



ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ»

**Регистрационный номер в реестре СРО 0128.6-2016-3811125944-П-46
от 01 февраля 2011 г.**

**Заказчик – Иркутская ГЭС Филиал ООО «ЕвроСибЭнерго-
Гидрогенерация»**


**Система осушения проточной части гидроагрегатов
Инв. № 030697. Техническое перевооружение
(установка фильтр-патронов)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Проект организации строительства

2-ИГЭС-2021-ПОС

Том 4

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	36-22		31.05.22

Инв.№ _____

Взамен инв. № _____

2021



ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ"

Регистрационный номер в реестре СРО 0128.6-2016-3811125944-П-46
от 01 февраля 2011 г.

Заказчик – Иркутская ГЭС Филиал ООО «ЕвроСибЭнерго-
Гидрогенерация»

Система осушения проточной части гидроагрегатов
Инв. № 030697. Техническое перевооружение
(установка фильтр-патронов)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Проект организации строительства

2-ИГЭС-2021-ПОС

Том 4

Главный инженер

В.В. Скородумов

Главный инженер проекта

Н. Б. Пуховская

2021

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

Содержание тома 4

Обозначение	Наименование	Примечание
2-ИГЭС-2021-ПОС-С	Содержание тома 4	2
2-ИГЭС-2021-ПОС-СПД	Состав проектной документации	5
2-ИГЭС-2021-ПОС	Текстовая часть	
	Введение	6
	Нормативно-технические документы	7
	1 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства	9
	2 Оценка развитости транспортной инфраструктуры	9
	3 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	9
	4 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	10
	5 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства	10
	6 Особенности проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередач и связи	10
	7 Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)	12
	8 Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций	13

Согласовано

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

1	-	Зам	36-22		31.05.22
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата
Разработал		Шевчук			03.12.21
Проверил		Федорова			03.12.21
Н. контроль		Гармазов			03.12.21

2-ИГЭС-2021-ПОС-С

Содержание тома 4

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

ООО
«ИркутскЭнергоПроект»
г. Иркутск

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							16 Проектные решения и мероприятия по охране окружающей среды в период строительства	29
									17 Мероприятия по охране объектов в период строительства	31
									17.1 Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. N 29 «Об утверждении требований	31

по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охранным зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»

18 Продолжительность строительства

31

Приложения

А. Транспортная схема

32

Б. Ведомость основных строительно-монтажных и демонтажных работ

33

Графическая часть

2-ИГЭС-2021-ПОС л.1

Ситуационный план

54

2-ИГЭС-2021-ПОС л.2

Планы на отметке 431,24 Масштаб 1:100


55

2-ИГЭС-2021-ПОС л.3

Планы на отметках 410.20; 411.10; 412.00 Масштаб 1:500

56

Инов № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

1	-	Зам	36-22		31.05.22
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ПОС-С

Лист

3

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	2-ИГЭС-2021-ПЗ	Раздел 1 Пояснительная записка	
2	2-ИГЭС-2021-КР	Раздел 2 Конструктивные и объемно-планировочные решения	
3	2-ИГЭС-2021-ИОС	Раздел 3 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
4	2-ИГЭС-2021-ПОС	Раздел 4 Проект организации строительства	
5	2-ИГЭС-2021-ПМООС	Раздел 5 Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
6	2-ИГЭС-2021-ПБ	Раздел 6 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	

Согласовано

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

1	-	Зам	36-22		31.05.22
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Пуховская			03.12.21
Н. контроль		Гармазов			03.12.21

2-ИГЭС-2021-ПОС-СП

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	-	1
ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск		

Введение

Настоящий проект организации строительства разработан на основании:

- задания на разработку проектной и рабочей документации по объекту «Иркутская ГЭС: «Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)», утвержденное исполняющим обязанности главного инженера ООО «ЕвроСибЭнерго-Гидрогенерация» Р.В. Берицким, от 25.12.2020 г.;
- изменение №1 к заданию на разработку проектной и рабочей документации по объекту «Иркутская ГЭС: «Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)», утвержденное главным инженером ООО «ЕвроСибЭнерго-Гидрогенерация» Ю.В. Дворянским, от 06.09.2021г.;
- исходных данных заказчика на проектирование;
- проектных решений.

Заказчиком является ООО «ЕвроСибЭнерго-Гидрогенерация». Подрядчик определяется после проведения тендерных процедур. Для выполнения строительно-монтажных работ качественно и в нормативные сроки генподрядная и субподрядные специализированные организации должны быть оснащены необходимой техникой и автотранспортом, а также иметь возможность обеспечить строительство квалифицированными рабочими кадрами.

Настоящий проект организации строительства (ПОС) не предназначен для непосредственного выполнения строительно-монтажных работ (СМР) на объекте. Строительная организация после получения от заказчика утвержденной проектно-сметной документации, разрабатывает ППР.

К строительно-монтажным работам (СМР) подрядчик приступает при наличии утвержденного проекта производства работ (ППР), выполненного собственными силами.

Отступление от проектных решений при выполнении строительно-монтажных работ заказчик должен согласовывать с проектной организацией.

В соответствии с заданием на разработку проектной и рабочей документации в составе проекта предусматривается установки фильтр-патронов на отм. 431,24 и прокладка трубопроводов от фильтр-патронов до насосной потерны, расположенной на отм. 412,00.

Согласовано

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

1	-	Зам	36-22		31.05.22
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата
Разработал		Шевчук			03.12.21
Проверил		Федорова			03.12.21
ГИП		Пуховская			03.12.21
Н. контроль		Гармазов			03.12.21

2-ИГЭС-2021-ПОС

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	48
ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск		

Нормативно-технические документы

1. Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
2. Федеральный закон от 29.12.2004 №190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности № 461 от 26.11.2020 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
4. Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями и дополнениями);
5. Постановление Правительства РФ № 815 от 28.05.2021 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
6. Постановление Правительства РФ №1479 от 16.09.20 «Правила противопожарного режима в РФ»;
7. ГОСТ 12.3.033-84 «Система стандартов безопасности труда. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации»;
8. ГОСТ 12.3.009-76 «Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»;
9. ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
10. ГОСТ 12.1.046-2014 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»;
11. ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»;
12. ГОСТ 12.3.050-2017 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Работы на высоте. Правила безопасности.»;
13. ГОСТ Р 58753-2019 «Стропы грузовые канатные для строительства. Технические условия»;
14. СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I и II;
15. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1 Общие требования;
16. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство;
17. СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в ПОС и ППР»;
18. СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» (актуализированная редакция СНиП II-7-81*);
19. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*);
20. СП 22.13330.2016 «Основание зданий и сооружений» (актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*);
21. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии» (актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85);
22. СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*);

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					2-ИГЭС-2021-ПОС		Лист 2
			1	-	Зам	36-22			
			Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	

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

2-ИГЭС-2021-ПОС

1 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условия строительства

Работы по техническому перевооружению фильтр-патронов выполняются на территории действующего предприятия ИГЭС.

Условия района выполнения работ:

№	Наименования	Значение
1	Климат района	Резко-континентальный
2	Температура воздуха максимальная, °С	+37
3	Температура воздуха минимальная обеспеченностью 0,94, °С	-23
4	Температура воздуха абсолютный минимум, °С	-50
5	Относительная влажность воздуха, не выше, %	78-80
6	Среднегодовая скорость ветра	2,3
7	Сейсмичность в районе строительства по шкале MSK-64, баллов	8

2 Развитость транспортной инфраструктуры района строительства

Территория ведения строительно-монтажных работ имеет подъездные дороги. Доставка местных строительных материалов с предприятий Иркутской области будет осуществляться по существующим автодорогам с твердым асфальтовым покрытием и гравийным покрытием, обеспечивающим круглогодичный проезд автотранспорта. Доставка строительных материалов осуществляется автотранспортом, который при необходимости должен быть укомплектован специализированными средствами погрузки и разгрузки.

Фильтр-патроны, стальные и металлические конструкции доставляются автомобильным транспортом на территорию ИГЭС и складироваться на монтажной площадке отп. 431 нижнего бьефа Иркутской ГЭС. Источник получения строительных материалов производится на основании конкурса по выбору потенциального подрядчика. Заказчик совместно с подрядчиком утверждает график поставки строительных конструкций и материалов на строительную площадку в соответствии с технологической последовательностью и временем выполнения работ.

В связи с использованием в производстве строительно-монтажных работ машин в основном на пневматическом ходу затраты на содержание действующих дорог и восстановление их после окончания строительства проектом не предусматриваются.

Транспортная схема представлена в Приложении А.


3 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Настоящим проектом дислокация подрядной организации предполагается в г. Иркутске, социально-бытовое обслуживание – существующее в городе. На строительстве будут работать постоянные кадры строительно-монтажной организации, обеспеченные жильем.

Базы материально-технического обеспечения для строительства размещаются в г. Иркутске. Данным проектом нет необходимости предусматривать дополнительные помещения для проживания работающих.

Выбор подрядной организации осуществляет Заказчик.

В случае отсутствия необходимой специализации (квалификации) у претендентов местных компаний допускается привлечение организаций из других регионов.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №				
1	-	Зам	36-22		31.05.22	
Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	
2-ИГЭС-2021-ПОС						Лист
						4

Для выполнения пусконаладочных работ (ПНР) следует привлекать только высококвалифицированных специалистов, обладающих соответствующей компетенцией для выполнения данных работ.

4 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Для выполнения работ по техническому перевооружению установки фильтр-патронов на отм. 431,24 (431,00) и прокладки трубопроводов от фильтр-патронов до насосной потерны, расположенной на отм. 412,00, необходимы квалифицированные специалисты, как выполняющие общестроительные работы, так и специализированные, имеющие опыт производства работ по монтажу.

Техническое перевооружение будет осуществляться подрядным способом. Обеспечение строительства рабочими кадрами и ИТР осуществляется генподрядной и субподрядной организациями, участвующими в строительстве. Выбор подрядных организаций осуществляется на конкурсной основе, в соответствии с действующим законодательством РФ.

Настоящим проектом ведение строительно-монтажных работ вахтовым методом не предусматривается.

Привлечение студенческих строительных отрядов проектом не предусматривается.

Место дислокации предполагаемой подрядной организации – г. Иркутске. В случае привлечения иногородних рабочих их необходимо разместить в общежитиях и гостиницах города.

5 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства

Техническое перевооружение объекта выполняется в здании Иркутской ГЭС и включает:

- установку фильтр-патронов на монтажную площадку нижнего бьефа ИГЭС (отметка помещения 431,240);
- прокладку пластиковых трубопроводов до насосной потерны отм. 412,00 к дренажным приемкам 5Г и 7Г.

6 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи

Усложняющие коэффициенты на ведение строительно-монтажных работ приняты на основании приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 4 августа 2020 г. N 421/пр, Приложении 10, таблица 2, таблица 4.

Таблица 2

N пп.	Условия производства работ	Коэффициенты		
		ГЭСН (ФЕР, ТЕР) (кроме ГЭСН (ФЕР, ТЕР) 81-02-46-XXXX)	ГЭСНм (ФЕРм, ТЕРм)	ГЭСНр (ФЕРр, ТЕРр), ГЭСН (ФЕР, ТЕР) 81-02-46-XXXX
1	2	3	4	5
1	Производство работ осуществляется в помещениях			

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Условия проведения работ						
			основании приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 4 августа 2020 г. N 421/пр, Приложении 10, таблица 2, таблица 4.						
Таблица 2									
N пп.		Условия производства работ		Коэффициенты					
				ГЭСН (ФЕР, ТЕР) (кроме ГЭСН (ФЕР, ТЕР) 81-02-46-XXXX)	ГЭСНм (ФЕРм, ТЕРм)	ГЭСНр (ФЕРр, ТЕРр), ГЭСН (ФЕР, ТЕР) 81-02-46-XXXX			
1		2		3		4		5	
1		Производство работ осуществляется в помещениях							
						2-ИГЭС-2021-ПОС			Лист
									5
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата				

	эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом:			
1.2	в зоне производства работ имеется один из перечисленных ниже факторов: - движение транспорта по внутрицеховым путям; - действующее технологическое или лабораторное оборудование; - мебель и иные загромождающие помещения предметы	1,35	1,35	1,15

Таблица 4

№ пп.	Условия производства работ	Коэффициенты к ГЭСНп (ФЕРп)
1	Производство работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом в зоне производства работ имеются действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы	1,2
3	Производство работ осуществляется в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи, вблизи объектов, находящихся под напряжением, внутри объектов капитального строительства, внутренняя проводка в которых не обесточена, если это приведет к ограничению действий рабочих в соответствии с требованиями техники безопасности	1,2

При монтаже узлов трубопровода на высоте свыше 5,0 м в соответствии с ФЕРм 81-03-12-2001, общая часть п. 1.12.6 применяется коэффициент рассчитанный по формуле:

$$K=1+0,04*M$$

Где М- число метров свыше 5,

При монтаже труб DN125x11,4 применяется коэффициент:

$$K = 1+0,04*5,0 = 1,2$$

При монтаже труб DN140x12,7 применяется коэффициент:

$$K = 1+0,04*4,0 = 1,16$$

В данном проекте работы ведутся в стесненных условиях в здании Иркутской ГЭС. Ответственность за безопасность при производстве работ непосредственно на выделенном участке несет руководство строительно-монтажной организации.

Перед началом работ строительно-монтажная организация должна:

- оформить акт-допуск;
- руководитель работы обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасности производства работ и оформить инструктаж с записью в наряде-допуске.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

1	-	Зам	36-22		31.05.22
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ПОС

Лист

6

7

- размещение заказов на поставку строительных материалов, конструкций и изделий, в соответствии с заказными спецификациями;
- разработку и согласование проекта производства работ (ППР) строительной организацией;
- подготовку площадки под складирование материалов;
- установку временного сигнального ограждения внутри площадки;

Предусмотреть водоснабжение, телефонизацию и освещение территории строительной площадки.

Согласно СНиП 12-03-2001 окончание подготовительных работ принимается по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда. Все виды подготовительных работ на действующем здании ГЭС должны выполняться в строгом соответствии с требованиями ППР.

К строительным работам генподрядчик приступает при наличии утвержденного проекта производства работ (ППР). Перед началом выполнения строительно-монтажных работ необходимо оформить акт-допуск по форме СНиП 12-03-2001, приложение В.

Все основные строительные и монтажные работы не имеют неосвоенной технологии и должны выполняться согласно действующим нормам и правилам по существующим технологическим картам после полного обустройства строительной площадки.

Основной период строительства включает в себя непосредственно работы:

- устройство металлических площадок для фильтр-патронов;
- установка фильтр-патронов на монтажной площадке нижнего бьефа здания;
- прокладка полиэтиленовых труб.

Работы по установке фильтр-патронов выполняются последовательно.




8 Перечень видов строительно-монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

Выполненные строительно-монтажные работы оцениваются в целях выявления соответствия показателей качества работ, элементов и объектов требованиям проекта и установленных нормативными документами допусков к этим видам работ, элементам и объектам. Перечень основных видов работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, составляется на основании Приказа Министерства регионального развития РФ от 30.12.2009 г. №624 и действующих нормативных документов. В случае несоответствия выполненных работ утверждённым проектным решениям и требованиям нормативных документов указанные работы должны быть переделаны выполнявшей их организацией. Если подобные недостатки вскрываются работниками технического надзора или других контролирующих органов в процессе работы, то они должны давать производителям работ обязательные для исполнения письменные распоряжения о приостановке работ до устранения дефектов и немедленно сообщать об этом руководителям организации, выполняющей работы.

Освидетельствование скрытых работ выполняется исполнителем работ. В указанных контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, а также, при необходимости, независимые эксперты.

Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершённый процесс.

Акты на скрытые работы составляются на конструктив, скрываемые последующими работами (армирование, сварка стыков и т.п.). Промежуточная запись о выполнении скрытых работ может производиться в журнале работ, а при завершении работ составляется акт.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>работ обязательные для исполнения письменные распоряжения о приостановке работ до устранения дефектов и немедленно сообщать об этом руководителям организации, выполняющей работы.</p> <p>Освидетельствование скрытых работ выполняется исполнителем работ. В указанных контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, а также, при необходимости, независимые эксперты.</p> <p>Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на заверченный процесс.</p> <p>Акты на скрытые работы составляются на конструктив, скрывааемые последующими работами (армирование, сварка стыков и т.п.). Промежуточная запись о выполнении скрытых работ может производиться в журнале работ, а при завершении работ составляется акт.</p>																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">2-ИГЭС-2021-ПОС</td><td rowspan="3">Лист 8</td></tr><tr><td>1</td><td>-</td><td>Зам</td><td>36-22</td><td></td><td>31.05.22</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колич</td><td>Лист</td><td>Недок</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>													2-ИГЭС-2021-ПОС	Лист 8	1	-	Зам	36-22		31.05.22	Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата
						2-ИГЭС-2021-ПОС	Лист 8																			
1	-	Зам	36-22		31.05.22																					
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата																					

Исходя из стесненных условий размещения, имеющихся загрязнений и требований по степени очистки воды, принят вариант с установкой фильтр-патронов комбинированных типа ФПКЦ. К установке приняты 8 фильтр-патронов ФПКЦ (сблокированных по 4 шт.) высотой каждого 1800 мм, диаметром по фланцу 920 мм, весом 413 кг с загрузкой.

