

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 1. Пояснительная записка

110-2016/04-009.2-ПЗ

Том 1

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 1. Пояснительная записка

110-2016/04-009.2-ПЗ

Том 1

Главный инженер проекта

О.В. Мамонов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2017

СОГЛАСОВАНО							
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Мамонов					
Н.контр.		Коэмец					

Содержание тома 1											2		
Обозначение						Наименование						Примечание	
												Стр.	
110-2016/04-009.2-ПЗ-С						Содержание тома 1						2	
110-2016/04-009.2-СП						Состав проектной документации						4	
110-2016/04-009.2-ПЗ.В						Ведомость объектов						6	
110-2016/04-009.2-ПЗ.ТЧ						Раздел 1. Пояснительная записка Текстовая часть						7	
						Общая часть						8	
						а) реквизиты документа, на основании которого принято решение о разработке проектной документации						8	
						б) исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства						8	
						в) сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции (работ, услуг)						9	
						г) сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии						10	
						ж) сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства						12	
						з) сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка						13	
						110-2016/04-009.2-ПЗ-С							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								
Разраб.		Мамонов				Содержание тома 1				Стадия	Лист	Листов	
					П					1	2		
Н.контр.		Коэмец								ООО «ИНКОЦентр»			

						3	
Обозначение		Наименование				Примечание Стр.	
		к) сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков				13	
		л) сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований				13	
		м) Техничко-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства				14	
		н) сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий				14	
		п) сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений				14	
		с) сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей				14	
		т) заверение проектной организации				15	
110-2016/04-009.2-ПЗ.ИД		Исходные документы				16	
Приложение 1		Техническое задание				17	
Приложение 2		АКТ о согласовании исходных данных по количеству и качеству производственных сточных вод от 23.03.2015				27	
Приложение 3		Вариант предпроектной проработки, шифр 110-2015/03-036-В4-ТХ				28	
Приложение 4		Письмо РКС Новогор-Прикамье о марках центрифуг				35	

СОГЛАСОВАНО			

Взам. инв. №

Подп. и дата

ИНВ. № ПОДЛ.

						110-2016/04-009.2-СП			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Мамонов				Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
							ООО «ИНКОЦентр»		
Н.контр		Козмец							

										5	
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. №							

Ведомость объектов

№ объекта	Наименование	Примечание
1.3	Фильтровальная станция ЧОС: - техническая канализация осветлителей	Реконструкция
2.1	Блок резервуаров шлама (2х800 м3) с насосной станцией	Новое строитель- ство
2.2	Здание механического обезвоживания шлама	Новое строитель- ство
2.3	Внутриплощадочные сети:	Новое строитель- ство
2.3.1	Технологические трубопроводы	
2.3.2	Электроснабжение 0,4 кВ	
2.3.3	Тепловые сети	
2.3.4	Наружные сети водоснабжения	
2.3.5	Наружные сети канализации	
2.4	Подготовка территории:	Новое строитель- ство
2.4.1	Вынос кабельных линий 6 кВ. Эстакада	
2.4.2	Вынос тепловой сети. Эстакада	
2.4.3	Вынос бытовой канализации;	

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

						110-2016/04-009.2-ПЗ.В	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Раздел 1. Пояснительная записка
Текстовая часть

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

110-2016/04-009.2-ПЗ.ТЧ

Лист

Общая часть

Проектная документация на выполнение работ по проектированию комплекса сооружений механического обезвоживания шлама выполнена в рамках договора № 110-2016/04-009 от 06 апреля 2016 г., состав выполненных работ соответствует «Техническому заданию...» № НП-2016-ХВ-ИП-6.1.2.1 ПСД.

Проектом предусмотрено исключение сброса неочищенных производственных сточных вод в Чусовской залив Камского водохранилища, механическое обезвоживание осадка с осветлителей, влажность обезвоженного осадка- 75-80 %.

Проектная документация разработана в соответствии с утвержденным Заказчиком вариантом предпроектной проработки сооружений очистки промывных и технологических вод ЧОС, выполненной ООО «ИНКОЦентр», шифр 110-2015/03-036-В4-ТХ.

а) реквизиты документа, на основании которого принято решение о разработке проектной документации

Договор № 110-2016/04-009 от 06 апреля 2016 г подряда на выполнение проектных и изыскательских работ.

б) исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства

1. Техническое задание № НП-2016-ХВ-ИП-6.1.2.1 ПСД на выполнение работ по проектированию сооружений по очистке промывных, технологических вод ЧОС и утилизацию образующегося шлама - второго комплекса сооружений механического обезвоживания шлама, приложение №1 к дополнительному соглашению №3 к договору № 110-2016/04-009 от 06.04.2016 г.

						110-2016/04-009.2-ПЗ.ТЧ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 1. Пояснительная записка Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Мамонов				П				1	8	
					ООО «ИНКОЦентр»						
Н. контр.	Коэмец										

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

2. Акт о согласовании исходных данных по количеству и качеству производственных сточных вод ЧОС от 23.03.2015 г.

3. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненный ООО «Научно производственная фирма Геофизика», г.Пермь, 2016 г., шифр 110-2016/04-009-ИГИ.

4. Отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ООО «Научно производственная фирма Геофизика», г.Пермь, 2016 г., шифр 110-2016/04-009-ИГД.

5. Предпроектные проработки ООО «ИНКОЦентр», шифр 110-2015/03-036-В4-ТХ.

6. Письмо РКС о марках центрифуг.

в) сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции (работ, услуг)

Функциональное назначение объекта — обезвоживание образующегося в процессе производства питьевой воды осадка в осветлителях.

В соответствии с функциональным назначением в состав проектируемого комплекса сооружений механического обезвоживания шлама входят:

- объект 1.3 — Фильтровальная станция ЧОС: техническая канализация осветлителей;
- объект 2.1 - Блок резервуаров шлама (2х800 м³) с насосной станцией;
- объект 2.2 — Здание механического обезвоживания шлама;
- объект 2.3 — Внутриплощадочные сети:

2.3.1 — Технологические трубопроводы;

2.3.2 — Электроснабжение 0,4 кВ;

2.3.3 — Тепловые сети;

2.3.4 — Наружные сети водопровода;

2.3.5 — Наружные сети канализации.

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

110-2016/04-009.2-ПЗ.ТЧ

Лист

2

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Характеристика производства:

- сбор осадков с осветлителей в существующий коллектор канализации осветлителей Ду 800 мм;
- объединение существующих коллекторов канализации осветлителей 1-го, 2-го и 3-го блоков ЧОС в единый коллектор с выпуском в направлении 3-го блока;
- существующие выпуски 1-го и 2-го блоков перекрываются существующими задвижками, все смотровые люки на канализационном коллекторе герметично закрываются;
- строительство камеры переключения производственных потоков;
- строительство и обустройство 2-х резервуаров для сбора осадков;
- строительство здания механического обезвоживания осадков;
- механическое обезвоживание осадков с помощью центрифуг;
- отвод фугата в коллектор сбора промывной воды;
- сбор обезвоженного шлама.

г) сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии

Таблица №1

№ п/п	Вид ресурса	Количество	Примечание
1	Электроэнергия (технологическое оборудование) - установленная, кВт; - потребляемая, кВт.	184,3 132,5	
2	Питьевая вода на производственные нужды, м ³ /сут	106	

Инженерное обеспечение

– **Электроснабжение**

Питание потребителей блока резервуаров шлама (2х800 м³) с насосной станцией (об.2.1) и здания механического обезвоживания шлама (об.2.2) с напряжением питания

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

110-2016/04-009.2-ПЗ.ТЧ

Лист

3

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

380/220В осуществляется от существующего двухсекционного распределительного устройства низкого напряжения в составе двухтрансформаторной подстанции 6/0,4 кВ «Озония» (далее ТП «Озония»). Номинальное напряжение шин низкого напряжения 400/230В частотой 50 Гц.

Питание потребителей кабельных линий, подлежащих выносу, осуществляется от ПС 110/6 «Река».

