

**Капитальный ремонт водозаборного узла  
Чусовских очистных сооружений**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Проект организации строительства**

**ПОС**

**г. Пермь, 2010 г.**

**Капитальный ремонт водозаборного узла  
Чусовских очистных сооружений**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Проект организации строительства**

**ПОС**

**Директор**

**Главный инженер проекта**

**г. Пермь, 2010 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ .....	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ	6
3. ОБЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ .....	8
4. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ И В УСЛОВИЯХ СТЕСНЕННОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЗАСТРОЙКИ .....	11
5. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ .....	13
6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ .....	25
7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ .....	27
8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ .....	34
9. СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В РЕМОНТНЫХ РАБОТАХ .....	36
10. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ .....	39
11. ПОТРЕБНОСТЬ В КАДРАХ .....	41
12. ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ .....	42
13. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ .....	43
14. ПОТРЕБНОСТЬ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ВОДЕ .....	45
15. ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ, МОНТАЖНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ РАБОТ .....	46
16. ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЯХ И МАТЕРИАЛАХ .....	49
17. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ .....	51
Графическая часть: «Схема производства работ» - листов 2 .....	54

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	ГИП		Богомолов			
	Пров.		Бессонов			
	Рзrab.		Кауров			
	Н.контр.		Лепихин			
<b>РД-940УкрР36-ПОС-РЗ</b>						
Капитальный ремонт водозаборного узла Чусовских очистных сооружений. Проект организации строительства						Стадия
						Лист
						Листов
						1
						<b>Камский филиал ФГУП РосНИИВХ</b>

## СОСТАВ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ тома	Наименование тома	Проектная организация	Шифр
1	Визуальное обследование берегоукрепления	Камский филиал ФГУП РосНИИВХ	РД-940УкрРЗ6-БУ
2	Результаты детального водолазного обследования технического состояния подводных частей гидротехнических сооружений насосной станции 1-го подъема	ООО «Ст-Квадроком»	РД-940УкрРЗ6-ВО
3	Технологические решения	Камский филиал ФГУП РосНИИВХ	РД-940УкрРЗ6
3.1	Технологические решения. Берегоукрепление.	Камский филиал ФГУП РосНИИВХ	РД-940УкрРЗ6-ТКР
4	Проект организации строительства	Камский филиал ФГУП РосНИИВХ	РД-940УкрРЗ6-ПОС-Б
5	Проект организации строительства	Камский филиал ФГУП РосНИИВХ	РД-940УкрРЗ6-ПОС-РЗ
6	Оценка воздействия на окружающую среду	Камский филиал ФГУП РосНИИВХ	РД-940УкрРЗ6-ООС
7	Сметная документация. Сводный сметный расчет. Локальные сметы	Камский филиал ФГУП РосНИИВХ	РД-940УкрРЗ6-СД
8	Отчет о научно-исследовательской работе «Разработка рыбоводно-биологического обоснования устройства рыбозащиты на Чусовском водозаборе (эксплуатируемом).	ФГБНУ «ГОСНИОРХ»	
9	Оценка воздействия на водные биологические ресурсы Чусовского залива Камского водохранилища при реализации проекта по капитальному ремонту водозаборного узла и берегоукрепления Чусовских очистных сооружений	Пермское отделение ФГШБНУ «ГосНИОРХ»	

Взам. инв. №		9	Оценка воздействия на водные биологические ресурсы Чусовского залива Камского водохранилища при реализации проекта по капитальному ремонту водозаборного узла и берегоукрепления Чусовских очистных сооружений	Пермское отделение ФГШБНУ «ГосНИОРХ»						
Подпись и дата						РД-940УкрРЗ6-ПОС-РЗ				
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись	Дата		
Инв. № подл.							Капитальный ремонт водозаборного узла Чусовских очистных сооружений. Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
		ГИП	Богомолов					Р		1
								Камский филиал ФГУП РосНИИВХ		

## 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Настоящий раздел «Проект организации строительства» разработан в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» в составе проекта «Капитальный ремонт водозаборного узла Чусовских очистных сооружений». Оформление текстовых и графических материалов, входящих в состав данного раздела проекта, соответствует общим требованиям, изложенным в ГОСТ 21.101-97 «Система проектной документации для строительства».

Технические решения, принятые в настоящем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и предусматривает организационно-технические мероприятия безопасного проведения работ по капитальному ремонту объекта.

На основании ПОС и рабочих чертежей на капитальный ремонт объекта следует разработать проект производства работ (ППР).

Проектом предусмотрено производство работ по ремонту оголовков водоводов в летнее время, разбивка каждого этапа на подэтапы не предусмотрено.

Проект организации строительства разработан с учетом:

- применения прогрессивных методов организации и управления строительством с целью обеспечения наименьшей продолжительности строительства;
- освоения проектной мощности объекта в заданные сроки;
- применения технологических процессов, обеспечивающих заданный уровень качества строительства; применения прогрессивных строительных конструкций, изделий и материалов;

Взам. инв. №	строительства;  - освоения проектной мощности объекта в заданные сроки;  - применения технологических процессов, обеспечивающих заданный уровень качества строительства; применения прогрессивных строительных конструкций, изделий и материалов;									
Подпись и дата							РД-940УкрР36-ПОС-РЗ			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Инв. № подл.							Капитальный ремонт водозаборного узла Чусовских очистных сооружений.  Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
								Р	1	
	Пров.	Бессонов						Камский филиал ФГУП РосНИИВХ		
	Рзrab.	Кауров								
	Н.контр.	Лепихин								

- соблюдения требований безопасности и охраны окружающей среды, устанавливаемых в Техническом регламенте.

Исходными материалами (данными) для составления проекта организации строительства послужили:

задание заказчика на разработку проекта Капитального ремонта водозаборного узла.

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

В ходе разработки нового проектного решения были выполнены расчеты усилий в трубопроводе. Результаты расчетов приведены в приложении.

В работе использовались действующие нормативно-технические документы список которых приведен разделе 17. Нормативная документация.

Инв. № подл.						Подпись и дата	Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			Лист
								5

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Насосная станция 1-го подъема Чусовского водозабора расположена в Пермском крае на левом берегу Чусовского залива Камского водохранилища в 10-ти километрах от Камской ГЭС, в 12 километрах ниже впадения р. Сылвы в р. Чусовую.

Конструкция водозабора такова, что забор воды производится со средней толщи воды, во избежание попадания в водоводы иловых отложений. Глубина реки в месте расположения оголовка составляет 22 м, оголовок – 14 м при отметке 107,97 на 23.07.2004 года.

По климатическому районированию Пермский регион относится к зоне умеренных широт. Основная черта климата - его континентальность, отражающаяся в значительных годовых и суточных колебаниях почти всех метеорологических элементов.

Зима холодная, продолжительная. Лето непродолжительное, умеренно-теплое.

Среднемесячные температуры Пермского края имеют выраженный годовой ход с максимумом в июле и минимумом в январе (СНиП 23-01-99, прил.1).

Среднегодовая температура для Прикамья составляет  $+2.1^{\circ}\text{C}$ , среднемесячная максимальная  $+18^{\circ}\text{C}$ , минимальная  $-14.6^{\circ}\text{C}$ .

Район проведения работ относится к зоне достаточного увлажнения, 1 климатическому району, подрайону 1В и характеризуется согласно СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия» следующими расчетными данными:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха составляет  $-35^{\circ}\text{C}$ ;
- расчетное значение веса снегового покрова по V снеговому району составляет 3,2 кПа;
- нормативный скоростной напор ветра по II ветровому району составляет 0,3 кПа.

Взам. инв. №		<b>РД-940УкрР36-ПОС-РЗ</b>						Лист
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Условия производства работ (применить усложняющие коэффициенты):

1. Вязкий, захламленный грунт.
2. Течение от 0,5 до 1,0 м/сек.
3. Видимость под водой менее 1 м.
4. Производство работ на действующем объекте.
5. Работы водолаза с подвесной беседки (при резке металлоконструкций оголовков и подводной сварке)

6. Глубина в месте производства работ свыше 20 м (при работах водолаза на дне по размыву и разработке грунта, установке опор РЗУ, крепление опор РЗУ бутовым камнем и щебнем, намыв грунта, выравнивание постелей, подбивка оголовков и трубопроводов щебнем).