Основное назначение фильтр-патронов – очистка поверхностных сточных вод от нефтепродуктов, взвешенных веществ, СПАВ, жиров, масел и других органических веществ.

После прохождения сорбционной загрузки фильтр-патрона очищенные до ПДК рыбохозяйственных водоемов стоки свободно стекают по проектируемым трубопроводам от отметки 435,54 до врезки в существующие трубопроводы DN80 в прямых насосной потерны ГЭС, откуда по существующим трубам выпускаются в реку. Существующие насосы сохраняются на случай аварийной ситуации.

Существующие системы дождевой и хозяйственно-бытовой канализации в рамках технологического перевооружения по данному проекту не затрагиваются.

Данным проектом решаются вопросы очистки дренажных вод, поступающих в дренажные приемки насосной потерны Иркутской ГЭС. В дренажные приемки вода стекает по существующим открытым ж/б лоткам размерами: 1000 x 1000 (h), поступление дренажных вод в приемки имеет равномерный характер, залповое поступление нехарактерно, но возможно.

Устанавливаемые фильтр-патроны конструктивно представляют собой цилиндрические конструкции, включающие обечайку, решетчатое приварное днище, съёмную решетчатую крышку, фланец в верхней части обечайки. Внутреннее пространство между верхней и нижней решетками заполнено комбинацией из нескольких слоев фильтрующих материалов с разными свойствами. Съёмная крышка позволяет производить замену фильтрующих материалов при снижении качества очищенной воды ниже нормативов. Фильтр-патроны устанавливаются непосредственно в отверстия в проектируемых металлокаркасах.

Проектом предусмотрено прокладка трубопроводов диаметром DN125x11,4 и DN140x12,7.

Монтаж трубопроводов от фильтр-патронов осуществляется в здании ГЭС по существующим галереям до насосной потерны на отм. 412,00. На отм. 412,00 в герметичном помещении аварийных насосов прокладка трубопроводов на высоте свыше 5 метров выполняется промышленными альпинистами.

При ведении высотных работ следует соблюдать требования ГОСТ Р 12.3.050-2017 правило безопасности, предусмотренные для производства работ на высоте. Привлечение для выполнения работ методом промышленного альпинизма лиц, не имеющих Удостоверения государственного образца, подтверждающего квалификацию, запрещается.

Монтаж трубопроводов по насосной потере прокладывается при помощи строительных лесов.

В работы по техническому перевооружению (установка фильтр-патронов) входят следующие работы:


- демонтаж двух существующих ограждений металлических (ограждение высотой 1 м, протяженностью 1,1м) в дренажных приемках в районе 5Г и 7Г;
- возведения площадок для обслуживания оборудования в помещениях дренажных приемков насосной потерны в районе 5Г и 7Г;
- выполнение площадок для установки фильтр-патронов.

В проекте предусмотрено выполнение площадок обслуживания проектируемых насосов в дренажных приемках насосной потерны в районе 5Г и 7Г. Площадки устраиваются вокруг железобетонного фундамента, на который устанавливаются два насоса.

Фундамент столбчатый предусмотрено выполнить из монолитного железобетона 1,32x1,2x1,6(h)м. Боковые поверхности фундамента оштукатурить составом «Кальматрон» толщиной 3мм.


Площадку выполнить:

- стойки – профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратного сечения 100x4;

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	<p>м, протяженностью 1,1м) в дренажных приемках в районе 5Г и 7Г;</p> <p>- возведения площадок для обслуживания оборудования в помещениях дренажных приемков насосной потерны в районе 5Г и 7Г;</p> <p>- выполнение площадок для установки фильтр-патронов.</p> <p>В проекте предусмотрено выполнение площадок обслуживания проектируемых насосов в дренажных приемках насосной потерны в районе 5Г и 7Г. Площадки устраиваются вокруг железобетонного фундамента, на который устанавливаются два насоса.</p> <p>Фундамент столбчатый предусмотрено выполнить из монолитного железобетона 1,32х1,2х1,6(н)м. Боковые поверхности фундамента оштукатурить составом «Кальматрон» толщиной 3мм.</p> <p>Площадку выполнить:</p> <p>- стойки – профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратного сечение 100х4;</p>					
			1	-	Зам	36-22		31.05.22
			Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ПОС		Лист
		10

- В составе ППР подрядчик с участием заказчика и субподрядных организаций разрабатывает и утверждает мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, выполнение которых обязательно для всех участников строительства, и осуществляет контроль за состоянием условий труда на объекте.

1	-	Зам	36-22		31.05.22
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата

11

Сварка пластиковых труб происходит с помощью нагревательного элемента электромуфтового сварочного аппарата HDM 315, который после установки соединительного элемента оказывается между изделием и трубой, и в процессе подачи напряжения со специального аппарата позволяет сформировать расплав, образующий при остывании однородное соединение. Сварку полиэтиленовых труб производят при температуре окружающего воздуха от минус 15 0С до плюс 40 0С.

Технологический процесс соединения труб и деталей сваркой встык включает:

- подготовку труб и деталей к сварке (очистка, сборка, центровка, механическая обработка торцов, проверка совпадения торцов и зазора в стыке);
- сварку стыка (оплавление, нагрев торцов, удаление нагретого инструмента, осадка стыка, охлаждение соединения).

Концы труб и присоединительные части деталей очищают от всех загрязнений на расстояние не менее 50 мм от торцов. Концы труб, деформированные или имеющие глубокие забоины, обрезают. Сборку свариваемых труб и деталей центруют по наружной поверхности таким образом, чтобы максимальная величина смещения наружных кромок не превышала 10% номинальной толщины стенки свариваемых труб. Подгонку труб при центровке осуществляют поворотом одной или обеих труб вокруг их оси, установкой опор под трубы на некотором расстоянии, с использованием прокладок.

Сварку должны выполнять электросварщики, имеющие удостоверение на право производства сварочных работ, выданное в соответствии с утвержденными Правилами аттестации сварщиков.

Сварочные материалы следует хранить в сухих отапливаемых помещениях. Свариваемые поверхности конструкций и рабочее место сварщика следует защитить ветра.

Ручную или механическую сварку конструкций разрешается выполнить без подогрева при температуре окружающего воздуха, приведены СП 70.13330.2012.


Строительно-монтажные работы надлежит выполнять в соответствии с требованиями части 3 СП 70.13330.2012.

На основании приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 №753н, п.92 при перемещении в ручную груз перемещается группой работников.

Погрузочно-разгрузочные работы производить в соответствии с ФНП в области промышленной безопасности №461 от 26.11.2020 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения». При разгрузке элементов такелажник обязан сойти с транспортных средств сразу же после натяжения строп. При этом команду крановщику на подъем элемента он подаёт, стоя на земле на безопасном расстоянии от транспортных средств.

Стропальщики (такелажники) перед началом работы обязаны:

- изучить схемы строповки монтируемых строительных деталей и других поднимаемых в процессе работы грузов и в дальнейшем применять в каждом случае соответствующее грузозахватное приспособление;
- проверить исправность грузозахватных приспособлений;
- проверить освещение рабочего места. При недостаточном освещении доложить об этом лицу, ответственному за безопасное перемещение грузов кранами.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	соответствующее грузозахватное приспособление;					
			- проверить исправность грузозахватных приспособлений;					
			- проверить освещение рабочего места. При недостаточном освещении доложить об этом лицу, ответственному за безопасное перемещение грузов кранами.					
							2-ИГЭС-2021-ПОС	Лист
								12
1	-	Зам	36-22		31.05.22			
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата			

10 Обоснование потребности строительства в кадрах, энергетических ресурсах, основных строительных машинах и транспортных средствах, временных зданиях и сооружениях

10.1 Потребность в строительных кадрах и во временных зданиях и сооружениях

Общая численность работающих, занятых на строительной площадке, определяется на основании трудоемкости и выработки на одного работающего подрядной организации, уточняется при выполнении графика движения рабочих, который должен быть представлен в составе ППР специализированной монтажной организацией. Численность рабочих определяется по формуле:

$$\text{Ч} = \frac{Q}{T * tm * t_{см} * Kb}$$

где Q – затраты труда рабочих по этапам строительства, чел/ч.;

T – продолжительность строительства этапа строительства, мес.;

t_{см} – продолжительность рабочей смены, ч.;

t m – количество рабочих дней;

Kb – планируемый коэффициент выполнения норм выработки рабочими бригадами.

Для настоящего проекта численность рабочих принимается 8 человек (с учетом машинистов 2 человека).

Соотношение категорий работающих на строительной площадке приводится в таблице 10.1.

Таблица 10.1 Потребность в строительных кадрах

№ п/п	Категории работающих	Соотношение	Количество
1	Рабочих	80,2%	8
2	ИТР	13,2%	1
3	МОП и охрана	2,1%	-
4	Служащие	4,5%	1
5	Общая численность работающих		10

Количество работающих в наиболее многочисленную смену приводится в таблице 10.2.

Таблица 10.2 Ведомость количество работающих в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Категория работающих	Соотношение	Количество работающих
1.	Ч _{мах}	Ч _{раб мах} + Ч _{итр, служ, МОП мах}	7
2.	Ч _{ИТР, служ, МОП мах}	(ИТР + служ + МОП) x 0,5	1
3.	Ч _{рабмах}	Ч _{раб} x 0,7	6

Состав бригад по видам работ с указанием требуемой квалификации уточняется подрядчиком при разработке в ППР «графика потребности в рабочих кадрах».

Обеспечение строительства кадрами осуществляется за счет генподрядной организации. Инженерно-технический персонал строительных подрядных организаций обязан обеспечить обучение рабочих безопасным методам ведения работ и контролировать их соблюдение.

Для нужд строительства временные здания не используются. Санитарно-бытовые нужды (обогрев, питьевые пункты, туалеты) и потребность в административных зданиях для работающих на объекте обеспечиваются услугами Иркутской ГЭС.

В проекте предусмотрено, что работающие не принимают душ на стройплощадке, т.к. проживают в г. Иркутске и имеют возможность принять душ в местах проживания.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист 13
			1	-	Зам	36-22		31.05.22	
			Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	

2-ИГЭС-2021-ПОС

Копировал

Детальную организацию быта рабочих на площадке (питания, транспортировки и хранения питьевой воды, медицинского обслуживания) проработать до начала производства работ и отразить в ППР.

Питание работающих горячими обедами осуществляется централизованно в столовой Иркутской ГЭС.

10.2 Потребность строительства в электроэнергии, воде, паре, кислороде и сжатом воздухе

Кислород пропан и ацетилен не требуется.

Временное электроснабжение предполагается от существующих электрических сетей согласно разработанному в ППР. Потребность в электроэнергии, определяется на период выполнения максимального объёма строительно-монтажных работ по формуле:

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{o.b.} + K_4 P_{o.n.} + K_5 P_{св} \right),$$

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

P_m – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (трамбовки, вибраторы и т.д.);

$P_{o.b.}$ – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{o.n.}$ – то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$ – 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.

Расчёт потребности мощности электроэнергии приведён в таблице 10.3.

Таблица 10.3 Ведомость потребности мощности электроэнергии

№ п/п	Потребители	Руст,	Un, В	Kc	cosf	tgf	Pp, кВт
1	Сварочный трансформатор (4,8 кВт x1 шт)	4,8	380	0,6	0,5	1,73	2,88
2	Электромуктовый сварочный аппарат (3,5 кВт x1 шт)	3,5	220	0,6	0,5	1,73	2,1
	Итого						4,98

Необходимая мощность для нужд строительства с учётом потери мощности в сети составляет $4,98 \times 1,05 = 5,229$ кВт.

Потребность в воде определена на весь период строительства. Среднее количество питьевой воды, потребное для одного работающего 3-3,5 литра в летний период. Для питьевых нужд предусматривается подвоз бутилированной воды в 19-ти литровых ёмкостях, которые должны находиться в бытовых помещениях и непосредственно на рабочих местах. Количество питьевой воды на период строительства составит:

$$V = q \times n \times t_{дн},$$

Где q - расход воды, л. на 1 чел. в смену – 3,5 л;

n' – максимальное количество работающих в смену, $n = 7$ чел.;

$t_{дн}$ - продолжительность строительства – 2,5 месяца, (55 дня).

$$V = 3,5 \times 7 \times 55 / 1000 = 1,3475 \text{ м}^3 / \text{период}$$

Пожаротушения осуществляется по существующей схеме ГЭС.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					
1	-	Зам	36-22		31.05.22	2-ИГЭС-2021-ПОС	
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата		
						Лист	14

10.3 Обоснование потребности в основных средствах автотранспорта

Потребность, виды и типы строительных машин определяется на основе физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин и транспортных средств с учетом принятых организационно-технологических схем строительства. При необходимости тип рекомендуемых машин может быть заменён другими, аналогичного предназначения.

Наименование и количество основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняется при разработке ППР для конкретных условий организации работ на данном объекте.

К работе строительные машины и механизмы допускаются в технически исправном состоянии и эксплуатируются в строгом соответствии с техническими инструкциями. Ведомость потребности в основных строительных машинах и механизмах приводится в таблице 10.7. Машины, транспортные средства, средства механизации должны использоваться по назначению и применяться в условиях, установленных заводом-изготовителем.

Таблица 10.7 Ведомость потребности основных строительных машин, механизмов и транспортных средств

Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во, шт
Кран автомобильный	КС-2561	Грузоподъемностью 6,3 т	1
Автомобиль бортовой с прицепом	КАМАЗ-5320	Грузоподъемностью 8,0 т	1
Электромурфтовый сварочный аппарат	HDM 315		1
Сварочный аппарат	СА-160К	Мощность 4,8 кВт	1
Мини-погрузчик	Bobcat S630	Грузоподъемностью 1,0 т	1
Автобетоносмеситель	СБ-92-1А	Геометрическая вместимость смесительного барабана 10 м³	1
Сверлильная машина	DIAM CSN N-160 620011	Диаметр сверления 25 – 160 мм Мощность 2100 Вт	1
Тележка платформенная		Грузоподъемностью 0,55 т	1
Кран балка (сущ.)		Грузоподъемностью 1,0 т	1

Базирование строительной техники в период строительства предполагается на территории подрядчика. Площадка должна быть оборудована металлическими поддонами для исключения пролива горюче-смазочных материалов, бетонного раствора, контейнерами для сбора промасленной ветоши и полным комплектом средств пожаротушения (огнетушители, помпы, багры, ведра и т.п.). Осмотр и плановый ремонт строительных машин и механизмов предполагается на территории специализированных предприятий.

11 Площадки для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и конструкций

Для крупногабаритных материалов на территории левого берега нижнего бьефа, (отметка 431,0) на асфальтированной площадке между въездными воротами в здание ГЭС и столовой организуется площадка для складирования материалов, с дальнейшим перемещением в здание ГЭС. При выполнении СМР погрузку фильтр-патронов, с площадки складирования материалов, предусматривают мини-погрузчиком. Погрузка трубопроводов длиной 6 м, с

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №				
1	-	Зам	36-22		31.05.22	
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	
2-ИГЭС-2021-ПОС						Лист 15

площадки складирования материалов, предусмотрена автомобильным краном на платформенные тележки. Перевозка трубопроводов на платформенной тележки в здание ГЭС на отм. 431,24 предусмотрена до монтажного проема, затем через монтажный проем опускаются в насосную потерны до отм. 412,00.

12 Предложения по обеспечению качества строительно-монтажных работ, а также поставляемых конструкций, оборудования и материалов

В процессе строительства осуществляется входной, операционный и инспекционный контроль качества.

До начала работ в установленном порядке следует оформить (пронумерованные, прошнурованные и оформленные на титульном листе со всеми подписями и скрепленные печатью журналы):

- общий журнал работ, оформленный по форме Г СП 48.13330.2019;
- специальный журнал входного контроля;

Производственный контроль качества строительства включает:

- входной контроль проектно-сметной документации, изделий, материалов;
- операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций;
- приемочный контроль строительно-монтажных работ.

Производственный контроль качества строительства выполняется исполнителем работ (СП 48.13330.2019).

