаши			09.17			
Ведомость оборудования, изделий и материалов						Стадия	Лист	Листов
						П	1	2
						ООО «ИНКОЦентр» Г.Пермь		







Пози-ция	Наименование	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод - изготовитель	Ед. изм	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Кран шаровой под приварку Ру40, Ду15	Jip-WW		Danfoss	шт	2		
2	Кран шаровой под приварку Ру40, Ду25	Jip-WW		--/--	шт	2		
3	Опора неподвижная 159-Т12.01	4.903-10 вып.4			шт	10		
4	Опора скользящая 159-Т13.01	4.903-10 вып.5			шт	48		
5	Труба $\frac{159 \times 4,5 \text{ ГОСТ } 10704 - 91}{B - 20 \text{ ГОСТ } 10705 - 80}$				м	330,0		
6	Отвод 90-159x4,5 ГОСТ 17375-2001				шт	24		
7	Маты минераловатные прошивные М-100	ГОСТ 21880-2011			м³	16,2		Тепловая изоляция V=13,5м³
	толщиной 60 мм							
8	Сталь тонколистовая оцинкованная $\delta=0,5\text{мм}$				м²	316,8		Покровный слой S=290,4м²
9	Винт 4x12.04.019 ГОСТ 10621-80				шт	2211		Покровный слой
10	Антикоррозийное покрытие труб 2 слоями	ТУ 2312-237-			м²	165,0		
	термостойкой эмали КО-8101	-05763441-98						

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

						110-2016/04-009.2-ИОС4.ГЧ-2.4.2-ТС.В			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Устабаши			09.17	Ведомость оборудования, изделий и материалов	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
							ООО «ИНКОЦентр»		
							Г.Пермь		