Доставка на объект строительных изделий и материалов осуществляется автотранспортом по существующим дорогам и проездам.

Размещение рабочих производится в инвентарных бытовых помещениях с обеспечением их противопожарным инвентарем и средствами связи.

Для обогрева рабочих и укрытия от дождя используются помещения по т.п. 420-01.

Обеспечение электроэнергией и водой для хозяйственно-производственных нужд производится от существующих инженерных сетей. Места подключений указываются Заказчиком (ООО «НОВОГОР-Прикамье»).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

**РД-940УкрРЗ6-ПОС-РЗ**

### 3. ОБЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ

Проект организации строительства предусматривает:

- выполнение работ с соблюдением требований проектной документации, проектов производства работ (ППР), глав «Правила производства и приемки работ» СНиПов, а также требований и правил производственной санитарии, охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности;
- выполнение мероприятий по охране природы;
- выполнение работ на основании ППР с применением технологических процессов, обеспечивающих требуемый уровень качества в пределах нормативных сроков строительства;

Работы по капитальному ремонту водозаборного узла Чусовских очистных сооружений выполняются в два этапа:

I этап – восстановление берегоукрепления водозаборного сооружения (том 4 РД-940УкрРЗ6-ПОС-Б);

II этап – ремонт подводной части (оголовок и водоводы).

### Состав и очередность работ II этапа:

- изготовление металлоконструкции новых оголовков, оснащенных рыбозащитными устройствами (РЗУ) с кассетами засыпного типа;
- перевозка изготовленных металлоконструкций оболочек оголовков с кассетами РЗУ от металосборочного/ремонтного цеха до насосной станции ЧОС;
- доставка заполнителя (шаров полиэтиленовых, общий вес = 5066 кг) к месту производства работ;
- заполнение кассет РЗУ заполнителем;
- погрузка оболочек оголовков и кассет РЗУ на баржу и транспортировка к месту производства работ на оголовках;
- предварительный водолазный осмотр конструкций оголовков;
- подъем из воды мусора и бревен;

Взам. инв. №		Подпись и дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
--------------	--	----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- чистка конструкций оголовков и всасывающих водоводов от обрастаний ракушечником;
- подъем из воды защитных решеток с оголовков;
- демонтаж направляющих уголков металлоконструкций шестигранных оголовков (работы производить с водолазной беседки);
- подъем из воды конструкций демонтированных металлических оголовков;
- монтаж направляющих «маячков» на верхнем листе заборного раструба основания оголовков;
- расчистка бетонных плит оснований оголовков от наносного грунта для установки опор РЗУ (разработка грунта под водой водолазами с помощью грунтососов в речных условиях, группа грунтов: 4), в радиусе 3 м, на глубину до 1,5 – 2,0 м ;
- опускание и установка на грунт металлических стоек-опор РЗУ;
- опускание и установка металлических оболочек оголовков водозаборных и сбросных сооружений под воду;
- крепление оболочек к опорам РЗУ на высокопрочные болты, водолазом под водой;
- крепление оснований стоек-опор РЗУ бутовым камнем и щебнем;
- засыпка стоек-опор РЗУ и основания вокруг оголовков грунтом до отметки верха водоводов водолазами с помощью гидромониторов;
- разравнивание под водой водолазами песчаных постелей вокруг оголовков, в радиусе 5 м;
- подбивка и подсыпка оснований оголовков с выравниванием поверхности щебнем (фракция 40-70 мм) в радиусе 3 м от каждого оголовка;
- опускание и установка на оголовки на штатные места кассет РЗУ;
- контрольный осмотр конструкций оголовков с применением РВТК после выполнения работ;
- контрольный осмотр акватории оголовков на ширину 10 м от оголовка (по периметру);

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>РД-940УкрРЗ6-ПОС-РЗ</p>						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- погрузка мусора и демонтированных частей на баржу и транспортировка их к месту отгрузки;
- погрузка на автомобиль и вывоз мусора и бревен, с последующей доставкой на полигон ТБО (приложение 1);
- реализация мероприятий по компенсации ущерба водным биоресурсам (том 9. Оценка воздействия на водные биологические ресурсы Чусовского залива Камского водохранилища при реализации проекта по капитальному ремонту водозаборного узла и берегоукрепления Чусовских очистных сооружений).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РД-940УкрР36-ПОС-РЗ			

#### 4. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ И В УСЛОВИЯХ СТЕСНЕННОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЗАСТРОЙКИ

Объект капитального строительства находится на площадке действующих водозаборных сооружений. Проведем анализ наличия стесненных условий при строительстве. Стесненные условия на площадке действующих водозаборных сооружений предполагают наличие пространственных препятствий на строительной площадке и прилегающей к ней территории, ограничение по ширине, протяженности, высоте и глубине размеров рабочей зоны и подземного пространства, мест размещения строительных машин и проездов транспортных средств, повышенную степень строительного, экологического, материального риска и соответственно усиленные меры безопасности работающих на строительном производстве и проживающего населения. При этом согласно прил. 1 к МДС81-35.2004 наличие стесненных условий должно характеризоваться наличием трех из указанных ниже факторов:

- интенсивного движения городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости от места работ, обуславливающих необходимость строительства короткими захватками с полным завершением всех работ на захватке, включая восстановление разрушенных покрытий и посадку зелени;

- разветвленной сети существующих подземных коммуникаций, подлежащих подвеске или перекладке;

- жилых или производственных зданий, а также сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости от места работ;

- стесненных условий складирования материалов или невозможности их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РД-940УкрР36-ПОС-РЗ			

- при строительстве объектов, когда плотность застройки объектов превышает нормативную на 20% и более;

- при строительстве объектов, когда в соответствии с требованиями правил техники безопасности, проектом организации строительства предусмотрено ограничение поворота стрелы башенного крана.

Одновременное наличие трех вышеуказанных факторов отсутствует, следовательно применение повышающих коэффициентов к нормам затрат труда и оплате труда рабочих недопустимо. Учет стесненности при разработке ППР не ведется.

Исходя из класса и назначения действующего водозабора принято решение о капитальном ремонте объекта с отключением водоводов на период производства на его оголовке работ. Работы выполняются поочередно на каждом оголовке водоводов. Изготовление новых деталей выполнить в подготовительный период – при изготовлении и приемки деталей руководствоваться [31, 32]. Окраска деталей осуществляется на базе подрядной организации. При выполнении работ руководствоваться СНиП 3.05.05-84 [33].

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РД-940УкрР36-ПОС-РЗ			

## 5. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Работы по капитальному ремонту водозаборного узла Чусовских очистных сооружений должна осуществлять специализированная подрядная организация.

До начала производства основных работ заказчик (ООО «НОВОГОР-Прикамье») передает по акту объект для производства работ.

Генподрядчик назначает лицо, ответственное за безопасное производство работ (руководитель – мастер), под постоянным руководством которого должны выполняться все виды работ.

Все лица, занятые на выполнении работ, проходят вводный инструктаж.

Работы выполняются в светлое время.

Крепление стоек РЗУ бутовым камнем осуществляется водолазом вручную.

При работе на воде и под водой акватория должна быть освещена в рабочей зоне не менее 15 лк.

Работы выполняются при помощи крана КПЛ 16-30. Перемещение металлоконструкций оболочек оголовков и фильтрующих кассет РЗУ к месту производства работ (к месту складирования) производится с использованием автотранспорта. Доставка непосредственно к месту производства работ – с использованием баржи и буксирного катера.

### Работа на действующем предприятии.

До начала работ необходимо оформить акт-допуск на выделенном участке предприятия и наряд-допуск на производство работ повышенной опасности согласно требований СНиП 12.03-2001, в том числе на производство водолазных работ.

Рабочие, выполняющие ремонтные работы, должны находиться только на тех участках, которые определены актом-допуском и соблюдать требования, указанные в наряде-допуске.

Размещение рабочих производится в инвентарных бытовых помещениях строителей, находящихся рядом на производственной площадке на берегу.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РД-940УкрРЗ6-ПОС-РЗ			

Для уточнения местоположения и обследования РЗУ, а также выставления буев для определения мест акватории, чистка которых возможна с применением грейфера, с крана производится водолазный спуск.