Производственный контроль должен включать в себя:

- входной контроль применяемых материалов, изделий (СП 48.13330.2019);
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций (СП 48.13330.2019);
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ (СП 48.13330.2019).

Входной контроль необходимо проводить в специально отведенном помещении (участке), оборудованном необходимыми средствами контроля, испытаний и оргтехники, а также отвечающем требованиям безопасности труда.


На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль специальными службами либо специально создаваемой для этой цели комиссиями.

Рабочие места и персонал, осуществляющий входной контроль, должны быть аттестованы в установленном порядке.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества СМР должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов.

Средства измерений и испытательное оборудование, используемое при входном контроле, выбирают в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (НТД) на контролируемую продукцию и постановлением Правительства РФ №246 от 06.04.2011 г. «Об осуществлении федерального государственного метрологического надзора (с изменениями на 26 декабря 2017 года)». Если метрологические средства и методы контроля отличаются от указанных в НТД, то потребитель согласовывает технические характеристики используемых средств и методы контроля с поставщиком или представительством заказчика.

Все используемые материалы должны удовлетворять требованиям действующих ГОСТ, Государственных стандартов России (ГОСТ Р), технических условий и других нормативов по стандартизации, действующих на территории Российской Федерации, и иметь документ о качестве (паспорт, сертификат, протокол испытаний и т.п.), содержащий сведения о фактических величинах нормируемых этими документами показателей качества.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	<p>Средства измерений и испытательное оборудование, используемое при входном контроле, выбирают в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (НТД) на контролируемую продукцию и постановлением Правительства РФ №246 от 06.04.2011 г. «Об осуществлении федерального государственного метрологического надзора (с изменениями на 26 декабря 2017 года)». Если метрологические средства и методы контроля отличаются от указанных в НТД, то потребитель согласовывает технические характеристики используемых средств и методы контроля с поставщиком или представительством заказчика.</p> <p>Все используемые материалы должны удовлетворять требованиям действующих ГОСТ, Государственных стандартов России (ГОСТ Р), технических условий и других нормативов по стандартизации, действующих на территории Российской Федерации, и иметь документ о качестве (паспорт, сертификат, протокол испытаний и т.п.), содержащий сведения о фактических величинах нормируемых этими документами показателей качества.</p>					
			1	-	Зам	36-22		31.05.22
			Изм.	Колич	Лист	Поддок	Подпись	Дата
2-ИГЭС-2021-ПОС						Лист	16	

Материалы, конструкции и оборудование, к которым предъявляются требования по безопасности, должны иметь сертификат соответствия системы сертификации ГОСТ РФ в области строительства.

Исполнительная документация представляет собой текстовые и графические материалы, отражающие фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение объектов капитального строительства и их элементов в процессе строительства по мере завершения определенных в проектной документации работ. Исполнительная документация ведется лицом, осуществляющим строительство, и включает:

- акты освидетельствования работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта капитального строительства и, в соответствии с технологией реконструкции, контроль за выполнением которых, не может быть проведен после выполнения других работ (далее - скрытые работы) оформляются актами освидетельствования скрытых работ.

Выполнение всех строительных работ производить в соответствии с требованиями СП 68.13330.2017.

Контроль качества строительных и монтажных 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.

При контроле и приемке работ проверять:

- соответствие состава и объема выполненных работ проекту;
- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проекта;
- своевременность и правильность оформления производственной документации;
- устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР.

При контроле качества выполнения строительно-монтажных работ руководствоваться указаниями СП 48.13330.2019, глава 6.




Организационным контролем проверять:

- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации.

При контроле и приемке работ проверять:

- соответствие примененных материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, ГОСТ, СНиП, ТУ, СанПиН;
- наличие сопроводительной документации на продукцию, удостоверяющей качество и комплектность;
- соответствие качества и комплектности продукции требованиям проектной, конструкторской и нормативно-технической документации;
- соблюдение правил и сроков хранения (годности) продукции поставщиками.

Для проведения испытаний, проверок и анализов, связанных с входным контролем, продукция может быть передана в другие подразделения предприятия (лаборатории, контрольно-испытательные станции и др.).

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	<p>и комплектность,</p> <ul style="list-style-type: none">- соответствие качества и комплектности продукции требованиям проектной, конструкторской и нормативно-технической документации;- соблюдение правил и сроков хранения (годности) продукции поставщиками. <p>Для проведения испытаний, проверок и анализов, связанных с входным контролем, продукция может быть передана в другие подразделения предприятия (лаборатории, контрольно-испытательные станции и др.).</p>																													
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="4">2-ИГЭС-2021-ПОС</td><td rowspan="4">Лист 17</td></tr><tr><td>1</td><td>-</td><td>Зам</td><td>36-22</td><td></td><td>31.05.22</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колич</td><td>Лист</td><td>Недок</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr><tr><td colspan="6"></td></tr></table>													2-ИГЭС-2021-ПОС	Лист 17	1	-	Зам	36-22		31.05.22	Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата						
						2-ИГЭС-2021-ПОС	Лист 17																									
1	-	Зам	36-22		31.05.22																											
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата																											

13 Требования, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования

Рабочая документация должна соответствовать решениям, принятым в проектной документации, а также соответствовать нормам и правилам, указанным в каждом разделе.

При разработке проекта производства работ необходимо учесть следующее:

- уточнить вес и объем монтируемых конструкций (фильтр-патронов);
- уточнить марки и количество машин, механизмов и транспортных средств;
- определить зоны действия вредных и опасных производственных факторов, разработать перечень мероприятий, обеспечивающих защиту рабочих от влияния этих факторов;
- объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительно-монтажных работ;
- порядок оперативного руководства, включая действия строителей и эксплуатационников, при возникновении аварийных ситуаций;
- порядок использования строителями услуг предприятия и его технических средств;
- условия организации комплектной и первоочередной поставки материалов, перевозок, складирования грузов и передвижения строительной техники по территории, а также размещения временных зданий и сооружений и (или) использования для нужд строительства сооружений и помещений предприятия.

14 Потребность в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Настоящей проектной документацией предусматривается базирование подрядной строительной организацией в г. Иркутске. В связи с этим размещение работников строительных подразделений на объекте проектом не рассматривается. Строительная бригада проживает в собственных квартирах и индивидуальных домах и обеспечена соц-культбытом.

15 Мероприятия по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда


Все мероприятия по охране труда, включающие технику безопасности, промсанитарии, гигиену труда и противопожарную безопасность по каждому виду работ, должны быть отражены в проектах производства работ.

Подрядная и строительная организация, разрабатывающая и утверждающая проекты производства работ, должна предусмотреть в них решения по безопасности труда, по составу и содержанию соответствующие требованиям, изложенным в СНиП 12-03-2001.

При строительстве следует строго соблюдать требования СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности №461 от 26.11.2020 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», СП 12-136-2002, Постановление Правительства РФ № 1479 от 16.09.20 «Правила противопожарного режима в РФ» и другими нормативными документами по охране труда, перечисленными в приложении А к СНиП 12-03-2001.

Состав и содержание решений по безопасности труда определен в соответствии с приложением «К» СНиП 12.03-2001. Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

- работа строительных машин и механизмов, их совместная работа;

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	производства работ, должны предусмотреть в них решения по безопасности труда, по составу и содержанию соответствующие требованиям, изложенным в СНиП 12-03-2001.						
			При строительстве следует строго соблюдать требования СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности №461 от 26.11.2020 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», СП 12-136-2002, Постановление Правительства РФ № 1479 от 16.09.20 «Правила противопожарного режима в РФ» и другими нормативными документами по охране труда, перечисленными в приложении А к СНиП 12-03-2001.						
Состав и содержание решений по безопасности труда определен в соответствии с приложением “К” СНиП 12.03-2001. Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:									
- работа строительных машин и механизмов, их совместная работа;									
							2-ИГЭС-2021-ПОС		Лист
									18
1	-	Зам	36-22		31.05.22				
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата				

- работы по транспортированию и складированию строительных грузов;
- опасность возникновения пожара;
- вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность, химически активные или ядовитые вещества).

До начала выполнения монтажных работ необходимо подготовить следующую документацию и приказы:

- приказ о назначении специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением подъемного сооружения;
- приказ о назначении специалиста, ответственного за осуществление производственного контроля при эксплуатации подъемного сооружения;
- паспорта на грузозахватные приспособления.

Перед началом производства работ Подрядчик обязан согласовать с Заказчиком:

- схему мест производства работ, установки техники и агрегатов, складирования материалов;
- необходимые средства индивидуальной защиты;
- порядок действий в случае аварийных и нештатных ситуаций.

Персонал Подрядчика и Субподрядчика до начала работ должен пройти медицинский осмотр и не иметь медицинских противопоказаний.

Передача Подрядчику отдельных объектов Заказчика для выполнения работ оформляется двухсторонним актом-допуском между Заказчиком и Подрядчиком на период производства работ.

Подрядчик разрабатывает и согласовывает с Заказчиком проект производства работ, технологическую карту не менее, чем за 7 дней до начала выполнения работ по Договору.

В случае отступления от проекта производства работ (технологической карты), Подрядчик обязан согласовать изменения технологии выполнения работ с Заказчиком.

Подрядчик, в присутствии Заказчика, обязан убедиться в готовности объекта к производству работ (условия, объем и последовательность выполнения работ, мероприятия по обеспечению требований в области охраны труда, охраны окружающей среды промышленной и пожарной безопасности, по предупреждению и реагированию на ЧС), после чего принимает объект согласно акту (наряду) -допуску.


Подрядчик обязан обеспечить присутствие на территории Заказчика лица, ответственного за вопросы охраны труда, охраны окружающей среды, промышленной и пожарной безопасности, в случае, если реализуемые проекты потенциально опасны с точки зрения возможных чрезвычайных происшествий, вне зависимости от числа или категории сотрудников Подрядчика, задействованных на территории Заказчика.

Представители Подрядчика в области охраны труда, охраны окружающей среды, промышленной и пожарной безопасности, работники Подрядчика и Субподрядчика должны иметь документы/удостоверения об обучении аттестации по электробезопасности, охране труда, промышленной безопасности, а также пропуск на территорию Заказчика и обязаны предъявлять их работникам Заказчика, уполномоченным осуществлять контроль за соблюдением правил в области охраны труда, охраны окружающей среды, промышленной и пожарной безопасности.

Персонал Подрядчика до начала работ должен пройти вводный и первичный инструктажи по охране труда.

Подрядчик и Субподрядчики, привлеченные Подрядчиком обязаны в любое время допускать к месту проведения работ представителей Заказчика, сотрудников службы безопасности и охранных предприятий, обслуживающих Заказчика, для осуществления контроля и проверок, выполнять их обоснованные требования.

Подрядчику запрещается:

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	<p>труда, промышленной безопасности, а также пропуск на территорию Заказчика и обязаны предъявлять их работникам Заказчика, уполномоченным осуществлять контроль за соблюдением правил в области охраны труда, охраны окружающей среды, промышленной и пожарной безопасности.</p> <p>Персонал Подрядчика до начала работ должен пройти вводный и первичный инструктажи по охране труда.</p> <p>Подрядчик и Субподрядчики, привлеченные Подрядчиком обязаны в любое время допускать к месту проведения работ представителей Заказчика, сотрудников службы безопасности и охранных предприятий, обслуживающих Заказчика, для осуществления контроля и проверок, выполнять их обоснованные требования.</p> <p>Подрядчику запрещается:</p>					
			1	-	Зам	36-22		31.05.22
			Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата
						2-ИГЭС-2021-ПОС		Лист 19

- В составе ППР подрядчик с участием заказчика и субподрядных организаций разрабатывает и утверждает мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, выполнение которых обязательно для всех участников строительства, и

Копировал

осуществляет контроль за состоянием условий труда на объекте. При этом должны быть решены основные вопросы по охране труда и технике безопасности:

- на территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Проходы, проезды, погрузочно-разгрузочные площадки необходимо очищать от мусора, строительных отходов и не загромождать;
- запрещается присутствие людей и передвижение транспортных средств в зонах возможного обрушения и падения грузов;
- электробезопасность производства работ. Работы вблизи действующего оборудования выполняются при наличии наряда-допуска, в который должны быть включены также машинисты и стропальщики;
- при погрузочно-разгрузочных работах. В местах производства работ и в зоне работы грузоподъемных машин запрещается нахождение лиц, не имеющих непосредственного отношения к этим работам;
- перед началом производства строительно-монтажных работ работодателю необходимо ознакомить работников с проектом производства работ и провести инструктаж о принятых методах работ. Необходимо строгое соблюдение технологической последовательности монтажа конструкций. Применение исправных грузозахватных приспособлений и технологической оснастки. Обеспечение устойчивости и работоспособности грузоподъемных кранов должны производиться в соответствии с ППР. Крановщики и стропальщики должны быть ознакомлены с ППР под роспись до начала производства работ;
- при работе автотранспорта. К работе строительные машины и механизмы допускаются в технически исправном состоянии и эксплуатируются в строгом соответствии с техническими инструкциями. Движущиеся части машин и механизмов в местах возможного доступа людей ограждаются. Запрещается оставлять без надзора работающие машины и механизмы;
- пребывание людей в зоне перемещения конструкций и материалов краном не допускается. Во время перемещения конструкций необходимо удерживать их от раскачивания и вращения - оттяжками. Оставлять поднятые конструкции на весу запрещается. Расстроповку конструкций можно производить после установки и надежного закрепления;
- вывесить в местах производства работ графическое изображение способов строповки грузов, в кабине крановщиков вывесить перечень перемещаемых элементов с указанием их массы; проинструктировать такелажников и машинистов автокранов о последовательности подачи элементов и порядке подачи сигналов;
- на площадке должны быть созданы рациональные режимы труда и отдыха строителей с организацией регламентированных перерывов;
- лица, работающие и находящиеся на строительной площадке, должны носить защитные каски, установленных образцов, должны быть обеспечены спецодеждой, специальной обувью и предохранительными приспособлениями.

В соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 г. №116-ФЗ к опасным производственным объектам реконструируемого предприятия относятся – площадки, где используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы. При производстве работ на данном объекте необходимо:

- обеспечить выполнение требований промышленной безопасности, содержащихся в федеральных законах и иных нормативно-правовых актах Российской Федерации, а также государственных нормативных требований охраны труда, содержащихся в нормативных правовых актах Ростехнадзора России;
- обеспечить подготовку и аттестацию работников в области промышленной безопасности в соответствии с Положением о порядке подготовки и аттестации работников

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					2-ИГЭС-2021-ПОС		Лист 21
			1	-	Зам	36-22			
			Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	

организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, подконтрольных Ростехнадзору России;

- иметь нормативно-правовые акты и нормативные технические документы, устанавливающие требования промышленной безопасности;

- организовать и осуществлять производственный контроль в соответствии с Правилами организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте;

- допускать к работе на опасном производственном объекте лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям, не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;

- организовать систему охраны, исключаящую доступ посторонних лиц в служебные здания и сооружения;

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий, принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии, иметь резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;

- обучать работников действиям в случае аварии или инцидента;

- соблюдать порядок и условия применения технических средств на опасных производственных объектах, предусмотренными Правилами применения технических устройств на опасных производственных объектах, в т.ч. порядок технического обслуживания, ремонта и диагностирования в соответствии с технической документацией организации-изготовителя и требованиями соответствующих регламентов.

В санитарно-бытовых помещениях, предоставленных подрядчику, должна быть аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и другие средства оказания пострадавшим первой медицинской помощи.

Другие требования безопасности изложены в соответствующих главах СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

Все работники строительно-монтажной организации, работающие на объекте, должны пройти инструктаж по технике безопасности в управлении охраны труда и промышленной безопасности.

В процессе проведения строительно-монтажных работ рабочие должны:

- применять в процессе работы средства защиты, инструмент и оснастку по назначению, в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;

- быть внимательными во время работы и не допускать нарушений требований правил безопасности труда.

Перед началом работы рабочие обязаны:

- надеть спецодежду, спецобувь и каску установленного образца;

- предъявить руководителю работ удостоверение о проверке знаний безопасных методов работ и получить задание с учетом обеспечения безопасности труда исходя из специфики выполняемой работы.

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 1479 от 16.09.20 «Правила противопожарного режима в РФ», СНиП 12-03-2001 и сводятся к следующим основным положениям:

- в процессе строительства необходимо выполнять требования органов государственного пожарного надзора;

- для размещения первичных средств пожаротушения (ящики с песком, огнетушители, бочки с водой, ломы, лопаты, багры, ведра и т.п.) на стройплощадке должны быть установлены пожарные щиты ЩП, которые комплектуются в соответствии с приложением №6 Правил противопожарного режима в РФ;

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					2-ИГЭС-2021-ПОС		Лист 22
			1	-	Зам	36-22			
			Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	

- разместить порошковые огнетушители с массой огнетушащего вещества – 9 кг в бытовых помещениях для рабочих из расчета 1 шт. на 200 м²;
- курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: "Место для курения";
- сгораемые строительные материалы, баллоны с газом привозить на строительную площадку из расчета потребности на смену, регулярно вывозить строительный мусор. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.
- все электроустановки монтировать и эксплуатировать в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ, ПТБ и др. нормативными документами.