Основными потребителями электроэнергии блока резервуаров с насосной станцией являются: насосы, мешалки, электрозадвижки, электроосвещение, системы автоматики, электрооборудование вентиляции (см. графическую часть, шифр 110-2016/04-009.2-ИОС5.1.ГЧ-2.1-ЭОМ, лист 6).

Потребителями электроэнергии здания механического обезвоживания шлама являются: декантерные центрифуги, насосы, электрозадвижки, электроосвещение, системы автоматики, электрооборудование вентиляции (см. графическую часть, шифр 110-2016/04-009.2-ИОС5.1.ГЧ-2.2-ЭМ, лист 9).

Потребители блока резервуаров шлама (2х800 м³) с насосной станцией (об.2.1) и здание механического обезвоживания шлама (об.2.2) относятся к потребителям II категории надежности электроснабжения по классификации ПУЭ.

– Теплоснабжение, отопление, вентиляция

Источником теплоснабжения является газовая отопительная котельная предприятия.

Подача теплоносителя осуществляется по существующим внутривозвращающим сетям.

Проектом предусматривается перенос существующей теплосети Ду 150 мм с низких опор на эстакаду (в соответствии с заданием Заказчика) для устройства подъездов к вновь проектируемым зданиям, а также устройства ответвлений к проектируемым зданиям.

В машинном зале насосной станции (об.2.1) проектом предусматривается устройство двухтрубной тупиковой системы отопления. В качестве отопительных приборов применены радиаторы чугунные секционные. Отопительный прибор помещения электрощитовой — регистр из гладких труб.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

110-2016/04-009.2-ПЗ.ТЧ

Лист

4

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

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 четыре дефлектора и открывающиеся створки окон.

В зоне реагентного хозяйства и на монтажной площадке предусмотрена механическая система вентиляции, рассчитанная на трех и двух кратный обмен соответственно. При круглосуточном режиме работы, проектом предусматривается по одной рабочей и одной резервной установке для вытяжной и приточной системы.

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

Таблица № 2

№ объекта	Наименование	Расход теплоты, кВт				Примечание
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Общий	
2.1	Блок резервуаров шлама (2х800 м ³) с насосной станцией	18,5			18,5	
1.3	Фильтровальная станция ЧОС	64	27	1,2	92,2	

ж) сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства

В процессе механического обезвоживания осадков не используется сырье, нет образования вторичных энергоресурсов.

Отходы производства

Отходами производства механического обезвоживания осадков являются:

- фугат;
- обезвоженный шлам (кек).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инов. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

110-2016/04-009.2-ПЗ.ТЧ

Лист

5

При механическом обезвоживании осадков образуется фугат в количестве до 1300 м³/сут, с содержанием взвешенных веществ до 300 мг/л. Фугат отводится непрерывно с существующий коллектор промывной воды Ду 1200 мм и далее подвергается очистке (см. проект ООО «ИНКОЦентр», шифр 110-2016/04-009.1 - ИОС 7.1).

Обезвоженный шлам (кек) — в количестве до 100 м³/сут с влажностью 75-80 % подлежит утилизации по договорам с соответствующими организациями.

Расчетное количество образующихся отходов приведены в таблице 3.

Таблица № 3

№	Наименование отхода	Количество , м ³	
		Сутки	Год
1	Фугат	1300	155778
2	Кек с влажностью 75-80 %	100	11127

з) сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка

Земельных участков, изымаемых во временное или постоянное пользование, нет.

к) сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков

Изъятие земель не требуется.

л) сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований

В проекте не использованы изобретения, патентные исследования не проводились.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

110-2016/04-009.2-ПЗ.ТЧ

Лист

6

м) Технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства

Площадь застройки резервуаров шлама (2х800 м ³) с насосной станцией	- 514,0м ²
Площадь застройки здания механического обезвоживания шлама	- 273,3м ²
Площадь проездов, отмостки	- 911,0м ²

н) сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий

Специальные технические условия не разрабатывались.

п) сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

Программы, использованные при выполнении конструктивных расчетов:

1. LIRA 10.4
2. Флок 2014

с) сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей

Снос зданий и сооружений, переселение людей не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	110-2016/04-009.2-ПЗ.ТЧ			7

Исходные документы

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

110-2016/04-009.2-ПЗ.ИД					

СОГЛАСОВАНО
Директор
ООО «ИНКОЦентр»

О.В.Мамонов

« _____ » _____ 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Главный управляющий директор
ООО «НОВОГОР-Прикамье»

В.В. Глазков

« _____ » _____ 2017 г.

Техническое задание № НП-2016-ХВ - ИП- 6.1.2.1_ПСД
на выполнение работ по проектированию сооружений по очистке промывных, технологических вод ЧОС и
утилизацию образующегося шлама.

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2
1. Заказчик	<p>ООО «НОВОГОР-Прикамье» ИНН КПП: 590281 382/ 590150001 Юридический адрес: 614065, г. Пермь, ул. Архитектора Свизева, 35 Адрес места нахождения: 614002, г. Пермь, ул. Чернышевского, 28 Электронная почта: info@novogor.perm.ru Тел. (с кодом): (342) 210-06-20 Факс (с кодом): (342) 210 06-01 р/с №40702810649020101499 в Западно-Уральском банке ПАО "СБЕРБАНК РОССИИ" г. Пермь БИК 045773603 К/с 301018109000000000603</p>
2. Основание для проведения работ	- Выполнение плана снижения сброса загрязняющих веществ
3. Наименование объекта	Чусовские очистные сооружения г. Пермь ул. Первый Павловский проезд – в пределах периметра площадки существующих сооружений ЧОС
4. Источник финансирования	Тариф
5. Цель и назначение работ	<p>- Ликвидация сброса неочищенных производственных сточных воды в Чусовской залив Камского водохранилища; - Снижение платы за негативное воздействие на окружающую среду.</p>
6. Основные технико-экономические показатели и характеристики объекта, в том числе мощность и производительность	<p>Количество промывных и технологических вод, подлежащих очистке – 5870 м3/сутки, в том числе: - промывных вод фильтров - 5140 м3/сутки, содержание взвешенных веществ 70-200 мг/л; - прочие стоки (в т.ч. от промывки и опорожнения емкостей, вода с пробоотборников, вода от охлаждения оборудования) - 730 м3/сутки; Содержание взвешенных веществ – до 33 мг/л. Количество и качество сточных вод от продувки осветлителей – 1400 м3/сутки. Содержание взвешенных веществ – до 15 000 мг/л. Требования к качеству очищенных сточных вод и обезвоженного осадка: Очищенная сточная вода, возвращаемая в технологическую цепочку: мутность – не более 4 мг/л. Обезвоженный осадок: влажность – не более 75-80% Объем и периодичность образующихся производственных сточных вод, а также содержание в них основных загрязняющих веществ принять в соответствии с «Акт о согласовании исходных данных...» от 23.03.2015 г. Производительность сооружений ЧОС по исходной воде принять до 300 000 м³/сут.</p>
7. Стадийность проектирования	<p>- Проектная, рабочая и сметная документация 1-го комплекса (2016 г); - Проектная, рабочая и сметная документация по возведению эстакады для выноса сетей из пятна застройки цеха мех. обезвоживания 12 кабельных линий 6 кВ: 1. Подъем-1 ввод 4 каб. 2хПвПуг3х240/50-10; 2. Подъем-1 ввод 5 каб. 2х ПвПуг3х240/50-10; 3. фидер №33 каб. 2хААБ 3 х185мм²; 4. фидер №34 каб. 2хААБ 3 х185мм²;</p>