Во время работы крана с грейфером нахождение людей в т.ч. водолазов в воде запрещено.

Поднятая топляковая древесина грузится на баржу и буксируется в место, определяемое Заказчиком.

Наносной грунт в радиусе 3 м от оголовка, убираемый водолазом под водой с помощью грунтососа, отводится в сторону от оголовка, ниже по течению.

После чистки акватории, снятия и подъема наверх демонтированных частей оголовка производится их погрузка на вторую баржу и транспортируются в место, установленное Заказчиком.

### Водолазные работы.

Работы по демонтажу и монтажу рыбозащитного сооружения на оголовке водозабора Чусовских очистных сооружений выполняются составом водолазной станции с применением водолазного снаряжения и оборудования. Водолазные спуски выполняются с плавкрана КПЛ 16 -30.

Установка плавкрана выполняется в соответствии со схемой, указанной в настоящем проекте (Приложение 2: Генплан. Схема производства работ в районе оголовков).

Организация водолазных работ выполняется в соответствии с требованиями «Единых правила безопасности труда на водолазных работах. Часть 1. РД 31.84.01-90.

Обеспечение водолазных спусков (подача воздуха водолазу) производится при помощи водолазной 3-х цилиндровой помпы с электродвигателем, присоединяемой к точке энергообеспечения, находящейся на судне.

Водолазное обследование и производство работ под водой в зонах действующих гидротехнических сооружений производится только после

Взам. инв. №	РД 31.84.01-90.					
Подпись и дата	<p>Обеспечение водолазных спусков (подача воздуха водолазу) производится при помощи водолажной 3-х цилиндровой помпы с электродвигателем, присоединяемой к точке энергообеспечения, находящейся на судне.</p> <p>Водолазное обследование и производство работ под водой в зонах действующих гидротехнических сооружений производится только после</p>					
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

РД-940УкрР36-ПОС-РЗ						Лист

получения письменного разрешения или наряда-задания, выдаваемого администрацией сооружения или гидроузла.

Наряд-задание выдается начальником гидроузла (сооружения) в 2-х экземплярах. Один - руководителю водолазных работ, другой (копия) - начальнику вахты. Наряд-задание выдается на срок не более одних суток с указанием точного времени начала и окончания водолазных работ.

**Запрещается** осмотр и очистка водозаборных сооружений водолазами без прекращения работы этих сооружений. На органах управления соответствующих насосных установок вывешивается стандартный трафарет: **«Не включать! Работают водолазы!»**.

К выполнению водолазных работ допускаются лица, имеющие квалификацию водолаза, личную книжку водолаза, прошедшие ежегодное медицинское освидетельствование и ежегодную проверку знаний по специальности и требований безопасности (техминимум).

Перед началом водолазных спусков и работ должны подниматься, а после их окончания - опускаться предупреждающие знаки: днем - два флага А по Международному своду сигналов, ночью или при ограниченной видимости - два зеленых огня, один над другим.

Расстояния между флагами и огнями должны быть не менее 2м. Для размещения данных сигналов на плавкране устанавливается временная, хорошо видимая мачта. Поднимаемые на мачту предупреждающие сигналы должны быть видимыми по горизонту на 360 градусов.

В условиях плохой видимости под водой следует применять подводное и надводное искусственное освещение. На поверхности должны освещаться:

- места подготовки к водолажным работам и спусков водолазов;
- приборы управления устройствами, обеспечивающими спуск и выполнение работ.

Для подводного освещения применять специальные подводные светильники: стационарные, переносные и шлемовые.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							РД-940УкрРЗ6-ПОС-РЗ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Место водолазных работ должно быть оснащено страхующим водолажным снаряжением и спасательными средствами; медицинское обеспечение за самочувствием водолазов осуществляется водолажным врачом.

Для спусков водолаза устанавливается водолазный трап, заводится спусковой конец, а также необходимые рабочие концы (сигнальный, ходовой, вспомогательный).

Руководитель водолазного спуска должен поддерживать разговорную связь с работающим водолазом с момента начала спуска и до выхода его из воды на водолазный трап.

Не разрешается производить работы под водой без основной (разговорной кабельной или бескабельной) и дублирующей связи с водолазом. Спуск водолаза без сигнального или контрольного конца (кабель-сигнала) не допускается.

Инструмент и другие предметы должны подаваться водолазу с поверхности в емкости или на канате. После обнаружения водолазом подаваемого предмета дальнейшее перемещение его должно производиться только по указаниям работающего водолаза. Легкие предметы (массой не более 2 кг) разрешается подавать по сигнальному концу. Бросать водолазу любые предметы независимо от их массы не разрешается.

При установке конструкции водолаз должен находиться на безопасном расстоянии от опущенной конструкции, чтобы исключить возможность прижатия его, а также шланга и спасательного конца (кабель-сигнала) к соседним элементам. Безопасное расстояние с учетом габаритов груза и радиуса действия крановой стрелы составляет 48м.

Водолазу не разрешается всплывать или выбрасываться на поверхность. Подниматься можно только по спусковому концу. Водолаз не должен выпускать ходовой конец из рук, пока не возвратится к спусковому концу и не возьмется за него руками.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РД-940УкрРЗ6-ПОС-РЗ			

В случае выброса водолаза на поверхность течением его необходимо быстро подтянуть на сигнальном конце (кабель-сигнале) к водолазному трапу, помочь принять вертикальное положение и поднять на борт крана.

Максимальное время нахождения водолаза под водой **3 часа в сутки.**

#### Работа с грузоподъемными механизмами.

Работы по демонтажу и монтажу рыбозащитного сооружения на оголовке водозабора выполняются при помощи плавкрана КПП 16-30, тах вылет стрелы 30 м.

Организацию работ с грузоподъемными механизмами выполнять в соответствии ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, РД 31.84.01-90 «Единые правила безопасности труда на водолазных работах».

Опасная зона работы плавкрана составляет не менее 40 м (вылет стрелы + тах. габарит поднимаемого груза + 5 м).

Стропальщики должны быть аттестованы и иметь действующие удостоверения.

Съемные грузозахватные приспособления стропы и т.п., предназначенные для подъема и опускания металлоконструкций и их частей, должны быть освидетельствованы согласно требований ПБ 10-328-00.

Для крановщика плавучего крана, обеспечивающего водолазные работы, применяется единая система знаковой сигнализации при перемещении грузов грузоподъемными машинами.

Сигнал крановщику подается сигнальщиком (страхующим водолаза) после того, как он убедится: правильно ли застроплен груз под водой, и отошел ли работающий водолаз в безопасную зону или вышел на трап. В исключительных случаях допускается команда «Стоп» (остановка всех движений), которая выполняется крановщиком (лебедчиком тягового механизма) немедленно независимо от того, кем и в какой форме она подана.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РД-940УкрР36-ПОС-РЗ			

Не допускается нахождение рабочих в пределах опасной зоны в момент выполнения операций по подъему и опусканию бревен, частей металлоконструкций рыбозащитных сооружений и рыбозащитных кассет.

Совместная работа крана КПЛ 16-30 и водолазной станции должна производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за производство работ кранами.

Спуск водолаза под воду для установки металлоконструкций и их частей разрешается только после того как нижняя часть конструкции будет полностью находится на грунте или на весу над местом ее установки на расстоянии не более 0,25 м по высоте от места установки.

Для ориентировки крановщика и водолазной станции на грузовом канате должна быть наложена (завязана) марка, указывающая требуемую глубину спуска груза.

При остроте и перед подъемом груза водолаз должен находиться с наружной стороны конструкции на расстоянии 1м и убедиться в том, что его коммуникации (воздушный шланг, сигнальный конец, телефонный кабель и др.) не попали под строп и не перепутались с ним или с полиспастом грузоподъемного устройства визуальным осмотром средств связи с палубой крана.

Водолазу запрещается спускаться или подниматься на грузовом канате, подходить к месту последующей остропки до того, как будет уложен предыдущий груз.

Запрещается подавать водолазу грузы (металлические изделия, конструкции и т.д.) непосредственно грейфером крана.

При подаче водолазу грузоподъемных приспособлений он должен находиться в стороне от направляющего каната и подходить к нему только после прекращения подачи стропа и с разрешения руководителя спусков.