В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:

- произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом, правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на объекте;
- обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;
- регулярно не реже одного раза в смену проверить противопожарное состояние;
- обязательно знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов и конструкций;
- установить перечень профессий, работники которых должны проходить обучение по программе пожарно-технического минимума;
- установить приказом или распоряжением должностных лиц, отвечающих за противопожарное производство строительно-монтажных работ.

Контроль выполнения требований по безопасности труда осуществляется инженерно-техническими работниками и службами техники безопасности строительных организаций.

В процессе проведения строительно-монтажных работ промышленные альпинисты должны:

- применять в процессе работы средства защиты, инструмент и оснастку по назначению, в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;
- поддерживать порядок на рабочих местах, не нарушать правил выполнения работ на высоте;
- быть внимательными во время работы и не допускать нарушений требований безопасности труда.

Перед началом работы промышленные альпинисты обязаны:

- надеть спецодежду, спецобувь и каску установленного образца;
- предъявить руководителю работ удостоверение о проверке знаний безопасных методов работ и получить задание с учетом обеспечения безопасности труда исходя из специфики выполняемой работы.

После получения задания у бригадира или руководителя работ промышленный альпинист обязан:

- подготовить предохранительный пояс и страховочное устройство и проверить их на соответствие требованиям безопасности;
- проверить рабочее место и подходы к нему на соответствие требованиям безопасности;

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист 23
1	-	Зам	36-22		31.05.22	2-ИГЭС-2021-ПОС			Лист 23
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата				

- подобрать технологическую оснастку, инструмент, необходимые при выполнении работы, и проверить их соответствие требованиям безопасности;
- проверить целостность конструкций и их закрепление.

Сварка для пластиковых труб происходит с помощью нагревательного элемента электромуфтового сварочного аппарата HDM 315, который после установки соединительного элемента оказывается между изделием и трубой, и в процессе подачи напряжения со специального аппарата позволяет сформировать расплав, образующий при остывании однородное соединение. Сварку полиэтиленовых труб производят при температуре окружающего воздуха от минус 15 °С до плюс 40 °С. Место сварки защищают от атмосферных осадков, пыли и песка.

Технологический процесс соединения труб и деталей сваркой встык включает:

- подготовку труб и деталей к сварке (очистка, сборка, центровка, механическая обработка торцов, проверка совпадения торцов и зазора в стыке);
- сварку стыка (оплавление, нагрев торцов, удаление нагретого инструмента, осадка стыка, охлаждение соединения).

Перед сварщиком полиэтилена ставятся высокие требования по части обеспечения безопасности работ, которые можно найти в специальных инструкциях. Такой специалист обязан четко представлять себе все возможные опасности, с которыми он может столкнуться на рабочем месте (поражение электрическим током, получение ожогов и пр.) Отсюда в перечень норм входят многочисленные правила по электро-, пожаро- и взрывобезопасности, соблюдению требований СанПиНа, правила производственной санитарии и внутреннего трудового распорядка на месте проведения работ. Сварщик обязан знать, как правильно использовать средства пожаротушения и оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим. В его обязанности также входит использование спецодежды и СИЗ, которые предусмотрены положениями отраслевых типовых норм.

16 Проектные решения и мероприятия по охране окружающей среды в период строительства

Все мероприятия по охране труда, включающие технику безопасности, промсанитарии, гигиену труда и противопожарную безопасность по каждому виду работ, должны быть отражены в проектах производства работ.

При производстве строительно-монтажных работ недопустимы:

- работа двигателей машин и механизмов со сверхнормативным выбросом выхлопных газов (ГОСТ 12.1.005-88);
- образование задымленности рабочей зоны выхлопными газами и запыленности отработанным воздухом пневмосистемы;
- подача без необходимости звуковых сигналов;
- работа с неисправным глушителем и несмазанными трущимися поверхностями сборочных единиц;
- выбрасывание на почву бракованных и обтирочных материалов (ГОСТ 17.4.3.04-85);
- попадание горюче-смазочных материалов и рабочей жидкости на почву при заправке и смазывании машин;
- сжигание отходов на территории стройплощадки;
- применение открытого огня при техобслуживании и пуске строительных машин.

Чистка и стирка спецодежды рабочих на территории действующего предприятия не предусматривается. Необходимо организовать стирку используемых комплектов спецодежды не реже двух раз в месяц в централизованных прачечных.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					2-ИГЭС-2021-ПОС		Лист 24
			1	-	Зам	36-22			
			Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	

Для защиты подземных вод от загрязнений (по предупреждению фильтрации загрязненных вод с поверхности почвы - в водоносные горизонты) в период строительства предусмотреть следующие мероприятия:

- обязательный осмотр и проверка целостности всей топливной системы техники перед началом работ на строительной площадке;
- проверка герметичности топливного бака;
- исключение подтеков топлива;
- складирование отходов производства на площадках с водонепроницаемым покрытием.

При производстве строительного-монтажных работ необходимо контролировать уровни вибрационных и шумовых нагрузок, теплового воздействия, воздействия электрического тока, пыли, газов др. в соответствии с действующими стандартами, санитарными нормами на работающих и окружающих.

1. Обеспечить организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряжённости труда.


3. Разработать и внедрить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников с обеспечением инструментальных исследований и лабораторного контроля.

Показатели микроклимата согласно СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений» должны обеспечивать сохранность теплового баланса человека с окружающей средой и поддержание оптимального или допустимого теплового состояния организма.

Для уменьшения неблагоприятных последствий воздействия строительного производства на окружающую среду при строительстве настоящим рабочим проектом предусмотрено:

- минимальное производство строительно-монтажных работ непосредственно на строительной площадке;
- уборка строительной площадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны;
- организация в период выполнения работ места сбора строительного, производственного и бытового мусора и своевременная его вывозка в места утилизации;
- соблюдение санитарных норм при организации и расположении мест стоянки строительных машин и механизмов;

Согласно СП 48.13330.2019 безопасность работ для окружающей среды обеспечивает исполнитель работ (подрядчик).

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	<p>строительной площадке;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уборка строительной площадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны; - организация в период выполнения работ места сбора строительного, производственного и бытового мусора и своевременная его вывозка в места утилизации; - соблюдение санитарных норм при организации и расположении мест стоянки строительных машин и механизмов; <p>Согласно СП 48.13330.2019 безопасность работ для окружающей среды обеспечивает исполнитель работ (подрядчик).</p>					
1	-	Зам	36-22		31.05.22	2-ИГЭС-2021-ПОС		Лист
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата			25

17 Мероприятия по охране объектов в период строительства


Техническое перевооружение осуществляется на охраняемой территории Иркутской ГЭС. Разработки дополнительных мероприятий не требуется.

17.1 Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. N 29 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»

Ввиду отсутствия необходимости, технические решения не принимались.

18 Продолжительность строительства

Продолжительность ведения работ по техническому перевооружению установки фильтро-патронов и прокладки труб до насосной- партерной определена по объекту аналогу и составляет 2,5 месяц, в том числе подготовительный период 0,3 месяца.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №				
1	-	Зам	36-22		31.05.22	2-ИГЭС-2021-ПОС
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	
						Лист
						26

Приложение А

**Объект: «Система осушения проточной части гидроагрегатов
Инв. № 030697. Техническое перевооружение
(установка фильтр-патронов)»**

Шифр 2-ИГЭС-2021-ПОС

Транспортная схема
доставки основных строительных материалов, изделий и инертных материалов, вывозки
демонтируемых конструкций

Материал	Поставщик, полигон, место отвозки	Средневзвешенное расстояние, км	Вид транспорта доставки
Материалы, завозимые на строительную площадку			
Оборудование		0,3	С площадки левого берега ИГЭС
Стальные и металлические конструкции			
Полиэтиленовые трубы			
Демонтируемые материалы			
Мусор (строительный и бытовой)	Полигон ТКО 5 км Александровского тракта	25	Автомобильный

Составил

Ведущий проектировщик ОГППОСИИ...


 Д.Б. Шевчук

Главный инженер проекта.....

 Н.Б.Пуховская

Согласовано

Заказчик.....

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №						
1	-	Зам	36-22		31.05.22			Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	2-ИГЭС-2021-ПОС		27

Копировал

Приложение Б

Ведомость основных строительно-монтажных и демонтажных работ

№ п/п	Вид работ	Размерность	Кол-во	Вес ед., кг	Усложняющие коэффициенты*
Ведомость объёмов работ в Дренажном приемке 7Г Насосной потерны отм. 410,10-412,00					
1.	Монтаж насоса самовсасывающего Wilo Drain SP63 FBS-21-T9,2/2K с электродвигателем 9200 Вт	шт.	2	112	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
2.	Монтаж устройства плавного пуска насоса SK-712/ss-2-7,5 (18A)	шт.	1	20	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
3.	Монтаж поплавкового выключателя MS 1 для насоса	шт.	4	1,43	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
4.	Монтаж Крана стального шарового неполнопроходного сварного с ручкой DN20 PN40 КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02	шт.	4	0,8	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
5.	Монтаж Крана стального шарового неполнопроходного сварного с ручкой DN25 PN40 КШ.Ц.П.025.040.Н/П.02	шт.	2	1,0	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
6.	Монтаж Крана стального шарового неполнопроходного сварного с ручкой DN40 PN40 КШ.Ц.П.040.040.Н/П.02	шт.	1	1,6	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
7.	Монтаж задвижки стальной клиновой литой фланцевой DN80 PN16 30с41нж	шт.	3	28	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
8.	Штурвал для задвижки Hawle №7800 DN80	шт	3	0,08	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
9.	Монтаж Клапана обратного стального поворотного межфланцевого «Гранлок» серии ЗОП DN65 PN16	шт.	2	1,6	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
10.	Монтаж клапана обратного чугунного шарового фланцевого «Гранлок» серии RD12 DN80 PN1,6 МПа	шт.	3	17	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
11.	Скиммер пороговый СП-7 в комплекте с кулачковым соединением Камлок тип В250 и поддерживающим поплавком по ТУ 8026-015-35615057-2004	шт.	2	32	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
12.	Монтаж фланцев 50-16-01-1-В-Ст25 по ГОСТ 33259-2015	шт.	4	2,58	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
13.	Монтаж фланцев 65-16-01-1-В-Ст25 по ГОСТ 33259-2015	шт.	2	3,42	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
14.	Монтаж фланцев 80-16-01-1-В-Ст25 по ГОСТ 33259-2015	шт.	3	3,71	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
15.	Монтаж фланцев 80-16-01-2-В-Ст25 по ГОСТ 33259-2015	шт.	3	3,71	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
16.	Монтаж фланцев 100-16-01-1-В-Ст25 по ГОСТ 33259-2015	шт.	2	4,73	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
17.	Монтаж фланцев с резбовым хвостовиком DN65 PN1,6 МПа резба наружная трубная цилиндрическая G2½"-В по ГОСТ 6357-81, присоединительные размеры	шт.	2	3,19	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №
Изм.	Колич	Лист

1	-	Зам	36-22	31.05.22
Изм.	Колич	Лист	Поддок	Подпись

2-ИГЭС-2021-ПОС

Лист

28

Копировал

№ п/п	Вид работ	Размерность	Кол-во	Вес ед., кг	Усложняющие коэффициенты*
	фланцевой части по ГОСТ 33259-2015 тип 11 исп. В				
18.	Монтаж фланца DN100 PN1,6 МПа с полимерным покрытием под ПЭ втулку DN110 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018, присоединительные размеры фланцы по ГОСТ 33259-2015	шт.	2	1,6	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
19.	Прокладка трубы стальной бесшовной горячедеформированной 25х3 по ГОСТ 8733-74 гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	м	4,0	1,63	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
20.	Прокладка трубы стальной бесшовной горячедеформированной 32х3 по ГОСТ 8733-74 гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	м	4,5	2,15	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
21.	Прокладка трубы стальной бесшовной горячедеформированной 45х4 по ГОСТ 8733-74 гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	м	0,5	4,04	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
22.	Прокладка трубы стальной бесшовной горячедеформированной 57х4 по ГОСТ 8733-74 гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	м	0,6	5,23	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
23.	Прокладка трубы стальной бесшовной горячедеформированной 76х4 по ГОСТ 8733-74 гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	м	0,2	7,1	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
24.	Прокладка трубы стальной бесшовной горячедеформированной 89х6 по ГОСТ 8733-74 гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	м	3,5	12,28	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
25.	Прокладка трубы стальной бесшовной горячедеформированной Ø108х6 по ГОСТ 8733-74 гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	м	0,2	15,09	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
26.	Прокладка трубы ПЭ100 DN110х10 SDR11 PN16 в отрезках по 6м по ГОСТ 18599-2001	м	10,0	3,17	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
27.	Монтаж отвода 90-2-76х4 по ГОСТ 17375-2001 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	шт.	2	1,1	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
28.	Монтаж отвода 90-2-89х6 по ГОСТ 17375-2001 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	шт.	4	2,3	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
29.	Монтаж отвода 45-2-89х6 по ГОСТ 17375-2001 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	шт.	1	1,15	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
30.	Монтаж отвода электросварного (С 3Н) 45° ПЭ100 DN110 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	2	0,985	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
31.	Монтаж отвода электросварного (С 3Н) 90° ПЭ100 DN110 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	2	1,22	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
32.	Монтаж отвода 90-2-108х6 по ГОСТ 17375-2001 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	шт.	1	3,6	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
33.	Монтаж отвода 90° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	2	1,5	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
34.	Монтаж штуцера PN1,6 МПа 89х6-80 изготовить по ТС-592-087 по серии 5.903-13 выпуск 1 часть 2 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	шт.	1	1,23	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
35.	Монтаж компрессионного седлового отвода (штуцера) с кольцом жесткости и крепежом из нержавеющей стали DN125, ответвление внутренняя резьба G3/4"-В по ТУ	шт.	2	0,59	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

1	-	Зам	36-22		31.05.22
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ПОС

Лист

29

Копировал

№ п/п	Вид работ	Размер-ность	Кол-во	Вес ед., кг	Усложняющие коэффициенты*
	22.21.29-042-73011750-2018				
36.	Монтаж тройника PN1,6МПа 89х6 исп. 2 по ГОСТ 17376-2001 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	шт.	1	2	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
37.	Монтаж перехода К-76х5-57х4 исп. 2 по ГОСТ 17378-2001 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	шт.	2	0,6	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
38.	Монтаж перехода К-89х6-57х4 исп. 2 по ГОСТ 17378-2001 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	шт.	2	0,9	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
39.	Монтаж перехода Э-108х6-89х6 исп. 2 по ГОСТ 17378-2001 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	шт.	2	1,3	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
40.	Монтаж перехода электросварного (С 3Н) редуccionного ПЭ100 125х110 SDR11 PN16 открытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	2	1,5	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
41.	Монтаж муфты электросварной (С 3Н) ПЭ100 DN110 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	3	0,629	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
42.	Монтаж муфты электросварной (С 3Н) ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	2	0,715	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
43.	Монтаж втулки под фланец удлиненной ПЭ100 DN110 SDR11 PN16 тип 1 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	2	0,7	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
44.	Монтаж прокладки А-50-16 ПОН по ГОСТ 15180-86	шт.	4	0,026	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
45.	Монтаж прокладки А-65-16 ПОН по ГОСТ 15180-86	шт.	4	0,033	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
46.	Монтаж прокладки А-80-16 ПОН по ГОСТ 15180-86	шт.	9	0,04	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
47.	Монтаж прокладки А-100-16 ПОН по ГОСТ 15180-86	шт.	2	0,047	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
48.	Монтаж резьбы стальной приварной DN65 PN16 из трубы 76х4,5 по ГОСТ 3262-75 L=55мм, резьба G2½"-В по ГОСТ 6357-81	шт.	2	0,44	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
49.	Монтаж рукава напорно-всасывающего В-2-75 L=4 м по ГОСТ 5398-76	шт.	2	12,4	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
50.	Монтаж штуцера «елочка» стального по приварку DN65 L=140 мм из трубы 76х5 по ГОСТ 7833-74 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	шт.	2	1,23	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
51.	Монтаж быстроразъемного соединения Камлок тип А250 –AL ниппель с внутренней резьбой BSP G2½"-В по ГОСТ 6357-81	шт.	2	0,32	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
52.	Монтаж быстроразъемного соединения Камлок тип D250 –AL-BSP розетка х внутренняя резьба BSP G2½"-В по ГОСТ 6357-81	шт.	2	0,55	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
53.	Монтаж быстроразъемного соединения Камлок тип E250 –AL ответная часть с хвостовиком под рукав	шт.	2	0,39	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
54.	Установка манометра показывающего МПЗ-У-У3-1,6 0-1,6	шт.	5	0,7	Приказ №421,