	<p>5. фидер №29 каб. ААБ 3 x120мм²;</p> <p>6. фидер №30 каб. ААБ 3 x120мм²;</p> <p>7. фидер №31 каб. ААБ 3 x120мм²;</p> <p>8. фидер №32 каб. ААБ 3 x120мм²;</p> <p>теплотрассы d=150 мм (2017 г),</p> <p>вынос канализационного коллектора Д=500 мм</p> <p>- Проектная, рабочая и сметная документация 2-го комплекса (2017 г).</p>
8. Режим работы производства	Круглосуточный, круглогодичный
9. Состав работ, выполняемых Подрядчиком	<p>1. Проектирование осуществляется двух комплексов: 1.1. Комплекс сооружений осветления промывных вод в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сооружения повторного использования воды (СПИВ) - реконструкция для приема и перекачки промывной воды в резервуар-усреднитель промывной воды (РУПВ). Существующая станция повторного использования промывной воды должна быть перепроектирована (реконструирована) для устройства песколовок; размещения насосных агрегатов для перекачки смеси сточных вод в резервуар-осветлитель; - Резервуар V = 5 000 м³ – перепроектирование (реконструкция) в резервуар – усреднитель промывных вод (РУПВ). Для предотвращения оседания и уплотнения осадка в РУПВ предусмотреть электроприводные мешалки; - Осветлитель №15 реконструируемый в осветлитель - рециркулятор; - Узлы дозирования реагентов (коагулянт, флокулянт, сульфат аммония, хлор) – вновь проектируемые (новое строительство); - Трубопроводы подачи промывной воды на очистку- вновь проектируемые (новое строительство). - смеситель для ввода реагентов в обрабатываемую воду; - КНС для перекачки технологических стоков в коллектор сбора промывной воды – вновь проектируемое (новое строительство); - Для возможности применения в схеме очистки промывных вод существующих сооружений – резервуара чистой воды V=5000 м³, сооружений повторного использования промывных вод (СПИВ) осуществить инструментальное обследование строительных конструкций данных сооружений согласно приложению 1.1. к ТЗ <p>1.2. Комплекс сооружений механического обезвреживания шлама в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сооружения механического обезвреживания шлама - здание для размещения оборудования обезвреживания осадков и ввода реагентов – вновь проектируемое (новое строительство); - Резервуар-усреднитель шлама: два резервуара V= 800 м³, разделенные на 2 секции (каждый) – вновь проектируемые (новое строительство); - Переустройство инженерных и технологических сетей - вынос из пятна застройки. Для выноса 12 кабельных линий 6 кВ, теплотрассы из пятна застройки цеха мех. обезвреживания запроектировать эстакаду. Начало эстакады – точка А на ген. плане сооружений, окончание эстакады – точка Б на ген. плане (ген. план – приложение к ТЗ). В зависимости от требований НТД по размещению кабельных линий, определить расчетом количество несущих опор, расстояние в свету между кабельными линиями и теплотрассой. - Канализационный коллектор d-500 мм, попадающий в пятно застройки комплекса сооружений, вынести за пределы границ расположения объекта, в соответствии с действующими нормативными документами на территории РФ. При проектировании предусмотреть устройство трассы при допустимых изменениях гидравлических режимов работы сетей. Для проектирования выноса коллектора на ген.плане сооружений указаны диаметр, материал и отметки коллектора – приложение к ТЗ. <p>2. Проектная документация должна быть разработана в соответствии с утвержденным Заказчиком вариантом предпроектной проработки, выполненной ООО «ИнкоЦентр» шифр 110-2015/03-036-B4-TX с учетом изменения технологической схемы с перепроектированием сооружения повторного использования воды (СПИВ) для приема и перекачки</p>

промывной воды в РУПВ.

3. Проведение инженерно-геодезических и инженерно-геологических изыскания в необходимом для проектирования новых объектов строительства и объектов реконструкции объема;

4. Проектная документация для первого комплекса сооружений в составе:

- Пояснительная записка;
- Конструктивные и объемно-планировочные решения;
- Инженерное оборудование, сети, инженерно-технические мероприятия, технологические решения;
- Проект организации строительства;
- Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- При проектировании внутриплощадочных коммуникаций на территории ФС ЧОС, предусмотреть свободный коридор для возможности строительства (по отдельному проекту) трубопровода Д1400мм от РЧВ 10000м3 до НС ЧОС2П, с подключением трубопровода во всасывающую гребенку НС ЧОС2П со стороны агрегата №1. Согласовать план размещения внутриплощадочных коммуникаций с Заказчиком.

5. Рабочая документация для первого комплекса сооружений в составе:

- Конструктивные и объемно-планировочные решения
- Инженерное оборудование, сети, инженерно-технические мероприятия, технологические решения
- смета на строительство.

6. Проектная и рабочая документация для второго комплекса сооружений разрабатывается в полном объеме.

- по результатам расчета электрических нагрузок проектируемых энергопринимающих устройств, запросить технические условия для присоединения к электрическим сетям в отделе главного энергетика Заказчика;

- план расположения наружных кабельных сетей согласовать со специалистами служб, отвечающими за состоянием инженерных сетей.

7. При проектировании сооружений 2-го комплекса предусмотреть раздел, касающийся информационных технологий и связи, согласовать его с Заказчиком.

Проектную и рабочую документацию разработать в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 в действующей редакции.

В объеме рабочей документации предусмотреть разработку развернутого раздела «Мероприятия пожарной безопасности» и учесть следующее:

– Противопожарные разрывы между вновь проектируемым зданием и существующими зданиями производственной площадки ЧОС должны соответствовать нормативным требованиям.

– Рассчитать категорию по пожарной опасности всего строящегося здания и проектируемых в нем помещений. На основании расчета и требования существующих норм пожарной безопасности сделать вывод о степени огнестойкости здания и соответствия имеющихся строительных конструкций этой степени.

– Предусмотреть на основании расчетов необходимость защиты проемов в противопожарных преградах соответствующим заполнением (установка противопожарных дверей и люков).

– При наличии помещений с расчетной категорией В4, предусмотреть мероприятия по противопожарной защите.

– На основании расчетов категории пожарной опасности, дать заключение о необходимости внутреннего противопожарного водопровода, при необходимости, предусмотреть при проектировании.

– Обосновать необходимость наличия/отсутствия систем автоматической пожарной сигнализации (АПС) и оповещения о пожаре (СОУЭ). При необходимости наличия таких систем, систему пожарной сигнализации проектируемых систем пожарной автоматики запроектировать на базе интегрированной системы типа «Орион» с использованием в качестве головного сетевого компьютера АРМ «Орион».

– Сигнал от системы АПС, расположенной в проектируемом здании, должен уходить в помещение центральной диспетчерской находящейся корпусе АБК здания фильтровальной станции на площадке ЧОС.

При разработке документации предусмотреть все общие мероприятия по обеспечению норм противопожарной безопасности согласно действующему законодательству.

При разработке рабочей документации предусмотреть этапность ее реализации с учетом приоритетности строительства/реконструкции объектов.

Необходимо разрабатывать ведомости объемов работ по разделам и видам работ на каждый запланированный этап реализации. Указывать в проектном решении необходимость проведения шеф-монтажа и шеф-наладочных работ, стоимость которых должна быть учтена в коммерческом предложении со стоимостью оборудования. При необходимости включать стоимость запасных частей, обеспечивающих работу оборудования в период гарантийного срока эксплуатации.

Автоматизация:

Запроектировать автоматизированную систему управления технологическим процессом (далее АСУТП).

Требования к структуре и функционированию системы

Техническая структура системы АСУТП должна представлять иерархическую функционально и территориально распределенную систему. Техническая структура системы АСУТП подразделяется на три уровня: верхний, средний и нижний.

- 1) Нижний уровень – датчики, исполнительные механизмы.
- 2) Средний уровень – промышленные контроллеры и модули ввода-вывода.
- 3) Верхний уровень – сервер Системы, станции оператора, инженерная станция.

Средний и Верхний уровни Системы должны выполнять следующие функции:

- Местное и дистанционное управление.
- Отображение информации оператору. Создание системы визуализации, считывание и отображение технологических параметров на графических мнемосхемах, сохранение в базе данных реального времени, отображение аварийных и технологических сообщений и архивирование истории изменения параметров технологического процесса, просмотр истории изменения параметров технологического процесса в виде графиков и таблиц.
- Возможность управления технологическим процессом с рабочего места оператора.
- Регистрацию событий и аварийных ситуаций.
- Звуковую и световую сигнализацию при отклонении технологических параметров и неисправности технологического оборудования.
- Технологические и защитные блокировки (организация внутрисистемных и межсистемных блокировок, согласование алгоритма работы механизмов и систем, последовательность запуска и останова, последовательность отключения систем при аварийном останове и при необходимости их автоматический перезапуск).
- Контроль действия защит.
- Диагностику системы.
- Дистанционное управление.
- Автоматическое регулирование.