Поднимать-опускать грузы в воде следует плавно на малой скорости (чтобы избежать появления присоединенных масс воды). Разгрузочные работы с участием водолаза необходимо прекратить при волнении свыше 2 баллов,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РД-940УкрРЗ6-ПОС-РЗ				

### Огневые работы (подводные резка и сварка).

В соответствии с требованиями правил пожарной безопасности ППБ-01-03 «Правила пожарной безопасности» и РД 31,84.01-90 «Единые правила безопасности труда на водолазных работах». При проведении подводных электросварочных работ (резка и сварка) должны соблюдаться следующие правила:

- на проведение подводных электросварочных работ (резка и сварка) по демонтажу и монтажу рыбозащитного сооружения на оголовке водозабора Чусовских очистных сооружений руководителем водолазных работ совместно с представителем Заказчика оформляется разрешение в составе наряда-задания, выдаваемого на производство водолажных работ;

- места проведения огневых работ должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, ведро с водой);

- к электросварочным работам под водой допускаются водолазы, прошедшие соответствующее обучение, имеющие квалификационное свидетельство (удостоверение) и допущенные к этим работам приказом руководителя организации;

- для выполнения подводных электросварочных работ должен применяться постоянный или выпрямленный ток;

- перед началом работ необходимо проверить надежность заземления сварочной установки и источников сварочного тока (сварочного трансформатора, генератора, выпрямителя, преобразователя и др.);

- при выполнении электросварочных работ полуавтоматами или резке металла электрокислородным способом руководителем водолажных работ дополнительно назначается водолаз, который обязан регулировать силу тока, подачу сварочной проволоки, а также следить за показаниями манометров кислородного редуктора и регулировать подачу кислорода, подготавливать электроды;

Взам. инв. №	генератора, выпрямителя, преобразователя и др.);											
Подпись и дата	- при выполнении электросварочных работ полуавтоматами или резке металла электрокислородным способом руководителем водолазных работ дополнительно назначается водолаз, который обязан регулировать силу тока, подачу сварочной проволоки, а также следить за показаниями манометров кислородного редуктора и регулировать подачу кислорода, подготавливать электроды;											
Инв. № подл.							РД-940УкрР36-ПОС-РЗ					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

- подводную сварку и резку металла вести в снаряжении, полностью изолирующем водолаза от воды. Для защиты глаз водолаза от света электрической дуги передний иллюминатор или смотровые стекла должны быть закрыты на 2/3 темными защитными стеклами (светофильтрами);

- при попадании воды в водолазную рубашу (гидрокомбинезон) водолаз должен подать команду об отключении тока и выйти на поверхность;

-электросварочные установки для подводной сварки должны иметь коммутационный (отключающий) и защитный электрические аппараты;

- для безопасной смены электродов под водой подводная сварочная цепь должна включаться и выключаться только по команде работающего водолаза. Коммутационный аппарат, обеспечивающий визуальный контроль электроизмерительных приборов включения и отключения сварочной цепи, располагать в непосредственной близости от пульта связи с работающим водолазом;

- во избежание прожога водолазного снаряжения водолаз должен держать электродержатель электродом от себя. Браться за электрод под напряжением, класть электродержатель на грунт, беседку или объект сварки (резки) водолазу запрещается. Класть электродержатель можно только после отключения тока;

- смена электродов под водой производится работающим водолазом только после отключения подводной сварочной цепи и получения об этом подтверждения по разговорной связи от водолаза, ее обеспечивающего;

- проведение подводных электросварочных работ без прямой двусторонней разговорной связи с водолазом-сварщиком (резчиком) запрещается. В случае отказа разговорной связи необходимо немедленно отключить электроток и запросить условным сигналом самочувствие водолаза;

- перед началом резки металла под водой необходимо обследовать объект и на основании этих данных составить план резки, утвержденный руководителем водолазных работ. План должен предусматривать расположение,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РД-940УкрР36-ПОС-РЗ			

последовательность резов и необходимые меры безопасности при выполнении работ;

- если возникает предположение, что обрезаемая часть конструкции после окончания резки может упасть или сдвинуться, ее необходимо прикрепить стропами к основной конструкции;

- резка металла под водой, если это не угрожает водолазу обвалом грунта или груза, должна производиться сначала в труднодоступных местах. Резка в легкодоступных и свободных местах должна вестись в последнюю очередь.

### **Мероприятия по контролю качества строительно-монтажных работ**

Контроль качества строительно-монтажных работ выполнять в течение всего срока строительства.

Контроль качества строительных работ выполнять специальными службами строительных организаций, оснащенных техническими средствами с целью необходимой полноты и достоверности результатов контроля, а также производственными подразделениями подрядчиков (исполнителей) в порядке самоконтроля в процессе строительного производства.

В производственный контроль включать:

- входной контроль комплектности и технической документации, соответствие материалов, изделий, конструкций и оборудования сопроводительным, нормативным и проектным документам, завершенности предшествующих работ;

- операционный контроль соответствия производственных операций нормативным и проектным требованиям в процессе выполнения и по завершении операций;

- приемочный контроль соответствия качества выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							РД-940УкрР36-ПОС-РЗ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	



*Рисунок 5.1.1 - Схема производственного контроля качества строительно-монтажных работ*

Инженерно-технический персонал исполнителя работ выполняет входной контроль качества соответствия стандартам, ГОСТ, техническим условиям и другим нормативным документам поступающих на объект материалов, конструкций, оборудования и проектной документации.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

РД-940УкрРЗ6-ПОС-РЗ

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

В процессе строительства исполнитель работ должен осуществлять операционный контроль качества выполняемых работ с занесением данных в журнал выполненных работ. Операционный контроль обязателен для работ, результаты которых влияют на безопасность объекта и становятся недоступными после выполнения последующих работ, а также работ, устранение дефектов которых невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций. Все выявленные в процессе операционного контроля дефекты должны быть устранены до начала выполнения последующих операций.

Состав и порядок ведения исполнительной документации при капитальном ремонте объекта выполнять в соответствии с РД-11-02-2006 [30].

По окончании работ производится приемочный контроль с оформлением актов освидетельствования скрытых работ и актов приемки конструкций.

При производстве строительных работ перечень актов освидетельствования следующий:

- представить акт водолазного обследования состояния оголовков и акватории до начала работ по установке РЗУ;

Перечень работ, для которых необходимо составление актов  
освидетельствования **скрытых работ** и приемки ответственных конструкций:

- Акт освидетельствования ответственных конструкций РЗУ (после монтажа до нанесения защитного покрытия);

- АСР по очистке конструкций перед нанесением защитного покрытия (пескоструйный метод и щетками);

- АСР по оштукатурке поверхностей металлоконструкций РЗУ (на каждый слой, кроме последнего);

- АСР по окраске поверхностей металлоконструкций РЗУ (на каждый слой, кроме последнего);

- АСР по установке металлоконструкций РЗУ на оголовки;
- АСР по заполнению кассет РЗУ;

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
<p>(пескоструйный метод и щетками);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- АСР по огрунтовке поверхностей металлоконструкций РЗУ (на каждый слой, кроме последнего);</li> <li>- АСР по окраске поверхностей металлоконструкций РЗУ (на каждый слой, кроме последнего);</li> <li>- АСР по установке металлоконструкций РЗУ на оголовки;</li> <li>- АСР по заполнению кассет РЗУ;</li> </ul>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
РД-940УкрРЗ6-ПОС-РЗ					Лист

- АСР по опусканию и установке кассет РЗУ на оголовки;
- АСР по чистке акватории оголовков от бревен и мусора;
- АСР по чистке металлоконструкций оголовков и водоводов щетками (под водой) от обрастаний ракушечником;
- АСР по размыву грунта под опоры РЗУ;
- АСР по креплению опор РЗУ щебнем и бутовым камнем;
- АСР по обратной отсыпке грунта вокруг оснований оголовков до прежней отметки;
- АСР по выравниванию грунтовой и щебеночной постели вокруг оснований оголовков;
- АСР по контрольному водолазному обследованию конструкций оголовков с установленными РЗУ;

При проведении **индивидуальных испытаний смонтированного оборудования** необходимо руководствоваться **СНиП 3.05.05-84** [33].