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	


1	-	Зам	36-22		31.05.22
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ПОС

Лист

30

№ п/п	Вид работ	Размер-ность	Кол-во	Вес ед., кг	Усложняющие коэффициенты*
	МПа по ТУ 25.02.180335-84				приложение 10, таблица 2, п.1.2,
55.	Монтаж манометр показывающий МПЗ-У-УЗ-1,6 0-1,6 МПа	шт	5	0,7	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
56.	Монтаж устройства отборного 1,6-225-ст20-МП-(ВИЛН 491712002-01)	шт.	2	0,5	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
57.	Монтаж устройства отборного 1,6-225-ст20-МУ-(ВИЛН 491712002-01)	шт.	3	0,5	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
58.	Монтаж опоры трубопровода Дн76 мм Hilti	шт.	2	1,802	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
59.	Монтаж опоры трубопровода Дн89 мм ОТ-1.4-14 Вылет 400 мм Hilti	шт.	2	2,245	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
60.	Монтаж опоры трубопровода Дн110 мм ОТ-1.8-3 Вылет 400 мм Hilti	шт.	1	4,04	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
61.	Монтаж подвесов трубопроводов Дн89 мм ОТ-1.4-14 шпилька 1,1м Hilti	шт.	4	2	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
62.	Монтаж подвесов трубопроводов Дн110 мм ОТ-1.5-1 шпилька 0,7м Hilti	шт.	7	2	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
63.	Визуально измерительный контроль сварных стыков 100%, в т.ч:				Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
64.	DN20	шт.	4		
65.	DN50	шт.	4		
66.	DN65	шт.	6		
67.	DN80	шт.	18		
68.	DN100	шт.	2		
69.	DN110	шт.	16		
70.	DN125	шт.	6		
71.	Ультразвуковой контроль сварных стыков стальных труб 3% (но не менее 2 шт), в т.ч:				Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
72.	DN20	шт.	2		
73.	DN50	шт.	2		
74.	DN65	шт.	2		
75.	DN80	шт.	2		
76.	DN100	шт.	2		
77.	Антикоррозийное покрытие трубопроводов (в 3 слоя)	м²	2,5		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
78.	Врезка DN80 в существующий трубопровод DN80	шт	1		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
Ведомость объёмов работ в Дренажном приемке 5Г Насосной потерны от. 410,20-412,00					
79.	Монтаж насоса самовсасывающего Wilo Drain SP63 FBS-	шт.	2	112	Приказ №421,

Взам. инв №		DN20	шт.	2			
	73.	DN50	шт.	2			
	74.	DN65	шт.	2			
	75.	DN80	шт.	2			
	76.	DN100	шт.	2			
Подп. и дата	77.	Антикоррозийное покрытие трубопроводов (в 3 слоя)	м²	2,5		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,	
	78.	Врезка DN80 в существующий трубопровод DN80	шт	1		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,	
	Ведомость объёмов работ в Дренажном приямке 5Г Насосной потерны отг. 410,20-412,00						
	79.	Монтаж насоса самовсасывающего Wilo Drain SP63 FBS-	шт.	2	112	Приказ №421,	
Инв № подл.							
	1	-	Зам	36-22		31.05.22	
	Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	
2-ИГЭС-2021-ПОС							Лист
							31

№ п/п	Вид работ	Размер-ность	Кол-во	Вес ед., кг	Усложняющие коэффициенты*
	21-Т9,2/2К с электродвигателем 9200 Вт				приложение 10, таблица 2, п.1.2,
80.	Монтаж устройства плавного пуска насоса SK-712/ss-2-7,5 (18A)	шт.	1	20	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
81.	Монтаж поплавкового выключателя MS 1 для насоса	шт.	4	1,43	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
82.	Монтаж Крана стального шарового неполнопроходного сварного с ручкой DN20 PN40 КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02	шт.	4	0,8	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
83.	Монтаж Крана стального шарового неполнопроходного сварного с ручкой DN25 PN40 КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02	шт	2	1,0	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
84.	Монтаж Крана стального шарового неполнопроходного сварного с ручкой DN40 PN40 КШ.Ц.П.040.040.Н/П.02	шт.	1	1,6	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
85.	Монтаж Задвижка с обрезиненным клином чугунная фланцевая DN80 PN16 короткая серии 4000E2	шт.	3	18,5	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
86.	Монтаж штурвала для задвижки Hawle №7800 DN80	шт	3	0,8	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
87.	Монтаж Клапана обратного стального поворотного межфланцевого «Гранлок» серии ЗОП DN65 PN16	шт.	2	1,6	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
88.	Монтаж клапана обратного чугунного шарового фланцевого «Гранлок» серии RD12 DN80 PN1,6 МПа	шт.	3	17	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
89.	Скиммер пороговый СП-7 в комплекте с кулачковым соединением Камлок тип В250 и поддерживающим поплавком по ТУ 8026-015-35615057-2004	шт.	2	32	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
90.	Монтаж фланцев 50-16-01-1-В-Ст25 по ГОСТ 33259-2015	шт.	4	2,58	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
91.	Монтаж фланцев 65-16-01-1-В-Ст25 по ГОСТ 33259-2015	шт.	2	3,42	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
92.	Монтаж фланцев 80-16-01-1-В-Ст25 по ГОСТ 33259-2015	шт.	3	3,71	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
93.	Монтаж фланцев 80-16-01-2-В-Ст25 по ГОСТ 33259-2015	шт.	3	3,71	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
94.	Монтаж фланцев 100-16-01-1-В-Ст25 по ГОСТ 33259-2015	шт.	2	4,73	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
95.	Монтаж фланцев с резьбовым хвостовиком DN65 PN1,6 МПа резьба наружная трубная цилиндрическая G2½"-В по ГОСТ 6357-81, присоединительные размеры фланцевой части по ГОСТ 33259-2015 тип 11 исп. В	шт.	2	3,19	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
96.	Монтаж фланца DN100 PN1,6 МПа с полимерным покрытием под ПЭ втулку DN110 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018, присоединительные размеры фланцы по ГОСТ 33259-2015	шт.	2	1,6	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
97.	Прокладка трубы стальной бесшовной	м	2,0	1,63	Приказ №421,

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

1	-	Зам	36-22		31.05.22
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ПОС

Лист

32

Копировал

№ п/п	Вид работ	Размер-ность	Кол-во	Вес ед., кг	Усложняющие коэффициенты*
	горячедеформированной 25х3 по ГОСТ 8733-74 гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013				приложение 10, таблица 2, п.1.2,
98.	Прокладка трубы стальной бесшовной горячедеформированной 32х3 по ГОСТ 8733-74 гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	м	4,5	2,15	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
99.	Прокладка трубы стальной бесшовной горячедеформированной 45х4 по ГОСТ 8733-74 гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	м	0,5	4,04	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
100.	Прокладка трубы стальной бесшовной горячедеформированной 57х4 по ГОСТ 8733-74 гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	м	0,6	5,23	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
101.	Прокладка трубы стальной бесшовной горячедеформированной 76х4 по ГОСТ 8733-74 гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	м	0,2	7,1	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
102.	Прокладка трубы стальной бесшовной горячедеформированной 89х6 по ГОСТ 8733-74 гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	м	3,5	12,28	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
103.	Прокладка трубы стальной бесшовной горячедеформированной 108х6 по ГОСТ 8733-74 гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	м	0,2	15,09	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
104.	Прокладка трубы ПЭ100 DN110х10 SDR11 PN16 в отрезках по 6м по ГОСТ 18599-2001	м	12,0	3,17	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
105.	Монтаж отвода 90-2-76х4 по ГОСТ 17375-2001 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	шт.	2	1,1	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
106.	Монтаж отвода 90-2-89х6 по ГОСТ 17375-2001 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	шт.	4	2,3	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
107.	Монтаж отвода 45-2-89х6 по ГОСТ 17375-2001 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	шт.	1	1,15	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
108.	Монтаж отвода электросварного (С 3Н) 45° ПЭ100 DN110 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	2	0,985	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
109.	Монтаж отвода 90° ПЭ100 DN110 SDR11 PN16 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	1	0,888	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
110.	Монтаж отвода электросварного (С 3Н) 90° ПЭ100 DN110 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	2	1,22	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
111.	Монтаж отвода 90-2-108х6 по ГОСТ 17375-2001 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	шт.	1	3,6	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
112.	Монтаж штуцера PN1,6 МПа 89х6-80 изготовить по ТС-592-087 по серии 5.903-13 выпуск 1 часть 2 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	шт.	1	1,23	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
113.	Монтаж тройника PN1,6МПа 89х6 исп. 2 по ГОСТ 17376-2001 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	шт.	1	2	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
114.	Монтаж тройника электросварного (С 3Н) ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	1	2,21	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
115.	Монтаж тройника ПЭ100 DN140 SDR11 PN16 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	1	3,18	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

1	-	Зам	36-22		31.05.22
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ПОС

Лист

33

Копировал

№ п/п	Вид работ	Размер-ность	Кол-во	Вес ед., кг	Усложняющие коэффициенты*
116.	Монтаж перехода К-76х5-57х4 исп. 2 по ГОСТ 17378-2001 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	шт.	2	0,6	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
117.	Монтаж перехода К-89х6-57х4 исп. 2 по ГОСТ 17378-2001 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	шт.	2	0,9	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
118.	Монтаж перехода Э-108х6-89х6 исп. 2 по ГОСТ 17378-2001 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	шт.	2	1,3	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
119.	Монтаж перехода электросварного (С 3Н) редукционного ПЭ100 125х110 SDR11 PN16 открытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	1	1,5	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
120.	Монтаж перехода редукционного ПЭ100 140х110 SDR11 PN16 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	1	1,04	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
121.	Монтаж перехода электросварного (С 3Н) редукционного ПЭ100 140х125 SDR11 PN16 открытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	1	1,54	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
122.	Монтаж муфты электросварной (С 3Н) ПЭ100 DN110 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	4	0,629	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
123.	Монтаж муфты электросварной (С 3Н) ПЭ100 DN140 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	2	0,945	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
124.	Монтаж втулки под фланец удлиненной ПЭ100 DN110 SDR11 PN16 тип 1 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	2	0,7	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
125.	Монтаж прокладки А-50-16 ПОН по ГОСТ 15180-86	шт.	4	0,026	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
126.	Монтаж прокладки А-65-16 ПОН по ГОСТ 15180-86	шт.	4	0,033	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
127.	Монтаж прокладки А-80-16 ПОН по ГОСТ 15180-86	шт.	9	0,04	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
128.	Монтаж прокладки А-100-16 ПОН по ГОСТ 15180-86	шт.	2	0,047	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
129.	Монтаж резьбы стальной приварной DN65 PN16 из трубы 76х4,5 по ГОСТ 3262-75 L=55мм, резьба G2½"-В по ГОСТ 6357-81	шт.	2	0,44	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
130.	Монтаж рукава напорно-всасывающего В-2-75 L=4 м по ГОСТ 5398-76	шт.	2	12,4	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
131.	Монтаж штуцера «елочка» стального по приварку DN65 L=140 мм из трубы 76х5 по ГОСТ 7833-74 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	шт.	2	1,23	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
132.	Монтаж быстроразъемного соединения Камлок тип А250 –AL ниппель с внутренней резьбой BSP G2½"-В по ГОСТ 6357-81	шт.	2	0,32	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
133.	Монтаж быстроразъемного соединения Камлок тип D250 –AL-BSP розетка х внутренняя резьба BSP G2½"-В по ГОСТ 6357-81	шт.	2	0,55	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
134.	Монтаж быстроразъемного соединения Камлок тип E250 –AL ответная часть с хвостовиком под рукав	шт.	2	0,39	Приказ №421, приложение 10,

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

1	-	Зам	36-22		31.05.22
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ПОС

Лист

34

Копировал

№ п/п	Вид работ	Размер-ность	Кол-во	Вес ед., кг	Усложняющие коэффициенты*
					таблица 2, п.1.2,
135.	Установка манометра показывающего МПЗ-У-УЗ-1,6 0-1,6 МПа по ТУ 25.02.180335-84	шт.	5	0,7	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
136.	Монтаж устройства отборного 1,6-225-ст20-МП-(ВИЛН 491712002-01)	шт.	2	0,5	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
137.	Монтаж устройства отборного 1,6-225-ст20-МУ-(ВИЛН 491712002-01)	шт.	3	0,5	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
138.	Монтаж опоры трубопровода Дн76 мм Hilti	шт.	2	1,802	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
139.	Монтаж опоры трубопровода Дн89 мм ОТ-1.4-14 Вылет 400 мм Hilti	шт.	2	2,245	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
140.	Монтаж опоры трубопровода Дн110 мм ОТ-1.8-3 Вылет 400 мм Hilti	шт.	1	4,04	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
141.	Монтаж подвесов трубопроводов Дн89 мм ОТ-1.4-14 шпилька 1,1м Hilti	шт.	4	2	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
142.	Монтаж подвесов трубопроводов Дн110 мм ОТ-1.5-1 шпилька 0,7м Hilti	шт.	8	2	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
143.	Визуально измерительный контроль сварных стыков 100%, в т.ч:				Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
144.	DN20	шт.	4		
145.	DN50	шт.	4		
146.	DN65	шт.	7		
147.	DN80	шт.	18		
148.	DN100	шт.	2		
149.	DN110	шт.	18		
150.	DN125	шт.	6		
151.	Ультразвуковой контроль сварных стыков стальных труб 3% (но не менее 2 шт), в т.ч:				Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
152.	DN20	шт.	2		
153.	DN50	шт.	2		
154.	DN65	шт.	2		
155.	DN80	шт.	2		
156.	DN100	шт.	2		
157.	Антикоррозийное покрытие трубопроводов (в 3 слоя)	м ²	2,5		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
158.	Врезка DN80 в существующий трубопровод DN80	шт	1		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
Ведомость объёмов работ в Насосной потерны отм. 412,00 на высоте до 5 м (не включая дренажные прямки 5Г и 7Г)					

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

1	-	Зам	36-22		31.05.22
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ПОС

Лист

35

Копировал

№ п/п	Вид работ	Размер-ность	Кол-во	Вес ед., кг	Усложняющие коэффициенты*
159.	Монтаж Крана стального шарового неполнопроходного сварного с ручкой DN20 PN40 КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02	шт.	1	0,8	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
160.	Монтаж Крана стального шарового неполнопроходного сварного с ручкой DN40 PN40 КШ.Ц.П.040.040.Н/П.02	шт.	1	2,2	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
161.	Прокладка трубы стальной бесшовной горячедеформированной 25х3 по ГОСТ 8733-74 гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	м	1,0	1,63	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
162.	Прокладка трубы стальной бесшовной горячедеформированной 45х4 по ГОСТ 8733-74 гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	м	1,0	4,04	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
163.	Прокладка трубы ПЭ100 DN125х11,4 SDR11 PN16 в отрезках по 6м по ГОСТ 18599-2001	м	241	4,12	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
164.	Прокладка трубы ПЭ100 DN140х12,7 SDR11 PN16 в отрезках по 6м по ГОСТ 18599-2001	м	135,0	5,13	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
165.	Монтаж отвода электросварного (С 3Н) 45° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	2	1,44	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
166.	Монтаж отвода электросварного (С 3Н) 90° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	20	1,74	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
167.	Монтаж отвода 45° ПЭ100 DN140 SDR11 PN16 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	2	1,76	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
168.	Монтаж отвода 90° ПЭ100 DN140 SDR11 PN16 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	15	2,28	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
169.	Монтаж муфты электросварной (С 3Н) ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	33	0,715	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
170.	Монтаж муфты электросварной (С 3Н) ПЭ100 DN140 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	53	0,945	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
171.	Монтаж компрессионного седлового отвода (штуцера) с кольцом жесткости и крепежом из нержавеющей стали DN125, ответвление внутренняя резьба G3/4"-В по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	1	0,59	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
172.	Монтаж Тройника электросварного (С 3Н) ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль	шт	1	2,21	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
173.	Монтаж перехода редукционного ПЭ100 125х63 SDR11 PN16 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	1	0,64	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
174.	Монтаж перехода ПЭ 100 SDR11 PN16 DN63 – латунь с внутренней резьбой G 1 1/2"	шт	1	0,958	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
175.	Монтаж подвесов трубопроводов Дн125 мм ОТ-1.5 шпилька 0,5м Hilti	шт.	152	0,43	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
176.	Монтаж подвесов трубопроводов Дн140 мм ОТ-1.5-3 шпилька 0,5м Hilti	шт.	78	0,5	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
177.	Монтаж опор трубопроводов Дн125 мм ОК-125 по ОСТ	шт.	21	0,33	Приказ №421,