Режим работы Системы АСУТП - круглосуточный, непрерывный с плановыми остановами для проведения профилактических работ.

Система должна быть реализована на базе контроллеров.

Система должна предусматривать возможность информационного и функционального наращивания без необходимости внесения изменений в существующие части. Резерв Системы по входным/выходным каналам, количеству измеряемых параметров, объему памяти, пропускной способности каналов связи должен составлять не менее 15% по каждому из вышеперечисленных параметров.

В рамках разработки системы предусмотреть полный технологический учет жидкостей и осадков по всем стадиям его движения и обработки. Точки и виды учета предварительно согласовать с Заказчиком.

Шкафы управления установить в помещениях изолированных от проникновения агрессивных воздействий.

Шкафы и пульты применять из пластика.

Требования к программному обеспечению

Все проектируемые программные продукты должны снабжаться лицензионными соглашениями. Разработка и использование программных средств должна вестись в соответствии с этими соглашениями.

Требования к транспортному уровню системы АСУТП.

Все элементы АСУТП среднего и верхнего уровня должны быть объединены одноуровневой сетью связи, по которой производится обмен информацией, протокол обмена информацией согласовать с заказчиком. Для передачи данных в существующую систему диспетчеризации (телеметрии) запроектировать оптоволоконный кабель.

Требования к надежности.

Система в целом должна обеспечивать надежное функционирование всех составляющих ее частей при штатной эксплуатации и при возникновении аварийных ситуаций.

Система должна быть устойчивой к отказам датчиков (обрыв линий, неисправность преобразователя), приводящим к непрерывной генерации событий, при этом не должно быть «зависаний».

Система должна предусматривать возможность ремонтного режима определенных проектом узлов и устройств с минимальным ограничением выполняемых функций системы

Отказ любого элемента Системы не должен приводить к необнаруженной потере функционирования и должен сопровождаться световой и/или звуковой сигнализацией на средствах контроля.

Применять стабилизированные блоки питания для контроллеров и измерительных каналов.

Хранение программ и наиболее важных данных в энергонезависимой памяти.

Предусмотреть систему грозозащиты по сигнальным линиям и линиям электропитания, а также защиту от скачков питающего напряжения.

Требования безопасности.

Технические средства должны быть установлены так, чтобы обеспечивалась их безопасная эксплуатация и сервисное обслуживание.

Оборудование Системы, требующее осмотра или обслуживания при работе технологического оборудования, должно устанавливаться в местах, безопасных для пребывания персонала. Конструкция и размещение стоек (шкафов) Системы должны удовлетворять требованиям электро - и пожаробезопасности.

Все внешние элементы технических средств Системы, находящиеся под напряжением, должны быть защищены от случайного прикосновения к ним обслуживающего персонала.

Оборудование и кабельная продукция должны подбираться в исполнении, соответствующем условиям их эксплуатации по температуре окружающей среды и помехозащищенности, защищенности от проникновения влаги и пыли. Все применяемое оборудование должно быть стойким к агрессивной среде.

Требования к сохранности информации

Программное обеспечение контроллеров должно исключать возможность внесения изменений в программу и настройки контроллера без применения специальных технических средств (инженерного компьютера).

При отключении питания, или иной причине вызвавшей останов контроллера программа и настроечные параметры, а также сохраненные к моменту аварии информация должна храниться на карте памяти не менее 7 дней.

После подачи питания на контроллер должна происходить автоматическая загрузка и переход контроллера в рабочий режим.

Требования к техническому обслуживанию и ремонту.

В составе проекта разработать регламент технического обслуживания Системы АСУ ТП.

Проектом предусмотреть необходимый состав запасных изделий и приборов, необходимый для оперативного восстановления работоспособности установки.

В перечень оборудования включить инженерную станцию (ноутбук) с установленным специализированным ПО для работы с контроллерами, панелями оператора и SCADA-системой.

Требования к средствам измерения:

Проектируемые средства измерения (далее – СИ) должны быть сертифицированы Госстандартом России, включены в Госреестр как средства измерения, иметь действующие сертификаты Госстандарта России и разрешение на применение.

Любое из технических средств АСУ ТП должно допускать замену его аналогичным (однотипным и одноименным) средством без каких-либо конструктивных изменений или регулировки в остальных технических средствах.

Для получения непрерывной (аналоговой) информации должны применяться датчики с унифицированным токовым выходом 4-20 мА.

Тип, количество и места установки датчиков (первичных преобразователей) согласовать с Заказчиком.

Точность средств измерения согласовать с заказчиком

К проектной документации приложить заполненные опросные листы на оборудование.

Измерение давления

При проектировании предусмотреть установку преобразователей давления и виброустойчивых манометров.

Для защиты чувствительного элемента манометра в системах дозирования химических реагентов применить разделитель сред (далее РС) штуцерного типа. Конструкция РС должна быть разборная с внутренним расположением разделительного элемента (мембраны) и возможностью его замены.

Первичные электронные преобразователи давления в системах дозирования химических реагентов должны быть оснащены фронтальной разделительной мембраной.

В качестве запорной арматуры для преобразователей давления и манометров применить шаровой трехходовой кран. Резьба присоединения G 1/2".

Измерение уровня

Для измерения уровня в резервуарах шламовых, промывных вод воды применить радарные или ультразвуковые уровнемеры.

Для измерения уровня в резервуарах чистой воды применить гидростатические уровнемеры. Для защиты гидростатического преобразователя уровня предусмотреть его установку в перфорированную пластиковую трубу.

Измерение расхода

В качестве прибора для измерения расхода промывной воды применять ультразвуковой расходомер с накладными или врезными датчиками для стационарной установки с возможностью реверсивного измерения скорости и позволяющие проводить демонтаж датчиков без останова технологического процесса. Технические характеристики: индикация расхода жидкости по месту измерения, передачи значения расхода посредством стандартных аналоговых и цифровых сигналов, межповерочный интервал не менее 4 года, погрешность измерения не менее 1%, метод измерений: время-импульсный корреляционный метод и «зондирующий» (доплеровский), функция автоматического переключения между методами измерений.

В качестве приборов для измерения расхода химических реагентов применять врезные полнопроходные электромагнитные расходомеры с внутренней футеровкой стойкой к агрессивным средам. Технические характеристики: индикация расхода жидкости по месту измерения, передачи значения расхода посредством стандартных аналоговых и цифровых сигналов, межповерочный интервал 4 года, погрешность измерения не менее 0,5%. Диаметр расходомера выбирать исходя из условия: наименьшая скорость жидкости при наименьшем расходе должна быть не менее 0,05 м/с.

Измерение параметров качества воды и химических реагентов.

При необходимости запроектировать приборы для измерения качества воды и химических реагентов. Тип и принцип измерения приборов для измерения параметров качества воды и химических реагентов предварительно согласовать с заказчиком.

Требования к кабельным линиям и трассам.

Для прокладки кабелей должны быть предусмотрены кабельные

лотки. Кабельные лотки применять пластиковые.

Электропроводка должна быть выбрана и смонтирована таким образом, чтобы предотвращалось повреждение оболочки и изоляции кабелей или изолированных проводников, а также их присоединений в процессе монтажа и эксплуатации. Для прокладки кабеля в местах, где возможны механические повреждения, применять защитные трубы или металлорукав в ПВХ оболочке РЗ-ЦП.

Требования к системе автоматического регулирования.

Автоматическое регулирование должно осуществляться по стандартным законам регулирования (П, ПИ, ПИД) с необходимыми преобразованиями входной и выходной информации.

Регулирование должно обеспечить:

- Самобалансировку и безударное включение в работу по командам оператора или логических устройств;
- Самодиагностику с автоматическим переходом в ручной режим в случае возникновения неисправности, сопровождающимся сигнализацией о неисправности.

Алгоритмы управления должны быть дополнительно уточнены с Заказчиком в ходе выполнения проекта.

Применяемые комплектные системы дозирования химических реагентов должны передавать информацию о состоянии, в систему диспетчеризации сооружений по стандартным протоколам передачи данных. Параметры, передаваемые в систему диспетчеризации согласовать с Заказчиком.

Для управления процессом установить автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора. АРМ оператора запроектировать с помощью серийно выпускаемых SCADA системах.

Запроектировать передачу основных параметров технологического процесса с АРМ оператора в существующую систему телеметрии начальника смены сооружений. Перечень передаваемых параметров предварительно согласовать с Заказчиком. При необходимости предусмотреть программное обеспечение для расширения существующей системы диспетчеризации (телеметрии) начальника смены ЧОС.

Состав и содержание проектной документации.

Состав и содержание проектной документации по АСУТП (разработка технического обеспечения осуществляется в соответствии с ГОСТ 21.408-93, разработка остальных видов обеспечения осуществляется согласно ГОСТ 34.201-89):

1. Техническое обеспечение;
2. Математическое обеспечение.

К проектной документации приложить заполненные опросные листы на оборудование либо в спецификации указать заказные коды.

Сметной документацией предусмотреть затраты на:

- пусконаладочные работы;
- комплексную пуско-наладку;
- разработку программного обеспечения контроллеров и SCADA-системы;

В пояснительной записке отразить описание алгоритма работы системы АСУТП

Вид обеспечения	Наименование документа
1. Решения по техническому обеспечению.	Схема структурная комплекса технических средств
	Описание комплекса технических средств
	План расположения
	Спецификация оборудования, изделий и материалов
	Схема подключения внешних проводок
	Схема принципиальная
	Схема автоматизации
	Схемы визуализации СКАДА системы
	Чертежи общего вида
	Чертежи установки технических средств

	2. Решения по математическому обеспечению.	Описание алгоритмов
10. Требования к используемому оборудованию (включая источник поставки – заказчик/подрядчик, гарантийные требования, сроки поставки и пр.)		<ul style="list-style-type: none"> – Предлагаемое к проектированию оборудование и материалы должны соответствовать существующим нормам, стандартам и требованиям, предъявляемым к оборудованию подобных объектов, иметь паспорта и сертификаты, гарантии организаций-производителей (поставщиков). – При проектировании оборудования отдать предпочтение российским производителям; при отсутствии аналогов возможно запроектировать импортное оборудование. – Корпуса шкафов и щитов, кабеленесущие конструкции (лотки, короба, р/коробки и т.п.) должны быть выполнены из полимерных материалов, не подверженных химической коррозии, степень защиты не ниже IP54. – Кабели выбрать с медными жилами с изоляцией из ПВХ пластика с пониженной пожароопасностью нг-LS. – Экономичность, надежность, удобство эксплуатации оборудования. – Все средства измерений, предусмотренные проектом, должны быть включены в Государственный реестр СИ.
11. Состав разделов документации и требования к их содержанию		<p>Состав разделов указан в п.9</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отчеты о проведении инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий - 3 экз. на бумажном носителе и в эл.виде в формате dxf. – 2 экз. - Рабочую и проектную документацию выдать Заказчику в 5-ти экземплярах на бумажном носителе и 1 экземпляр в электронном виде в формате Autocad. - До ввода федеральной государственной системы ценообразования в строительстве (ФГИС ЦС), при разработке сметной документации применять сметные нормативы, внесенные в федеральный реестр сметных нормативов, сметные цены строительных ресурсов и иную информацию, необходимость включения которой установлена нормативными правовыми актами РФ. При отсутствии данных по стоимости материальных ресурсов и оборудования, руководствоваться ценами в регионе. Предоставлять на данные виды материальных ресурсов и оборудования коммерческие предложения и прайсы с учетом доставки их в регион. Сметную документацию выполнить с разбивкой по сооружениям, выдать в 2 экз. на бумажном носителе и в электронном виде в формате «Гранд - СМЕТА». - Рабочая документация части ЭМ, ЭС должна содержать: журналы прокладки кабельных сетей с указанием проходов в трубах и лотках; принципиальные схемы и схемы внешних соединений шкафов управления и распределения; трассы кабельных сетей внешнего электроснабжения и теплотрассы должны быть нанесены на городскую карту в системе координат г. Перми; ведомость объемов строительных и монтажных работ; план расположения оборудования и внутренних кабельных сетей с указанием способов прокладки, эскизы конструкций кабельной канализации, ведомости монтажных и пуско-наладочных работ, спецификации с указанием артикулов и ГОСТов на применяемые материалы и оборудование. – Рабочая документация на линейные объекты должна содержать трассировку трубопроводов выполненная в системе координат г. Перми, дополненная сносками, с указанием: <ul style="list-style-type: none"> • высотных отметок колодцев, камер, лотков; • диаметров и материалов проектируемых сетей. - Рабочая документация на совмещённую непроходную эстакаду кабельных линий и трубопроводов должна содержать: <ul style="list-style-type: none"> - «Пояснительная записка» - «Архитектурные решения» - «Конструктивные и объемно-планировочные решения» - «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» подразделы: «Система электроснабжения», «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

	- «Смета на строительство объектов капитального строительства»
12. Оформление принимаемых решений в ходе выполнения работ	<p>Все документы в связи с данной работой должны составляться в письменном виде и вручаться Сторонами друг другу под роспись либо направляться по почте ценным письмом с описью вложения с уведомлением о вручении по адресу для корреспонденции в Российской Федерации другой Стороны.</p>
13. Требования к технологическим решениям	<p>Технические решения по обработке промывных и технологических вод ЧОС должны предусмотреть сбор промывных вод фильтров, а также прочих стоков аналогичного качества в резервуар СПИВ. Существующая станция повторного использования промывной воды должна быть перепроектирована (реконструирована) для устройства песколовков; размещения насосных агрегатов для перекачки смеси сточных вод в резервуар-осветлитель. Из реконструированной СПИВ предусмотреть перекачивание насосами в резервуар – усреднитель $V=5000$ м³ (двухсекционный). В резервуаре предусмотреть усреднение промывных вод по качеству и количеству. Под резервуар промывных вод предусмотреть переоборудование существующего резервуара чистой воды $V=5000$ м³. В резервуаре предусмотреть систему взмучивания погружными мешалками. Усредненные промывные воды насосами в постоянном режиме должны перекачиваться на осветление в существующий осветлитель №15. Предусмотреть реконструкцию осветлителя для приема и очистки усредненного потока промывных и технологических вод.</p> <p>В соответствие со схемой, осветленные стоки д.б. возвращены в технологический процесс подготовки питьевой воды (в сборный карман осветлителей 3-го блока). Далее промывные воды фильтруются совместно с основным потоком осветленной воды из источника водоснабжения (преимущественно на фильтре №15) и поступают в резервуары чистой воды.</p> <p>Осадок от продувки осветлителей в самотечном режиме собирается в резервуары осадков (2 по 800 м³), где усредняется по качеству и количеству. Предусмотреть строительство новых резервуаров 2 по 800 м³ на пустыре со стороны 15-го осветлителя 3-го блока ЧОС. В резервуарах предусматривается система взмучивания. Усредненные осадки осветлителей подаются на обезвоживание на центрифугах. В результате обезвоживания должен образовываться осадок с влажностью 70-75 %. Предусмотреть строительство нового здания механического обезвоживания на пустыре со стороны 15-го осветлителя 3-го блока ЧОС. Обезвоженный осадок в металлических оборотных контейнерах должен вывозиться на полигон ТБО. Фугат в самотечном режиме должен отводиться в резервуар промывных вод. Сбросы от опорожнения осветлителей после хлорирования самотеком должны отводиться в резервуар промывных вод.</p> <p>Прочие сточные воды, не подлежащие по качеству возврату в технологический процесс подготовки питьевой воды, должны перекачиваться в систему хоз-бытовой канализации.</p>
14. Исходные данные для выполнения работ	<p>Заказчик предоставляет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Техническое задание на проектирование. – Результаты предпроектной проработки вариантов разработки ПСД – утвержденный вариант, выполненный ООО «ИнкоЦентр» шифр 110-2015/03-036-B4-TX. – Проект шифр 95/2010 «Реконструкция станции повторного использования промывных и технологических вод со строительством сооружений осветления вод и механическим обезвоживанием осадка на площадке ЧОС», выполненный ООО «Монитрон». <p>- Дополнительные исходные данные, необходимые для проектирования, предоставляются Заказчиком по запросу Подрядной организации.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Все технические условия и исходную информацию от сторонних организаций, необходимую для проектирования, Подрядная организация получает самостоятельно.
15. Требования к сметной документации	<p>До ввода федеральной государственной системы ценообразования в строительстве (ФГИС ЦС), при разработке сметной документации применять сметные нормативы, внесенные в федеральный реестр сметных нормативов, сметные цены строительных ресурсов и иную информацию, необходимость включения которой установлена</p>

	нормативными правовыми актами РФ. При отсутствии данных по стоимости материальных ресурсов и оборудования, руководствоваться ценами в регионе. Предоставлять на данные виды материальных ресурсов и оборудования коммерческие предложения и прайсы с учетом доставки их в регион.
16. Требования к природоохранным мероприятиям	В соответствие с действующим природоохранным законодательством РФ.
17. Требования к архитектурным, конструктивным и объёмно-планировочным решениям	В соответствие с утвержденным вариантом предпроектной проработки вариантов утилизации промстоков.
18. Требования к схеме планировочной организации земельного участка	Не разрабатывать
19. Технические требования к технологическому оборудованию	Техническое перевооружение и реконструкцию действующих мощностей выполнять с применением новой техники на базе передовых технологий с преимущественным применением отечественного оборудования.
20. Требования по утилизации (захоронению) отходов	<p>Разработать и обосновать (технологически и экономически) варианты временного хранения и удаления (утилизации, размещения) отходов, планируемых к образованию в процессе производства строительно-монтажных работ по проекту, а также в процессе будущей эксплуатации проектируемого объекта.</p> <p>В составе обоснования предоставить расчетные данные по объему образования отходов; данные по вариантам хранения, утилизации или размещения отходов исходя из классов опасности отходов, в привязке к существующим производственным мощностям по обработке отходов (организациям, оказывающим соответствующие услуги, имеющим лицензию на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию и размещению отходов I-IV класса опасности), территориально расположенным на наименьшем расстоянии до проектируемого объекта. Класс опасности отходов определять в соответствии с действующей редакцией Федерального классификационного каталога отходов; если данным документом класс опасности не установлен, производить отнесение отходов к классу опасности в соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», утв. Приказом МПР РФ от 15.06.2001 N 511. В сметный расчет включать полный объем затрат, необходимых для соблюдения требований по хранению, утилизации, размещению отходов.</p>
21. Требования к разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГОЧС)	Не разрабатывать
22. Сроки выполнения работ (по основным этапам)	<p><u>Сбор исходных данных – 30.06.2016г., в том числе:</u> инженерные изыскания; обследование станции повторного использования промывной воды; обследование резервуара чистой воды; <u>Разработка ПСД 1-го пускового комплекса – 25.12.2016г. в том числе:</u> разработка и согласование документации стадии ПД – 31.10.2016г.; разработка и согласование документации стадии РД – 25.12.2016г.; <u>Разработка ПСД 2-го пускового комплекса – 01.12.2017г. в том числе:</u> разработка и согласование документации стадии ПД – 10.10.2017г.; разработка и согласование документации стадии РД – 10.11.2017г. разработка и согласование сметной документации – 01.12.2017г.</p>
23. Требования по согласованию проектной документации	Согласование разработанной документации с Заказчиком
24. Дополнительные требования и особые условия	Необходимые отступления от технического задания возможны по согласованию с Заказчиком.
25. Контактная информация	<p>ЦО: Батурина Ирина Александровна главный технолог по очистке воды УТиЭК Тел. (342) 2-100-600 (24-51) эл.адрес: baturina.i@novogor.perm.ru</p>

АКТ
о согласовании исходных данных
по количеству и качеству производственных сточных вод ЧОС

г. Пермь

«23» марта 2015 г.

Мы, нижеподписавшиеся, представители
 Заказчика - ООО «НОВОГОР-Прикамье»:
 технический директор А.А. Политов
 гл. технолога по очистке воды УтиЭК И.А. Батурина
 Подрядчика - ООО «ИНКОЦентр»:
 директор О.В. Мамонов
 гл. технолог Л.С. Чипкина
 вед. инженер О.А. Сальникова
 настоящим актом подтверждаем следующее.

По итогам производственного совещания 19.03.2015 г. Подрядчиком представлены, а Заказчиком согласованы следующие количественные и качественные характеристики производственных сточных вод, образующихся на ЧОС:

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД ЧОС

№	Наименование потока	Максимальный расход			Содержание взвешенных веществ в усредненном стоке, мг/л	Периодичность
		Объем сброса на единицу, м ³	Суточный, м ³ /сут	Часовой, м ³ /час		
1	Осадки от продувки осветлителей	400	1400	2400	13 000 - 15 000	апрель - октябрь
2	Опорожнение и размыв осветлителей	1 800	1 800	900	7 000 - 10 000	июль - октябрь
3	Дезинфекция осветлителей	1 800	1 800	900	20 - 30	июль - октябрь
4	Промывные воды фильтров	630	5140	4100	70 - 200	круглосуточно
5	Размыв емкостей (баки мокрого хранения коагулянта, рабочие баки коагулянта, затворные баки коагулянта, растворные баки сульфата аммония, известковые баки, камеры озонаторной, РЧВ)	12	30	1,5	до 100	сентябрь - февраль
6	Пробоотборники, охлаждение насосного и воздухоудного оборудования	-	700	30	до 30	круглосуточно, круглосуточно

Таблица составлена Подрядчиком по итогам расчетов на основании данных производственного и лабораторного контроля ЧОС (согласно п. 9 «Технического задания...» к договору № 110-2015/03-036 от 17.03.2015 г.).

Представители Заказчика

А.А. Политов

И.А. Батурина

Представители Подрядчика

О.В. Мамонов

Л.С. Чипкина

О.А. Сальникова

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ИНЖЕНЕРНО-КОНСУЛЬТАЦИОННЫЙ ЦЕНТР

**СООРУЖЕНИЯ ОЧИСТКИ
ПРОМЫВНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ВОД
ЧУСОВСКИХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

ПРЕДПРОЕКТНЫЕ ПРОРАБОТКИ

Вариант 4
(дополнительный)

**Освещение промывных вод
с использованием существующих сооружений 3-го блока
со строительством новых резервуаров осадка $2 \times V=1200\text{м}^3$**

110-2015/03-036-B4-TX

**Пояснительная записка
к принципиальной схеме сооружений**

Краткое описание технологического процесса:

Техническими решениями по обработке промывных и технологических вод ЧОС предусмотрен отдельный сбор и обработка производственных сточных вод в зависимости от содержания в них взвешенных веществ:

Сточные воды с высоким содержанием взвешенных веществ – осадки осветлителей от здания фильтровальной станции ЧОС (об.4) по проектируемому безнапорному трубопроводу Ду800 поступают в 2 резервуара осадков (об. 1.1, 1.2) номинальным объемом 1200 м³ для усреднения по качеству и количеству. Для усреднения по качеству в резервуарах предусмотрена система взмучивания осадка. Для улавливания крупных механических примесей (песок, окалина и т.п.) резервуары оборудуются песколовками.

Для обеспечения сбора осадков осветлителей в резервуары предусмотрено объединение существующих коллекторов канализации осветлителей 1-го, 2-го и 3-го блоков ЧОС в единый коллектор с выпуском в направлении 3-го блока. При этом выпуски 1-го и 2-го блоков перекрываются существующими задвижками, все смотровые люки герметично закрываются, коллектор оборудуется автоматическими устройствами впуска/выпуска воздуха. Существующий самотечный коллектор пром.канализации от 3-го блока заглушается. Для перенаправления потока сточных вод от осветлителей на проектируемом коллекторе Ду800 предусматриваются камеры переключения с электроприводной арматурой.

Усредненные сточные воды с высоким содержанием взвешенных веществ (осадки) погружными центробежными насосами из резервуаров подаются в расходные емкости осадков, расположенные в проектируемом здании механического обезвоживания осадков (об.3). Из расходных емкостей осадки винтовыми насосами подаются на обезвоживание на центрифуги. Обезвоженный осадок собирается в многооборотные контейнеры и вывозится на полигон ТБО. Фугат самотеком поступает в существующий коллектор промывных вод.

Сточные воды с низким содержанием взвешенных веществ – промывные воды фильтров, прочие стоки (в т.ч. от промывки и опорожнения емкостей, вода с пробоотборников и охлаждения оборудования), фугат собираются в существующий безнапорный коллектор отвода промывной воды Ду1200 и самотеком направляются в резервуар промывных вод (об.2), где усредняются по качеству и количеству. Для усреднения стоков по качеству резервуар оснащен системой взмучивания (на основе осевых насосов). Для улавливания крупных механических примесей (песок, окалина и т.п.) в каждой секции резервуара обустраивается песколовка. Для перенаправления стоков между секциями резервуара обустраиваются два подающих трубопровода Ду1200 с установленной на каждом из них электроприводной запорной арматурой.

Промывные воды фильтров собираются в коллектор по существующей схеме.

Для сбора и перенаправления прочих сточных вод (от фильтровальной станции, реагентного хозяйства, озонаторной и др.) на существующем коллекторе (Ду800 ж/б) сброса пром.стоков в р. Чусовая обустраивается переливная камера. Конструкция проектируемой переливной камеры предполагает сохранение работоспособности существующего коллектора на случай аварии на сооружениях. Из камеры стоки поступают в КНС-1 (об.5) и по напорному трубопроводу Ду150 перекачиваются в коллектор сбора промывных вод Ду1200 и далее в резервуар промывных вод. Предусмотрена возможность отвода этих стоков в коллектор хоз.фекальной канализации при их ненадлежащем качестве.

Для сбора сточных вод (условно чистая вода) от насосной станции 2-го подъема ЧОС (об.6) предусматривается переобвязка существующих дренажных насосов и перекачка сточных вод по проектируемому напорному трубопроводу Ду200 в существующий коллектор промывной воды Ду1200 и далее в резервуар промывных вод.

Сбросы после дезинфекции осветлителей по проектируемому трубопроводу Ду800 самотеком поступают в существующий коллектор промывной воды Ду1200 и далее в резервуар промывных вод. Для перекрытия проектируемого трубопровода Ду800 предусматривается строительство камеры переключения с электроприводной арматурой Ду800. Опорожнение осветлителей после дезинфекции надлежит производить в периоды когда не производится продувка осветлителей и (или) промывка фильтров.

Усредненные сточные воды с низким содержанием взвешенных веществ (промывная вода) погружными центробежными насосами из резервуара промывных вод по проектируемому трубопроводу Ду300 с постоянным расходом подаются на освещение в реконструируемый осветлитель №15 (с рециркуляцией осадка). Перед осветлителем устанавливается отдельный новый металлический вихревой смеситель. Реагенты от существующего реагентного хозяйства с помощью проектируемых насосов-дозаторов вводятся в трубопровод перед смесителем.

Осветленная вода от осветлителя №15 поступает в общий сборный карман осветлителей 3-го блока ЧОС и далее на фильтр.

Шлам от осветлителя №15 поступает в существующий коллектор канализации 3-го блока и совместно с осадками других осветлителей отводится в резервуары осадков и далее на обезвоживание.

Требуемые мероприятия для реализации технических решений

1. Необходимо переложить участок существующего самотечного трубопровода Ду500 хоз.фекальной канализации для освобождения места под строительство резервуаров осадков и здания механического обезвоживания.
2. Произвести реконструкцию существующих промывных насосов (оснащение системой плавного пуска) по имеющемуся проекту для обеспечения гибкого графика промывки фильтров.

Рекомендуемые мероприятия:

В целях повышения общей надежности сооружений и предотвращения аварийного сброса неочищенных пром.стоков в водоемы рекомендуется произвести восстановление (капитальный ремонт) существующих сооружений СПИВ (станции повторного использования промывной воды, об.9) для обеспечения возможности сбора и перекачки промывной воды в голову сооружений при возможной аварии на проектируемых сооружениях (отказ автоматики, насосов, порывы трубопроводов, переливы из резервуаров и т.д.), либо возврата обратно в резервуар промывных вод (об.2).

Ведомость объектов

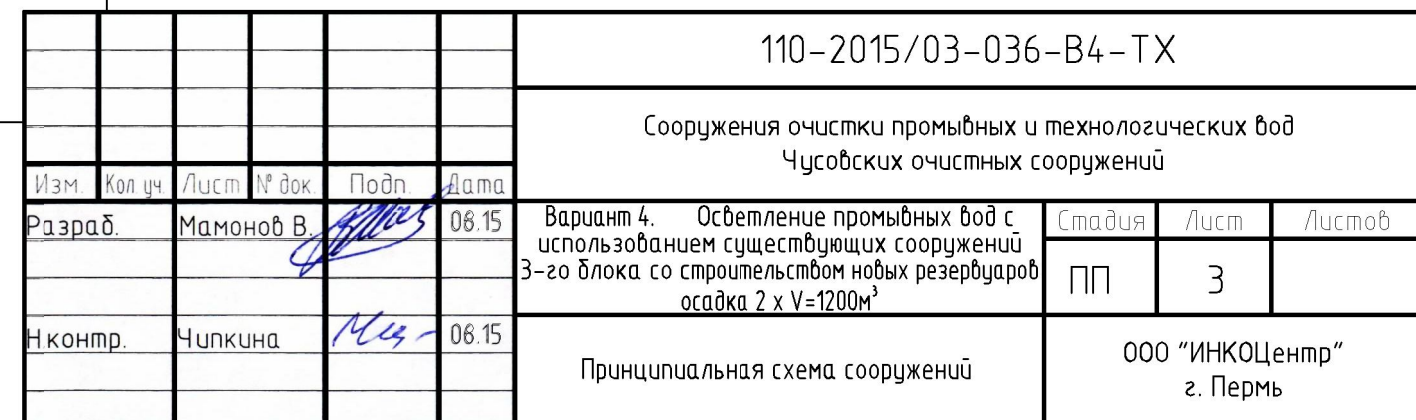
№ объекта	Наименование	Характеристика
1.1, 1.2	Резервуар осадков (2шт.)	Резервуар прямоугольный сборный железобетонный заглубленный V=1200 м ³ по ТП 901-4-59.83. Оборудован песколовкой. Новое строительство.
2	Резервуар промывных вод	Существующий двухсекционный резервуар V=5000м ³ . Оборудуется песколовками, системой взмучивания, погружными насосами подачи стоков на осветление. Капитальный ремонт и переоборудование существующего РЧВ.
3	Здание механического обезвоживания осадков	Надземное быстровозводимое здание из сендвич панелей по металлическому каркасу 12х24 м в плане с встроенными административно-бытовыми помещениями. На отм. 0.000 располагается маш.зал насосного и воздухоудного оборудования и контейнерная площадка, На отм. +4.500 площадка центрифуг и реагентное хозяйство. Оборудовано ГПМ – кран мостовой однопролетный г/п 10т. Новое строительство.
4	Фильтровальная станция ЧОС	Существующее сооружение. Реконструкция осветлителя №15. Монтаж нового смесителя для промывной воды. Обустройства узла ввода и дозирования реагентов для промывной воды. Объединение и герметизация коллекторов канализации осветлителей, прекладка выпуска 3-го блока.
5	КНС-1 (насосная станция перекачки технических стоков)	Комплектно-блочная автоматическая КНС в стеклопластиковом корпусе Q=30м ³ /ч. Новое строительство.
6	Насосная станция 2-го подъема ЧОС	Переобвязка существующих дренажных насосов. Реконструкция промывных насосов по имеющемуся проекту. Существующее сооружение.
7	Наружные сети производственных сточных вод	Новое строительство, использование существующих.
9	Сооружения повторного использования воды (СПИВ)	Капитальный ремонт (рекомендуется)