Контролируемые параметры и средства контроля и технические регламенты операционного контроля качества должны быть приведены в проекте производства работ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РД-940УкрРЗ6-ПОС-РЗ			

## 6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Целью настоящего раздела является обоснование технических решений по снижению и предотвращению отрицательных воздействий на окружающую среду от производства ремонтных работ на водозаборном сооружении.

Временные подъездные пути необходимо устраивать так, чтобы предотвратить повреждения деревьев, кустарников и другой растительности.

Предусмотреть оснащение площадки проведения ремонтных работ инвентарным контейнером для сбора бытовых и строительных отходов.

Использованные, отработанные СИЗ складываются в емкость для бытового мусора.

Запретить сжигание отходов, остатков материалов и др. строительного мусора.

Строительный мусор направлять на полигон твердых бытовых отходов г. Пермь, на расстояние до 10 км.

Для уменьшения загрязняющего воздействия на водные объекты заправку строительных машин и механизмов горюче-смазочными материалами (ГСМ) проводить в специально оборудованных местах, исключая их попадания в почву и водоемы. Заправку строительной техники проводить только с использованием поддонов, пролитые ГСМ собирать в специальные емкости и вывозить на базовое предприятие. Отработанные масла, охлаждающие и другие технические жидкости сливать в специальные емкости и утилизироваться. Мыть технику в водоемах запрещается.

При производстве работ не нарушать границы участка, отведенные для выполнения этих работ.

Место вывоза отходов строительного производства – городская свалка в Пермском районе, ЗАТО Звездный, поселок Звездный, ул. Промышленная, 11, расстояние до места производства работ – до 70 км.

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

**РД-940УкрР36-ПОС-РЗ**

Лист

Ответственность за соблюдение требований природоохранного законодательства во время проведения ремонтных работ несет подрядная организация.

Все работы должны выполняться в соответствии с СП 2.2.2.1327-03 Санитарно-эпидемиологические правила «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							РД-940УкрР36-ПОС-РЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## 7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Все работы производить в строгом соответствии с требованиями проектной документации, проектом производства работ, нормативно-технической документации: СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Ответственность за соблюдение требований настоящей главы и выполнение мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии при производстве ремонтных работ возлагается на инженерно-технических работников генподрядной организации.

Все работники, допускаемые к работам на площадке, должны пройти вводный инструктаж.

Вводный инструктаж по охране труда проводит специалист по охране труда или работник, на которого приказом возложены эти обязанности.

До начала работ исполнитель определяет границы рабочей зоны сигнальным ограждением по ГОСТ 23407-78, знаками безопасности по ГОСТ Р 12.4.026-2001 «Проход ЗАПРЕЩЕН», «Зона ремонта».

Каждое рабочее место перед началом работ или в течение смены осматривается мастером, который не допускает производство работ при наличии нарушений правил безопасности, кроме работ по нарядам для устранения этих нарушений.

На производство работ выдаются наряды. Выдача нарядов и контроль над производством работ осуществляются в соответствии с положением о нарядной системе, утверждённой предприятием.

Запрещается выдача нарядов на работу в места, имеющие нарушения правил безопасности, кроме работ по устранению этих нарушений.

Взам. инв. №		<p style="text-align: center;"><b>РД-940УкрР36-ПОС-РЗ</b></p>						Лист
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

На производство работ, к которым предъявляются повышенные требования по технике безопасности, выдаются письменные наряды-допуски. Перечень этих работ устанавливается предприятием.

Каждый рабочий до начала работ удостоверяется в безопасном состоянии своего рабочего места, проверяет исправность предохранительных устройств, инструмента, механизмов и приспособлений, требующихся для работы.

Обнаружив недостатки, которые он сам не может устранить, рабочий, не приступая к работе, сообщает о них лицу технического надзора.

Рабочие, выполняющие работы, должны находиться только на тех участках, которые определены актом-допуском, и соблюдать требования, указанные в наряде-допуске.

Лицам, не связанным с данной работой, находится в зоне производства работ **ЗАПРЕЩЕНО**.

Запрещается отдых непосредственно в опасной зоне работающих механизмов, на транспортных путях, оборудовании.

Перед пуском механизмов и началом движения машин или автомобилей обязательна подача звукового сигнала или световых сигналов, с назначением которых инженерно - технические работники знакомят всех работающих. При этом сигналы должны быть слышны (видны) всем работающим в районе действия машин, механизмов и др.

Каждый неправильно поданный или непонятный сигнал воспринимается как сигнал «стоп».

Перед началом работы или движения машины, механизма и др. машинист убеждается в безопасности членов бригады и находящихся поблизости лиц.

Таблица сигналов вывешивается на работающем механизме или вблизи от него.

Каждый работающий на предприятии, заметив опасность, угрожающую людям или предприятию (неисправность машин и механизмов, электросетей, обвалов уступов, возникновения пожаров и др.), наряду с принятием мер по её

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>РД-940УкрРЗ6-ПОС-РЗ</b>				

устранению сообщает об этом лицу технического надзора, а так же предупреждает людей, которым угрожает опасность.

Запрещается во время работы экскаватора пребывание людей (включая и обслуживающий персонал) в зоне действия экскаватора.

Применяющиеся на экскаваторах канаты должны соответствовать паспорту и иметь сертификат завода-изготовителя. Стреловые канаты подлежат осмотру не реже одного раза в неделю участковым механиком, при этом число порванных проволок на длине шага свивки не должно превышать 15% от общего числа в канате. Торчащие концы оборванных проволок обрезаются.

Результаты осмотра канатов, а также записи о замене их с указанием даты установки и типа вновь установленного каната заносятся в специальный журнал, который хранится на экскаваторе.

Подъемные и тяговые канаты подлежат осмотру в сроки, установленные главным механиком предприятия.

В ходе работ следует неукоснительно выполнять требования безопасности при эксплуатации мобильных машин, средств механизации, ручных машин и инструментов, а также транспортных средств.

На период проведения работ необходимо соблюдать требования безопасности к процессам производства погрузочно-разгрузочных работ, перемещению грузов, при работе автотранспорта.

Все работы вести в соответствии с правилами техники безопасности при непрерывном инженерно-техническом контроле.

Запрещается эксплуатация строительных машин, транспортных средств, производственного оборудования, средств механизации, приспособлений, оснастки, ручных машин и инструментов без предусмотренных их конструкцией ограждающих устройств, блокировок, систем сигнализации и других средств коллективной защиты работающих.

Не допускается оставлять без надзора машины, транспортные средства и другие средства механизации с работающим (включенным) двигателем.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РД-940УкрР36-ПОС-РЗ			

Применяемые при проведении работ переносной электроинструмент, освещение, средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям ПУЭ (Правил устройства электроустановок).

Запрещается оставлять без надзора электроинструмент, присоединенный к сети, а также передавать его лицам, не имеющим допуска к работе с ним.

Все работы выполнять в полном соответствии с ППР.

Проведение работ (на высоте) при скорости ветра  $> 15$  сек, грозе, тумане, снегопаде, исключающем видимость в пределах фронта работ, при температуре воздуха ниже минус  $20^{\circ}\text{C}$  ЗАПРЕЩЕНО.

Водолазные работы производить при наличии специального снаряжения - вентилируемое 3-х болтовое водолазное снаряжение шлангового типа, легководолазное страхующее снаряжение, переговорное устройство (переговорная станция) НВТС-М, светильник шлемовый, лампа водолазная СГП-57 с кабелем и трансформатором понижающим 220/12 в.

Работы производить в соответствующей спец.одежде, используя СИЗ (рукавицы ГОСТ 12.4.010-75, жилет спасательный ГОСТ 22336-77).

На местах проведения работ должны быть вода и аптечка с медикаментами для оказания первой помощи.

Место водолазных работ должно быть оснащено страхующим водолажным снаряжением (акваланг в сборе, жилет-компенсатор, комплект №1).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ осмотр и очистка водозаборных сооружений водолазами без прекращения работы этих сооружений. На органах управления соответствующих насосных установок вывешивается стандартный трафарет: «Не включать! Работают водолазы!».

Не разрешается производить работы под водой без основной (разговорной кабельной или бескабельной) и дублирующей связи с водолазом. Спуск водолаза без сигнального или контрольного конца (кабель-сигнала) не допускается.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РД-940УкрР36-ПОС-РЗ			

Руководитель водолазного спуска должен поддерживать разговорную связь с работающим водолазом с момента начала спуска и до выхода его из воды на водолазный трап.

Все операции с тяжеловесными (массой 2 т и более) и длинномерными (более 6м) грузами следует производить в два приема: вначале следует приподнять груз на 0,1м, проверить правильность и надежность строповки, затем поднять тяжеловес на заданную высоту.

После остроповки и обтяжки стропов водолаз должен выходить на поверхность. Находится под поднимаемыми грузами, а также подниматься вместе с грузом водолазу не разрешается.

Опускание груза также производить в два приема: вначале груз опускается, не доводя до дна или иной поверхности установки на 0,1 м, затем по команде водолаза груз ставится на место.

При остропке и перед подъемом груза водолаз должен убедиться в том, что его коммуникации (воздушный шланг, сигнальный конец, телефонный кабель и др.) не попали под строп и не перепутались с ним или с полиспастом грузоподъемного устройства.

Длинномерные грузы (бревна, металлопрокат и др.) водолаз стропит двухветвевым канатным стропом в точках, удаленных от конца пакета на 0,2 его длины, иначе груз не будет сбалансирован, а ветви стропа будут работать с неравномерной нагрузкой.

При подаче водолазу под воду грузоподъемных приспособлений он должен находится в стороне от направляющего каната и подходить к нему только после прекращения подачи стропа и с разрешения руководителя спусков.

Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование, средства механизации, приспособления, оснастка, ручные машины и инструмент должны соответствовать требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

Взам. инв. №							РД-940УкрРЗ6-ПОС-РЗ	Лист
	Подпись и дата							
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Используемые строительные материалы и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Не допускается использование полимерных материалов и изделий с токсичными свойствами без положительного санитарно-эпидемиологического заключения, оформленного в установленном порядке.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Порошкообразные и другие сыпучие материалы следует транспортировать в плотно закрытой таре.

Рабочие места при выполнении строительных работ должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Рабочих необходимо обеспечить санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ для обеспечения режима труда и отдыха.

Должностные лица предприятия, виновные в нарушении настоящих Правил, несут личную ответственность, независимо от того, привело или не привело это нарушение к аварии или несчастному случаю.

Выдача должностным лицам указаний или распоряжений, принуждающих подчинённых нарушать настоящие Правила безопасности и инструкции к ним, самовольное возобновление работ, остановленных органами Гостехнадзора или технической инспекцией труда, а также непринятие этими лицами мер по устранению нарушений, которые допущены в их присутствии подчинёнными должностными лицами или рабочими, являются грубейшими нарушениями Правил.

В зависимости от характера допущенных нарушений и их последствий руководители, специалисты и рабочие привлекаются к дисциплинарной,

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РД-940УкрР36-ПОС-РЗ			

административной, материальной или уголовной ответственности в порядке, установленном законодательством и в соответствии с федеральным законом «О промышленной безопасности».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РД-940УкрР36-ПОС-РЗ			

## 8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Противопожарные мероприятия на площадке проведения работ выполнять в соответствии с ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».

Все работники, занятые на ремонтных работах, должны пройти противопожарный инструктаж и сдать зачет по пожарно-техническому минимуму, знать и выполнять инструкции по пожарной безопасности на рабочем месте, уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

Ко всем сооружениям, местам открытого хранения строительных материалов и оборудования должен быть обеспечен свободный подъезд.

На площадке должны быть выделены специальные места для курения, оборудованные противопожарными средствами.

Средства пожаротушения окрасить в соответствии с требованиями НПБ 160-97 «Цвета сигнальные. Знаки пожарной безопасности. Виды, размеры, общие технические требования».

Электрохозяйство площадки должно отвечать требованиям ПУЭ.

При обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) необходимо:

- немедленно сообщить начальнику объекта, либо лицу, ответственному за эксплуатацию объекта от ООО «НОВОГОР-Прикамья»;
- немедленно сообщить об этом в пожарную охрану;
- принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и обеспечению сохранности материальных ценностей.

По окончании работ необходимо провести осмотр рабочих мест и привести их в пожаро-взрывобезопасное состояние.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться. При

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

							Лист
						<b>РД-940УкрРЗ6-ПОС-РЗ</b>	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

расстановке огнетушителей необходимо выполнять условие, что расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не должно превышать 20 м.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РД-940УкрР36-ПОС-РЗ			

Рабочие на стройплощадку будут доставляться ежедневно автобусом.

На стройплощадке расположен бытовой городок.

Временные здания, расположенные на стройплощадке предназначены для переодевания работников и приема пищи, туалет и контейнер для сбора твердых бытовых отходов.

Бытовые помещения должны быть оборудованы местами для установки 20-литровой емкости питьевой воды с помпой из расчета 1,0-1,5 л на одного работающего.

В бытовых помещениях также должны быть аптечка, носилки, огнетушители и телефон, а также устройства для сушки рабочей одежды и рукавиц. Электрические отопительные приборы должны быть только заводского изготовления с устройством тепловой защиты.

При поступлении на работу для работающих обязателен предварительный медицинский осмотр, при котором определяется соответствие состояния здоровья работника поручаемой им работе.

**РД-940УкрР36-ПОС-РЗ**

Регламентируемые перерывы для работающих при строительстве согласно внутреннего трудового распорядка принимать на основании ст.108 «Перерывы для отдыха и питания» и ст. 109 «Специальные перерывы для обогрева и отдыха» Трудового кодекса Российской Федерации, вступившего в силу 1 февраля 2002 г.:

- в течении рабочего дня работнику должен быть предоставлен перерыв для отдыха и питания продолжительностью не более двух часов и не менее 30 мин.

Измерение и оценка факторов производственной среды и трудового процесса работающих проводится для:

- установления соответствия фактических уровней вредных факторов гигиеническим нормативам и отнесения условий труда к определенному классу вредности и опасности как отдельно по каждому фактору, так и при их сочетании,
- обоснования использования средств индивидуальной защиты,
- установления связи состояния здоровья работающих с условиями труда,
- разработки мероприятий по оздоровлению условий труда.

Контролю подлежат все имеющиеся на рабочем месте опасные и вредные производственные факторы и трудового процесса.

- контроль за шумом «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СН 2.2.4/2.1.8.562-96, «Методические указания по проведению измерений и гигиенической оценки шумов на рабочих местах», МУ 1844-78,

- контроль за вибрацией СН 2.2.4/2.1.8-566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях, жилых и общественных зданиях», «Методические указания по проведению измерений гигиенической оценки производственных вибраций», МУ 3911-85.

- контроль за микроклиматом СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений», «Оценка теплового состояния человека с целью обоснования гигиенических требований к микроклимату рабочих мест и мерам профилактики охлаждения и нагревания», МР №5168-90,

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РД-940УкрР36-ПОС-РЗ	
Лист							

- контроль за предельно-допустимыми концентрациями вредных веществ в воздухе рабочей зоны ГОСТ 12.1.005-88\* «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» и ГОСТ 12.1.014-84\* «Метод измерения концентрации вредных веществ индикаторными трубками»,

- контроль за электробезопасностью ГОСТ 12.1.019-79\* ССБТ, 12.1.045-84 «Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РД-940УкрР36-ПОС-РЗ			

Продолжительность строительства определяем по СНиП 1.04.03-85 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2» [2] согласно п. 21 «Головные водозаборные сооружения при открытых источниках» подраздела «Водопровод и канализация» раздела 2 «Коммунальное хозяйство».

По рекомендациям п. 7 Общих положений СНиП 1.04.03-85 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах мощностей 0,8 тыс. м<sup>3</sup>/сут и 12,5 тыс. м<sup>3</sup>/сут с нормами продолжительности строительства соответственно 9 и 10мес.

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна  $(10-9)/(12,5-0,8)=0,085$  мес. Убыль мощности равна  $0,8-0,651=0,149$  тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Продолжительность строительства Т с учетом интерполяции будет равна:  
 $T = (9 - 0,085 * 0,149) * 0,5 \approx 4,5$  мес, в том числе подготовительный период – 1 мес.

## Подготовительный период:

Продолжительность подготовительного периода составляет 1 месяц.

В состав подготовительного периода входят работы, связанные с освоением строительной площадки, обеспечивающие ритмичное ведение строительного производства:

- вынос проекта в натуру;
  - отведение места для складирования материалов;
  - завоз строительной техники и материалов;
  - огородить охранную зону здания насосной станции первого подъема (10 м);
  - изготовление всех конструкций предусмотренных данным проектом и
- портировка их к месту погрузки на баржу.
- временные здания и сооружения.

Движение транспорта в период строительства осуществляется по существующим автомобильным дорогам.

Календарный график производства работ

Производство работ по капитальному ремонт рыбозащитного сооружения Чусовских очистных сооружений жестко привязан к гидрологическому режиму Камского водохранилища, а именно, определяется временем схода ледового покрова и временем открытия навигации, т.к. участок работ находится в верхнем бьефе водохранилища, а места зимовки плавательных средств и грузовой порт Пермь расположены в нижнем бьефе.

Для определенности начало строительства принято с мая месяца.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РД-940УкрР36-ПОС-РЗ			

11. ПОТРЕБНОСТЬ В КАДРАХ

Потребность в кадрах определена по объекту аналогу. Распределение кадров по категориям принято в соответствии с «Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства».

Категория работающих	% от общего количества	Количество человек
Рабочие	84,5	8
ИТР	11,0	1
Служащие	3,2	-
МОП и охрана	1,3	-
ИТОГО	100	9

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РД-940УкрР36-ПОС-РЗ			

## 12. ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Расчет потребности во временных санитарно-бытовых помещениях выполнен по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства», исходя из численности работающих, занятых на строительной площадке и нормативного показателя площади.

Наименование помещения	Расчетное количество работающих, чел.	Нормативный показатель, м <sup>2</sup> /чел.	Требуемая площадь, м <sup>2</sup>
Кантора ИТР	1	4,00	4,00
Гардеробные	8	0,60	4,80
Помещение для сушки одежды	$8 \times 0,7 = 6$	0,20	1,20
Умывальная	$8 \times 0,7 = 6$	0,065	0,39
Комната приема пищи	$8 \times 0,7 + 1 \times 0,8 = 7$	0,25	1,75
Санузел	$7 \times 1,2 = 8$	0,105	0,84

Взам. инв. №								Лист
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>РД-940УкрР36-ПОС-РЗ</b>		

### 13. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена на основании физических объемов работ, принятых способов механизации работ и эксплуатационной производительности машин.

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Кол-во, шт
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Водолазная станция на самоходном боте с компрессором	Мощность двигателя 110 кВт (150 л.с.)	1
Ручной водолазный телевизионный комплекс РВТК-Ц		1
Плавучий кран КПЛ-16 полноповоротный несамоходный с грейферным оборудованием	Грузоподъемность 16 т	1
Катер буксирный	Мощность 66 кВт (90 л.с.)	1
Шаланда несамоходная марки ШС	Грузоподъемность 50 т	1
Буксир	Мощность двигателя 110 кВт (150 л.с.)	1
Установки для размыва и отсоса грунта гидравлические с гидромонитором (Гидромонитор АН-60 )	60 куб.м. пульпы в час (в пульпе 25% грунта, 75% - вода)	1
Дизельный генератор ITC Power DG7500LEK	Мощность 6,5 кВт	1
Компрессор передвижной с двигателем внутреннего сгорания	Давление до 686 кПа (7 ат), производительность 5 м <sup>3</sup> /мин	1
Кран на автомобильном ходу	Грузоподъемность 10 т	1
Лебедка электрическая	Тяговое усилие: 78,48 кН (8 т)	1
Установка для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	Установленная мощность 8 кВт	1
Аппарат для газовой сварки и резки		1
Агрегат сварочный электрический передвижной для подводной сварки и резки металлов		1
Площадка плавучая сборно-разборная	Грузоподъемность 29 т	1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	внутреннего сгорания						производительность 5 м <sup>3</sup> /мин	1
			Кран на автомобильном ходу						Грузоподъемность 10 т	1
			Лебедка электрическая						Тяговое усилие: 78,48 кН (8 т)	1
			Установка для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)						Установленная мощность 8 кВт	1
			Аппарат для газовой сварки и резки							1
			Агрегат сварочный электрический передвижной для подводной сварки и резки металлов							1
			Площадка плавучая сборно-разборная						Грузоподъемность 29 т	1

						РД-940УкрРЗ6-ПОС-РЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1	2	3
Машина шлифовальная электрическая		1
Дрель электрическая		1
Ножницы: листовые кривошипные гильотинные		1
Агрегат окрасочный высокого давления для окраски поверхностей конструкций	Мощность 1 кВт	1
Автомобиль бортовой	Грузоподъемность 10 т	1
Автомобиль-самосвал	Грузоподъемность 10 т	1
Экскаватор одноковшовый дизельный на гусеничном ходу	Объем ковша 0,65 м3	1

Предусмотренные перечнем марки строительных машин, механизмов и транспортных средств на всех этапах работ не являются обязательными для использования при производстве работ и могут быть заменены другими (имеющимися в наличии) с аналогичными техническими характеристиками.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РД-940УкрР36-ПОС-РЗ			

## Потребность в электроэнергии

Потребность в электроэнергии, кВт·А, определена на период выполнения максимального объема ремонтных работ по формуле:

$$P = L_x \left( \frac{K_1 P_M}{\cos E_1} + K_3 P_{O.B.} + K_4 P_{O.H.} + K_5 P_{CB} \right) = 1,05 \left( \frac{0,5 \times 1}{0,7} + 0,5 \times 1 + 0,9 \times 1 + 0,6 \times 8 \right) = 7,2 \text{ kB} \cdot \text{A}$$

где  $L_x = 1,05$  - коэффициент потери мощности в сети;

$P_{\text{м}}$  - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов;

$P_{\text{о.в}}$  - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{0,н}$  - то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{CB}$  - то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$  - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K_1 = 0,5$  - коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3 = 0,8$  - то же, для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$  - то же, для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$  - то же, для сварочных трансформаторов.

## Потребность в воде

Потребность в воде определена расходом воды на хозяйственно-питьевые нужды:  $Q_{\text{хоз}} = q_{\text{х}} \times \Pi_{\text{р}} = 1,5 \times 9 = 13,5$  л в смену.

где  $q_x$  – 1,5 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$P_p$  - численность работающих в наиболее загруженную смену.

15. ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ,  
МОНТАЖНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4

Этап II. Ремонт подводной части (оголовков и водоводы)

1.	Изготовление металлоконструкции РЗУ (монтаж на базе металосборочного /ремонтного цеха подрядной организации), сборка с помощью лебедок электрических	т	12,396
2.	Очистка кварцевым песком: сплошных наружных поверхностей (пескоструйная обработка основания, крыши, направляющих и опор РЗУ)	1 м <sup>2</sup> очищаем ой поверхно сти	236,0
3.	Очистка кварцевым песком: решетчатых поверхностей (пескоструйная обработка кассет РЗУ)	1 м <sup>2</sup> очищаем ой поверхно сти	320,64
4.	Огрунтовка металлических поверхностей за один раз: Грунтовка ПОЛУРЕН-01	100 м <sup>2</sup> окрашива емой поверхно сти	5,566
5.	Окраска металлических грунтованных поверхностей, на 4 слоя: Краска гидрофобная ПОЛУРЕН 601-АГРО, красно-коричневая	100 м <sup>2</sup> окрашива емой поверхно сти	5,566
6.	Засыпка вручную кассет РЗУ наполнителем (шарики полиэтиленовые, диаметром 20 мм (7,8 м3 = 1 266 600 шт.)	1м <sup>3</sup>	7,8
7.	Текущий осмотр конструкций оголовка	100 м <sup>2</sup>	0,60
8.	Подъем из воды мусора и бревен, вес до 0,6 т	1 предмет	30,0
9.	Чистка конструкций оголовков и всасывающих водоводов от обрастаний ракушечником щетками (58 м2 *0,05м)	1м <sup>3</sup>	2,9
10.	Подъем из воды защитных решеток с оголовка, вес до 0,6т	1 предмет	12,0
11.	Демонтаж направляющих уголков (50*50 мм) металлоконструкций шестигранных оголовков (подводная электрокислородная резка стали в речных условиях, 6 шт *0,1м * 2 оголовка)	1 м реза	1,2
12.	Подъем из воды демонтированных металлоконструкций оголовков, в речных условиях, массой: до 0,6 т	1 предмет	2,0

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

						47	
		1	2			3	4
		13.	Монтаж направляющих "маячков" на основании оголовка (Подводная электросварка в речных условиях: внахлестку, толщина стали свыше 4 до 6 мм)			1 м шва	3,2
		14.	Расчистка бетонных плит оснований оголовков от наносного грунта для установки опор РЗУ (разработка грунта под водой водолазами с помощью грунтососов в речных условиях, группа грунтов: 4), в радиусе 3 м, на глубину до 1,5 м (3,14*3*3*1,5м *2 оголовка)			100м <sup>3</sup>	0,85
		15.	Опускание и установка на грунт стоек-опор РЗУ, массой до 0,6т			1 предмет	8,0
		16.	Опускание металлических и железобетонных оболочек оголовков водозаборных и сбросных сооружений под воду в речных условиях массой: до 10 т			1 оболочка	2,0
		17.	Постановка болтов: строительных, водолазом под водой при креплении оболочек к опорам РЗУ: болты высокопрочные (16 шт.* 0,37 кг)			100 шт. болтов	0,16
		18.	Крепление стоек-опор РЗУ бутовым камнем (перемещение в речных условиях: под водой). Камень бутовый марка: 1200, размер от 150 до 500 мм			1м <sup>3</sup>	16,6
		19.	Крепление стоек-опор РЗУ щебнем (перемещение в речных условиях: под водой). Щебень из природного камня для строительных работ марка: 1000, фракция 40-70 мм			1м <sup>3</sup>	5,8
		20.	Намыв грунта вокруг оголовков и опор РЗУ (разработка грунта под водой водолазами с помощью гидромониторов в речных условиях, группа грунтов: 2)			100м <sup>3</sup>	0,63
		21.	Разравнивание под водой водолазами песчаных постелей вокруг оголовков, в радиусе 5 м (3,14* 5 * 5) *2 оголовка)			100 м <sup>2</sup> постели	1,5
		22.	Подбивка и подсыпка оголовков и водоводов щебнем (перемещение в речных условиях: под водой). Щебень из природного камня для строительных работ марка: 1000, фракция 40-70 мм			1м <sup>3</sup>	20,0
		23.	Опускание и установка на штатные места кассет РЗУ с заполнителем, массой до 0,766 т			1 предмет	12,0
Взам. инв. №		24.	Контрольный осмотр конструкций оголовков с применением РВТК (Телеустановка МК применительно) после выполнения работ по установке РЗУ.			100 м <sup>2</sup>	0,8
		25.	Контрольный осмотр акватории оголовка на ширину 10 м от оголовка (по периметру)			100 м <sup>2</sup>	1,6
Подпись и дата		26.	Доставка металлоконструкций РЗУ с базы подрядной организации на объект: расстояние перевозки 30 км; с разгрузкой			1 тонна	12,396
		27.	Мусор строительный с погрузкой экскаваторами емкостью ковша до 0,5 м <sup>3</sup> : погрузка			тонна	14,0
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
РД-940УкрРЗ6-ПОС-РЗ							Лист

1	2	3	4
28.	Вывоз мусора и размещение его на полигоне (договор с полигоном в приложении 1). Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера: расстояние перевозки 1 км; нормативное время пробега 0,263 час; класс груза 1	1 тонна	14,0
29.	Мероприятия по компенсации ущерба водным биоресурсам		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РД-940УкрР36-ПОС-РЗ			

16. ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ  
СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЯХ И МАТЕРИАЛАХ

		№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во			
		1	2	3	4			
		1.	Электроды диаметром 7 мм ЭПР-1	кг	4,6			
		.	Электроды диаметром: 5 мм Э42	т	0,269			
		3.	Электроды диаметром 5 мм ЭПС-5	кг	9,6			
		4.	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	31,3			
		5.	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	6,2			
		6.	Грунтовка ПОЛУРЕН 01 (ТУ 231000-001-61110-2002)	т	0,1113			
		7.	Краска гидрофобная ПОЛУРЕН 601 (АГРО) (ТУ 231000-001-61110-2002)	т	0,423			
		8.	Растворитель марки Р-4	т	0,089			
		9.	Растворитель марки № 648	т	0,0223			
		10.	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства диаметром 14-24 см, длиной 3-6,5 м	м <sup>3</sup>	0,98			
		11.	Песок кварцевый ЛПК-5	т	19,73			
		12.	Канат двойной свивки типа ЛК-Р, конструкции 6х19 (1+6+6/6)+1 о.с., диаметром 15 мм	10 м	4			
		13.	Болты высокопрочные М24-6g	шт.	16			
		14.	Щебень из природного камня для строительных работ марка: 1000, фракция 40-70 мм (ГОСТ 8267-93)	м <sup>3</sup>	25,8			
		15.	Камень бутовый марка: 1200, размер от 150 до 500 мм	м <sup>3</sup>	16,6			
		16.	Шар полиэтиленовый диаметром 20 мм (1 м <sup>3</sup> = 162 385 шт.)	м <sup>3</sup>	7,8			
Взам. инв. №		17.	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 3мм	т	0,501			
		18.	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 4мм	т	1,087			
Подпись и дата		19.	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 5мм	т	1,344			
		20.	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 6мм	т	0,396			
		21.	Полоса стальная 12*90	т	0,150			
Инв. № подл.								
							РД-940УкрР36-ПОС-РЗ	Лист
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

							50
1	2					3	4
22.	Лист ПВЛ-203 толщиной: 4мм					т	2,192
23.	Швеллер № 16 из стали марки: Ст3сп					т	0,396
24.	Швеллер № 14 из стали марки: Ст3сп					т	1,296
25.	Швеллер № 10 из стали марки: Ст3сп					т	1,1
26.	Уголок № 50*5 из стали марки: Ст3сп					т	0,204
27.	Уголок № 80*8 из стали марки: Ст3сп					т	0,305
28.	Уголок № 90*6 из стали марки: Ст3сп					т	0,225
29.	Труба круглая 219*6					т	1,833
30.	Труба круглая 273*6					т	0,330
31.	Труба квадратная 100 * 6					т	0,01445
32.	Арматура класса А III, диаметр 14 мм					т	1,135
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РД-940УкрР36-ПОС-РЗ	



15. ГОСТ 12.4.010-75 «ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия»
16. ГОСТ Р 12.4.026-2001 «ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения»;
17. ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации»;
18. НПБ 160-97 «Цвета сигнальные. Знаки пожарной безопасности. Виды, размеры, общие технические требования»;
19. ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
20. СП 2.2.2.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту»;
21. СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;
22. СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»;
23. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
24. СН 2.2.4/2.1.8-566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях, жилых и общественных зданиях»;
25. МУ 1844-78 «Методические указания по проведению измерений и гигиенической оценки шумов на рабочих местах»;
26. МУ 3911-85 «Методические указания по проведению измерений гигиенической оценки производственных вибраций»;
27. МР №5168-90 «Оценка теплового состояния человека с целью обоснования гигиенических требований к микроклимату рабочих мест и мерам профилактики охлаждения и нагревания»;
28. Приказ МЗ и СР РФ №83 от 16.08.2004 «Об утверждении перечней вредных (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения этих осмотров»;
29. Трудовой кодекс РФ, вступивший в силу 01.02.2002 г;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	РД-940УкрРЗ6-ПОС-РЗ						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

30. РД-11-02-2006. Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения. Утвержден приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому атомному надзору от 26 декабря 2006 г. № 1128;
31. ГОСТ 23118-99. «Межгосударственный стандарт. Конструкции стальные строительные. Общие технические условия»;
32. СНиП 3.03.01-87. «Несущие и ограждающие конструкции».
33. СНиП 3.05.05-84. Технологическое оборудование и технологические трубопроводы. Утверждены постановлением Госстроя СССР от 7 мая 1984 г. № 72.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

РД-940УкрР36-ПОС-РЗ