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

1	-	Зам	36-22		31.05.22
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ПОС

Лист

36


Копировал

№ п/п	Вид работ	Размер-ность	Кол-во	Вес ед., кг	Усложняющие коэффициенты*
	36-17-85				приложение 10, таблица 2, п.1.2,
178.	Монтаж опор трубопроводов Дн140 мм ОК-140 по ОСТ 36-17-85	шт.	21	0,35	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
179.	Монтаж опор трубопровода Дн125 мм по МР-1.1-НПТИ	шт	2	3,302	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
180.	Монтаж опор трубопровода Дн140 мм ОТ-1.8-5 вылет В≤200 мм	шт	1	3,389	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
181.	Визуально измерительный контроль сварных стыков 100%, в т.ч:				Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
182.	DN20	шт	2		
183.	DN125	шт	112		
184.	DN140	шт	53		
185.	Антикоррозийное покрытие трубопроводов (в 3 слоя)	м²	0,3		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
186.	Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры трубками теплоизоляционными из вспененного каучука толщиной 13 мм, внутренним диаметром трубки:				Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
187.	25 мм	м	1		
188.	42 мм	м	0,2		
189.	45 мм	м	1		
190.	60 мм	м	0,2		
191.	125 мм	м	241		
192.	140 мм	м	140		
193.	Тепловая изоляция фитингов рулонами теплоизоляционными из вспененного каучука толщиной 13 мм	м²	9,5		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,

Ведомость объёмов работ в Насосной потерны отм. 412,00 на высоте выше 5 м

194.	Прокладка трубы ПЭ100 DN125x11,4 SDR11 PN16 техническая в отрезках по 6м по ГОСТ 18599-2001	м	10,4	4,12	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
195.		м	в том числе 5,0		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2; ФЕРм 81-03-12-2001, I. Общие положения, п.1.12.6
196.	Прокладка трубы ПЭ100 DN140x12,7 SDR11 PN16 техническая в отрезках по 6м по ГОСТ 18599-2001	м	9,4	5,13	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
197.		м	в том числе 4,0		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2; ФЕРм 81-03-12-2001, I. Общие положения, п.1.12.6

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

1	-	Зам	36-22		31.05.22
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ПОС

Лист

37

Копировал

№ п/п	Вид работ	Размер-ность	Кол-во	Вес ед., кг	Усложняющие коэффициенты*
198.	Монтаж отвода электросварного (С 3Н) 45° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	2	1,44	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
199.	Монтаж отвода 45° ПЭ100 DN140 SDR11 PN16 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	2	1,76	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
200.	Монтаж муфты электросварной (С 3Н) ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	1	0,715	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
201.	Монтаж муфты электросварной (С 3Н) ПЭ100 DN140 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	5	0,945	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
202.	Монтаж опор трубопроводов Дн125 мм ОТ-1.10-17 Hilti	шт.	5	3,9	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
203.	Монтаж опор трубопроводов Дн140 мм ОТ-1.10-18 Hilti	шт.	5	3,967	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
204.	Визуально измерительный контроль сварных стыков 100%, в т.ч:				Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
205.	DN125	шт.	3		
206.	DN140	шт.	4		
207.	Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры трубками теплоизоляционными из вспененного каучука толщиной 13 мм, внутренним диаметром трубки:				Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
208.	125 мм	м	10,2		
209.	140 мм	м	9,7		
210.	160 мм	м	0,7		
211.	Тепловая изоляция фитингов рулонами теплоизоляционными из вспененного каучука толщиной 13 мм	м ²	0,6		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,

Ведомость объёмов работ отг. 425,46 на высоте до 5 м

212.	Монтаж Крана стального шарового неполнопроходного сварного с ручкой DN20 PN40 КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02	шт.	2	0,8	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
213.	Прокладка трубы стальной бесшовной горячедеформированной 25х3 по ГОСТ 8733-74 гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	м	2,0	1,63	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
214.	Прокладка трубы ПЭ100 DN125х11,4 SDR11 PN16 в отрезках по 6м по ГОСТ 18599-2001	м	29,5	4,12	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
215.	Прокладка трубы ПЭ100 DN140х12,7 SDR11 PN16 в отрезках по 6м по ГОСТ 18599-2001	м	27,3	5,13	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
216.	Монтаж отвода электросварного (С 3Н) 45° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	4	1,44	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
217.	Монтаж отвода электросварного (С 3Н) 90° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	8	1,74	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
218.	Монтаж отвода 45° ПЭ100 DN140 SDR11 PN16 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	4	1,76	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №
Изм.	Колич	Лист

1	-	Зам	36-22	31.05.22
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись

2-ИГЭС-2021-ПОС


Лист

38

Копировал

№ п/п	Вид работ	Размер-ность	Кол-во	Вес ед., кг	Усложняющие коэффициенты*
219.	Монтаж отвода 90° ПЭ100 DN140 SDR11 PN16 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	8	2,28	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
220.	Монтаж муфты электросварной (С 3Н) ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	3	0,715	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
221.	Монтаж муфты электросварной (С 3Н) ПЭ100 DN140 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	23	0,945	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
222.	Монтаж компрессионного седлового отвода (штуцера) с кольцом жесткости и крепежом из нержавеющей стали DN125, ответвление внутренняя резьба G3/4"-В по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	1	0,59	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
223.	Монтаж компрессионного седлового отвода (штуцера) с кольцом жесткости и крепежом из нержавеющей стали DN140, ответвление внутренняя резьба G3/4"-В по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	1	0,843	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
224.	Проход трубопровода через ж/б перекрытие в гильзе из трубы 159х4,5 L=400 мм	шт.	2	6,86	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
225.	Проход трубопровода через кирпичную перегородку в гильзе из трубы 159х4,5 L=400 мм	шт.	2	6,86	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
226.	Проход трубопровода через ж/б перегородку в гильзе из трубы 159х4,5 L=300 мм	шт.	2	5,15	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
227.	Проход трубопровода через кирпичную перегородку в гильзе из трубы 159х4,5 L=300 мм	шт.	12	5,15	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
228.	Монтаж опор трубопроводов Дн125 мм ОК-125 по ОСТ 36-17-85	шт.	11	0,33	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
229.	Монтаж опор трубопроводов Дн140 мм ОК-140 по ОСТ 36-17-85	шт.	11	0,35	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
230.	Монтаж опор трубопроводов Дн125 мм Hilti	шт.	2	4,094	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
231.	Монтаж опор трубопроводов Дн140 мм ОТ-1.8-5 вылет В≤400 мм Hilti	шт.	2	4,181	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
232.	Визуально измерительный контроль сварных стыков 100%, в т.ч:				Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
233.	DN125	шт	28		
234.	DN140	шт	24		
235.	Антикоррозийное покрытие трубопроводов (в 3 слоя)	м²	0,2		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
236.	Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры трубками теплоизоляционными из вспененного каучука толщиной 13 мм, внутренним диаметром трубки:				Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
237.	25 мм	м	2		
238.	42 мм	м	0,4		
239.	125 мм	м	29,0		

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	

1	-	Зам	36-22		31.05.22
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ПОС

Лист

39

Копировал

№ п/п	Вид работ	Размер-ность	Кол-во	Вес ед., кг	Усложняющие коэффициенты*
240.	140 мм	м	30,0		
241.	160 мм	м	5,0		
242.	Тепловая изоляция фитингов рулонами теплоизоляционными из вспененного каучука толщиной 13 мм	м²	2,9		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
Ведомость объёмов работ отп. 427,63 на высоте до 5 м					
243.	Монтаж Крана стального шарового неполнопроходного сварного с ручкой DN40 PN40 КШ.Ц.П.040.040.Н/П.02	шт.	1	2,2	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
244.	Монтаж задвижки клиновой чугунной фланцевой DN50 PN16 короткой 4000E2 Hawle	шт.	1	11	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
245.	Монтаж штурвала для задвижки Hawle №7800 DN50	шт.	1	0,39	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
246.	Монтаж фильтра сетчатого чугунного серии IS16 со сливной пробкой DN100 PN16	шт.	1	30,1	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
247.	Монтаж счетчика воды турбинного Groen WTC(i) DN100 PN16 с импульсным выходом в комплекте с прокладками	шт.	1	28,76	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
248.	Монтаж фланцев 50-16-01-1-В-Ст25 по ГОСТ 33259-2015	шт.	1	2,58	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
249.	Монтаж фланцев 100-16-01-1-В-Ст25 по ГОСТ 33259-2015	шт.	2	4,73	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
250.	Монтаж фланца DN50 PN1,6 МПа с полимерным покрытием под ПЭ втулку DN63 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018, присоединительные размеры фланцы по ГОСТ 33259-2015	шт.	1	0,78	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
251.	Монтаж фланца DN100 PN1,6 МПа с полимерным покрытием под ПЭ втулку DN110 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018, присоединительные размеры фланцы по ГОСТ 33259-2015	шт.	2	1,5	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
252.	Прокладка трубы стальной бесшовной горячедеформированной 57х4 по ГОСТ 8733-74 гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	м	0,1	4,04	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
253.	Прокладка трубы стальной бесшовной горячедеформированной 108х6 по ГОСТ 8733-74 гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	м	0,7	15,09	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
254.	Прокладка трубы ПЭ100 DN63х5,8 SDR11 PN16 техническая	м	0,1	1,06	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
255.	Прокладка трубы ПЭ100 DN125х11,4 SDR11 PN16 в отрезках по 6м по ГОСТ 18599-2001	м	8,3	4,12	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
256.	Прокладка трубы ПЭ100 DN140х12,7 SDR11 PN16 в отрезках по 6м по ГОСТ 18599-2001	м	6,8	5,13	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
257.	Монтаж отвода электросварного (С 3Н) 45° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	3	1,44	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
258.	Монтаж отвода электросварного (С 3Н) 90° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-	шт.	1	1,74	Приказ №421, приложение 10,

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

1	-	Зам	36-22		31.05.22
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата


2-ИГЭС-2021-ПОС

Лист

40

Копировал

№ п/п	Вид работ	Размер-ность	Кол-во	Вес ед., кг	Усложняющие коэффициенты*
	73011750-2018				таблица 2, п.1.2,
259.	Монтаж Отвода 45° ПЭ100 DN140 SDR11 PN16	шт	1	1,76	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
260.	Монтаж Отвода 90° ПЭ100 DN140 SDR11 PN16	шт	4	2,28	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
261.	Монтаж компрессионного седлового отвода (штуцера) с кольцом жесткости и крепежом из нержавеющей стали DN125, ответвление внутренняя резьба G1½"-B по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	1	0,627	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
262.	Монтаж Электросварного седловой отвода (штуцер) (С 3Н) с ответной частью ПЭ100 SDR11 PN16 закрытая спираль DN140, ответвление DN63 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт	1	0,523	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
263.	Монтаж перехода электросварного (С 3Н) редукционного ПЭ100 140x125 SDR11 PN16 открытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	2	1,54	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
264.	Монтаж втулки под фланец удлиненной ПЭ100 DN63 SDR11 PN16 тип 1 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	1	0,202	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
265.	Монтаж втулки под фланец удлиненной ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 тип 1 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	2	0,931	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
266.	Монтаж прокладки А-50-16 ПОН по ГОСТ 15180-86	шт.	2	0,026	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
267.	Монтаж прокладки А-100-16 ПОН по ГОСТ 15180-86	шт.	3	0,047	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
268.	Монтаж Муфты электросварной (С 3Н) ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль	шт	1	0,715	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
269.	Монтаж Муфты электросварной (С 3Н) ПЭ100 DN140 SDR11 PN16 закрытая спираль	шт	10	0,945	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
270.	Монтаж подвесов трубопроводов Дн125 мм МР-1.1-HILTI	шт.	2	0,563	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
271.	Монтаж подвесов трубопроводов Дн125 мм МР-1.1-HILTI	шт.		0,636	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
272.	Монтаж подвесов трубопроводов Дн140 мм МР-1.1-HILTI	шт.	2	0,633	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
273.	Монтаж подвесов трубопроводов Дн140 мм МР-1.1-HILTI	шт.	1	1,288	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
274.	Монтаж опор трубопроводов Дн125 мм ОК-125 по ОСТ 36-17-85	шт.	1	0,33	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
275.	Монтаж опор трубопроводов Дн140 мм ОК-140 по ОСТ 36-17-85	шт.	1	0,35	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
276.	Монтаж Опоры трубопровода Дн108 мм ТС-623.000-06 h=100 мм L=170 мм по серия 5.903-13 выпуск 8-95	шт	1	1,46	Приказ №421, приложение 10,

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист 41
			1	-	Зам	36-22		31.05.22	
			Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	

2-ИГЭС-2021-ПОС

Копировал

№ п/п	Вид работ	Размер-ность	Кол-во	Вес ед., кг	Усложняющие коэффициенты*
					таблица 2, п.1.2,
277.	Монтаж Опоры трубопровода Дн125 мм ОТ-1.8-5 вылет B≤200 мм МР-1.1-HILTI	шт	1	3,9	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
278.	Монтаж Опоры трубопровода Дн140 мм ОТ-1.10-17 МР-1.1-HILTI	шт	1	3,389	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
279.	Визуально измерительный контроль сварных стыков 100%, в т.ч:				Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
280.	DN50	шт.	1		
281.	DN63	шт.	2		
282.	DN100	шт.	4		
283.	DN125	шт.	12		
284.	DN140	шт.	12		
285.	Ультразвуковой контроль сварных стыков стальных труб 3% (но не менее 2 шт), в т.ч:				Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
286.	DN50	шт.	1		
287.	DN100	шт.	2		
288.	Антикоррозийное покрытие трубопроводов (в 3 слоя)	м ²	0,3		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
289.	Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры трубками теплоизоляционными из вспененного каучука толщиной 13 мм, внутренним диаметром трубки:				Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
290.	60 мм	м	0,2		
291.	64 мм	м	0,1		
292.	60 мм	м	0,7		
293.	108 мм	м	8,1		
294.	125 мм	м	8,1		
295.	140 мм	м	1,6		
296.	160 мм	м	2,9		
297.	Тепловая изоляция фитингов рулонами теплоизоляционными из вспененного каучука толщиной 13 мм	м ²	2,9		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,

Ведомость объёмов работ отм. 431,24 на высоте до 5 м

298.	Монтаж задвижки клиновой чугунной фланцевой DN50 PN16 короткой 4000E2 Hawle	шт.	2	11	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
299.	Монтаж штурвала для задвижки Hawle №7800 DN50	шт.	2	0,39	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
300.	Монтаж задвижки клиновой чугунной фланцевой DN100 PN16 короткой 4000E2 Hawle	шт.	2	24,5	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
301.	Монтаж штурвала для задвижки Hawle №7800 DN100	шт.	2	0,97	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
302.	Монтаж фланцев 50-16-01-1-В-Ст25 по ГОСТ 33259-2015	шт.	2	2,58	Приказ №421, приложение 10,

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

1	-	Зам	36-22		31.05.22
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ПОС

Лист

42

Копировал

№ п/п	Вид работ	Размер-ность	Кол-во	Вес ед., кг	Усложняющие коэффициенты*
					таблица 2, п.1.2,
303.	Монтаж фланца DN50 PN1,6 МПа с полимерным покрытием под ПЭ втулку DN63 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018, присоединительные размеры фланцы по ГОСТ 33259-2015	шт.	6	0,78	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
304.	Монтаж фланцев 100-16-01-1-В-Ст25 по ГОСТ 33259-2015	шт.	2	4,73	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
305.	Монтаж фланца DN100 PN1,6 МПа с полимерным покрытием под ПЭ втулку DN125 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018, присоединительные размеры фланцы по ГОСТ 33259-2015	шт.	6	1,5	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
306.	Прокладка трубы стальной бесшовной горячедеформированной 57х4 по ГОСТ 8733-74 гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	м	0,3	4,04	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
307.	Прокладка трубы стальной бесшовной горячедеформированной 108х6 по ГОСТ 8733-74 гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	м	0,2	15,09	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
308.	Прокладка трубы ПЭ100 DN63х5,8 SDR11 PN16 по ГОСТ 18599-2001	м	6,1	1,06	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
309.	Прокладка трубы ПЭ100 DN125х11,4 SDR11 PN16 в отрезках по 6м по ГОСТ 18599-2001	м	14,2	4,12	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
310.	Прокладка трубы DN140х12,7 SDR11 PN16 техническая в отрезках по 6м по ГОСТ 18599-2001	м	0,7	5,13	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
311.	Монтаж отвода 90° ПЭ100 DN63 SDR11 PN16 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	3	0,271	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
312.	Монтаж отвода 90-2-108х6 по ГОСТ 17375-2001 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	шт.	2	3,6	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
313.	Монтаж отвода электросварного (С 3Н) 90° ПЭ100 DN63 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	2	0,318	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
314.	Монтаж отвода электросварного (С 3Н) 45° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	2	1,44	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
315.	Монтаж отвода электросварного (С 3Н) 90° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	6	1,74	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
316.	Монтаж тройника электросварного (С 3Н) ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	1	2,21	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
317.	Монтаж тройника ПЭ100 DN140 SDR11 PN16 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	1	3,18	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
318.	Монтаж Электросварного седлового отвод (штуцер) (С 3Н) с ответной частью ПЭ100 SDR11 PN16 закрытая спираль DN140, ответвление DN63	шт	1	0,532	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
319.	Монтаж перехода электросварного (С 3Н) редукционного ПЭ100 125х63 SDR11 PN16 открытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	1	0,955	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
320.	Монтаж перехода электросварного (С 3Н) редукционного ПЭ100 140х125 SDR11 PN16 открытая спираль по ТУ	шт.	2	1,54	Приказ №421, приложение 10,