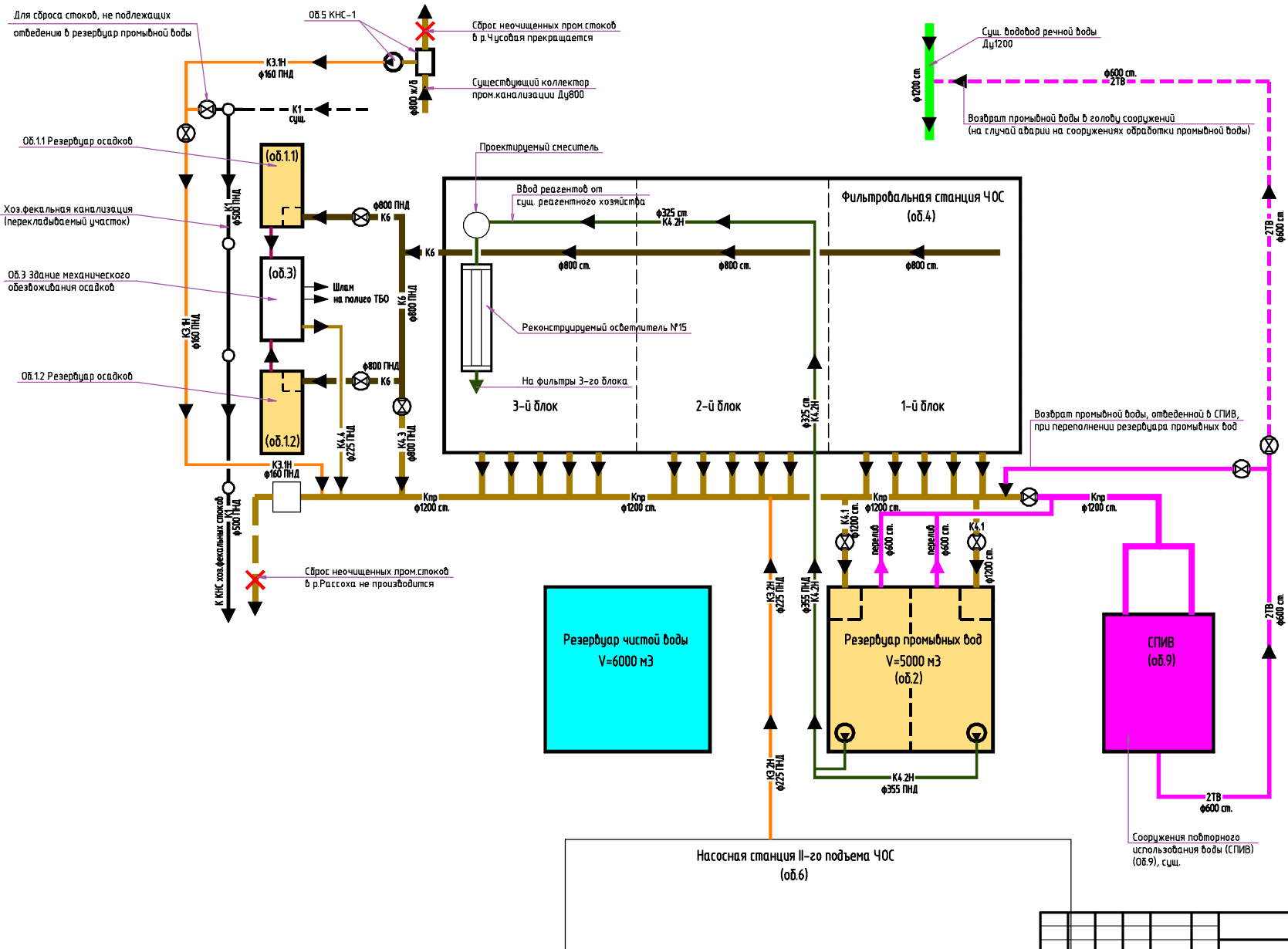
Оценочная стоимость реализации:

№ объекта	Наименование	Сумма тыс.руб.
1.1, 1.2	Резервуар осадков (2шт.), в т.ч.: <ul style="list-style-type: none"> - строительство резервуаров - обустройство песколовков - обустройство системы взмучивания осадка - обустройство камер переключения (3шт. с э/п ЗА) - обустройство узла отвода стоков на обезвоживание 	33500 25000 1500 3000 2500 1500
2	Резервуар промывных вод, в т.ч.: <ul style="list-style-type: none"> - капитальный ремонт резервуара - демонтаж существующих сборных ж/б перегородок - обустройство узла ввода промывных вод - обустройство узла отвода стоков на осветление - обустройство системы взмучивания осадка 	26500 10900 230 4670 2700 8000
3	Здание механического обезвоживания осадков, в т.ч.: <ul style="list-style-type: none"> - строительство здания - технологическое оборудование 	62000 15000 47000
4	Фильтровальная станция ЧОС, в т.ч.: <ul style="list-style-type: none"> - монтаж смесителя - реконструкция осветлителя №15 - капитальный ремонт фильтра №15 - монтаж узла ввода и дозирования реагентов 	32900 1400 23000 6000 2500
5	КНС-1 (насосная станция перекачки технических стоков), в т.ч.: <ul style="list-style-type: none"> - поставка и монтаж КНС - обустройство камеры и колодца 	2000 1600 400
6	Насосная станция 2-го подъема ЧОС, в т.ч.: <ul style="list-style-type: none"> - монтаж трубопроводов переобвязки дренажных насосов - комплекс работ, предусмотренных проектом шифр 67.655129.10 (плавный пуск промывных насосов) 	19950 350 19600
7	Наружные сети производственных сточных вод	13500
9	Сооружения повторного использования воды (СПИВ)), в т.ч.: <ul style="list-style-type: none"> - капитальный ремонт строительных конструкций - демонтаж/ монтаж технологического оборудования 	13150 6150 7000
	Всего:	203 500 000 руб. с НДС

Вед. инженер ООО «ИНКОЦентр»

Мамонов В.О.





						110-2015/03-036-B4-TX			
						Сооружения очистки промывных и технологических вод Чусовских очистных сооружений			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Вариант 4. Освещение промывных вод с использованием существующих сооружений 3-го блока со строительством резервуаров осадков 2 х V=1200 м³	Стандия	Лист	Листов
Разраб.	Маманов В.		08.15				ПП	3	
Н.контр.	Чипкина		08.15			Принципиальная схема сооружений	ООО "ИНКОЦентр" г. Пермь		

Копировал

A2

Создано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



ООО "Новая городская инфраструктура Прикамья"
 Юр. адрес: 614065, г. Пермь,
 ул. Архитектора Свиязева, 35
 Почт. адрес: 614002, г. Пермь,
 ул. Чернышевского, 28
 Тел: (342) 201-98-85, факс: (342) 201-71-44
info@novogor.perm.ru

22 СЕН 2017

№

110-15873

на №

от

Директору ООО
 «ИНКОЦентр»

О.В. Мамонову

614087 г. Пермь,
 ул. Вавилова, 11 оф. 3

О марках центрифуг

Уважаемый Олег Викторович!

ООО «НОВОГОР-Прикамье» информирует Вас о том, что для проектирования цеха
 мехобезвоживания в комплексе по очистке промывных и технологических вод ЧОС согласована
 декантерная центрифуга производства Flottweg марки C4E-4/454 HTS производительностью 10-40
 м3/час. (300-1200 кг. а.с.в./час)

Технический директор

А.А. Политов