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

1	-	Зам	36-22		31.05.22
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ПОС

Лист

43

Копировал

№ п/п	Вид работ	Размер-ность	Кол-во	Вес ед., кг	Усложняющие коэффициенты*
	22.21.29-042-73011750-2018				таблица 2, п.1.2,
321.	Монтаж втулки под фланец удлиненной ПЭ100 DN63 SDR11 PN16 тип 1 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	6	0,202	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
322.	Монтаж втулки под фланец удлиненной ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 тип 1 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	6	0,931	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
323.	Монтаж прокладки А-50-16 ПОН по ГОСТ 15180-86	шт.	6	0,026	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
324.	Монтаж прокладки А-100-16 ПОН по ГОСТ 15180-86	шт.	6	0,047	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
325.	Монтаж муфты электросварной (С 3Н) ПЭ100 DN63 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	2	0,194	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
326.	Монтаж муфты электросварной (С 3Н) ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	6	0,715	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
327.	Монтаж муфты электросварной С 3Н) ПЭ100 DN140 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	2	0,945	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
328.	Монтаж подвесов трубопровода Дн63 мм Б-1-12 со стандартной шпилькой L=100 мм МР-1.1-HILTI	шт.	2	0,275	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
329.	Монтаж подвесов трубопроводов Дн125 мм МР-1.1-HILTI	шт.	7	0,563	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
330.	Монтаж опор трубопроводов Дн63 мм ОТ-1.7-12 Hilti	шт.	6	1,478	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
331.	Монтаж опор трубопроводов Дн125 мм МР-1.1-HILTI	шт.	1	4,142	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
332.	Монтаж опор трубопроводов Дн125 мм МР-1.1-HILTI	шт.	3	3,302	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
333.	Монтаж опор трубопроводов Дн125 мм ОТ-1.10-17Hilti	шт.	2	3,9	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
334.	Монтаж опор трубопроводов Дн125 мм	шт.	2	3,928	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
335.	Монтаж опор трубопроводов Дн125 мм ОК-125 ОСТ 36-17-85	шт.	1	0,33	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
336.	Монтаж опор трубопроводов Дн140 мм ОК-140 ОСТ 36-17-85	шт.	1	0,35	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
337.	Визуально измерительный контроль сварных стыков 100%, в т.ч:				Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
338.	DN50	шт.	4		
339.	DN63	шт.	14		
340.	DN100	шт.	6		

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

1	-	Зам	36-22		31.05.22
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ПОС

Лист

44

Копировал

№ п/п	Вид работ	Размер-ность	Кол-во	Вес ед., кг	Усложняющие коэффициенты*
341.	DN125	шт.	19		
342.	DN140	шт.	4		
343.	Ультразвуковой контроль сварных стыков стальных труб 3% (но не менее 2 шт), в т.ч:				Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
344.	DN50	шт.	2		
345.	DN100	шт.	2		
346.	Антикоррозийное покрытие трубопроводов (в 3 слоя)	м ²	0,3		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
347.	Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры трубками теплоизоляционными из вспененного каучука толщиной 13 мм, внутренним диаметром трубки:				Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
348.	57 мм	м	0,4		
349.	64 мм	м	6,9		
350.	108 мм	м	1,0		
351.	125 мм	м	14		
352.	140 мм	м	1,1		
353.	160 мм	м	3,4		
354.	Тепловая изоляция фитингов рулонами теплоизоляционными из вспененного каучука толщиной 13 мм	м ²	3,7		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,

Ведомость объёмов работ отг. 431,24 на высоте выше 5 м

355.	Монтаж фильтр-патронов комбинированных ФПКЦ 920x1800, диаметр фланца 920 мм, диаметр корпуса 820 мм высота 1800 мм, производительностью не менее 1,05 л/с, в комплекте с сорбентами	шт.	8	413	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
356.	Монтаж колодца – гасителя потока ИСП-КГС с корпусом из стеклопластика диаметром 1000 мм высотой 2000 мм с патрубками с фланцами DN100 PN16, в комплекте с лестницей обслуживания и крышкой	шт.	1	350	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
357.	Монтаж задвижки клиновой чугунной фланцевой DN100 PN16 длинная 4700E2 Hawle	шт.	2	27,5	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
358.	Монтаж штурвала для задвижки Hawle №7800 DN100	шт.	2	0,97	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
359.	Монтаж фланца DN100 PN1,6 МПа с полимерным покрытием под ПЭ втулку DN125 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018, присоединительные размеры фланцы по ГОСТ 33259-2015	шт.	6	1,5	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
360.	Прокладка трубы ПЭ100 DN90x8,2 SDR11 PN16 по ГОСТ 18599-2001	м	3,3	2,14	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
361.	Прокладка трубы ПЭ100 DN125x11,4 SDR11 PN16 в отрезках по 6м по ГОСТ 18599-2001	м	12,6	4,12	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
362.	Прокладка трубы стальной бесшовной горячедеформированной 133x6 по ГОСТ 8733-74 гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	м	0,2	18,79	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
363.	Монтаж отвода 90° ПЭ100 DN90 SDR11 PN16 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	8	0,656	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата
1	-	Зам	36-22		31.05.22

2-ИГЭС-2021-ПОС

Лист

45

Копировал

№ п/п	Вид работ	Размер-ность	Кол-во	Вес ед., кг	Усложняющие коэффициенты*
364.	Монтаж отвода 90° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	1	1,5	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
365.	Монтаж отвода электросварного (С 3Н) 90° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	9	1,74	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
366.	Монтаж отвода 90-2-133х6 по ГОСТ 17375-2001 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	шт.	4	5,7	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
367.	Монтаж тройника электросварного (С 3Н) ПЭ100 DN90 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	4	0,891	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
368.	Монтаж тройника электросварного (С 3Н) ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	3	2,21	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
369.	Монтаж перехода редукционного ПЭ100 125х90 SDR11 PN16 открытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	4	0,655	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
370.	Монтаж втулки под фланец удлиненной ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 тип 1 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	6	0,931	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
371.	Монтаж прокладки А-100-16 ПОН по ГОСТ 15180-86	шт.	6	0,047	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
372.	Монтаж муфты электросварной (С 3Н) ПЭ100 DN90 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	12	0,406	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
373.	Монтаж муфты электросварной (С 3Н) ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	шт.	5	0,715	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
374.	Монтаж опоры трубопроводов Дн113 мм Б-2-1 Hilti	шт.	4	0,486	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
375.	Монтаж опор трубопроводов Дн125 мм ОК-125 по ОСТ 36-17-85	шт.	3	0,33	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
376.	Монтаж опор для крепления арматуры Дн125 мм ОКА-125 по ОСТ 36-17-85	шт.	4	1,95	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
377.	Монтаж опор трубопроводов Дн125 мм Б-10-17 Hilti	шт.	1	3,936	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
378.	Визуально измерительный контроль сварных стыков 100%, в т.ч:				Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
379.	DN90	шт.	24		
380.	DN125	шт.	38		
381.	Ультразвуковой контроль сварных стыков стальных труб 3% (но не менее 2 шт), в т.ч:				Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
382.	DN125	шт.	2		
383.	Антикоррозийное покрытие трубопроводов (в 3 слоя)	м²	0,6		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
384.	Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры трубками				Приказ №421,

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

1	-	Зам	36-22		31.05.22
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ПОС

Лист

46

Копировал

№ п/п	Вид работ	Размер-ность	Кол-во	Вес ед., кг	Усложняющие коэффициенты*
	теплоизоляционными из вспененного каучука толщиной 13 мм, внутренним диаметром трубки:				приложение 10, таблица 2, п.1.2,
385.	125 мм	м	11,3		
386.	133 мм	м	2,0		
387.	160 мм	м	2,3		
388.	Тепловая изоляция фитингов, арматуры, колодца-гасителя потока и металлокаркасов для фильтр-патронов рулонами теплоизоляционными из вспененного каучука толщиной 13 мм	м²	59,8		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
389.	Монтаж опрокидывателя емкостей	шт	1	1500	Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,


Монтаж строительных конструкций

390.	Демонтаж существующего ограждения, высотой 1 метр	п.м.	2,2		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
391.	Демонтаж металлической перегородки	т	0,148		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
392.	Возведение монолитного железобетонного фундамента из бетона марки В25, F150, W6	куб.м.	5,06		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
393.	Оштукатуривание составом «Кальматрон» (камера и фундамент)	Кв.м	24,64		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,

Металлопрокат на опору под фильтр-патроны

394.	Установка стоек	т	0,83		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
395.	Установка ригелей	т	1,17		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
396.	Установка балок	т	1,85		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
397.	Установка горизонтальных и вертикальных связей площадки	т	0,52		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
398.	Установка косоуров площадки	т	0,44		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
399.	Установка лестниц площадки	т	0,06		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
400.	Установка днища площадки	т	0,9		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
401.	Установка покрытия площадки	т	0,21		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
402.	Установка стенки площадки	т	2,23		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
403.	Установка площадки, ограждение площадки	т	1,96		Приказ №421, приложение 10,

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

1	-	Зам	36-22		31.05.22
Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ПОС

Лист

47

Копировал

№ п/п	Вид работ	Размер-ность	Кол-во	Вес ед., кг	Усложняющие коэффициенты*
					таблица 2, п.1.2,
404.	Установка стремянок, ограждение стремянок площадки	т	0,16		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
405.	Установка кронштейнов площадки	т	0,46		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
Металлопрокат					
406.	Установка балок	т	0,39		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
407.	Установка стоек	т	0,07		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
408.	Установка ограждения площадок, настил	т	0,65		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,
409.	Установка стремянок,	т	0,07		Приказ №421, приложение 10, таблица 2, п.1.2,


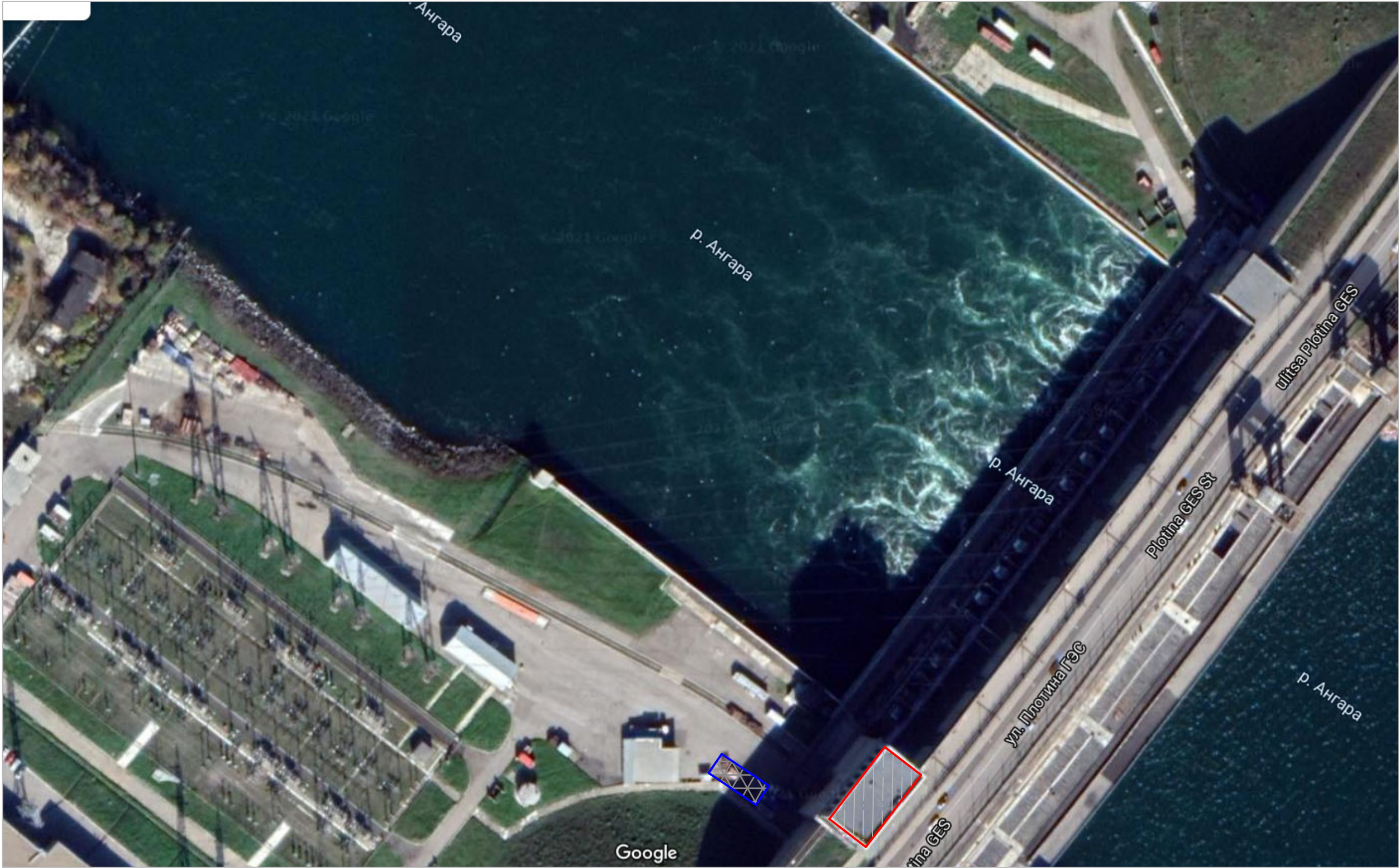
Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							2-ИГЭС-2021-ПОС	Лист 48
			1	-	Зам	36-22		31.05.22		
			Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

Таблица регистрации изменений

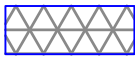
[illegible]








Условные обозначения

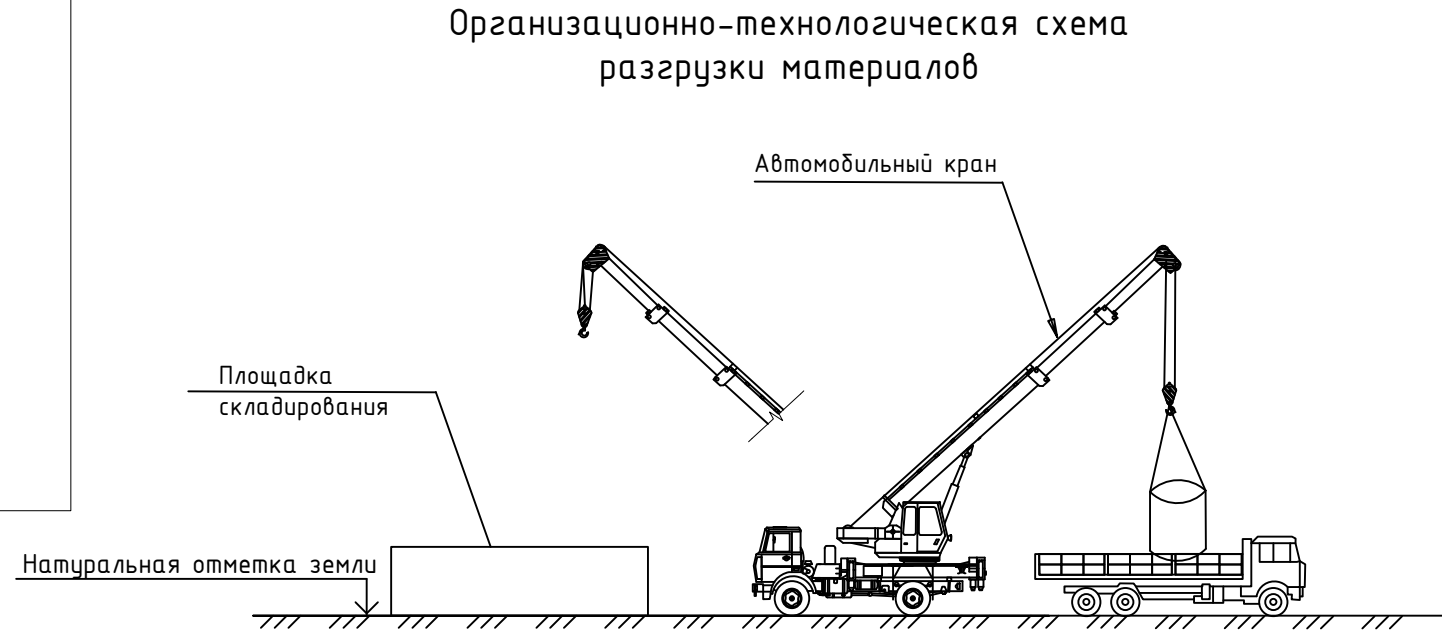
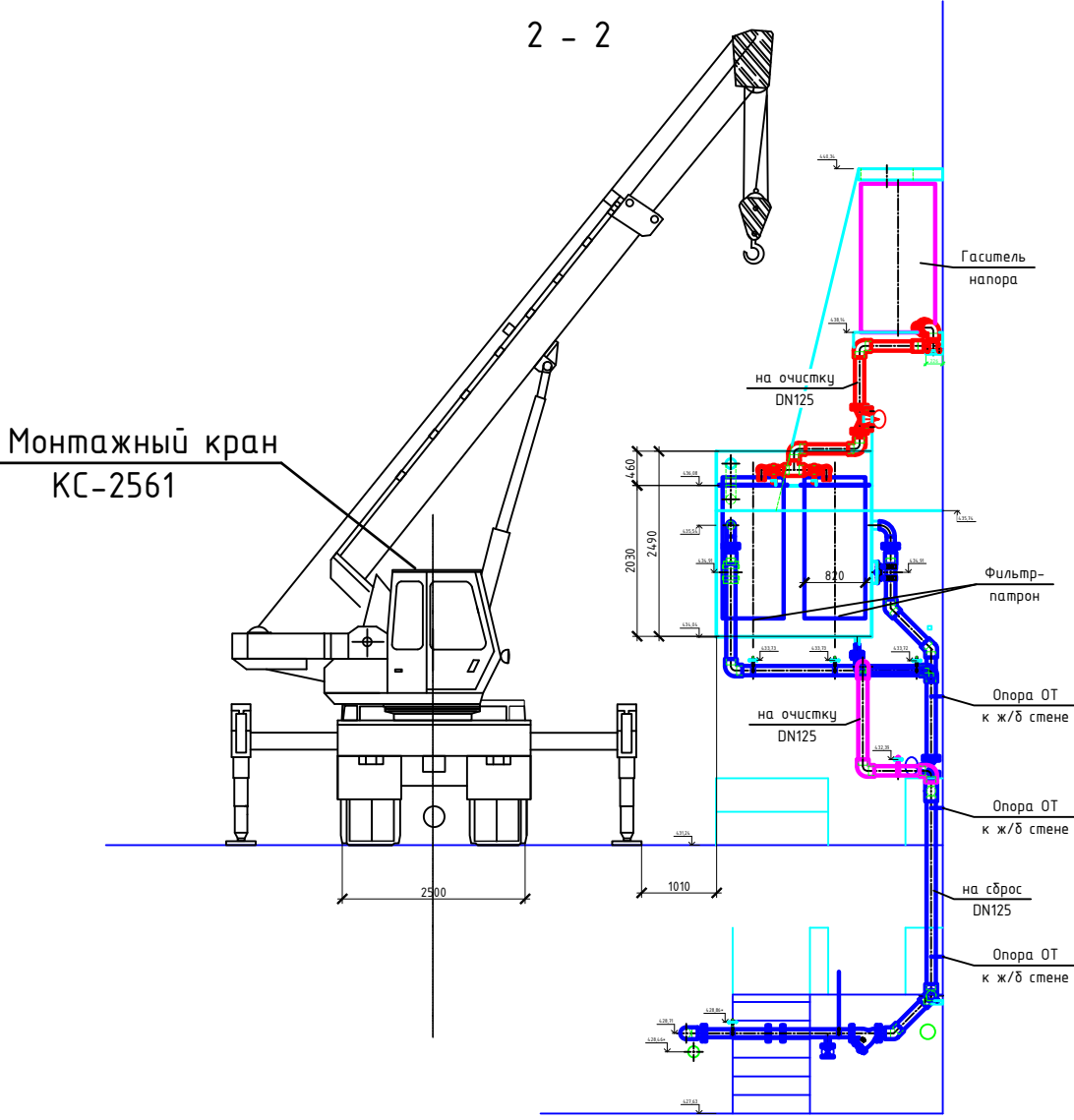
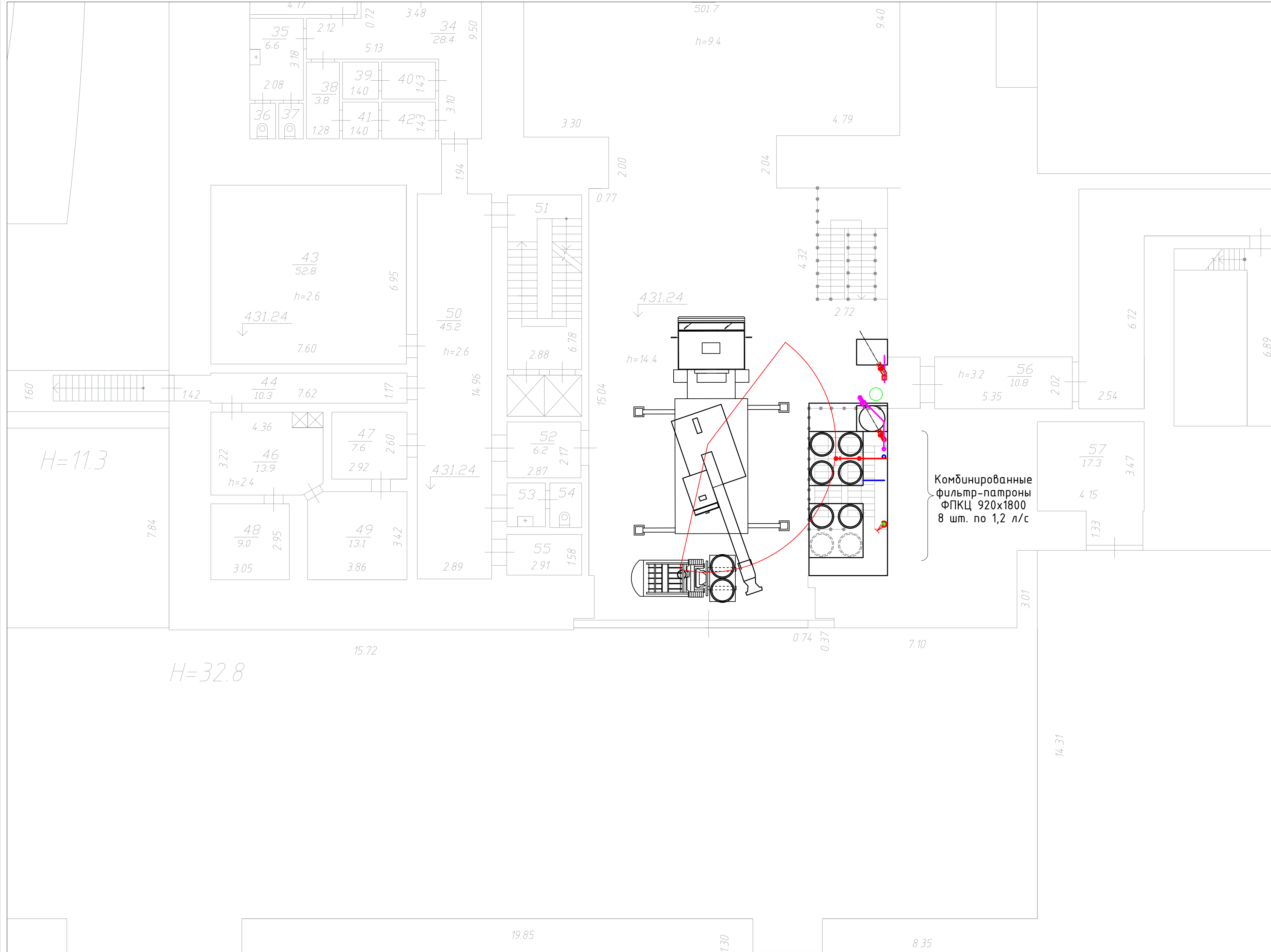


Место выполнения строительно-монтажных работ

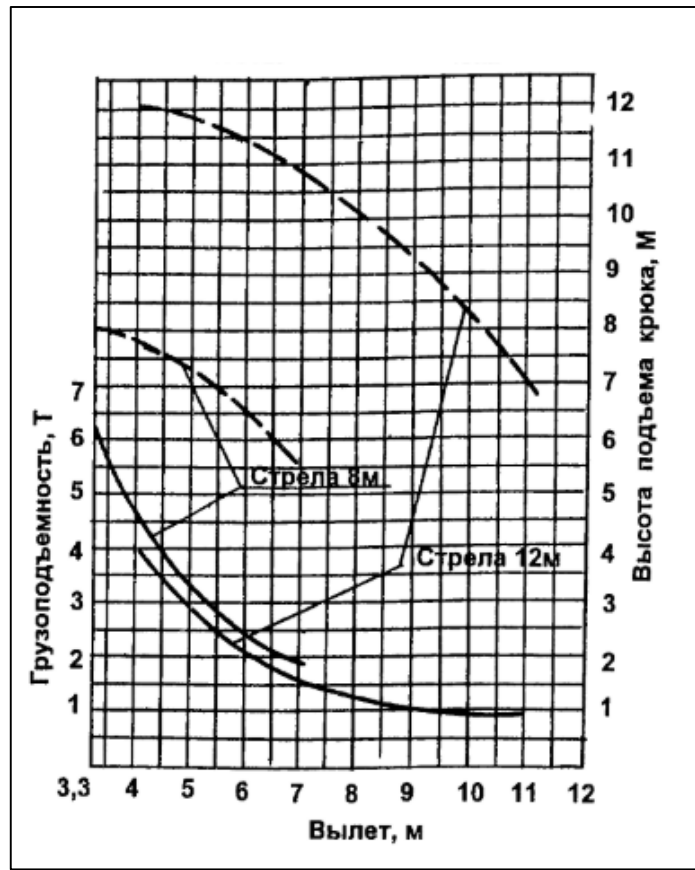


Площадка для складирования материалов

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"								
						2-ИГЭС-2021-ПОС		
1	-	Зам	36-22		31.05.22	Иркутская ГЭС: "Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Шевчук			03.12.21	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Федорова			03.12.21			
ГИП		Пуховская			03.12.21			
						Ситуационный план		ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ
Н. контроль		Гармазов			03.12.21			



Грузовысотные характеристики крана КС-2561



Технические характеристики крана КС-2561

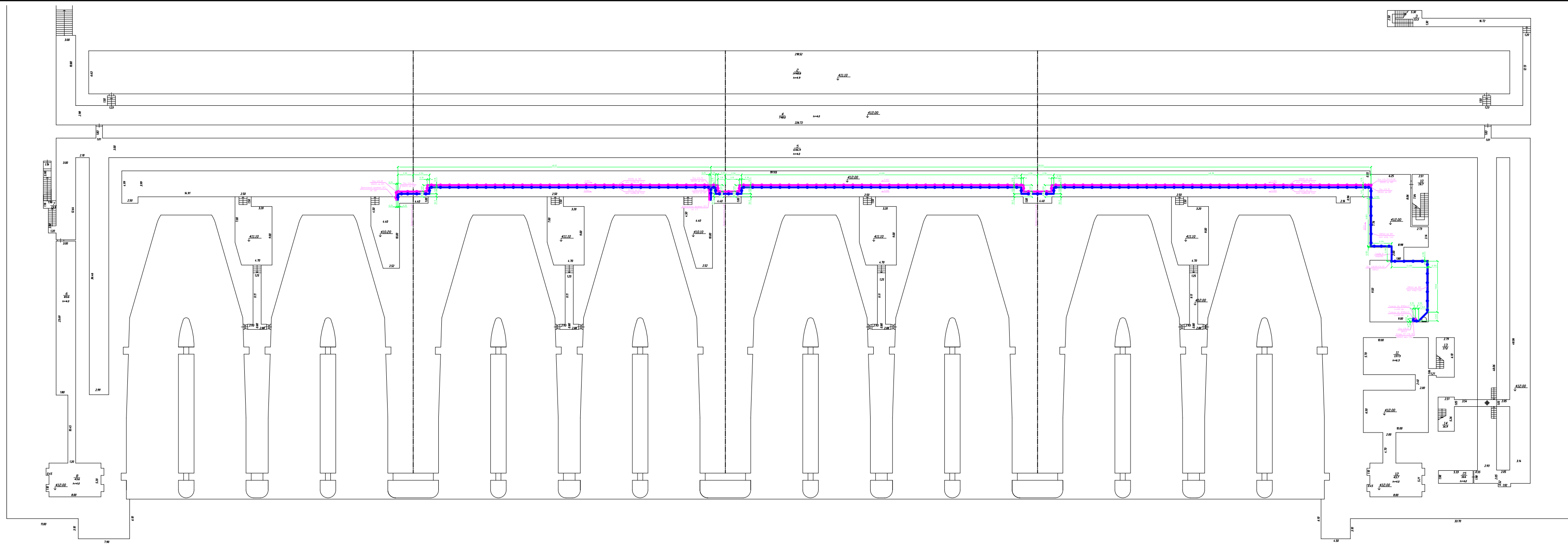
Номер п/п	Наименование	Ед. изм.	КС-2561
1	Грузоподъемность	т	1,9–6,3
2	Вылет стрелы	м	3,3–7
3	Длина стрелы	м	8

Габариты в рабочем положении

Номер п/п	Наименование	Ед. изм.	КС-2561
1	Длина	м	8,5
2	Ширина	м	2,5–3,8

- Работы ведутся на территории действующего предприятия
- Согласно ГОСТ 58967-2020 места строительно монтажных работ ограждаются временными защитными ограждениями
- При разгрузке из автомобиля на площадку складирования на территории предприятия используется автомобильный кран. Для обеспечения производительной и безопасной работы кран должен быть укомплектован грузозахватными приспособлениями, на которых должно быть клеймо с указанием грузоподъемности и даты испытания и инвентарного номера. На кране установлен микропроцессорный ограничитель грузоподъемности с цифровой индикацией (ОНК-140). При выполнении работ рекомендуется применять кран отработавший не более 80% нормативного срока службы, оборудованный современными приборами и устройствами безопасности
- При производстве работ следует строго соблюдать требования СНиП 12-04-2002, СНиП 12-03-2001, ФНП в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения", СП 12-136-2002
- Строительно-монтажные работы производить в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ по наряду-допуску на работы в зонах постоянно действующих опасных производственных факторов
- Противопожарные мероприятия на строительной площадке должны соблюдаться согласно требований Постановления Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020 года
- Бытовые и строительные отходы собираются в специальные мусорные контейнера. Сжигание отходов в местах производства работ не допускается
- Согласно ГОСТ 12.1.046-2014 "Нормы освещения строительных площадок" в темное время суток необходимо предусмотреть освещение мест ведения работ. Освещение строительной площадки предусмотрено от существующих источников предприятия
- Строительно-монтажные работы производить в светлое время суток
- Складирование материалов предусматривается на территории действующего предприятия, в строго отведенном месте.
- Данный лист не является разрешительным документом для выполнения работ

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
2-ИГЭС-2021-ПОС					
Иркутская ГЭС: "Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"					
1	-	Зам	36-22	31.05.22	
Изм.	Жолуч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.	Шевчук			03.12.21	
Проверил	Федорова			03.12.21	
ГИП	Пуховская			03.12.21	
Н. контроль	Гармазов			03.12.21	
				Планы на отметке 431,24 Масштаб 1:100	
				ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ	



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

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
2-ИГЭС-2021-ПОС					
Иркутская ГЭС: "Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"					
1	-	Зам	36-22		31.05.22
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.	Шевчук			03.12.21	
Проверил	Федорова			03.12.21	
ГИП	Пуховская			03.12.21	
Н. контроль	Гармазов			03.12.21	
Планы на отметках 410.20; 411.10; 412.00 Масштаб 1:500				Стадия	Лист
				П	3
				ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ	