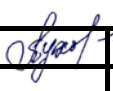

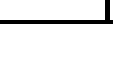


Разрешение		Обозначение		2-ИГЭС-2021-ВК				
21-22		Наименование объекта строительства		Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв.№030697. Техническое перевооружение (установка фильтропатронов)				
Изм	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание			
1	2	Общие данные. Внесены изменение в общие указания п. 17		4	Письмо ЕвроСиДЭнерго Гидрогенерация Иркутская ГЭС от 12.04.2022 Исх.- 22-0245			
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Согласовано.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Н. контр</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Гармазов</div> </div>		Изм. внес	Пуховская		14.02.22	<div style="text-align: center;"> Теплотехнический отдел ООО "ИркутскЭнергоПроект" г. Иркутск </div>	Лист	Листов
								
		ГИП	Пуховская		14.02.22		1	1



ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ"

Регистрационный номер в реестре СРО 0128.6-2016-3811125944-П-46

от 01 февраля 2011 г.


Заказчик – филиал ООО "ЕвроСиДЭнерго-Гидрогенерация" "Иркутская ГЭС"

Иркутская ГЭС: "Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое переворужение (установка фильтр-патронов)"

Рабочая документация

Внутренние системы водоснабжения и канализации

2-ИГЭС-2021-ВК

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
2	36-22		07.06.22

Главный инженер проекта



Н.Б. Пуховская

2022

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

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Поз.	Наименование	Примечания
1	Общие данные (начало)	Изм. 2 (зам)
2	Общие данные (окончание)	Изм. 1 (зам)
3	Принципиальная схема	
4	План помещения дренажного прямка насосной потерны (7Г) на отм. 412,00	Изм. 2 (зам)
5	План помещения дренажного прямка насосной потерны (5Г) на отм. 412,00	Изм. 2 (зам)
6	План трубопроводов на отметке 412,00 от дренажного прямка 7Г до оси агрегата №4	
7	План трубопроводов на отметке 412,00 от оси агрегата №4 до оси агрегата №1	
8	План трубопроводов на отметке 412,00 от оси агрегата №1 до выхода из помещения аварийных насосов	
9	План трубопроводов на отметке 425,46	
10	План на отметке 427,63	Изм. 2 (зам)
11	Планы на отметках 431,24 и 434,04	Изм. 2 (зам)
12	Планы на отметках 435,74, 438,14 и 439,74	Изм. 2 (зам)
13	Разрез 3-3	
14	Разрез 4-4	
15	Металлокаркас для установки фильтр-патронов	
16	Опора трубопровода Дн 125 мм ОК-125 и Дн 140 мм ОК-140	
17	Подвес трубопровода Дн 89 мм	
18	Подвес трубопровода Дн 110 мм	
19	Подвес трубопровода Дн 125 мм	
20	Подвес трубопровода Дн 140 мм	
21	Подвес трубопровода Дн 140 мм Б-2-3	
22	Подвес трубопровода Дн 140 мм П-359	
23	Подвес трубопровода Дн 125 мм	
24	Подвес трубопровода Дн 125 мм П-362	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Поз.	Наименование	Примечания
25	Опора трубопровода Дн 113 мм	
26	Опора трубопровода Дн 125 мм О-393	
27	Опора трубопровода Дн 76 мм	
28	Опора трубопровода Дн 125 мм О-373	
29	Опора трубопровода Дн 125 мм О-383а, О-283б, О-368, О-378, О-379	
30	Опора трубопровода Дн 125 мм ОТ-1.10-17	
31	Опора трубопровода Дн 125 мм О-316, О-318	
32	Опора трубопровода Дн 125 мм О-380, О-381	
33	Опора трубопровода Дн 140 мм ОТ-1.10-18	
34	Изометрическая схема трубопроводов в районе дренажных прямков насосной потерны	
35	Изометрическая схема трубопроводов в насосной потерне и помещении аварийных насосов отм. 412,00	Изм. 2 (зам)
36	Изометрическая схема трубопроводов на отм. 425,46	Изм. 2 (зам)
37	Изометрическая схема трубопроводов на отм. 427,63 и монтажной площадке на отм. 431	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечания
2-ИГЭС-2021-ВК	Внутренние системы водоснабжения и канализации	
2-ИГЭС-2021-ЭС	Электроснабжение и автоматизация	
2-ИГЭС-2021-КМ	Строительные решения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечания
	<u>Ссылочные документы</u>	
СП 30.13330.2020	Внутренний водопровод и канализация	
Серия 5.903-13 выпуск 8-95	Опоры трубопроводов подвижные	
МР-1.1-NILTI выпуск 1 изм.1	Опорные конструкции и средства крепления трубопроводов	
ОСТ 36-17-85	Опоры полимерных труб	
СП 40-102-2000	Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
2-ИГЭС-2021-ВК.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 26 листах Изм. 1 (зам)
2-ИГЭС-2021-ИОС.0Л1	Опросный лист для подбора очистных сооружений фильтр-патрон	на 2 листах
2-ИГЭС-2021-ИОС.0Л2	Опросный лист для подбора поверхностного самовсасывающего насоса	на 1 листе
2-ИГЭС-2021-ИОС.0Л3	Опросный лист для подбора колодца-засителя потока	на 1 листе
2-ИГЭС-2021-ИОС.0Л4	Опросный лист для подбора опрокидывателя емкостей	на 2 листах

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"

2

-

зам

36-22

07.06.22

Изм.

Кол.уч.

Лист

И док.

Подпись

Дата

Разраб.

Гаврилов

07.06.22

Гл. Спец

Кузнецов

07.06.22

Нач. отд.

Петрова

07.06.22

ГИП

Пуховская

07.06.22

Н.контроль

Гармазов

07.06.22

2-ИГЭС-2021-ВК

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

Стадия

Лист

Листов

Р

1

37

Общие данные (начало)

ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

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

Общие указания

1. Рабочая документация разработана 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)” от 25.12.2020г. и изменения №1 к заданию от 06.09.2021г., а также в соответствии с требованиями СП 30.13330.2012 “Внутренний водопровод и канализация”.

2. Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

3. Рабочая документация выполнена на основании:
– отчета о предпроектном обследовании и обмерных работах 2–ИГЭС–2021–00–0Б, выполненного в апреле 2021г. ООО “ИркутскЭнергоПроект”;
– исходных данных заказчика для проектирования.

4. Расчетный расход дренажных вод 30 м³/ч (8,33 л/с).

5. Сейсмичность – 8 баллов (п. 7.1 Технического задания).

6. В данном комплекте разработаны решения по очистке дренажных вод, поступающих в дренажные приемки насосной потерны Иркутской ГЭС. Предусматривается установка очистных сооружений в виде восьми фильтр-патронов единичной производительностью (пропускной способностью) 1,2–2,5 л/с.

7. Для подачи воды на вход фильтр-патронов предусмотрена установка в дренажных приемках насосной потерны поверхностных самовсасывающих насосов №5–1, №5–2, №7–1 и №7–2 с расходом 4,2 л/с и поплавковым механизмом включения, по одному рабочему и одному резервному насосу в каждый из двух дренажных приемков. Забор воды в приемках организован с поверхности, всасывающая линия насоса подключается к скimmerу пороговому СП–7 с помощью напорно–всасывающего рукава на быстроразъемных соединениях типа Камлок.

8. Трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб марки ПЭ 100 SDR11 для технической воды по ГОСТ 18599–2001:

– диаметром 110х10 мм и 125х11,4 мм на напорном участке от самовсасывающих насосов до колодца–гасителя потока в районе фильтр-патронов;

– диаметром 125х11,4 мм и 90х8,2 мм на самотечном участке от колодца–гасителя потока до фильтр-патронов;

– диаметром 110х10 мм, 125х11,4 мм и 140х12,7 мм на самотечном участке от фильтр-патронов до врезки в существующие трубопроводы в дренажных приемках насосной потерны.

9. В районе самовсасывающих насосов и счетчика запроектированы трубопроводы из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8733–74 группы В из стали 20 по ГОСТ 1050–2013 с антикоррозийным защитным покрытием.

10. Антикоррозийную изоляцию стальных трубопроводов выполнить комплексным полиуретановым покрытием “Магистраль” ООО “ПК “КУРС”, состоящим из двух грунтовочных слоев мастики “Магистраль” коричневого цвета и одного покровного слоя “Магистраль” зеленого цвета по ТУ 4589–001–29425915–07.

11. Расчетное давление в напорном участке от дренажных приемков до колодца–гасителя потока 4кгс/см², в самотечном участке от фильтр-патронов до врезки в существующие трубопроводы в дренажных приемках 2,4 кгс/см².

12. Соединение полиэтиленовых труб предусматривается преимущественно с применением электросварных муфт. Количество муфт посчитано исходя из длины труб 6 м. Допускается соединение полиэтиленовых трубопроводов на сварке методом контактного нагрева. Подключение арматуры и переход с полиэтилена на сталь выполняется с применением полиэтиленовых фланцевых втулок заводского изготовления и стальных свободных фланцев.

13. На трубопроводе очищенной воды от фильтр-патронов предусматривается установка счетчика с импульсным выходом (отм. 427,63 в районе лестницы №7) и устройство точки отбора проб очищенных сточных вод для проверки качества (задвижка DN50).

14. Для предотвращения образования конденсата на поверхности предусматривается тепловая изоляция из вспененного каучука:

– для трубопроводов и арматуры (шаровые краны) трубками теплоизоляционными толщиной 13 мм;

– для фитингов и арматуры (задвижки, обратные клапаны, счетчик) рулонами теплоизоляционными толщиной 13 мм с самоклеящимся слоем;

– для металлокаркаса для установки фильтр-патронов и колодца–гасителя рулонами теплоизоляционными толщиной 13 мм с самоклеящимся слоем.

После размещения утеплителя на изолируемом участке, шов проклеивается специальным однокомпонентным клеем и защищается самоклеящейся лентой из вспененного каучука, соответствующей марке теплоизоляционного изделия.

15. Прокладка трубопровода предусмотрена преимущественно с минимальным уклоном 0,002 в сторону спускных устройств. В высших точках установлены шаровые краны для выпуска воздуха.

16. Для крепления труб и арматуры использованы опоры по ОСТ 36–17–85 и серии 5.903–13 выпуск 8–95, а так же опоры и подвесы Hilti. Монтаж опор вести в соответствии с рекомендациями ОСТ 36–17–85, серии 5.903–13 выпуск 8–95 и альбома типовых конструкций МР–1.1–HILTI.

17. При монтаже трубопроводов приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ подлежат:

– качество сварных соединений с приложением сварочной ленточки с указанием фамилии сварщика и номера его удостоверения;








– операционный контроль сварных швов полиэтиленовых трубопроводов;

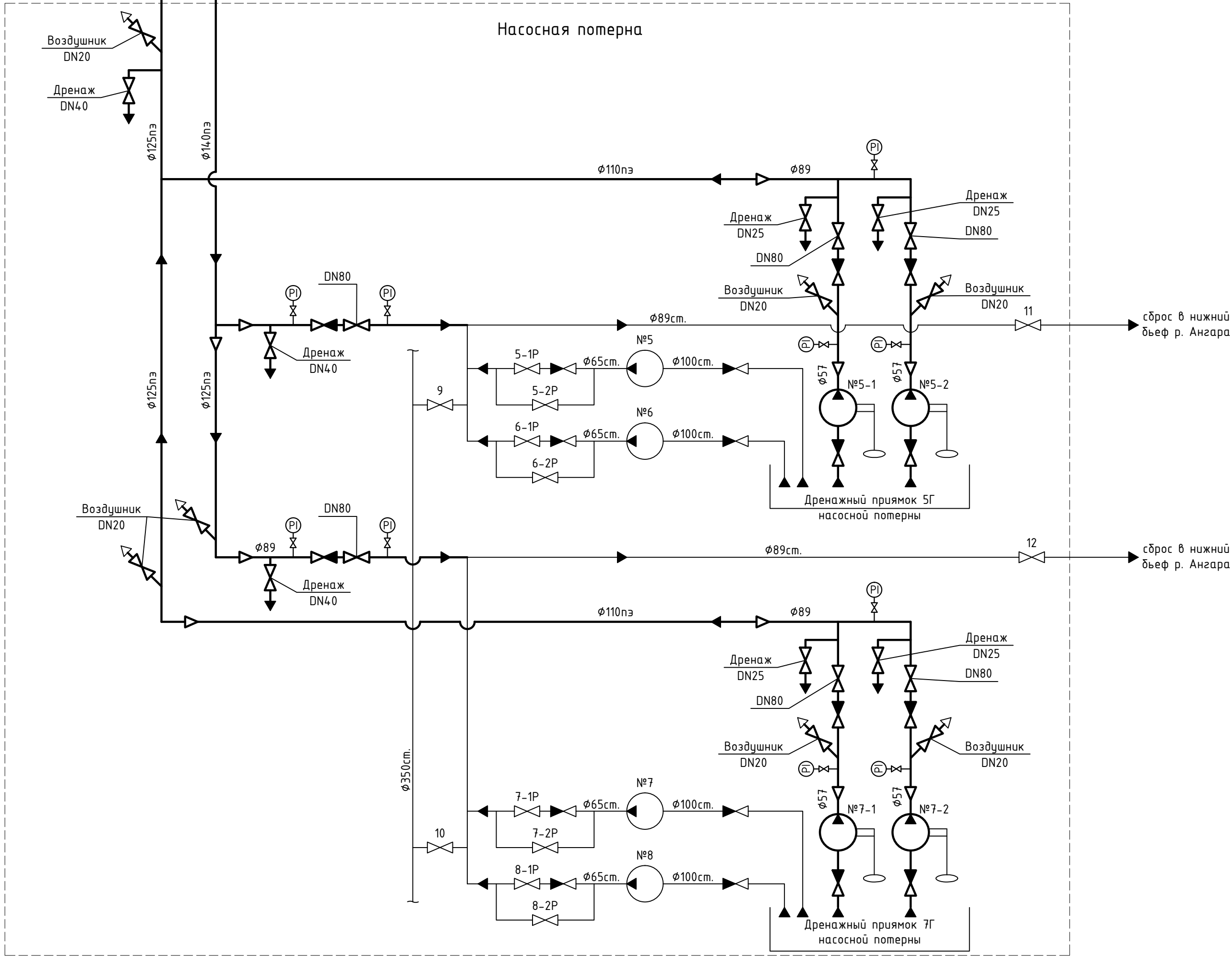
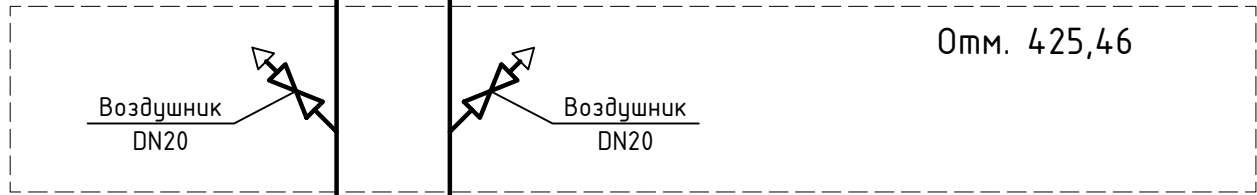
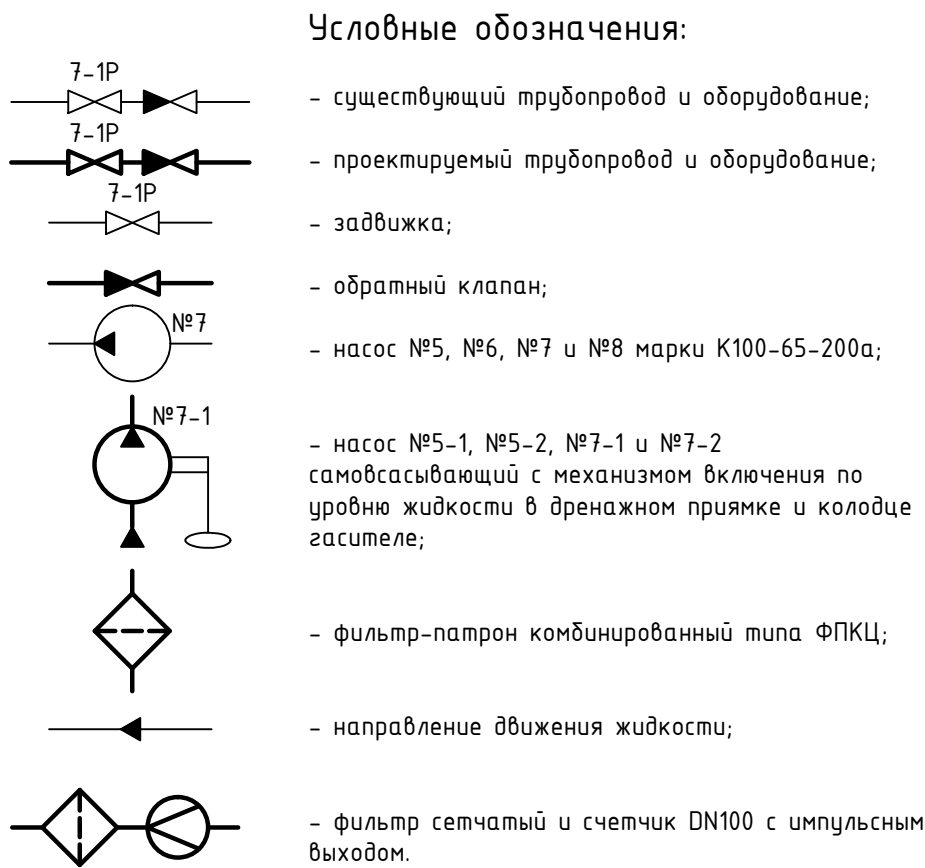
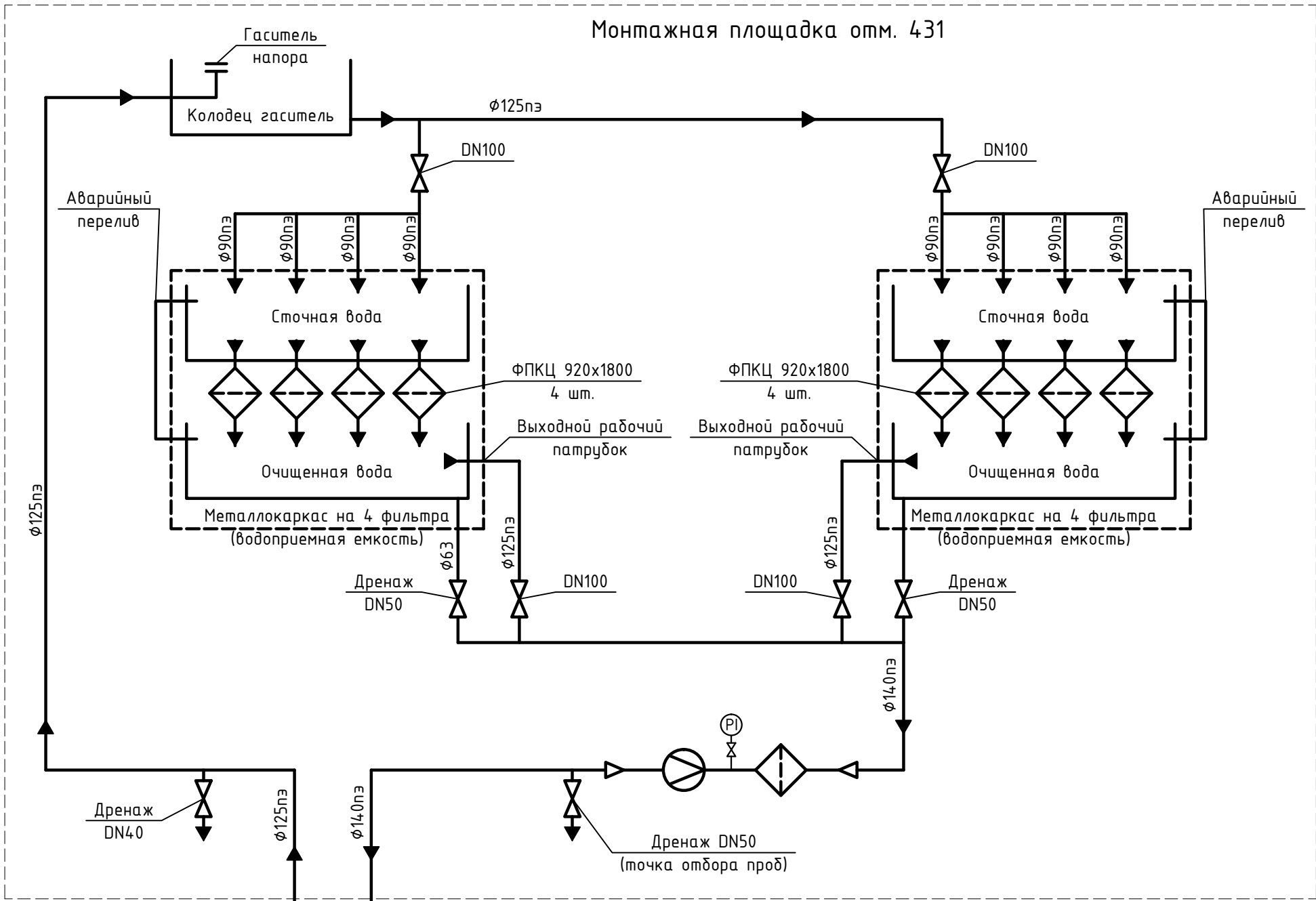
– противокоррозионная защита стальных труб;

– испытания трубопроводов;

– подключение к существующему трубопроводу.

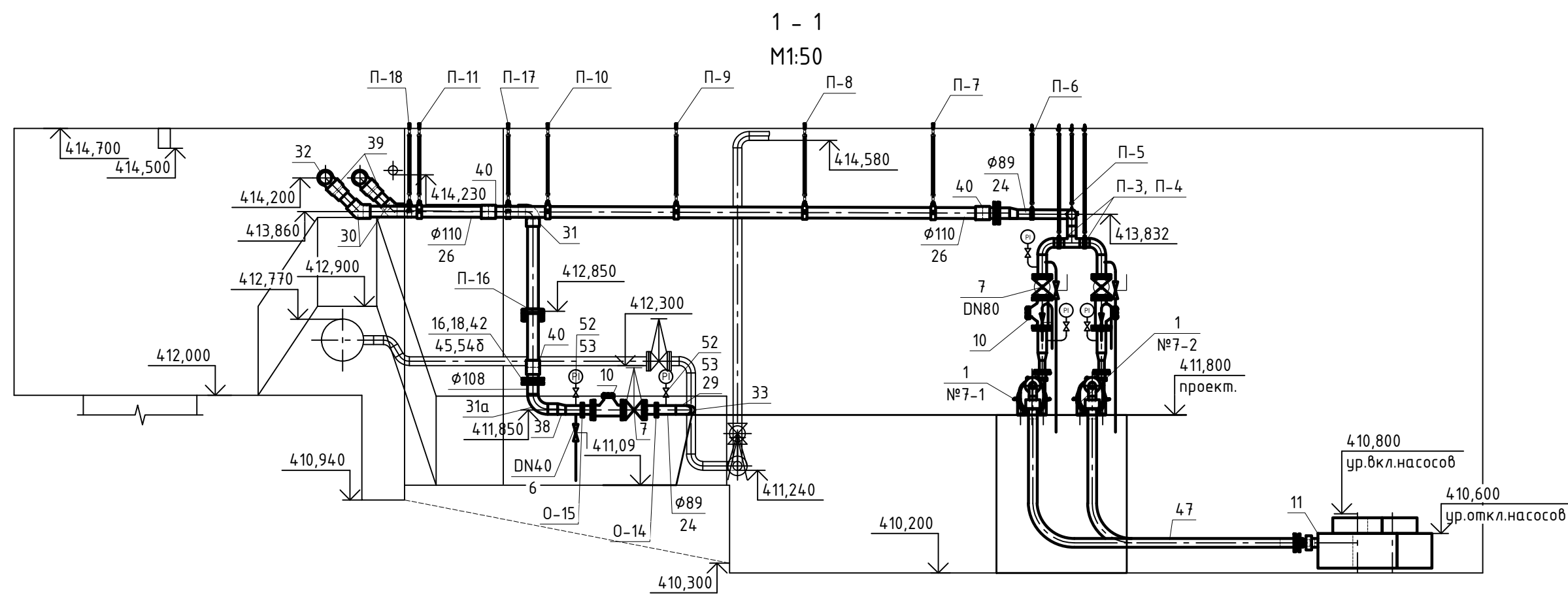
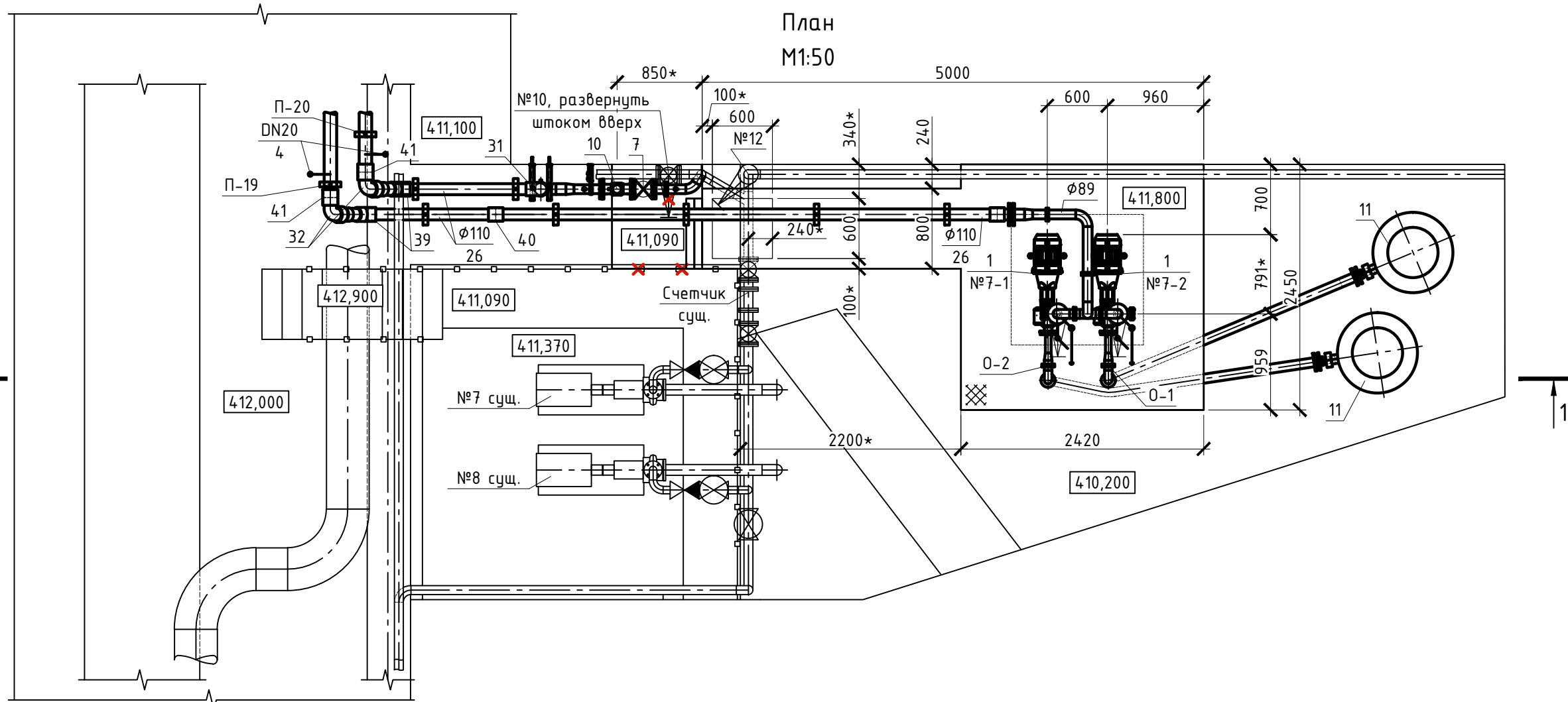
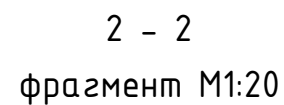
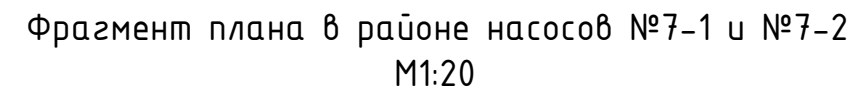
18. Строительство трубопровода вести в соответствии с СП 73.13330.2016 и СП 40–102–2000, с соблюдением требований технологических норм и правил, ГОСТов и СНиПов, технических регламентов в области охраны окружающей среды.

Интеллектуальная собственность ООО “ИркутскЭнергоПроект”						
						2–ИГЭС–2021–ВК
1	–	зам	21–22		13.04.22	Иркутская ГЭС: “Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)”
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Гаврилов			13.04.22	
Гл. Спец		Кузнецов			13.04.22	
Нач. отд.		Петрова			13.04.22	
ГИП		Пуховская			13.04.22	Общие данные (окончание)
Н.контроль		Гармазов			13.04.22	
						
						ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ



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

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
2-ИГЭС-2021-БК					
Иркутская ГЭС: "Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"					
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата
Разраб.	Гаврилов				25.02.22
Гл. Спец	Кузнецов				25.02.22
Нач. отд.	Петрова				25.02.22
ГИП	Пуховская				25.02.22
Н.контроль	Гармазов				25.02.22
Принципиальная схема				Стадия	Лист
				Р	3
				ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ	




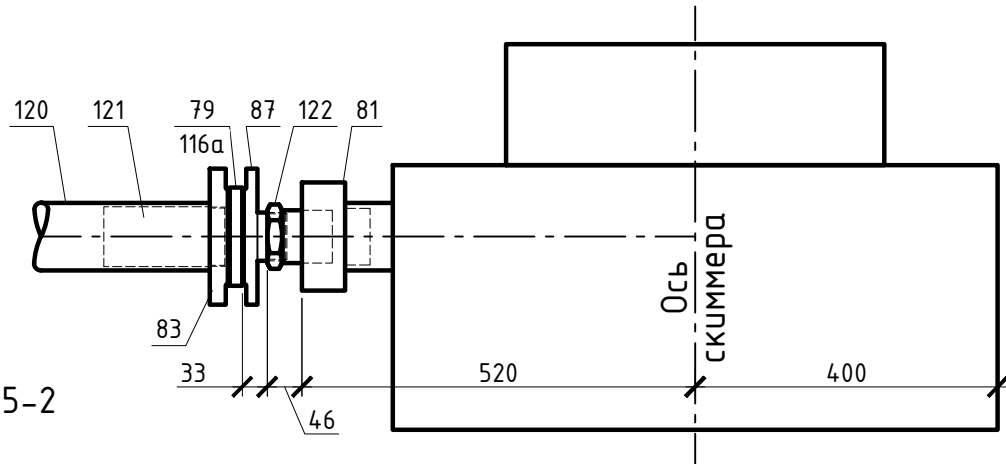
Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. м	Масса ед. кг	Примечания
19	ГОСТ 8733-74	Труба стальная бесшовная горячедеформированная гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø25x3	4,0	1,63	
20	ГОСТ 8733-74	Труба стальная бесшовная горячедеформированная гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø32x3	4,5	2,15	
21	ГОСТ 8733-74	Труба стальная бесшовная горячедеформированная гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø45x4	0,5	4,04	
22	ГОСТ 8733-74	Труба стальная бесшовная горячедеформированная гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø57x4	0,6	5,23	
23	ГОСТ 8733-74	Труба стальная бесшовная горячедеформированная гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø76x4	0,2	7,10	
24	ГОСТ 8733-74	Труба стальная бесшовная горячедеформированная гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø89x6	3,5	12,28	
25	ГОСТ 8733-74	Труба стальная бесшовная горячедеформированная гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø108x6	0,2	15,09	
26	ГОСТ 18599-2001	Труба ПЭ100 DN110x10 SDR11 PN16 техническая в отрезках по 6м	10,0	3,17	

Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечания
30	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018	Отвод электросварной (С 3Н) 45° П3100 DN110 SDR11 PN16 закрытая спираль	2	0,985	
31	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018	Отвод электросварной (С 3Н) 90° П3100 DN110 SDR11 PN16 закрытая спираль	1	1,22	
31а	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90-2-108х6 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	1	3,60	
32	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	Отвод 90° П3100 DN125 SDR11 PN16	2	1,50	
33	серия 5.903-13 выпуск 1 часть 2	Штуцер PN1,6 МПа 89х6-80 изготовить по ТС-592-087 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	1	1,23	
34	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018	Компрессионный седловой отвод (штуцер) с кольцом жесткости и крепежом из нержавеющей стали DN125, отведение внутренняя резьба G3/4"-В	2	0,59	
35	ГОСТ 17376-2001	Тройник PN1,6МПа 89х6 исп. 2 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	1	2,00	
36	ГОСТ 17378-2001	Переход К-76х5-57х4 исп. 2 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	2	0,60	
37	ГОСТ 17378-2001	Переход К-89х6-57х4 исп. 2 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	2	0,90	
38	ГОСТ 17378-2001	Переход З-108х6-89х6 исп. 2 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	2	1,30	
39	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018	Переход электросварной (С 3Н) редукционный П3100 125х110 SDR11 PN16 открытая спираль	2	1,50	
40	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018	Муфта электросварная (С 3Н) П3100 DN110 SDR11 PN16 закрытая спираль	3	0,629	
41	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018	Муфта электросварная (С 3Н) П3100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль	2	0,715	
42	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	Втулка под фланец удлиненная П3100 DN110 SDR11 PN16 тип 1	2	0,70	
43	ГОСТ 15180-86	Прокладка А-50-16 ПОН	4	0,026	
43а	ГОСТ 15180-86	Прокладка А-65-16 ПОН	4	0,033	
44	ГОСТ 15180-86	Прокладка А-80-16 ПОН	9	0,04	
45	ГОСТ 15180-86	Прокладка А-100-16 ПОН	2	0,047	
46		Резьба стальная приварная DN65 PN16 из трубы 76х4,5 по ГОСТ 3262-75 L=55мм, резьба G2½"-В по ГОСТ 6357-81	2	0,44	
47	ГОСТ 5398-76	Рукав напорно-всасывающий В-2-75 L=4 м	2	12,4	
48		Штуцер «елочка» стальной по приварку DN65 L=140 мм из трубы 76х5 по ГОСТ 7833-74 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	2	1,23	
49		Быстроразъемное соединение Камлок тип А250 -AL ниппель с внутренней резьбой BSP G2½"-В по ГОСТ 6357-81	2	0,32	
50		Быстроразъемное соединение Камлок тип D250 -AL-BSP розетка х внутренняя резьба BSP G2½"-В по ГОСТ 6357-81	2	0,55	
51		Быстроразъемное соединение Камлок тип E250 -AL ответная часть с хвостовиком под рукав	2	0,39	
52	ТУ 25.02.180335-84	Манометр показывающий МПЗ-У-У3-1,6 0-1,6 МПа	5	0,70	
53	ТУ 4218-008-51216464-01	Устройство отборное 1,6-225-см20-МП-(ВИЛН 491712002-01)	2	0,50	
54	ТУ 4218-008-51216464-01	Устройство отборное 1,6-225-см20-МУ-(ВИЛН 491712002-01)	3	0,50	
54а	ГОСТ Р ИСО 4014-2013	Болт М16х70	64	0,145	
54б	ГОСТ Р ИСО 4014-2013	Болт М16х90	24	0,177	
54в	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М16	88	0,038	
54г	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	88	0,011	

Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечания
1		Насос самовсасывающий Wilo Drain SP63 FBS-21-T9,2/2K с электродвигателем 9200 Вт	2	112,00	Опросный лист 0/Л2 + 1 резерв
2		Устройство плавного пуска насоса SK-712/ss-2-7,5 (18A)	1	20,00	Опросный лист 0/Л2
3		Поплавковый выключатель MS 1 для насоса	4	1,43	Опросный лист 0/Л2
4	КШ.Ц.П.020.04.0.Н/П.02	Кран стальной шаровый неоплопроходной сварной с ручкой DN20 PN40	4	0,80	
5	КШ.Ц.П.025.04.0.Н/П.02	Кран стальной шаровый неоплопроходной сварной с ручкой DN25 PN40	2	1,00	
6	КШ.Ц.П.040.04.0.Н/П.02	Кран стальной шаровый неоплопроходной сварной с ручкой DN40 PN40	1	1,60	
7	4000E2 Hawle	Задвижка с обрезиненным клином чужезная фланцевая DN80 PN16 короткая	3	18,50	
8		Штурвал для задвижки Hawle №7800 DN80	3	0,80	
9	ЗОП	Клапан обратный стальной поворотный межфланцевый «Гранлок» серии ЗОП DN65 PN16	2	1,60	
10	RD12	Клапан обратный чужезный шаровый фланцевый «Гранлок» серии RD12 DN80 PN1,6 МПа	3	17,00	
11	ТУ 8026-015-35615057-2004	Скиммер пороговый СП-7 В комплекте с кулачковым соединением Камлок тип В250 и поддерживающим поплавком	2	32,00	
12	ГОСТ 33259-2015	Фланец 50-16-01-1-В-См25	4	2,58	
13	ГОСТ 33259-2015	Фланец 65-16-01-1-В-См25	2	3,42	
14	ГОСТ 33259-2015	Фланец 80-16-01-1-В-См25	3	3,71	
15	ГОСТ 33259-2015	Фланец 80-16-01-2-В-См25	3	3,71	
16	ГОСТ 33259-2015	Фланец 100-16-01-1-В-См25	2	4,73	
17		Фланец 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	2	3,19	
18	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	Фланец с полимерным покрытием под ПЗ Втулку DN110 PN1,6 МПа, присоединительные размеры фланцев по ГОСТ 33259-2015	2	1,60	
27	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90-2-76х4 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	2	1,10	
28	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90-2-89х6 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	4	2,30	
29	ГОСТ 17375-2001	Отвод 45-2-89х6 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	1	1,15	

Примечание:
1. Опоры и подвесы см. л.16-33.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						
2-ИГЭС-2021-ВК						
Иркутская ГЭС:						
"Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильр-патронов)"						
2	-	зам	36-22	<i>ЛН</i>	07.06.22	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.	Гаврилов	<i>ЛН</i>		07.06.22		Стадия
Гл. Спец	Кузнецов	<i>ЛН</i>		07.06.22		Р
Нач. отд.	Петрова	<i>ЛН</i>		07.06.22		4
ГИП	Пуховская	<i>ЛН</i>		07.06.22		
План помещения дренажного приемка насосной потерны (7Г) на отм. 412,00						ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ
Н.контроль	Гармазов	<i>ЛН</i>		07.06.22		



Technical drawing of a two-engine pump assembly. The drawing shows two engines (№5-1 and №5-2) mounted on a common frame. The assembly includes various pipes, valves, and a pump unit. Key dimensions and labels are as follows:

- Top Dimensions:** 600 (total width), 197 (distance from right edge to center of pump), 411,700 (distance from left edge to center of pump).
- Left Side Dimensions:** 86,88,118 (top section), 127б,б,з (middle section), 113, 115 (bottom section), 96 (bottom section), 110 (bottom section).
- Top Labels:** $\phi 108$, 95, 109, П-96, $\phi 89$, 94, 98.
- Engine Labels:** П-95, 72, №5-1, П-93, П-94, 98, 72, №5-2, 80.
- Bottom Labels:** 82,116,127а, 92, 0-92, $\phi 57$, 97, 93, 98, 104, 107, 0-91, 75а, DN25, 75, DN20.
- Right Side Dimensions:** 200 (top section), 791а (middle section), 309 (bottom section), 355 (bottom section), 2 (bottom section).
- Bottom Dimensions:** 370 (distance from left edge to center of pump), 600 (total width), 350 (distance from center of pump to right edge).
- Other Labels:** На очистку (to cleaning), $\phi 110$, 96.

394,700

П-96

П-93, П-94

П-95

86,88,118
1278,8,2

Ø108

95

109

Ø89

94

98

Ha
очистку

Ø110
96

113

115

125

127

PI

170

130

130

170

413,823

120

263

210

314

1833

75

298

120

433

300

291

72

№5-1

120

от скиммера

84,117
127a

77,78

117,127a

80

75

DN20

85,117

125a

108

82,116,127a

72

№5-2

125

127

Ø89

94

Ø57

92

97

119

123

124

Ø32

90

75a

DN25

80

75

DN20

Ø25


89

411,700
проект.

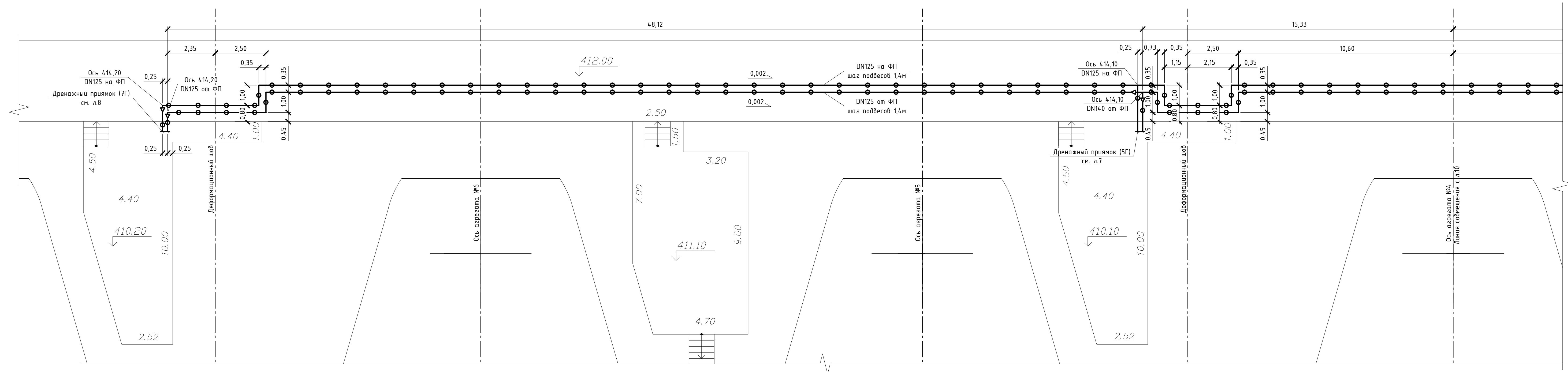
План

[illegible]

Technical drawing of a water supply system for a building, showing the layout of pipes, valves, and equipment. The drawing includes a plan view and a section view. The plan view shows the layout of the pipes and equipment, with elevations and dimensions. The section view shows the vertical arrangement of the pipes and equipment, with elevations and dimensions. The drawing is labeled with various numbers and letters, including 'M1.50' and '1:50'.







Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						2-ИГЭС-2021-ВК		
						Иркутская ГЭС:		
						"Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"		
2	-	зам	36-22	<i>Л.П.</i>	07.06.22	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.	Гаврилов	<i>Л.П.</i>	07.06.22					
Гл. Спец	Кузнецов	<i>Л.П.</i>	07.06.22					
Нач. отд.	Петрова	<i>Л.П.</i>	07.06.22					
ГИП	Пуховская	<i>Л.П.</i>	07.06.22			План помещения дренажного приямка насосной потерны (5Г) от отм. 4.12,00 		

План трубопроводов на отметке 412,0
М 1:100

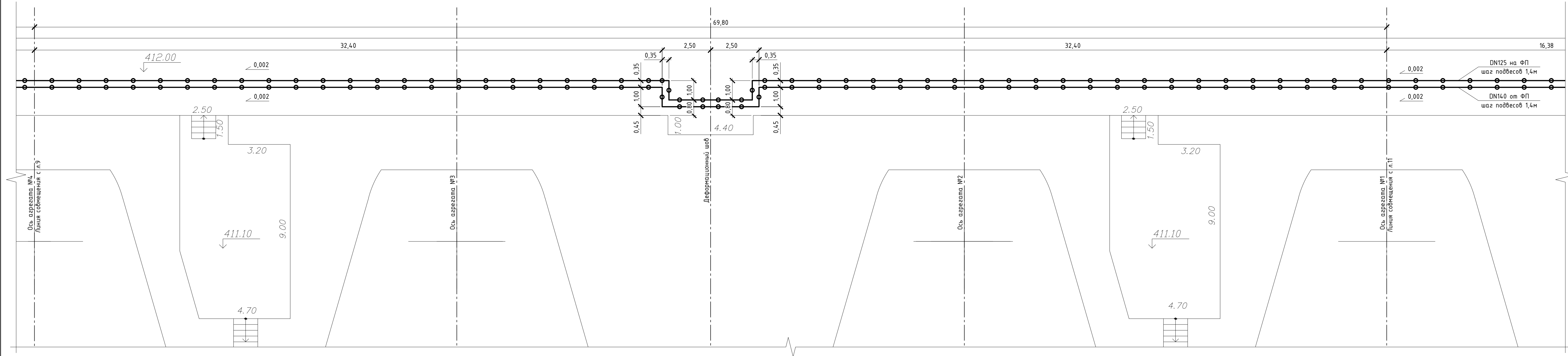


Примечание:

1. Нумерацию опор и подвесов трубопроводов см. изометрические схемы л.34-35;
2. Спецификацию см. изометрические схемы л.34-35;
3. Опоры и подвесы см. л.16-33.







Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
2-ИГЭС-2021-ВК					
Иркутская ГЭС:					
"Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Гаврилов				25.02.22
Гл. Спец	Кузнецов				25.02.22
Нач. отд.	Петрова				25.02.22
ГИП	Пуховская				25.02.22
Н.контроль	Гармазов				25.02.22
План трубопроводов на отметке 412,00 от дренажного пункта 7Г до оси агрегата №4					
					
ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ					

План трубопроводов на отметке 412,00
М 1:100

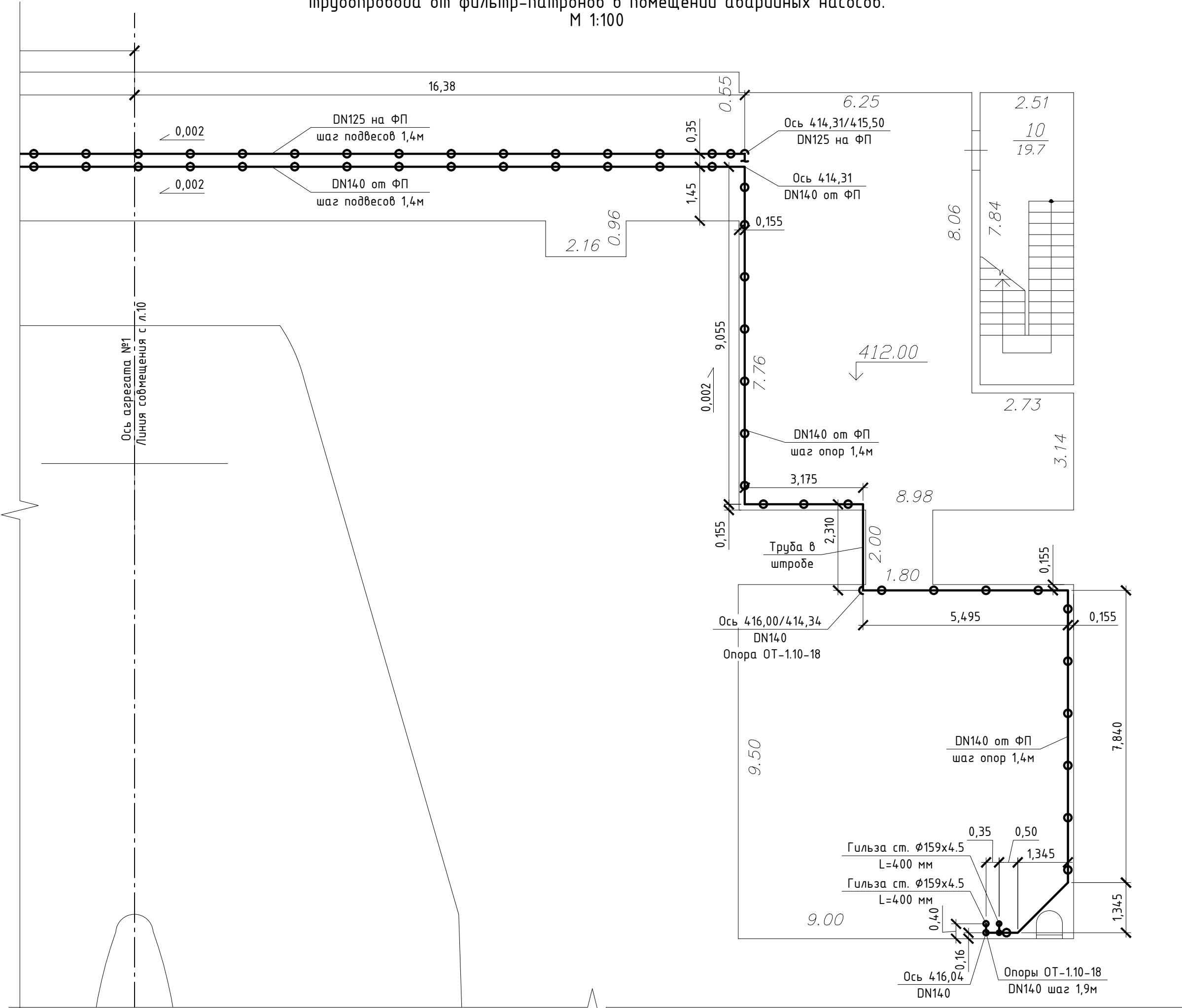


Примечание:

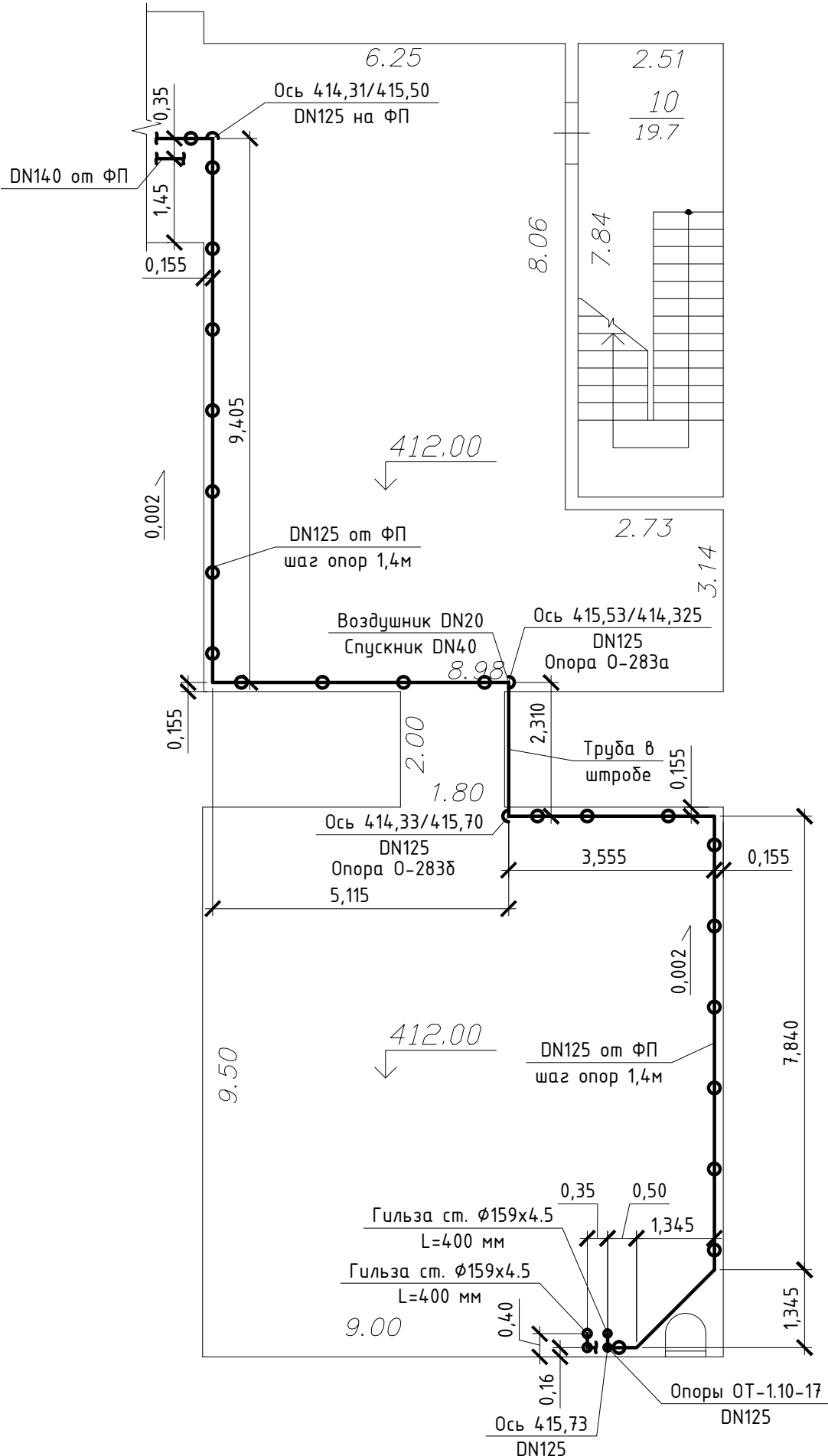
1. Нумерацию опор и подвесов трубопроводов см. изометрические схемы л.34-35;
2. Спецификацию см. изометрические схемы л.34-35;
3. Опоры и подвесы см. л.16-33.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
2-ИГЭС-2021-ВК					
Иркутская ГЭС: "Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Гаврилов		25.02.22		
Гл. Спец	Кузнецов		25.02.22		
Нач. отд.	Петрова		25.02.22		
ГИП	Пуховская		25.02.22		
Н.контроль	Гармазов		25.02.22		
План трубопроводов на отметке 412,00 от оси агрегата №4 до оси агрегата №1				 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ	
Стадия		Лист	Листов		
Р		7			


План трубопроводов на отметке 412,00 в насосной потерны и трубопровода от фильтр-патронов в помещении аварийных насосов.
М 1:100



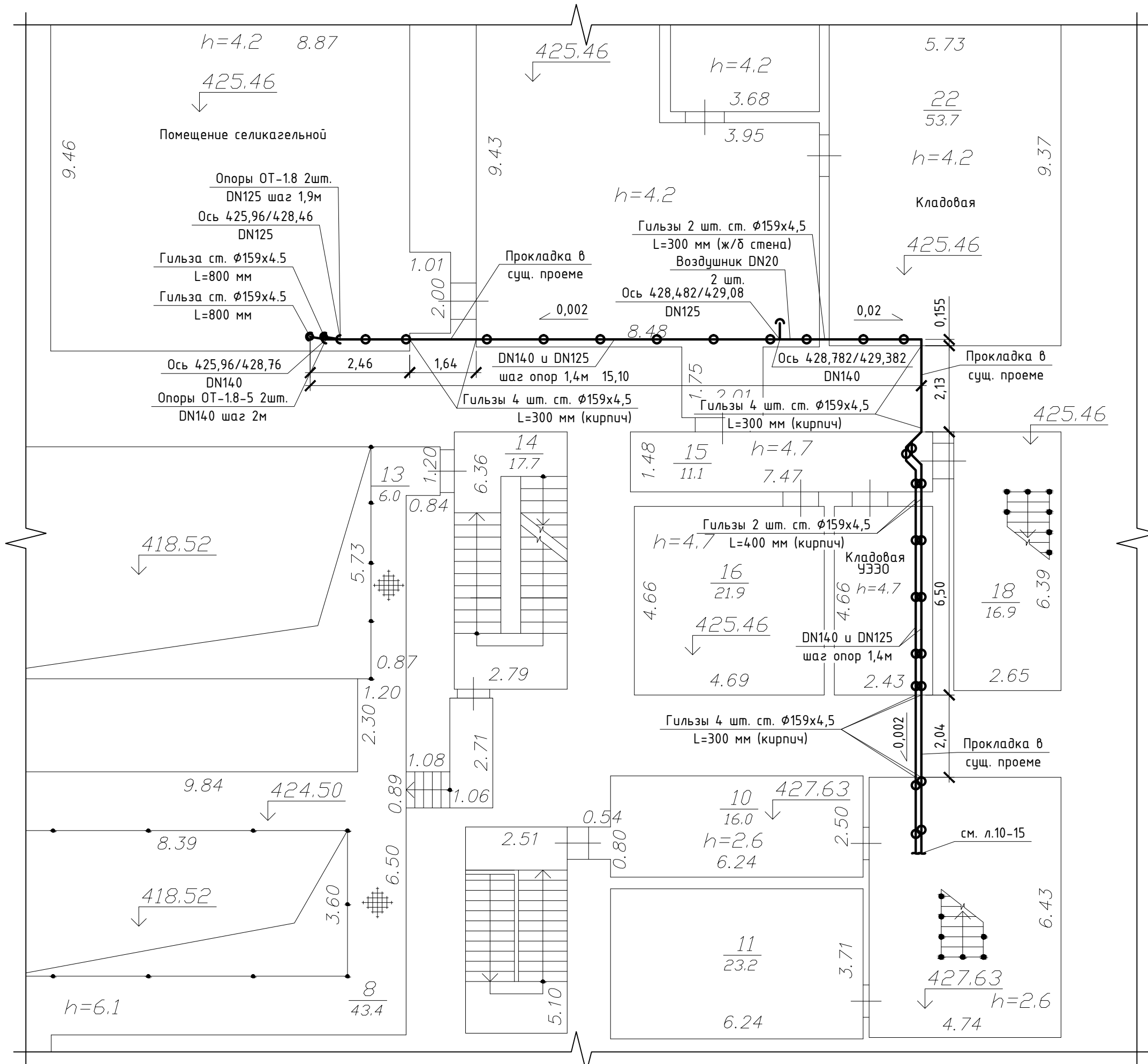
План трубопровода на фильтр-патроны в помещении аварийных насосов.
М 1:100



Примечание:
1. Нумерацию опор и подвесов трубопроводов см. изометрические схемы л.34-35;
2. Спецификацию см. изометрические схемы л.34-35;
3. Опоры и подвесы см. л.16-33.

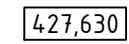
Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
2-ИГЭС-2021-ВК					
Иркутская ГЭС: "Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"					
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата
Разраб.	Гаврилов			<i>[Signature]</i>	25.02.22
Гл. Спец	Кузнецов			<i>[Signature]</i>	25.02.22
Нач. отд.	Петрова			<i>[Signature]</i>	25.02.22
ГИП	Пуховская			<i>[Signature]</i>	25.02.22
Н.контроль	Гармазов			<i>[Signature]</i>	25.02.22
План трубопроводов на отметке 412,00 от оси агрегата №1 до выхода из помещения аварийных насосов				 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ	

План трубопроводов на отметке 425,46.
М 1:100



Примечание:
1. Нумерацию опор и подвесов трубопроводов см. изометрическую схему л.36;
2. Спецификацию см. изометрическую схему л.36;
3. Опоры и подвесы см. л.16-33.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						2-ИГЭС-2021-ВК		
						Иркутская ГЭС: "Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.	Гаврилов				25.02.22			
Гл. Спец.	Кузнецов				25.02.22			
Нач. отд.	Петрова				25.02.22			
ГИП	Пуховская				25.02.22			
Н.контроль	Гармазов				25.02.22	План трубопроводов на отметке 425,46		










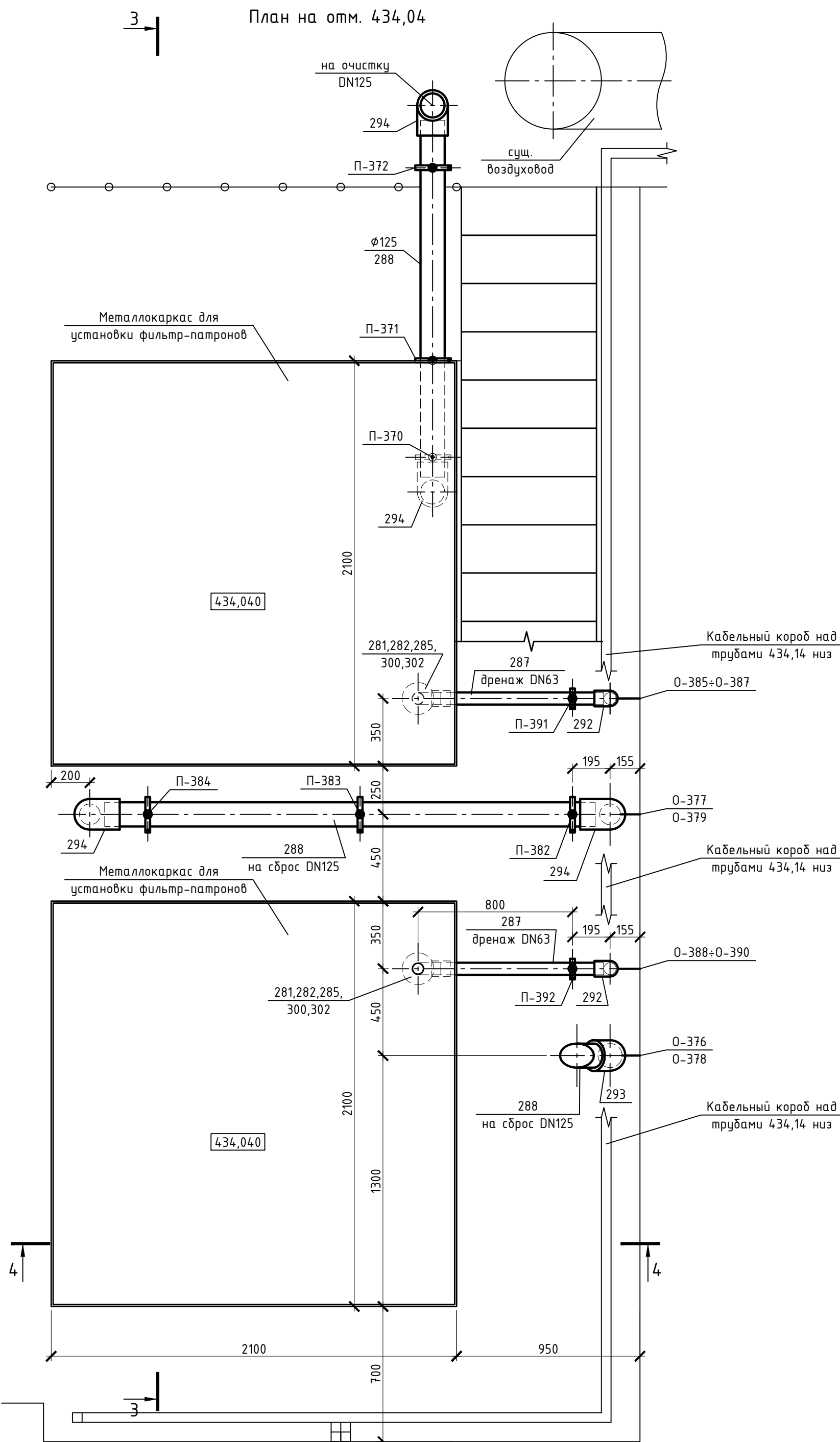
Условные обозначения:

- Существующие трубопроводы и строительные конструкции;
- Проектируемые трубопроводы;
- Проектируемые строительные конструкции.

Примечание:

1. См. совместно с листами 11-15.
2. Ограждения проектируемых площадок и лестниц условно не показаны, см. черт. КМ.
3. Опоры и подвесы см. л.16-33.

Интеллектуальная собственность: ООО "ИркутскЭнергоПроект"						
2-ИГЭС-2021-ВК						
Иркутская ГЭС:						
"Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтра-патронов)"						
2	-	зам	36-22		07.06.22	<div>Иркутская ГЭС:</div> <div>"Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтра-патронов)"</div> <div>План на отметке 427,63</div> <div>  ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ </div>
Изм.	Колыч	Лист	№ док	Подпись	Дата	
Разраб.	Гаврилов				07.06.22	
Гл. Спец.	Кузнецов				07.06.22	
Нач. отд.	Петрова				07.06.22	
ГИП	Пуховская				07.06.22	
Н.контроль	Гармазов				07.06.22	



Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чания
277	4000E2 Hawle	Задвижка клиновая чужунная фланцевая DN50 PN16 короткая шт.	2	11,00	
278		Штурвал для задвижки Hawle №7800 DN50 шт.	2	0,39	
279	4000E2 Hawle	Задвижка клиновая чужунная фланцевая DN100 PN16 короткая шт.	2	24,5	
280		Штурвал для задвижки Hawle №7800 DN100 шт.	2	0,97	
281	ГОСТ 33259-2015	Фланец 50-16-01-1-B-См25 шт.	2	2,58	
282	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	Фланец с полимерным покрытием под ПЗ втулку DN63 PN1,6 МПа, присоединительные размеры фланцев по ГОСТ 33259-2015 шт.	6	0,78	
283	ГОСТ 33259-2015	Фланец 100-16-01-1-B-См25 шт.	2	4,73	
284	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	Фланец с полимерным покрытием под ПЗ втулку DN125 PN1,6 МПа, присоединительные размеры фланцев по ГОСТ 33259-2015 шт.	6	1,50	
285	ГОСТ 8733-74	Труба стальная бесшовная горячечеформированная гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø57x4 м	0,3	4,04	
286	ГОСТ 8733-74	Труба стальная бесшовная горячечеформированная гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø108x6 м	0,20	15,09	
287	ГОСТ 18599-2001	Труба ПЭ100 DN63x5,8 SDR11 PN16 техническая м	6,1	1,06	С коэф. 1,025
288	ГОСТ 18599-2001	Труба ПЭ100 DN125x11,4 SDR11 PN16 техническая в отрезках по 6м м	14,2	4,12	С коэф. 1,025
289	ГОСТ 18599-2001	Труба ПЭ100 DN140x12,7 SDR11 PN16 техническая в отрезках по 6м м	0,7	5,13	С коэф. 1,025
290	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	Отвод 90° ПЭ100 DN63 SDR11 PN16 шт.	3	0,271	
291	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90-2-108x6 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 шт.	2	3,60	
292	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018	Отвод электросварной (С 3Н) 90° ПЭ100 DN63 SDR11 PN16 закрытая спираль шт.	2	0,318	
293	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018	Отвод электросварной (С 3Н) 45° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль шт.	2	1,44	
294	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018	Отвод электросварной (С 3Н) 90° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль шт.	6	1,74	

- _____ - Существующие трубопроводы и строительные конструкции;
- _____ - Проектируемые трубопроводы;
- _____ - Проектируемые строительные конструкции.

Примечание:


1. См. совместно с листами 10, 12-15.
2. Ограждения проектируемых площадок и лестниц условно не показаны, см. черт. КМ.
3. Опоры и подвесы см. л.16-33.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
2	-	зам	36-22	<i>[Signature]</i>	07.06.22
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Гаврилов		<i>[Signature]</i>	07.06.22
Гл. Спец.		Кузнецов		<i>[Signature]</i>	07.06.22
Нач. отд.		Петрова		<i>[Signature]</i>	07.06.22
ГИП		Пухова		<i>[Signature]</i>	07.06.22
Н.контроль		Гармазов		<i>[Signature]</i>	07.06.22

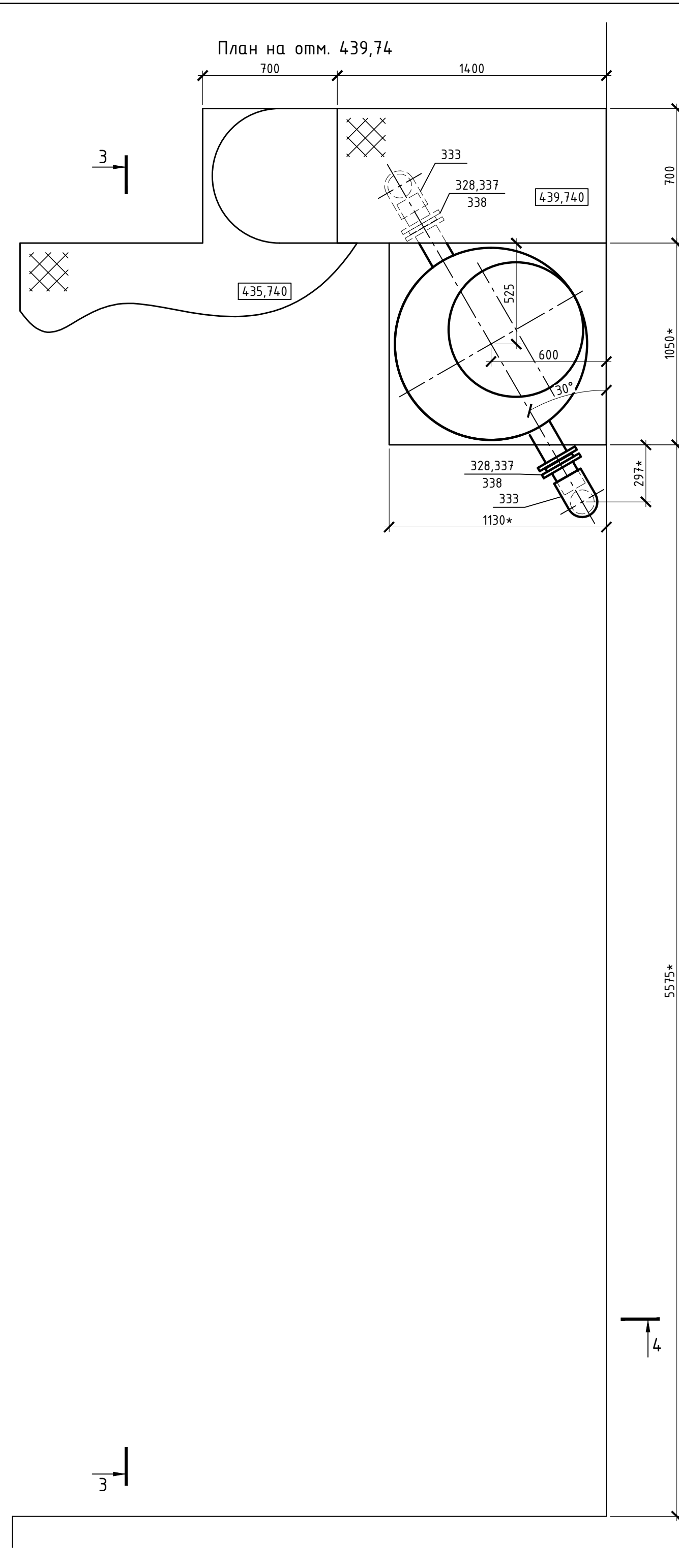
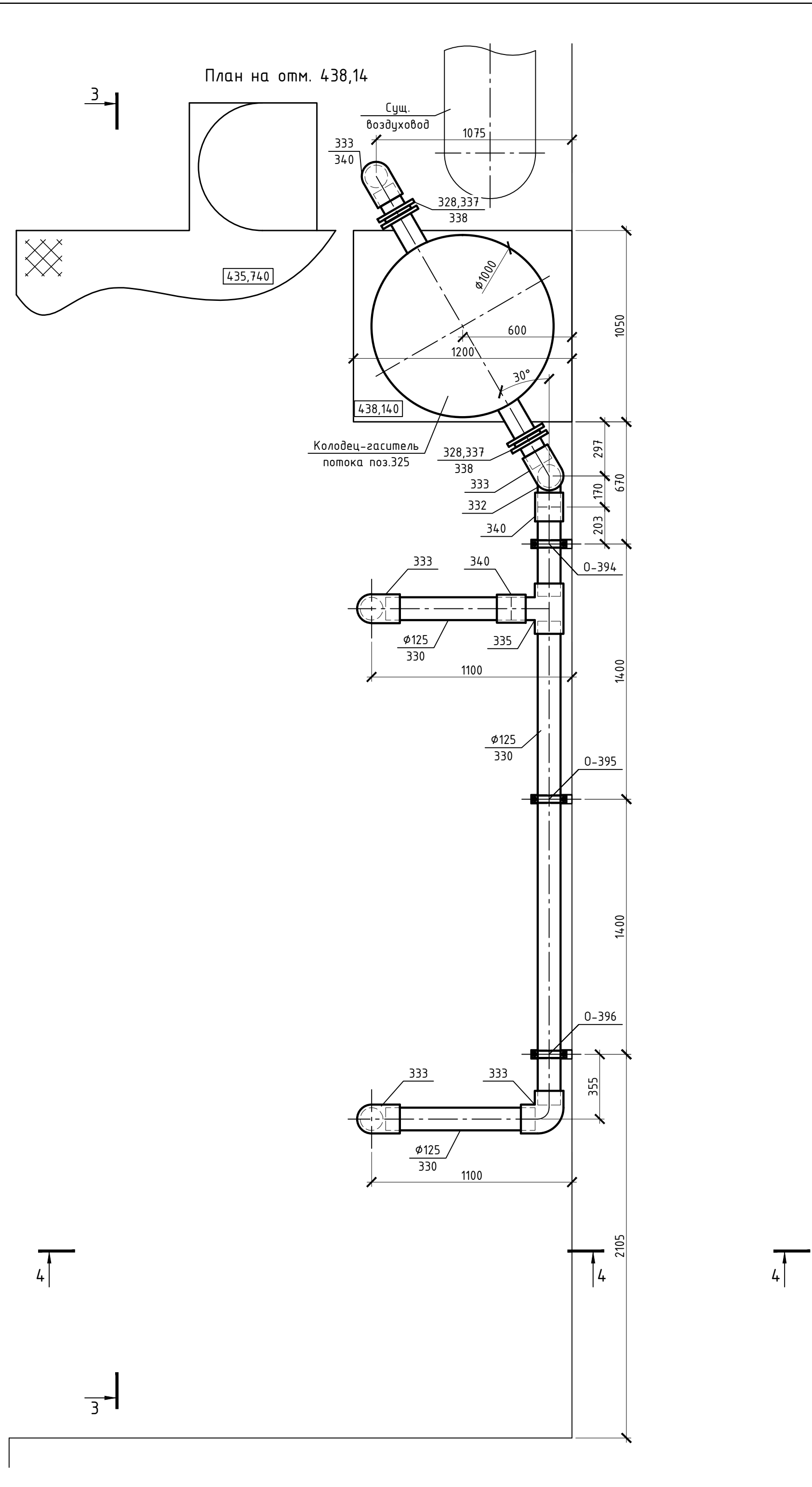
2-ИГЭС-2021-ВК

Иркутская ГЭС:
 "Система осушения промочной части гидроагрегатов Инв. № 030697.
 Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"




	Стадия	Лист	Листов
	P	11	



ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ












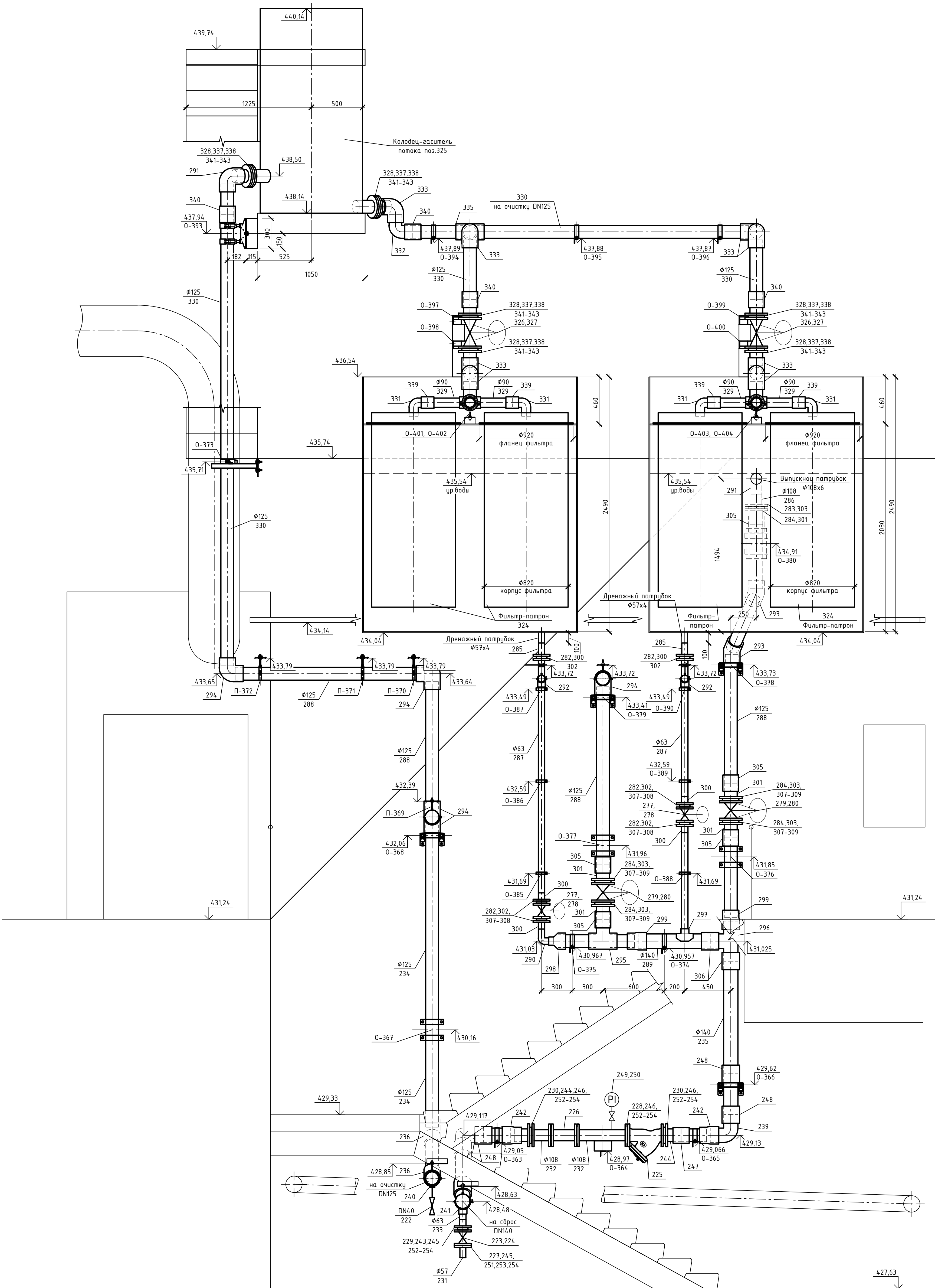
Условные обозначения:

	– Существующие трубопроводы и строительные конструкции;
	– Проектируемые трубопроводы;
	– Проектируемые строительные конструкции.

Примечание:

1. См. совместно с листами 10, 11, 13-15.
2. Ограждения проектируемых площадок и лестниц условно не показаны, см. черт. КМ.
3. Опоры и подвесы см. л.16-33.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						2-ИГЭС-2021-ВК								
						Иркутская ГЭС: "Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"								
2	–	зам	36-22		07.06.22	<table> <tr> <th>Стадия</th><th>Лист</th><th>Листов</th></tr> <tr> <td>Р</td><td>12</td><td></td></tr> </table>			Стадия	Лист	Листов	Р	12	
Стадия	Лист	Листов												
Р	12													
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата									
Разраб.	Гаврилов		07.06.22	<table> <tr> <td colspan="3">Планы на отметках 435,74, 438,74 и 439,74</td></tr> <tr> <td colspan="3">  ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ </td></tr> </table>			Планы на отметках 435,74, 438,74 и 439,74			 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ				
Планы на отметках 435,74, 438,74 и 439,74														
 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ														
Гл. Спец	Кузнецов		07.06.22											
Нач. отд.	Петрова		07.06.22											
ГИП	Пуховская		07.06.22											
Н.контроль	Гармазов		07.06.22											




Примечание:
1. См. совместно с листами 10-12, 14-15.
2. Ограждения проектируемых площадок и лестниц условно не показаны, см. чертежи КМ.
3. Опоры и подвесы см. л.16-33.


Условные обозначения:
— — — — — Существующие трубопроводы и строительные конструкции;
— — — — — Проектируемые трубопроводы;
— — — — — Проектируемые строительные конструкции.

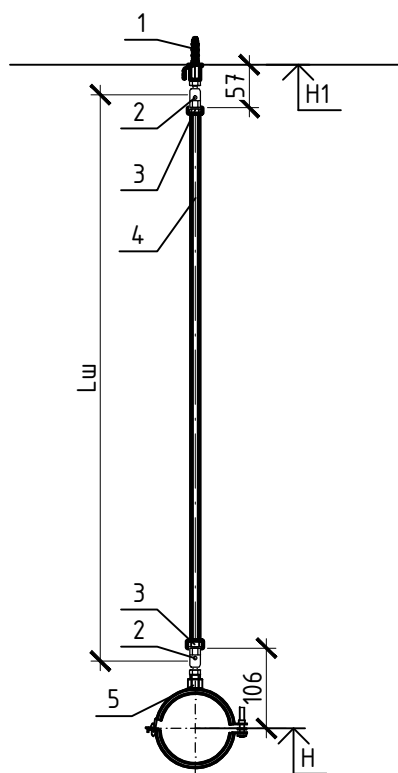
Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
2-ИГЭС-2021-ВК					
Иркутская ГЭС: "Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Гаврилов	25.02.22			
Гл. Спец.	Кузнецов	25.02.22			
Нач. отд.	Петрова	25.02.22			
Разрез 3-3					
Н.контр.	Гармазов	25.02.22			
Стация				Лист	Листов
Р				13	
ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ					

1. См. совместно с листами 10-13, 15.
2. Ограждения проектируемых площадок и лестниц условно не показаны, см. черт. КМ.
3. Опоры и подвесы см. л.16-33.

_____ - Существующие трубопроводы и строительные конструкции;
 _____ - Проектируемые трубопроводы;
 _____ - Проектируемые строительные конструкции.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						2-ИГЭС-2021-ВК		
						Иркутская ГЭС:		
						"Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Гаврилов			<i>Г.В. Гаврилов</i>	25.02.22	Р	14	
Гл. Спец.	Кузнецов			<i>В.В. Кузнецов</i>	25.02.22			
Нач. отд.	Петрова			<i>В.В. Петрова</i>	25.02.22			
Н.Контроль	Гармазов			<i>В.В. Гармазов</i>	25.02.22	Разрез 4-4		 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						2-ИГЭС-2021-ВК		
						Иркутская ГЭС:		
						"Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установкака фильтр-патронов)"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Гаврилов		<i>Гаврилов</i>	25.02.22			Стадия
Гл. Спец		Кузнецов		<i>Кузнецов</i>	25.02.22			Лист
Нач. отд.		Петрова		<i>Петрова</i>	25.02.22			Листов
								Р
								15
Н.контроль		Гармазов		<i>Гармазов</i>	25.02.22	Металлокаркас для установки фильтр-патронов		 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ








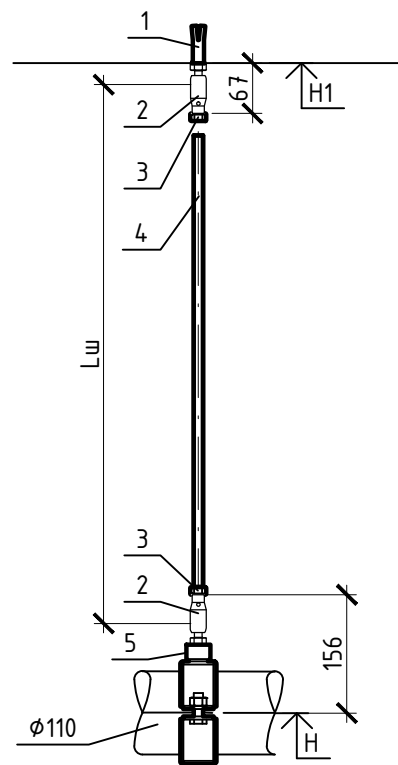
Номер подвеса	Ось трубы Н	Низ строительной конструкции Н1	Длина шпильки Lш, мм
П -3	413,542	414,70	1030
П -4	413,542	414,70	1030
П -5	413,832	414,70	740
П -6	413,833	414,70	739
П -93	413,533	414,70	1039
П -94	413,533	414,70	1039
П -95	413,823	414,70	749
П -96	413,824	414,70	748

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечания
Дренажный прямок насосной потерны (7Г) на отм. 412,00					
1	416740	Анкер-шуруп HUS3-I 6x35 M8/M10 для бетона	4	0,08	
2	418036	Передвижная подвеска МРН М10	8	0,03	
3	2184505	Гайка шестигранная М10 оцинк	8	0,01	
4	339796	Резьбовая шпилька АМ10х2000 4.8 оцинк	2	1,004	
5	335692	Трубный хомут усиленный МРН-РС 3" В	4	0,514	
Всего подвесов 4 шт., спецификация составлена на 4 шт.					
Дренажный прямок насосной потерны (5Г) на отм. 412,00					
1	416740	Анкер-шуруп HUS3-I 6x35 M8/M10 для бетона	4	0,08	
2	418036	Передвижная подвеска МРН М10	8	0,03	
3	2184505	Гайка шестигранная М10 оцинк	8	0,01	
4	339796	Резьбовая шпилька АМ10х2000 4.8 оцинк	2	1,004	
5	335692	Трубный хомут усиленный МРН-РС 3" В	4	0,514	
Всего подвесов 4 шт., спецификация составлена на 4 шт.					

Примечание:
1. Длину шпильки Lш уточнить при монтаже, подрезать по месту.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						2-ИГЭС-2021-ВК		
						Иркутская ГЭС: "Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Гаврилов			25.02.22	Стадия	Лист	Листов
Гл. Спец		Кузнецов			25.02.22			
Нач. отд.		Петрова			25.02.22			
						Подвес трубопровода Дн 89 мм	 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ	
Н.контроль		Гармазов			25.02.22			



Номер подвеса	Ось трубы Н	Низ строительной конструкции Н1	Длина шпильки Lш, мм
П -7	413,845	414,70	708
П -8	413,848	414,70	705
П -9	413,852	414,70	701
П -10	413,855	414,70	698
П -11	413,858	414,70	695
П -17	413,856	414,70	697
П -18	413,86	414,70	693
П -97	413,835	414,70	718
П -98	413,838	414,70	715
П -99	413,841	414,70	712
П -100	413,844	414,70	709
П -101	413,847	414,70	706
П -102	413,85	414,70	703
П -106	413,847	414,70	706
П -107	413,851	414,70	702
П -107а	413,856	414,70	697

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечания
Дренажный прямой насосной потерны (7Г) на отм. 412,00					
1	378544	Забивной анкер НДК М12х50	7	0,041	
2	418038	Передвижная подвеска МРН М12	14	0,10	
3	2184554	Гайка шестигранная М12 оцинк	14	0,016	
4	216421	Резьбовая шпилька АМ12х3000 4.8 оцинк	2	2,184	
5	20871	Хомут для тяжелых нагрузок МР-МІ 4" Г	7	0,39	
Всего подвесов 7 шт., спецификация составлена на 7 шт.					
Дренажный прямой насосной потерны (5Г) на отм. 412,00					
1	378544	Забивной анкер НДК М12х50	9	0,041	
2	418038	Передвижная подвеска МРН М12	18	0,10	
3	2184554	Гайка шестигранная М12 оцинк	18	0,016	
4	216421	Резьбовая шпилька АМ12х3000 4.8 оцинк	2	2,184	
4	339797	Резьбовая шпилька АМ12х1000 4.8 оцинк	1	0,728	
5	20871	Хомут для тяжелых нагрузок МР-МІ 4" Г	9	0,39	
Всего подвесов 9 шт., спецификация составлена на 9 шт.					

Примечание:
1. Длину шпильки Lш уточнить при монтаже, подрезать по месту.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
2-ИГЭС-2021-ВК					
Иркутская ГЭС: "Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Гаврилов			25.02.22
Гл. Спец		Кузнецов			25.02.22
Нач. отд.		Петрова			25.02.22
Подвес трубопровода Дн 110 мм					
Н.контроль		Гармазов			25.02.22
					ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

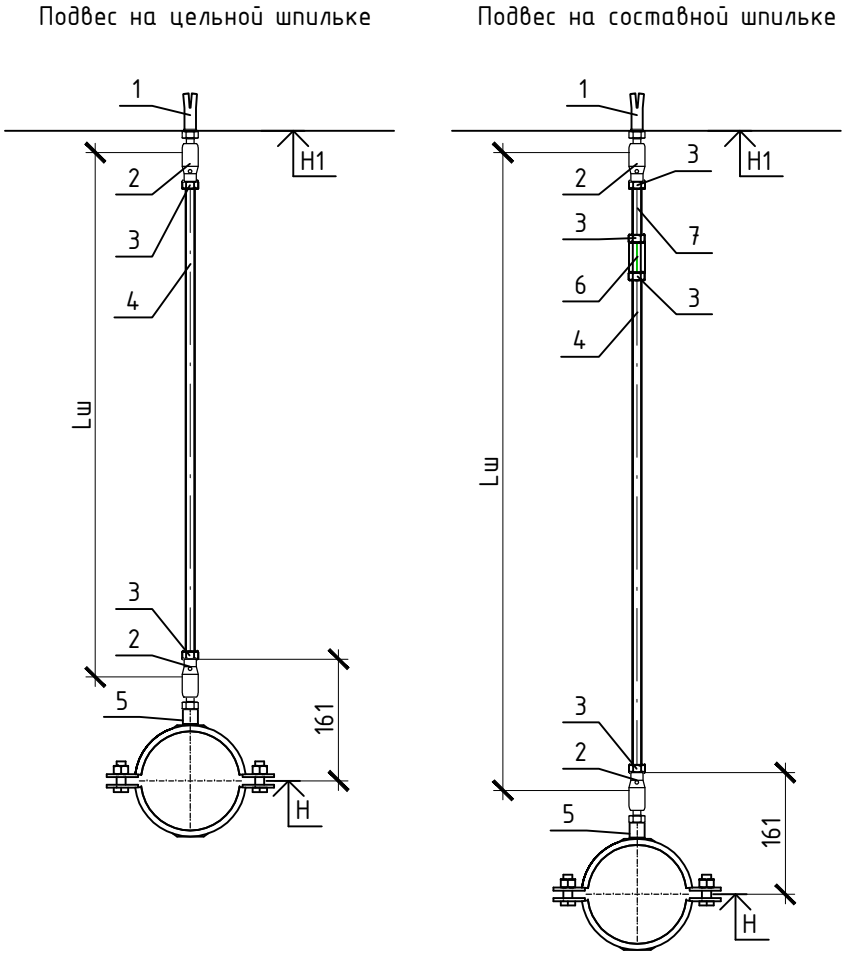
Номер подвеса	Ось трубы Н	Низ строительной конструкции Н1	Длина шпильки Lш, мм
П –19	414,2	414,70	348
П –20	414,199	414,70	349
П –21	414,197	414,70	351
П –22	414,197	414,70	351
П –23	414,194	414,70	354
П –24	414,194	414,70	354
П –25	414,191	414,70	357
П –26	414,191	414,70	357
П –27	414,191	414,70	357
П –28	414,19	414,70	358
П –29	414,19	414,70	358
П –30	414,189	414,70	359
П –31	414,187	414,70	361
П –32	414,187	414,70	361
П –33	414,184	414,70	364
П –34	414,184	414,70	364
П –35	414,181	414,70	367
П –36	414,181	414,70	367
П –37	414,178	414,70	370
П –38	414,178	414,70	370
П –39	414,175	414,70	373
П –40	414,175	414,70	373
П –41	414,172	414,70	376
П –42	414,172	414,70	376
П –43	414,169	414,70	379
П –44	414,169	414,70	379
П –45	414,166	414,70	382
П –46	414,166	414,70	382
П –47	414,163	414,70	385
П –48	414,163	414,70	385
П –49	414,16	414,70	388
П –50	414,16	414,70	388

Номер подвеса	Ось трубы Н	Низ строительной конструкции Н1	Длина шпильки Lш, мм
П –51	414,158	414,70	390
П –52	414,157	414,70	391
П –53	414,155	414,70	393
П –54	414,155	414,70	393
П –55	414,152	414,70	396
П –56	414,152	414,70	396
П –57	414,149	414,70	399
П –58	414,149	414,70	399
П –59	414,146	414,70	402
П –60	414,146	414,70	402
П –61	414,143	414,70	405
П –62	414,143	414,70	405
П –63	414,14	414,70	408
П –64	414,14	414,70	408
П –65	414,137	414,70	411
П –66	414,137	414,70	411
П –67	414,134	414,70	414
П –68	414,134	414,70	414
П –69	414,131	414,70	417
П –70	414,131	414,70	417
П –71	414,128	414,70	420
П –72	414,128	414,70	420
П –73	414,125	414,70	423
П –74	414,125	414,70	423
П –75	414,123	414,70	425
П –76	414,123	414,70	425
П –77	414,12	414,70	428
П –78	414,12	414,70	428
П –79	414,117	414,70	431
П –80	414,117	414,70	431
П –81	414,114	414,70	434
П –82	414,114	414,70	434

Номер подвеса	Ось трубы Н	Низ строительной конструкции Н1	Длина шпильки Lш, мм
П –83	414,111	414,70	437
П –84	414,111	414,70	437
П –85	414,108	414,70	440
П –86	414,108	414,70	440
П –87	414,105	414,70	443
П –88	414,105	414,70	443
П –89	414,102	414,70	446
П –90	414,102	414,70	446
П –108	414,101	414,70	447
П –110	414,103	414,70	445
П –112	414,103	414,70	445
П –114	414,106	414,70	442
П –116	414,109	414,70	439
П –118	414,11	414,70	438
П –120	414,111	414,70	437
П –122	414,114	414,70	434
П –124	414,117	414,70	431
П –126	414,12	414,70	428
П –128	414,122	414,70	426
П –130	414,125	414,70	423
П –132	414,128	414,70	420
П –134	414,131	414,70	417
П –135а	414,134	414,70	414
П –137	414,137	414,70	411
П –139	414,14	414,70	408
П –141	414,143	414,70	405
П –143	414,146	414,70	402
П –145	414,148	414,70	400
П –147	414,151	414,70	397
П –149	414,154	414,70	394
П –151	414,157	414,70	391
П –153	414,16	414,70	388

Номер подвеса	Ось трубы Н	Низ строительной конструкции Н1	Длина шпильки Lш, мм
П –155	414,163	414,70	385
П –157	414,166	414,70	382
П –159	414,169	414,70	379
П –161	414,172	414,70	376
П –163	414,174	414,70	374
П –165	414,177	414,70	371
П –167	414,18	414,70	368
П –169	414,183	414,70	365
П –171	414,186	414,70	362
П –173	414,189	414,70	359
П –175	414,192	414,70	356
П –177	414,195	414,70	353
П –179	414,198	414,70	350
П –181	414,199	414,70	349
П –183	414,2	414,70	348
П –185	414,201	414,70	347
П –186а	414,203	414,70	345
П –187а	414,205	414,70	343
П –189	414,207	414,70	341
П –191	414,209	414,70	339
П –193	414,21	414,70	338
П –195	414,213	414,70	335
П –197	414,216	414,70	332
П –199	414,219	414,70	329
П –201	414,222	414,70	326
П –203	414,224	414,70	324
П –205	414,227	414,70	321
П –207	414,23	414,70	318
П –209	414,233	414,70	315
П –211	414,236	414,70	312
П –213	414,239	414,70	309
П –215	414,242	414,70	306

Номер подвеса	Ось трубы Н	Низ строительной конструкции Н1	Длина шпильки Lш, мм
П –217	414,245	414,70	303
П –219	414,248	414,70	300
П –221	414,25	414,70	298
П –223	414,253	414,70	295
П –225	414,256	414,70	292
П –227	414,259	414,70	289
П –229	414,262	414,70	286
П –231	414,265	414,70	283
П –233	414,268	414,70	280
П –235	414,271	414,70	277
П –237	414,274	414,70	274
П –239	414,276	414,70	272
П –241	414,279	414,70	269
П –243	414,282	414,70	266
П –245	414,285	414,70	263
П –247	414,288	414,70	260
П –249	414,291	414,70	257
П –251	414,294	414,70	254
П –253	414,297	414,70	251
П –255	414,3	414,70	248
П –257	414,302	414,70	246
П –259	414,305	414,70	243
П –261	414,308	414,70	240
П –262	414,309	414,70	239
П –342	428,995	430,16	1013
П –344	428,99	430,16	1018
П –346	428,982	430,16	1026
П –348	428,974	430,16	1034
П –350	428,966	430,16	1042
П –352	428,961	430,16	1047
П –354	428,955	430,23	1123
П –356	428,953	430,23	1125



Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечания
Отм. 427,63 на высоте до 5 м					
1	378544	Забивной анкер НDK M12x50	2	0,041	
2	418038	Передвижная подвеска МРН M12	4	0,10	
3	2184554	Гайка шестигранная M12 оцинк	8	0,016	
4	339797	Резьбовая шпилька AM12x1000 4.8 оцинк	2	0,728	
5	20876	Хомут для тяжелых нагрузок МР-М125 G	2	0,43	
6	216705	Муфта промежуточная M12x40	2	0,046	
7	DIN 976-1	Резьбовая шпилька AM12x130 4.8 оцинк	2	0,095	
Всего подвесов 2 шт., спецификация составлена на 2 шт.					

Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечания
Насосная потерна отм. 412,00 на высоте до 5 м					
1	378544	Забивной анкер НDK M12x50	152	0,041	
2	418038	Передвижная подвеска МРН M12	304	0,10	
3	2184554	Гайка шестигранная M12 оцинк	304	0,016	
4	216421	Резьбовая шпилька AM12x3000 4.8 оцинк	19	2,184	
5	20876	Хомут для тяжелых нагрузок МР-М125 G	152	0,43	
Всего подвесов 152 шт., спецификация составлена на 152 шт.					
Отм. 425,46 на высоте до 5 м					
1	378544	Забивной анкер НDK M12x50	6	0,041	
2	418038	Передвижная подвеска МРН M12	12	0,10	
3	2184554	Гайка шестигранная M12 оцинк	16	0,016	
4	216421	Резьбовая шпилька AM12x3000 4.8 оцинк	2	2,184	
5	20876	Хомут для тяжелых нагрузок МР-М125 G	6	0,43	
6	216705	Муфта промежуточная M12x40	4	0,046	
7	DIN 976-1	Резьбовая шпилька AM12x130 4.8 оцинк	2	0,095	
Всего подвесов 6 шт., спецификация составлена на 6 шт.					

Примечание:
1. Длину шпильки Lш уточнить при монтаже, подрезать по месту.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Гаврилов	25.02.22			
Гл. Спец	Кузнецов	25.02.22			
Нач. отд.	Петрова	25.02.22			
Н.контроль	Гармазов	25.02.22			

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

Стация
Р

Лист
19

Листов

Подвес трубопровода Дн 125 мм

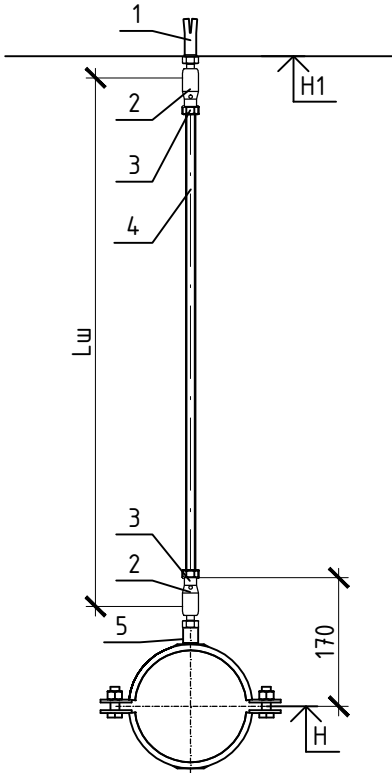
ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ






Спецификация			
Номер подвеса	Ось трубы Н	Низ строительной конструкции Н1	Длина шпильки Lш, мм
П -109	414,101	414,70	438
П -111	414,102	414,70	437
П -113	414,103	414,70	436
П -115	414,106	414,70	433
П -117	414,109	414,70	430
П -119	414,11	414,70	429
П -121	414,111	414,70	428
П -123	414,114	414,70	425
П -125	414,117	414,70	422
П -127	414,12	414,70	419
П -129	414,122	414,70	417
П -131	414,125	414,70	414
П -133	414,128	414,70	411
П -135	414,131	414,70	408
П -136	414,134	414,70	405
П -138	414,137	414,70	402
П -140	414,14	414,70	399
П -142	414,143	414,70	396
П -144	414,146	414,70	393
П -146	414,148	414,70	391
П -148	414,151	414,70	388
П -150	414,154	414,70	385
П -152	414,157	414,70	382
П -154	414,16	414,70	379
П -156	414,163	414,70	376
П -158	414,166	414,70	373
П -160	414,169	414,70	370
П -162	414,172	414,70	367
П -164	414,174	414,70	365
П -166	414,177	414,70	362
П -168	414,18	414,70	359
П -170	414,183	414,70	356

Спецификация			
Номер подвеса	Ось трубы Н	Низ строительной конструкции Н1	Длина шпильки Lш, мм
П -172	414,186	414,70	353
П -174	414,189	414,70	350
П -176	414,192	414,70	347
П -178	414,195	414,70	344
П -180	414,198	414,70	341
П -182	414,199	414,70	340
П -184	414,201	414,70	338
П -186	414,203	414,70	336
П -187	414,205	414,70	334
П -188	414,207	414,70	332
П -190	414,209	414,70	330
П -192	414,21	414,70	329
П -194	414,213	414,70	326
П -196	414,216	414,70	323
П -198	414,219	414,70	320
П -200	414,222	414,70	317
П -202	414,224	414,70	315
П -204	414,227	414,70	312
П -206	414,23	414,70	309
П -208	414,233	414,70	306
П -210	414,236	414,70	303
П -212	414,239	414,70	300
П -214	414,242	414,70	297
П -216	414,245	414,70	294
П -218	414,248	414,70	291
П -220	414,25	414,70	289
П -222	414,253	414,70	286
П -224	414,256	414,70	283
П -226	414,259	414,70	280
П -228	414,262	414,70	277
П -230	414,265	414,70	274
П -232	414,268	414,70	271

Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечания
Отм. 427,63 на высоте до 5 м					
1	378544	Забивной анкер HDK M12x50	2	0,041	
2	418038	Передвижная подвеска МРН M12	4	0,10	
3	2184554	Гайка шестигранная M12 оцинк	4	0,016	
4	339797	Резьбовая шпилька AM12x1000 4.8 оцинк	2	0,728	
5	20882	Хомут для тяжелых нагрузок МР-М1 5" Г	2	0,50	
Всего подвесов 2 шт., спецификация составлена на 2 шт.					

Номер подвеса	Ось трубы Н	Низ строительной конструкции Н1	Длина шпильки Lш, мм
П -234	414,271	414,70	268
П -236	414,274	414,70	265
П -238	414,276	414,70	263
П -240	414,279	414,70	260
П -242	414,282	414,70	257
П -244	414,285	414,70	254
П -246	414,288	414,70	251
П -248	414,291	414,70	248
П -250	414,294	414,70	245
П -252	414,297	414,70	242
П -254	414,3	414,70	239
П -256	414,302	414,70	237
П -258	414,305	414,70	234
П -260	414,308	414,70	231
П -341	429,259	430,16	740
П -343	429,241	430,16	758
П -345	429,214	430,16	785
П -347	429,186	430,16	813
П -349	429,158	430,16	841
П -351	429,142	430,16	857
П -353	429,133	430,23	936
П -355	429,131	430,23	938

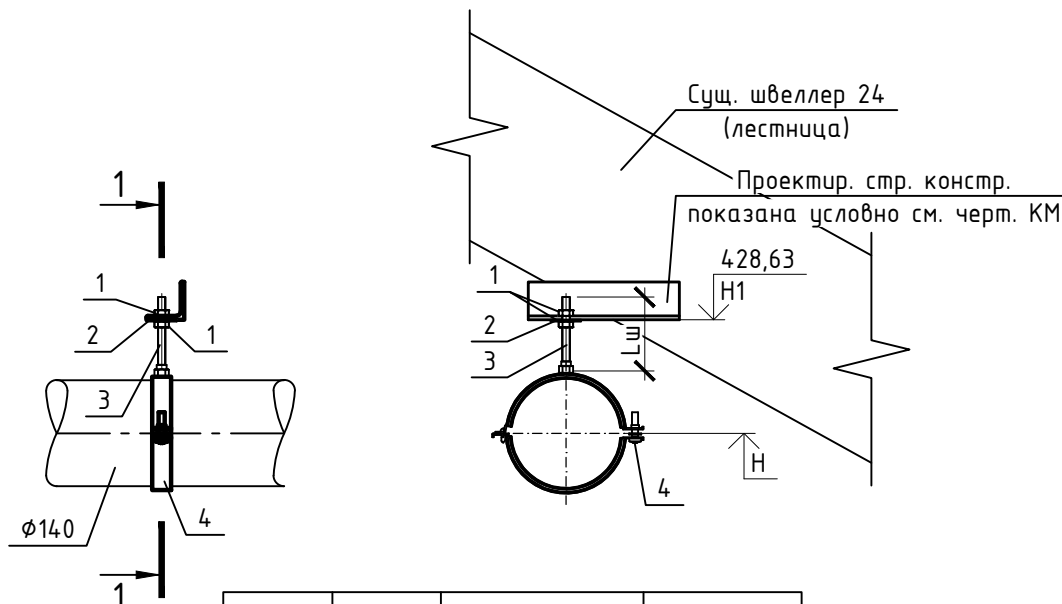


Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"									
						2-ИГЭС-2021-ВК			
						Иркутская ГЭС: "Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гаврилов			25.02.22				
Гл. Спец		Кузнецов			25.02.22				
Нач. отд.		Петрова			25.02.22				
Н.контроль		Гармазов			25.02.22	Подвес трубопровода Дн 140 мм			
ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ									

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечания
Отм. 427,63 на высоте до 5 м					
1	2184554	Гайка шестигранная М12 оцинк	2	0,016	
2	2184518	Шайба 13х40х3	1	0,028	
3	DIN 976-1	Резьбовая шпилька АМ12х100 4.8 оцинк	1	0,073	
4	20882	Хомут для тяжелых нагрузок МР-МІ 5" Б	1	0,50	

Итого масса подвеса: 0,633 кг



Номер подвеса	Ось трубы Н	Низ строительной конструкции Н1	Длина шпильки Lш, мм
П -357	428,484	428,63	100
П -358	428,482	428,63	100

Примечание:






1. Всего подвесов 2 шт., спецификация составлена на 1 шт.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"

2-ИГЭС-2021-ВК

Иркутская ГЭС:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)''		
Разраб.		Гаврилов			25.02.22	Стадия	Лист	Листов
Гл. Спец		Кузнецов			25.02.22			
Нач. отд.		Петрова			25.02.22			
						Р	21	
Н.контроль		Гармазов			25.02.22	Подвес трубопровода Дн 140 мм Б-2-3		
								
						ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ		

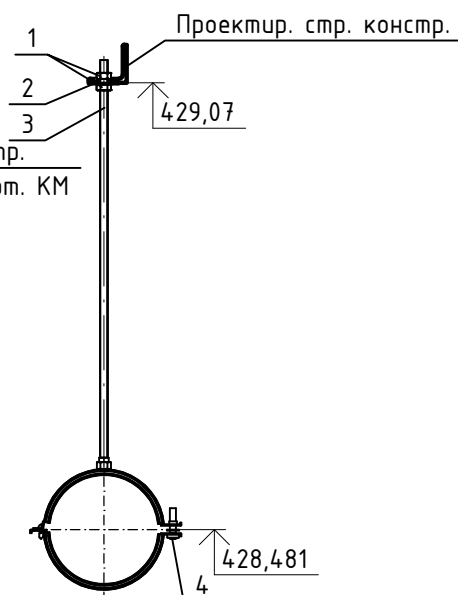
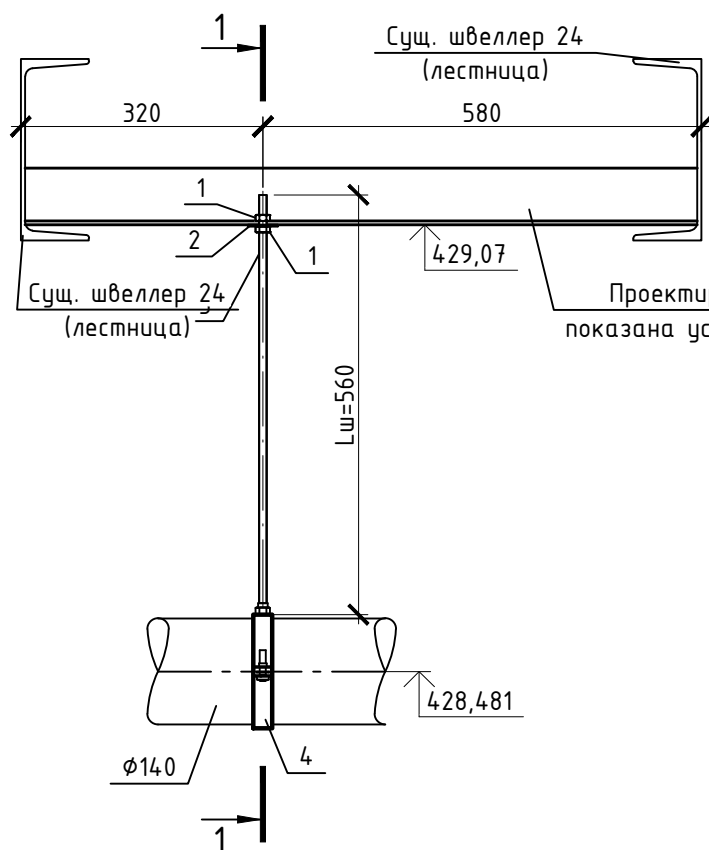
Формат А4

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечания
Отм. 427,63 на высоте до 5 м					
1	2184554	Гайка шестигранная М12 оцинк	2	0,016	
2	2184518	Шайба 13х40х3	1	0,028	
3	DIN 976-1	Резьбовая шпилька АМ12х1000 4.8 оцинк	1	0,728	
4	20882	Хомут для тяжелых нагрузок МР-М1 5" Б	1	0,50	

Итого масса подвеса: 1,288 кг

Подвес П-359



Примечание:






1. Всего подвесов 1 шт., спецификация составлена на 1 шт.;
2. Длину шпильки Lш уточнить при монтаже, подрезать по месту.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"

2-ИГЭС-2021-ВК

Иркутская ГЭС:

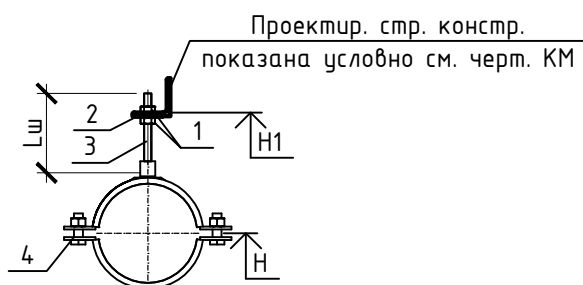
"Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697.
Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"		
Разраб.		Гаврилов			25.02.22	Стадия	Лист	Листов
Гл. Спец		Кузнецов			25.02.22			
Нач. отд.		Петрова			25.02.22			
						Р	22	
Н.контроль		Гармазов			25.02.22	Подвес трубопровода Дн 140 мм П-359		
								
						ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ		

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечания
1	2184554	Гайка шестигранная М12 оцинк	2	0,016	
2	2184518	Шайба 13х40х3	1	0,028	
3	DIN 976-1	Резьбовая шпилька АМ12х100 4.8 оцинк	1	0,073	
4	20876	Хомут для тяжелых нагрузок МР-М1 125 G	1	0,43	

Итого масса подвеса: 0,563 кг



Номер подвеса	Ось трубы Н	Низ строительной конструкции Н1	Длина шпильки Lш, мм
П -360	428,714	428,85	100
П -361	428,713	428,85	100
П -369	432,24	432,39	100
П -370	433,641	433,79	100
П -371	433,643	433,79	100
П -372	433,648	433,79	100
П -382	433,591	433,72	100
П -383	433,595	433,73	100
П -384	433,599	433,73	100

Примечание:






1. Всего подвесов 9 шт., спецификация составлена на 1 шт.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"

2-ИГЭС-2021-ВК

Иркутская ГЭС:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"		
Разраб.		Гаврилов			25.02.22	Стадия	Лист	Листов
Гл. Спец		Кузнецов			25.02.22			
Нач. отд.		Петрова			25.02.22			
						Р	23	
Н.контроль		Гармазов			25.02.22	Подвес трубопровода Дн 125 мм		
								
						ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ		

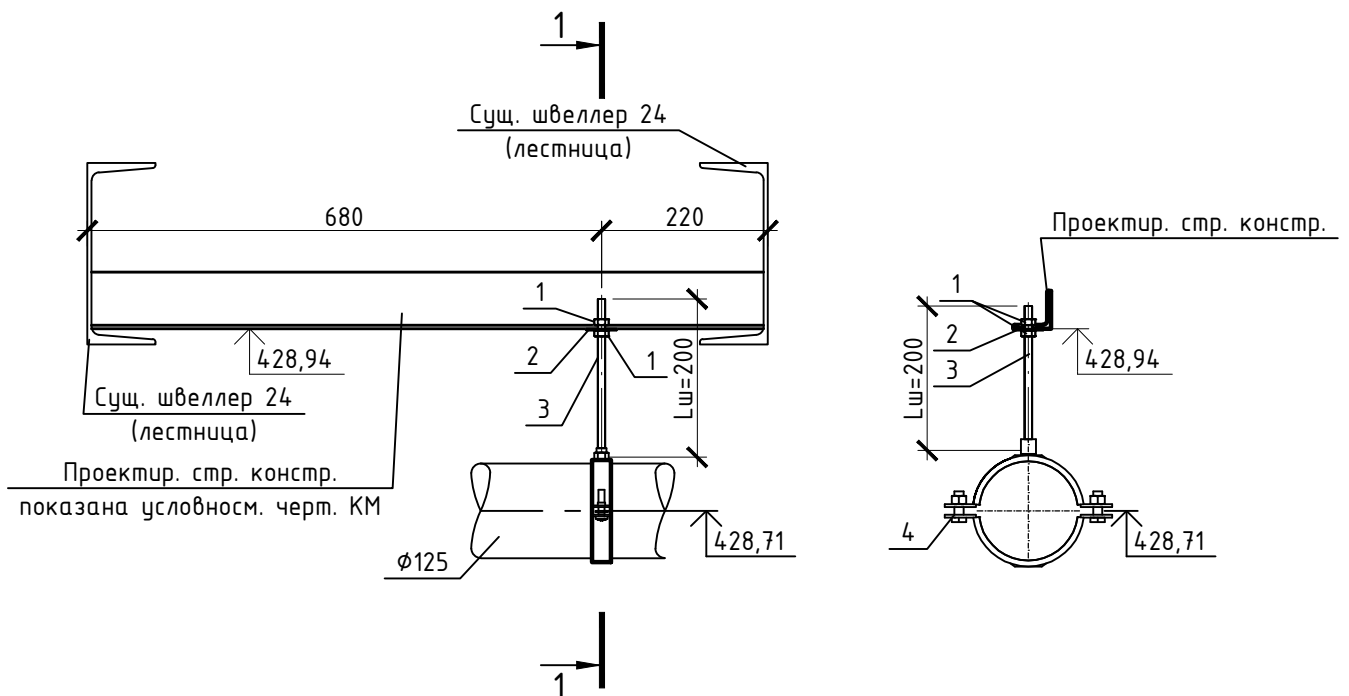
Формат А4

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечания
1	2184554	Гайка шестигранная М12 оцинк	2	0,016	
2	2184518	Шайба 13х40х3	1	0,028	
3	DIN 976-1	Резьбовая шпилька АМ12х200 4.8 оцинк	1	0,146	
4	20876	Хомут для тяжелых нагрузок МР-М1 125 G	1	0,43	

Итого масса подвеса: 0,636 кг

Подвес П-362



Примечание:

1. Всего подвесов 1 шт., спецификация составлена на 1 шт.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"

2-ИГЭС-2021-ВК

Иркутская ГЭС:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гаврилов			25.02.22	Р	24	
Гл. Спец		Кузнецов			25.02.22			
Нач. отд.		Петрова			25.02.22			
Н.контроль		Гармазов			25.02.22	Подвес трубопровода Дн 125 мм П-362		

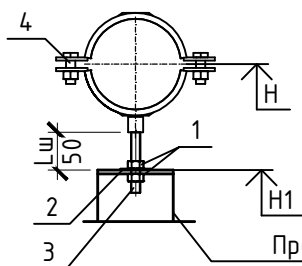


ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

Формат А4

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечания
Отм. 431,24 на высоте выше 5 м					
1	2184554	Гайка шестигранная М12 оцинк	2	0,016	
2	2184518	Шайба 13x40x3	1	0,028	
3	DIN 976-1	Резьбовая шпилька АМ12х50 4.8 оцинк	1	0,036	
4	20871	Хомут для тяжелых нагрузок МР-МІ 4" Б	1	0,39	
Итого масса подвеса: 0,486 кг					









Номер опоры	Ось трубы Н	Верх строительной конструкции Н1	Длина шпильки Lш, мм
0 -401	436,288	436,148	50
0 -402	436,288	436,148	50
0 -403	436,288	436,148	50
0 -404	436,288	436,148	50

Примечание:

1. Всего опор 4 шт., спецификация составлена на 1 шт.

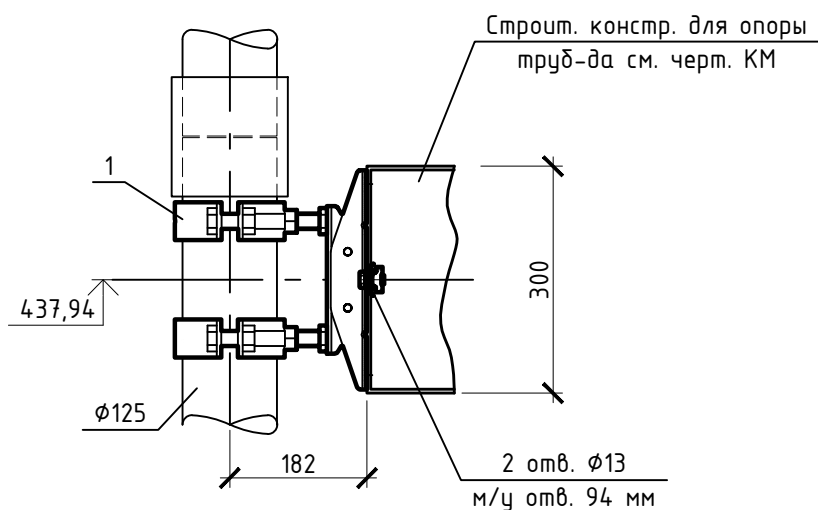
Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"

						<div style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">2-ИГЭС-2021-ВК</div> <div style="text-align: center; font-size: 0.8em;">Иркутская ГЭС: "Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"</div>		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<div style="text-align: center;">Опора трубопровода Дн 113 мм</div> <div style="text-align: center;">  ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ </div>		
Разраб.	Гаврилов				25.02.22			
Гл. Спец	Кузнецов				25.02.22			
Нач. отд.	Петрова				25.02.22			
						<div style="text-align: center;">Опора трубопровода Дн 113 мм</div> <div style="text-align: center;">  ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ </div>		
Н.контроль	Гармазов				25.02.22			

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечания
Отм. 431,24 на высоте выше 5 м					
1	Б-10-17 Hilti	Опора трубопровода Дн 125 мм Б-10-17	1	3,936	

Опора 0-393



Примечание:






1. Всего опор 1 шт., спецификация составлена на 1 шт.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"

2-ИГЭС-2021-ВК

Иркутская ГЭС:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"		
Разраб.		Гаврилов			25.02.22	Стадия	Лист	Листов
Гл. Спец		Кузнецов			25.02.22			
Нач. отд.		Петрова			25.02.22			
						Р	26	
Н.контроль		Гармазов			25.02.22	Опора трубопровода Дн 125 мм 0-393		
								
						ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ		

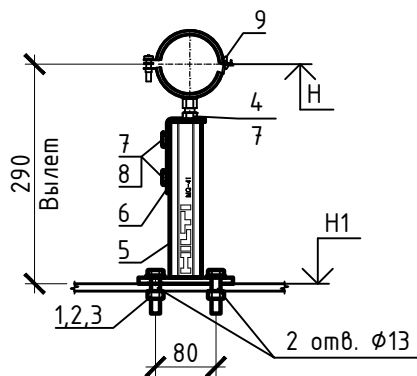
ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

Формат А4

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечания
Дренажные прямки насосной потерны (7Г и 5Г) на отм. 412,00					
1	ГОСТ Р ИСО 4014-2013	Болт М12х50	2	0,059	
2	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка шестигранная М12 оцинк	2	0,016	
3	ГОСТ 11371-78*	Шайба 12	2	0,007	
4	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка шестигранная М10 оцинк	1	0,01	
5	2171121	Кронштейн MRK-41/350	1	1,11	
6	2197321	Опорный элемент MRW-3	1	0,173	
7	2184552	Болт с шестигранной головкой М10х20 оцинк.	3	0,023	
8	2171503	Монтажная гайка MRN-M10	2	0,053	
9	335688	Трубный хомут усиленный MPN-RC 2 1/2" В	1	0,17	

Итого масса подвеса: 1,802 кг



Номер опоры	Ось трубы Н	Верх строительной конструкции Н1
0 -1	412,09	411,80
0 -2	412,09	411,80
0 -91	411,99	411,70
0 -92	411,99	411,70

Примечание:






1. Всего опор 4 шт., спецификация составлена на 1 шт.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"

2-ИГЭС-2021-ВК

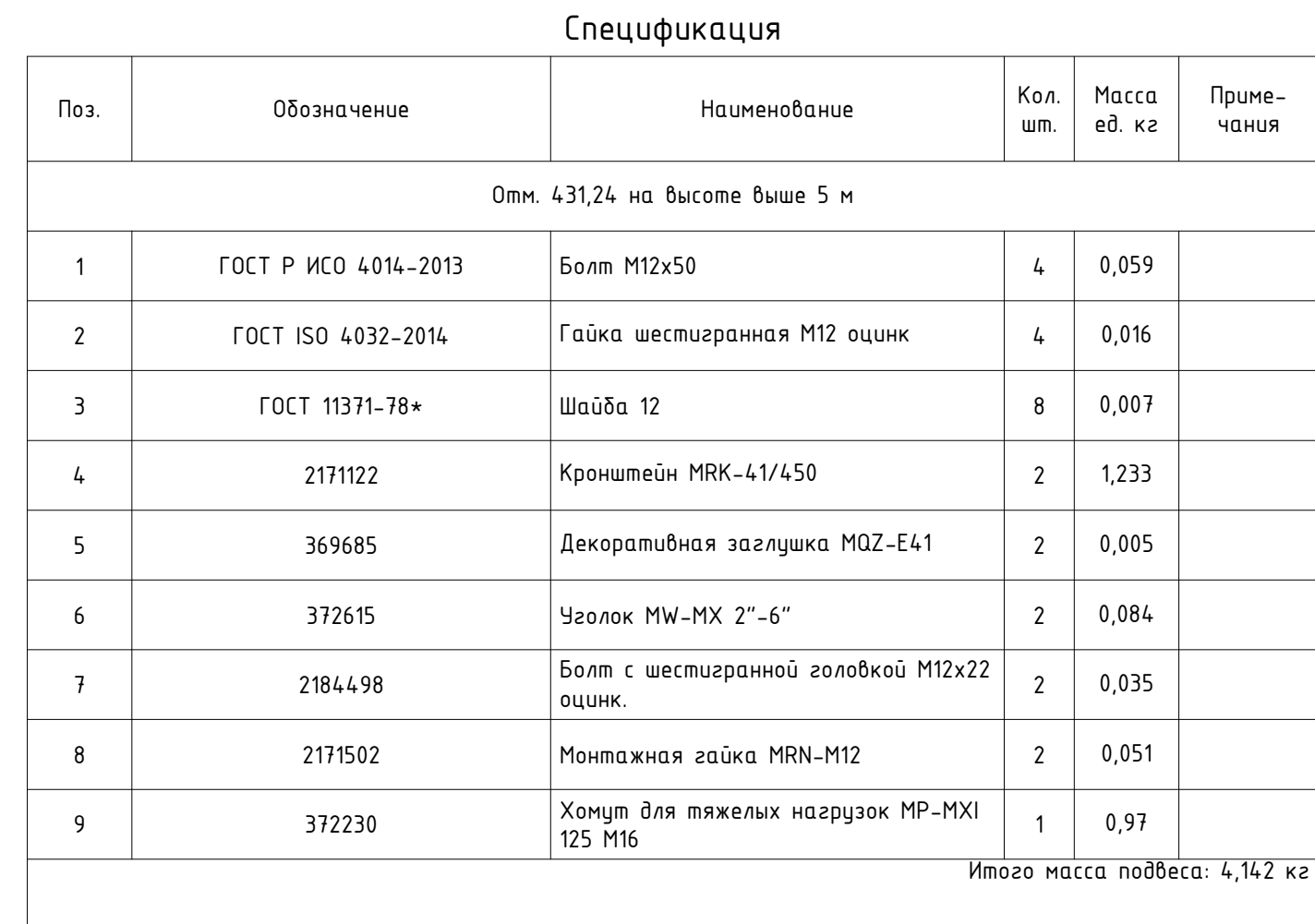
Иркутская ГЭС:

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








Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"		
Разраб.		Гаврилов			25.02.22	Стадия	Лист	Листов
Гл. Спец		Кузнецов			25.02.22			
Нач. отд.		Петрова			25.02.22			
						Р	27	
						Опора трубопровода Дн 76 мм		
Н.контроль		Гармазов			25.02.22			
						ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ		

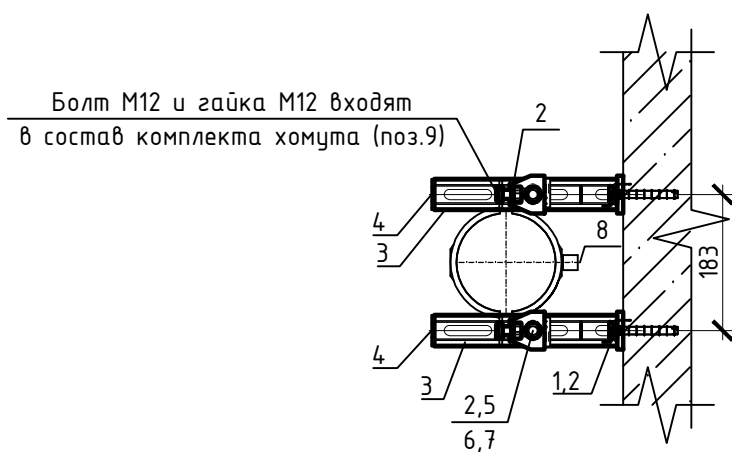
Формат А4

Строит. констр. для опоры
труб-да см. черт. КМ



Примечание:
1. Всего опор 1 шт., спецификация составлена на 1 шт.





Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"												
						2-ИГЭС-2021-ВК						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Иркутская ГЭС: "Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"						
Разраб.	Гаврилов				25.02.22	<table><tr><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Р</td><td>28</td><td></td></tr></table>	Стадия	Лист	Листов	Р	28	
Стадия	Лист	Листов										
Р	28											
Гл. Спец	Кузнецов				25.02.22							
Нач. отд.	Петрова				25.02.22							
						<table><tr><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="3">ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ</td></tr></table>				ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ		
												
ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ												
						Опора трубопровода Дн 125 мм О-373						
Н.контроль	Гармазов				25.02.22							



Номер опоры	Отметка оси опоры Н
0 -283а	415,025
0 -283б	415,03
0 -368	432,06
0 -378	433,73
0 -379	433,41

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечания
Насосная потерна отм. 412,00 на высоте до 5 м, отм. 431,24 на высоте до 5 м					
1	2079912	Анкер-шуруп HUS-H 10x70 15/-/-	4	0,063	
2	2184512	Шайба плоская А 13/24 оцинк.	8	0,007	
3	2171120	Кронштейн MRK-41/250	2	0,837	
4	369685	Декоративная заглушка MQZ-E41	2	0,005	
5	2171502	Монтажная гайка MRN-M12	2	0,051	
6	372615	Уголок MW-MX 2"-6"	2	0,084	
7	2184498	Болт с шестигранной головкой M12x22 оцинк.	2	0,035	
8	372230	Хомут для тяжелых нагрузок MP-MXI 125 M16	1	0,97	
Итого масса подвеса: 3,302 кг					

Примечание:
1. Всего опор 5 шт., спецификация составлена на 1 шт.


Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Гаврилов			25.02.22
Гл. Спец		Кузнецов			25.02.22
Нач. отд.		Петрова			25.02.22
Н.контроль		Гармазов			25.02.22

2-ИГЭС-2021-ВК

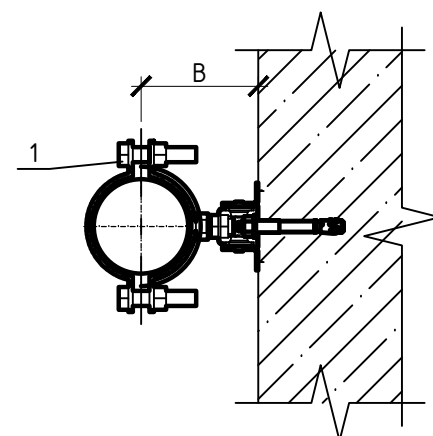
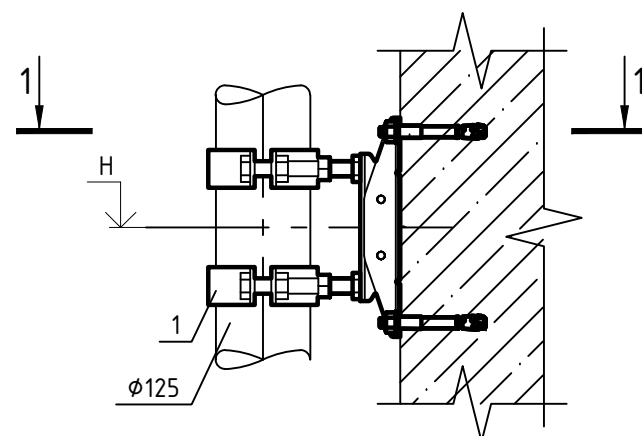
Иркутская ГЭС:
"Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697.
Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"

Стадия	Лист	Листов
Р	29	

Опора трубопровода Дн 125 мм 0-283а,
0-283б, 0-368, 0-378, 0-379



ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ



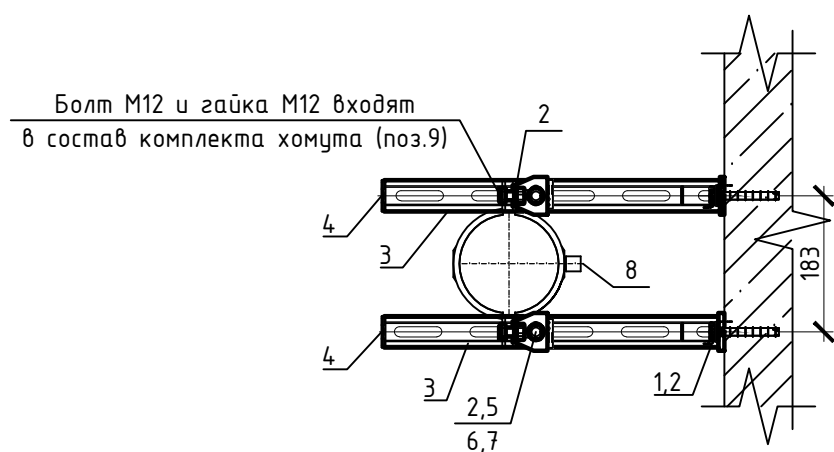
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечания
1	ОТ-1.10-17 Hilti	Опора трубопровода Дн 125 мм ОТ-1.10-17	1	3,90	

Номер опоры	Отметка оси опоры Н	Вылет опоры В, мм
О -306	416,54	160
О -308	418,44	160
О -310	420,34	160
О -312	422,24	160
О -314	424,14	160
О -367	430,16	155
О -376	431,85	155
О -377	431,96	155

Примечание:
1. Всего опор 8 шт., спецификация составлена на 1 шт.





Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						
						2-ИГЭС-2021-ВК
						Иркутская ГЭС: "Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Гаврилов			25.02.22	
Гл. Спец		Кузнецов			25.02.22	
Нач. отд.		Петрова			25.02.22	
Н.контроль		Гармазов			25.02.22	
Опора трубопровода Дн 125 мм ОТ-1.10-17						 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ



Номер опоры	Отметка оси опоры Н
0 -316	426,56
0 -318	428,2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечания
Отм. 425,64 на высоте до 5 м					
1	2079912	Анкер-шуруп HUS-H 10x70 15/-/-	4	0,063	
2	2184512	Шайба плоская А 13/24 оцинк.	8	0,007	
3	2171120	Кронштейн MRK-41/450	2	1,233	
4	369685	Декоративная заглушка MQZ-E41	2	0,005	
5	2171502	Монтажная гайка MRN-M12	2	0,051	
6	372615	Уголок MW-MX 2"-6"	2	0,084	
7	2184498	Болт с шестигранной головкой M12x22 оцинк.	2	0,035	
8	372230	Хомут для тяжелых нагрузок MP-MXI 125 M16	1	0,97	
Итого масса подвеса: 4,094 кг					

Примечание:
1. Всего опор 2 шт., спецификация составлена на 1 шт.


Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Гаврилов			25.02.22
Гл. Спец		Кузнецов			25.02.22
Нач. отд.		Петрова			25.02.22
Н.контроль		Гармазов			25.02.22

2-ИГЭС-2021-ВК

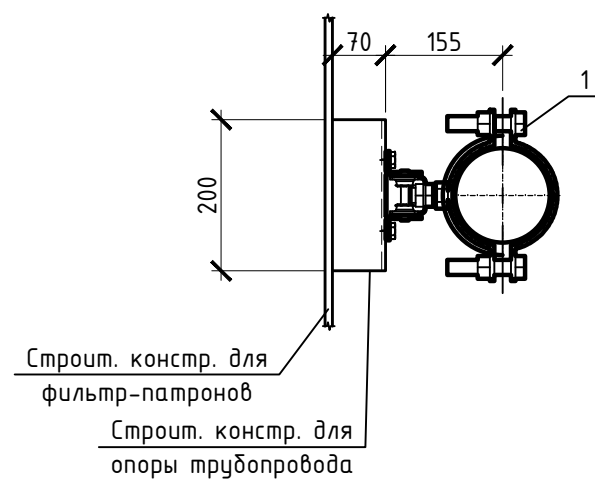
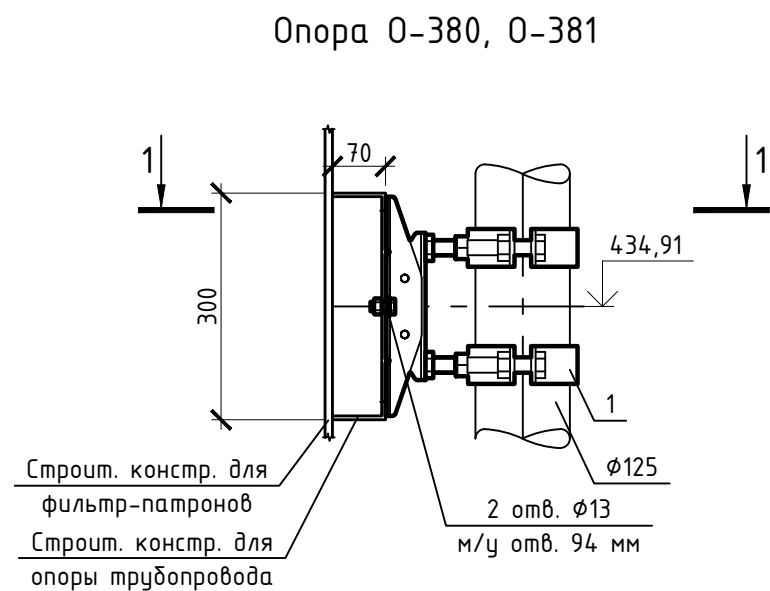
Иркутская ГЭС:
"Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697.
Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

Опора трубопровода Дн 125 мм О-316,
О-318








ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ



Спецификация

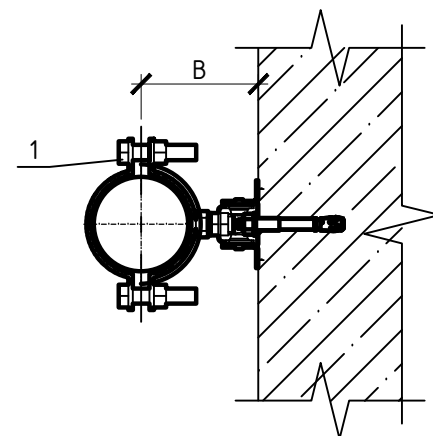
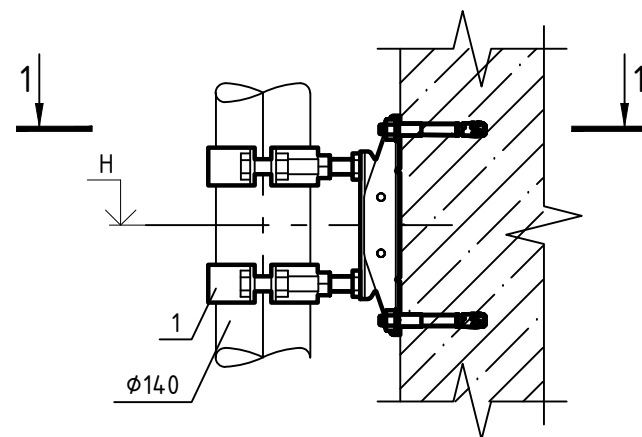
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Приме- чания
Отм. 431,24 на высоте до 5 м					
1	ГОСТ Р ИСО 4014-2013	Болт М12х50	2	0,059	
2	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка шестигранная М12 оцинк	2	0,016	
3	ГОСТ 11371-78*	Шайба 12	4	0,007	
4	2223018	Фиксирующая опора MFP-CL-I	1	1,87	
5	2227705	Хомут фиксирующий опоры MFP-PC 125-133 М20	2	0,94	
				Итого масса подвеса: 3,928 кг	

Примечание:
1. Всего опор 2 шт., спецификация составлена на 1 шт.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						
						2-ИГЭС-2021-ВК
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Иркутская ГЭС: "Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"
Разраб.		Гаврилов			25.02.22	Стадия Р
Гл. Спец		Кузнецов			25.02.22	
Нач. отд.		Петрова			25.02.22	
						Лист 32
						Листов
Н.контроль		Гармазов			25.02.22	Опора трубопровода Дн 125 мм О-380, О-381
						 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ



ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ








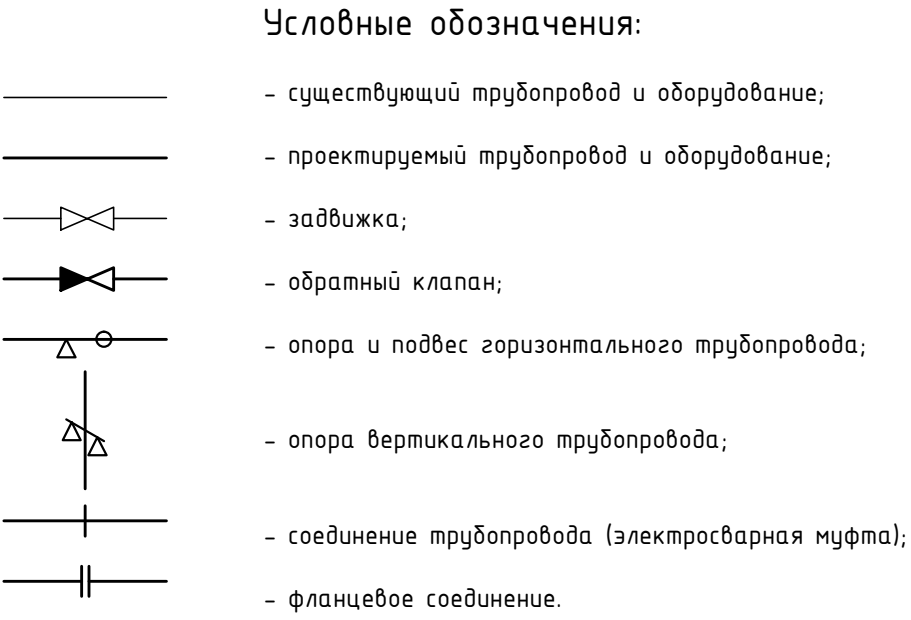
Спецификация


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечания
1	ОТ-1.10-18 Hilti	Опора трубопровода Дн 125 мм ОТ-1.10-18	1	3,967	

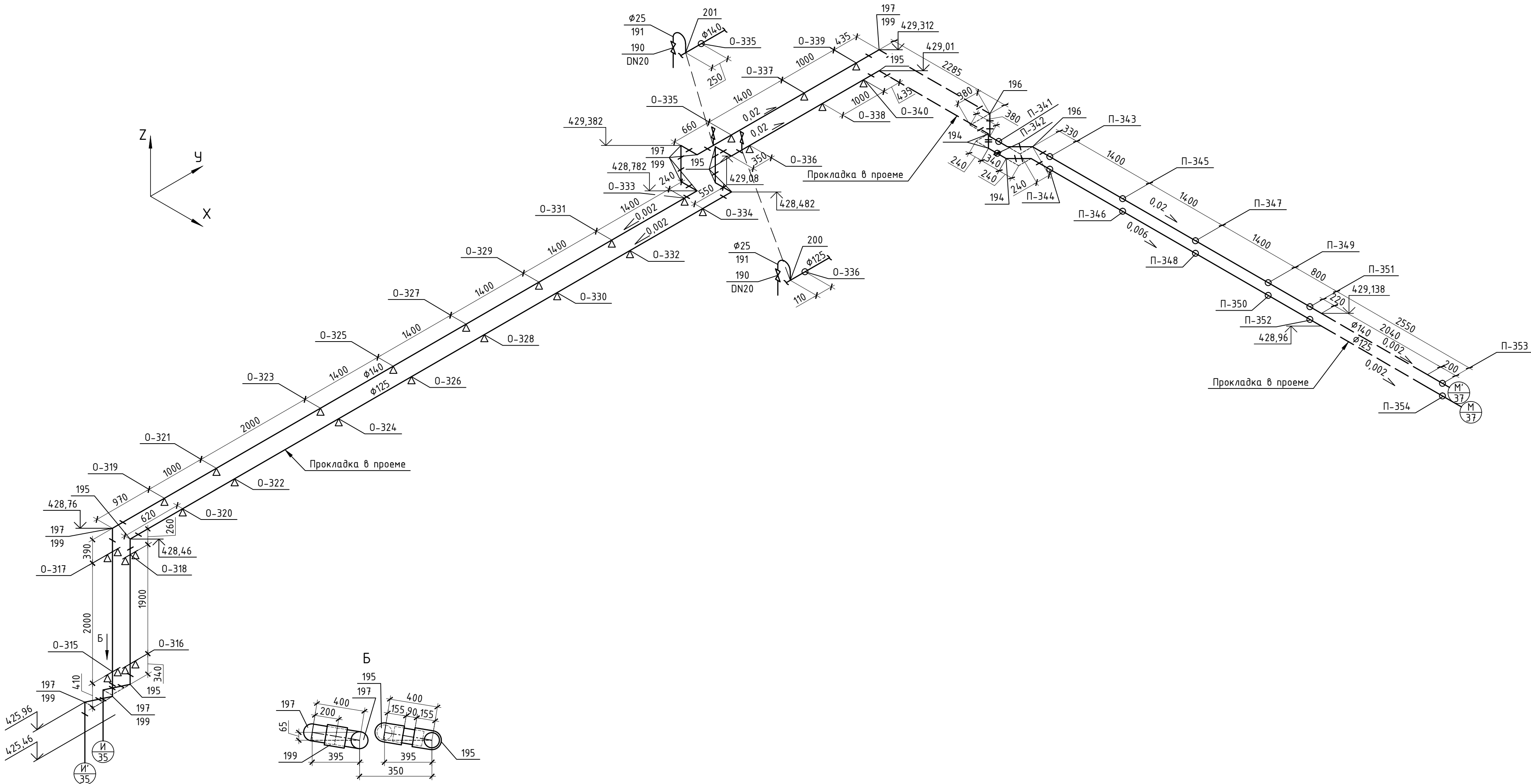
Номер опоры	Отметка оси опоры Н	Вылет опоры В, мм
О -305	416,54	160
О -307	418,44	160
О -309	420,34	160
О -311	422,24	160
О -313	424,14	160

Примечание:
1. Всего опор 5 шт., спецификация составлена на 1 шт.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						
						2-ИГЭС-2021-ВК
						Иркутская ГЭС: "Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Гаврилов			25.02.22	
Гл. Спец		Кузнецов			25.02.22	
Нач. отд.		Петрова			25.02.22	
Н.контроль		Гармазов			25.02.22	
Опора трубопровода Дн 140 мм ОТ-1.10-18						 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ



Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						<h2 style="text-align: center;">2-ИГЭС-2021-ВК</h2> <p style="text-align: center;">Иркутская ГЭС: "Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патроны)"</p>		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Стадия Лист Листов </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> Р 34 </div>		
Разраб.	Гаврилов	<i>Гаврилов</i>		25.02.22				
Гл. Спец.	Кузнецов	<i>Кузнецов</i>		25.02.22				
Нач. отд.	Петрова	<i>Петрова</i>		25.02.22				
Изометрическая схема трубопроводов в районе дренажных прямиков насосной поперны						 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ		
Н.контроль	Гармазов	<i>Гармазов</i>		25.02.22				



Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чания
190	КШ.Ц.М.020.04.0.Н/П.02	Кран стальной шаровой неполнопроходной муфтовый с ручкой DN20 PN40 внутренняя резьба ¾” шт.	2	0,80	
191	ГОСТ 8733-74	Труба стальная бесшовная горячедеформированная гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø25x3 м	2	1,63	
192	ГОСТ 18599-2001	Труба ПЗ100 DN125x11,4 SDR11 PN16 техническая в отрезках по 6м м	29,5	4,12	С коэф. 1,025. В м.ч. 5,81 м в существую щих проходах через ж/д стены
193	ГОСТ 18599-2001	Труба ПЗ100 DN140x12,7 SDR11 PN16 техническая в отрезках по 6м м	27,3	5,13	С коэф. 1,025. В м.ч. 5,81 м в существую щих проходах через ж/д стены
194	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018	Отвод электросварной (С 3Н) 45° ПЗ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль шт.	4	1,44	
195	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018	Отвод электросварной (С 3Н) 90° ПЗ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль шт.	8	1,74	
196	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	Отвод 45° ПЗ100 DN140 SDR11 PN16 шт.	4	1,76	
197	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	Отвод 90° ПЗ100 DN140 SDR11 PN16 шт.	8	2,28	
198	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018	Муфта электросварная (С 3Н) ПЗ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль шт.	3	0,715	
199	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018	Муфта электросварная (С 3Н) ПЗ100 DN140 SDR11 PN16 закрытая спираль шт.	23	0,945	
200	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018	Компрессионный седловый отвод (штуцер) с кольцом жесткости и крепежом из нержавеющей стали DN125, отвлечение внутренняя резьба G3/4”-В шт.	1	0,59	
201	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018	Компрессионный седловый отвод (штуцер) с кольцом жесткости и крепежом из нержавеющей стали DN140, отвлечение внутренняя резьба G3/4”-В шт.	1	0,843	
202	ГОСТ 10705-80	Проход трубопровода через ж/д перекрытие в гильзе из трубы 159x4,5 L=400 мм с пробивкой отверстия Ø159 мм и последующей заделкой шт.	2	6,86	
203	ГОСТ 10705-80	Проход трубопровода через кирпичную перегородку в гильзе из трубы 159x4,5 L=400 мм с пробивкой отверстия Ø159 мм и последующей заделкой шт.	2	6,86	
204	ГОСТ 10705-80	Проход трубопровода через ж/д перегородку в гильзе из трубы 159x4,5 L=300 мм с пробивкой отверстия Ø159 мм и последующей заделкой шт.	2	5,15	
205	ГОСТ 10705-80	Проход трубопровода через кирпичную перегородку в гильзе из трубы 159x4,5 L=300 мм с пробивкой отверстия Ø159 мм и последующей заделкой шт.	12	5,15	

Примечание:
1. Электросварные муфты на прямолинейных участках длиной более 6м условно не показаны;
2. Условные обозначения см. л.34.


Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
2	-	зам	36-22	07.06.22	
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.	Гаврилов			07.06.22	
Гл. Спец.	Кузнецов			07.06.22	
Нач. отд.	Петрова			07.06.22	
Н.контроль	Гармазов			07.06.22	

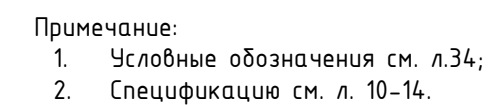
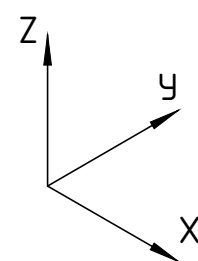
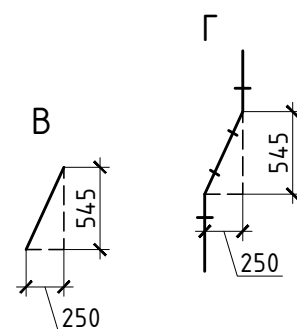
Иркутская ГЭС:
"Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697.
Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"


СтадияЛистЛистов

Р36

ИЗМЕТРИЧЕСКАЯ схема трубопроводов на
отм. 425,46


ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ



Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
2-ИГЭС-2021-ВК					
Иркутская ГЭС: "Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтров-патронов)"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Гаврилов	<i>Гаврилов</i>	25.02.22		
Гл. Спец	Кузнецов	<i>Кузнецов</i>	25.02.22		
Нач. отд.	Петрова	<i>Петрова</i>	25.02.22		
Н.контроль	Гармазов	<i>Гармазов</i>	25.02.22		
				Изометрическая схема трубопроводов на отм. 427,63 и монтажной площадке на отм. 431	
				 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ	

Инв.№ подл.








Подпись и дата

Взам. инв.№

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Дренажный приямок 7Г Насосной потерны отм. 410,10-412,00</u>							
1	Насос самовсасывающий Wilo Drain SP63 FBS-21-T9,2/2K с электродвигателем 9200 Вт			Wilo ООО "Вило Рус"	шт.	2	112,00	Опросный лист 2-ИГЭС-2021-ИОС.0/12
2	Устройство плавного пуска насоса SK-712/ss-2-7,5 (18А)			Wilo ООО "Вило Рус"	шт.	1	20,00	Опросный лист 2-ИГЭС-2021-ИОС.0/12
3	Поплавковый выключатель MS 1 для насоса			Wilo ООО "Вило Рус"	шт.	4	1,43	Опросный лист 2-ИГЭС-2021-ИОС.0/12
4	Кран стальной шаровой неполнопроходной сварной с ручкой DN20 PN40	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02		ООО "ЧелябинскСпецГражданСтрой"	шт.	4	0,80	
5	Кран стальной шаровой неполнопроходной сварной с ручкой DN25 PN40	КШ.Ц.П.025.040.Н/П.02		ООО "ЧелябинскСпецГражданСтрой"	шт.	2	1,00	
6	Кран стальной шаровой неполнопроходной сварной с ручкой DN40 PN40	КШ.Ц.П.040.040.Н/П.02		ООО "ЧелябинскСпецГражданСтрой"	шт.	1	1,60	
7	Задвижка с обрезиненным клином чугунная фланцевая DN80 PN16 короткая	4000E2		Hawle ООО "Хавле Севком"	шт.	3	18,50	
8	Штурвал для задвижки Hawle №7800 DN80			Hawle ООО "Хавле Севком"	шт.	3	0,80	
9	Клапан обратный стальной поворотный межфланцевый «Гранлок» серии 30П DN65 PN16	30П	DF01B21595	АДЛ	шт.	2	1,60	
10	Клапан обратный чугунный шаровый фланцевый «Гранлок» серии RD12 DN80 PN1,6 МПа	RD12	DF04B103727	АДЛ	шт.	3	17,00	
11	Скиммер пороговый СП-7 в комплекте с кулачковым соединением Камлок тип В250 и поддерживающим поплавком	ТУ 8026-015-35615057-2004		ООО «Лессорб»	шт.	2	32,00	
12	Фланец 50-16-01-1-В-См25	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	2,58	
13	Фланец 65-16-01-1-В-См25	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	3,42	
14	Фланец 80-16-01-1-В-См25	ГОСТ 33259-2015			шт.	3	3,71	
15	Фланец 80-16-01-2-В-См25	ГОСТ 33259-2015			шт.	3	3,71	
16	Фланец 100-16-01-1-В-См25	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	4,73	

Примечание:

1. В качестве арматуры на трубопроводах допускается применение арматуры других производителей, с учетом наличия разрешительной документации и соответствия технических характеристик;
2. В качестве тепловой изоляции допускается применение изделий других производителей, с учетом наличия разрешительной документации и соответствия технических характеристик.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"									
						2-ИГЭС-2021-ВК.СО			
2	-	зам	36-22		07.06.22	Иркутская ГЭС: "Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697. Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Гаврилов			07.06.22	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Кузнецов			07.06.22		Р	1	26	
Нач. отд.	Петрова			07.06.22					
ГИП	Пуховская			07.06.22					
									
Н.контроль	Гармазов			07.06.22					ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	масса ед., кг	Примечание													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9													
Взам. инв.№		17	Фланец 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														
		18	Фланец с полимерным покрытием DN110 PN1,6 МПа под ПЭ втулку, присоединительные размеры фланцев по ГОСТ 33259-2015	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	2	1,60														
		19	Труба стальная бесшовная горячедеформированная гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø25х3	ГОСТ 8733-74			м	4,0	1,63														
		20	Труба стальная бесшовная горячедеформированная гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø32х3	ГОСТ 8733-74			м	4,5	2,15														
		21	Труба стальная бесшовная горячедеформированная гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø45х4	ГОСТ 8733-74			м	0,5	4,04														
		22	Труба стальная бесшовная горячедеформированная гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø57х4	ГОСТ 8733-74			м	0,6	5,23														
		23	Труба стальная бесшовная горячедеформированная гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø76х4	ГОСТ 8733-74			м	0,2	7,10														
		24	Труба стальная бесшовная горячедеформированная гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø89х6	ГОСТ 8733-74			м	3,5	12,28														
		25	Труба стальная бесшовная горячедеформированная гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø108х6	ГОСТ 8733-74			м	0,2	15,09														
		26	Труба ПЭ100 DN110х10 SDR11 PN16 техническая в отрезках по 6м	ГОСТ 18599-2001			м	10,0	3,17	С коэф. 1,025													
		27	Отвод 90-2-76х4 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	1,10														
		28	Отвод 90-2-89х6 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	2,30														
		29	Отвод 45-2-89х6 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	1,15														
		30	Отвод электросварной (С 3Н) 45° ПЭ100 DN110 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	2	0,985														
		31	Отвод электросварной (С 3Н) 90° ПЭ100 DN110 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	1	1,22														
		31а	Отвод 90-2-108х6 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	3,60														
		32	Отвод 90° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	2	1,50														
		33	Штуцер PN1,6 МПа 89х6-80 изготовить по ТС-592-087 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	серия 5.903-13 выпуск 1 часть 2			шт.	1	1,23														
		34	Компрессионный седловой отвод (штуцер) с кольцом жесткости и крепежом из нержавеющей стали DN125, ответвление внутренняя резьба G3/4"-В	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	2	0,59														
		35	Тройник PN1,6МПа 89х6 исп. 2 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	2,00														
Инв.№ подл.	Подпись и дата																						
		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>Ндок.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	2-ИГЭС-2021-ВК.СО			Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата																		
					2																		

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	масса ед., кг	Примечание		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Взам. инв.№		36	Переход К-76х5-57х4 исп. 2 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,60			
		37	Переход К-89х6-57х4 исп. 2 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,90			
		38	Переход Э-108х6-89х6 исп. 2 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	1,30			
		39	Переход электросварной (С 3Н) редукционный ПЭ100 125х110 SDR11 PN16 открытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	2	1,50			
		40	Муфта электросварная (С 3Н) ПЭ100 DN110 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	3	0,629			
		41	Муфта электросварная (С 3Н) ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	2	0,715			
		42	Втулка под фланец удлиненная ПЭ100 DN110 SDR11 PN16 тип 1	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	2	0,70			
		43	Прокладка А-50-16 ПОН	ГОСТ 15180-86			шт.	4	0,026			
		43а	Прокладка А-65-16 ПОН	ГОСТ 15180-86			шт.	4	0,033			
		44	Прокладка А-80-16 ПОН	ГОСТ 15180-86			шт.	9	0,04			
		45	Прокладка А-100-16 ПОН	ГОСТ 15180-86			шт.	2	0,047			
		46	Резьба стальная приварная DN65 PN16 из трубы 76х4,5 по ГОСТ 3262-75 L=55мм, резьба G2½"-В по ГОСТ 6357-81				шт.	2	0,44			
		47	Рукав напорно-всасывающий В-2-75 L=4 м	ГОСТ 5398-76			шт.	2	12,4			
		48	Штуцер «елочка» стальной по приварку DN65 L=140 мм из трубы 76х5 по ГОСТ 7833-74 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013				шт.	2	1,23			
		49	Быстроразъемное соединение Камлок тип А250 -AL ниппель с внутренней резьбой BSP G2½"-В по ГОСТ 6357-81				шт.	2	0,32			
		50	Быстроразъемное соединение Камлок тип D250 -AL-BSP розетка х внутренняя резьба BSP G2½"-В по ГОСТ 6357-81				шт.	2	0,55			
		51	Быстроразъемное соединение Камлок тип E250 -AL ответная часть с хвостовиком под рукав				шт.	2	0,39			
		52	Манометр показывающий МПЗ-У-УЗ-1,6 0-1,6 МПа	ТУ 25.02.180335-84		ОАО "Манотомь"	шт.	5	0,70			
		Подпись и дата		53	Устройство отборное 1,6-225-ст20-МП-(ВИЛН 491712002-01)	ТУ 4218-008-51216464-01			шт.	2	0,50	
				54	Устройство отборное 1,6-225-ст20-МУ-(ВИЛН 491712002-01)	ТУ 4218-008-51216464-01			шт.	3	0,50	
				54а	Болт М16х70	ГОСТ Р ИСО 4014-2013			шт.	64	0,145	
54б	Болт М16х90			ГОСТ Р ИСО 4014-2013			шт.	22	0,177			
Инв.№ подл.		54в	Гайка М16	ГОСТ ISO 4032-2014			шт.	88	0,038			
		54г	Шайба 16	ГОСТ 11371-78			шт.	88	0,011			

						2-ИГЭС-2021-ВК.СО	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата		

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взам. инв.№

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
55	Опора трубопровода Дн76 мм	MP-1.1-HILTI		HILTI	шт.	2	1,802	2-ИГЭС-2021-ВК лист 27 0-1, 0-2
56	Опора трубопровода Дн89 мм ОТ-1.7-14 Вылет 400 мм	MP-1.1-HILTI		HILTI	шт.	2	2,245	0-14, 0-15
57	Опора трубопровода Дн110 мм ОТ-1.8-3 Вылет 400 мм	MP-1.1-HILTI		HILTI	шт.	1	4,04	0-16
58	Анкер-шуруп HUS3-I 6x35 M8/M10 для бетона		416740	HILTI	шт.	4	0,08	П-3 – П-6
59	Передвижная подвеска MPN M10		418036	HILTI	шт.	8	0,03	П-3 – П-6
60	Гайка шестигранная M10 оцинк.		2184505	HILTI	шт.	8	0,01	П-3 – П-6
61	Резьбовая шпилька AM10x2000 4.8 оцинк.		339796	HILTI	шт.	2	1,004	П-3 – П-6
62	Трубный хомут усиленный MPN-RC 3" В		335692	HILTI	шт.	4	0,514	П-3 – П-6
63	Забивной анкер HDK M12x50		378544	HILTI	шт.	7	0,041	П-7 – П-11, П-17, П-18
64	Передвижная подвеска MPN M12		418038	HILTI	шт.	14	0,10	П-7 – П-11, П-17, П-18
65	Гайка шестигранная M12 оцинк.		2184554	HILTI	шт.	14	0,016	П-7 – П-11, П-17, П-18
66	Резьбовая шпилька AM12x3000 4.8 оцинк.		216421	HILTI	шт.	2	2,184	П-7 – П-11, П-17, П-18
67	Хомут для тяжелых нагрузок MP-MI 4" G		20871	HILTI	шт.	7	0,39	П-7 – П-11, П-17, П-18
68	Визуально измерительный контроль сварных стыков 100%, в т.ч:							
	DN20				шт.	4		
	DN50				шт.	4		
	DN65				шт.	6		
	DN80				шт.	18		
	DN100				шт.	2		
	DN110				шт.	16		
	DN125				шт.	6		

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ВК.СО

		Взам. инв.№	Подпись и дата	Инв.№ подл.		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	масса ед., кг	Примечание
						1	2	3	4	5	6	7	8	9
					125	Манометр показывающий МПЗ-У-УЗ-1,6 0-1,6 МПа	ТУ 25.02.180335-84		ОАО "Манотомь"	шт.	5	0,70		
					126	Устройство отборное 1,6-225-см20-МП-(ВИЛН 491712002-01)	ТУ 4218-008-51216464-01			шт.	2	0,50		
					127	Устройство отборное 1,6-225-см20-МУ-(ВИЛН 491712002-01)	ТУ 4218-008-51216464-01			шт.	3	0,50		
					127а	Болт М16х70	ГОСТ Р ИСО 4014-2013			шт.	64	0,145		
					127б	Болт М16х90	ГОСТ Р ИСО 4014-2013			шт.	22	0,177		
					127в	Гайка М16	ГОСТ ISO 4032-2014			шт.	88	0,038		
					127г	Шайба 16	ГОСТ 11371-78			шт.	88	0,011		
					128	Опора трубопровода Дн76 мм	МР-1.1-HILTI		HILTI	шт.	2	1,802	2-ИГЭС-2021-ВК лист 27 О-91, О-92	
					129	Опора трубопровода Дн89 мм ОТ-1.7-14 Вылет 400 мм	МР-1.1-HILTI		HILTI	шт.	2	2,245	О-103, О-104	
					130	Опора трубопровода Дн110 мм ОТ-1.8-3 Вылет 400 мм	МР-1.1-HILTI		HILTI	шт.	1	4,04	О-105	
					131	Анкер-шуруп HUS3-I 6х35 М8/М10 для бетона		416740	HILTI	шт.	4	0,08	П-93 - П-96	
					132	Передвижная подвеска МРН М10		418036	HILTI	шт.	8	0,03	П-93 - П-96	
					133	Гайка шестигранная М10 оцинк.		2184505	HILTI	шт.	8	0,01	П-93 - П-96	
					134	Резьбовая шпилька АМ10х2000 4.8 оцинк.		339796	HILTI	шт.	2	1,004	П-93 - П-96	
					135	Трубный хомут усиленный МРН-RC 3" В		335692	HILTI	шт.	4	0,514	П-93 - П-96	
					136	Забивной анкер HDK М12х50		378544	HILTI	шт.	9	0,041	П-97 - П-102, П-106, П-107, П-107а	
					137	Передвижная подвеска МРН М12		418038	HILTI	шт.	18	0,10	П-97 - П-102, П-106, П-107, П-107а	
					138	Гайка шестигранная М12 оцинк.		2184554	HILTI	шт.	18	0,016	П-97 - П-102, П-106, П-107, П-107а	
					139	Резьбовая шпилька АМ12х3000 4.8 оцинк.		216421	HILTI	шт.	2	2,184	П-97 - П-102, П-106, П-107, П-107а	
					140	Резьбовая шпилька АМ12х1000 4.8 оцинк.		339797	HILTI	шт.	1	0,728	П-97 - П-102, П-106, П-107, П-107а	
					141	Хомут для тяжелых нагрузок МР-М1 4" G		20871	HILTI	шт.	9	0,39	П-97 - П-102, П-106, П-107, П-107а	
										2-ИГЭС-2021-ВК.СО			Лист	
													9	
Изм.						Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата				

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взам. инв.№

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
142	Визуально измерительный контроль сварных стыков 100%, в т.ч:							
	DN20				шт.	4		
	DN50				шт.	4		
	DN65				шт.	7		
	DN80				шт.	18		
	DN100				шт.	2		
	DN110				шт.	18		
	DN125				шт.	6		
143	Ультразвуковой контроль сварных стыков стальных труб 3% (но не менее 2 шт), в т.ч:							
	DN20				шт.	2		
	DN50				шт.	2		
	DN65				шт.	2		
	DN80				шт.	2		
	DN100				шт.	2		
144	Антикоррозийное покрытие трубопроводов – комплексное “Магистраль” (в 3 слоя):							
	2 слоя защитного покрытия “Магистраль” – композиция (коричневый цвет)	ТУ 4859-001-29425915-2007			м2	2,5		дано на 1 слой, расход на слой 170 г/м²
	1 слой “Магистраль” – гидроизоляция (зеленый цвет)	ТУ 4859-001-29425915-2007			м2	2,5		расход 150 г/м²
145	Врезка DN80 в существующий трубопровод DN80				шт.	1		

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ВК.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Насосная потерна отм. 412,00 на высоте до 5 м (не включая дренажные прямки 5Г и 7Г)							
146	Кран стальной шаровой неполнопроходной сварной с ручкой DN20 PN40	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02		ООО "ЧелябинскСпецГражданСтрой"	шт.	1	0,80	Воздушник
147	Кран стальной шаровой неполнопроходной цапковый с ручкой DN40 PN40 наружная резьба G 1 1/2"	КШ.Ц.Ц.040.040.Н/П.02		ООО "ЧелябинскСпецГражданСтрой"	шт.	1	2,20	Дренаж
148	Труба стальная бесшовная горячедеформированная гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø25х3	ГОСТ 8733-74			м	1	1,63	
149	Труба стальная бесшовная горячедеформированная гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø45х4	ГОСТ 8733-74			м	1	4,04	
150	Труба ПЭ100 DN125х11,4 SDR11 PN16 техническая в отрезках по 6м	ГОСТ 18599-2001			м	241	4,12	С коэф. 1,025
151	Труба ПЭ100 DN140х12,7 SDR11 PN16 техническая в отрезках по 6м	ГОСТ 18599-2001			м	135	5,13	С коэф. 1,025
152	Отвод электросварной (С 3Н) 45° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	2	1,44	
153	Отвод электросварной (С 3Н) 90° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	20	1,74	
154	Отвод 45° ПЭ100 DN140 SDR11 PN16	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	2	1,76	
155	Отвод 90° ПЭ100 DN140 SDR11 PN16	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	15	2,28	
156	Муфта электросварная (С 3Н) ПЭ100 DN63 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	1	0,194	
157	Муфта электросварная (С 3Н) ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	33	0,715	
158	Муфта электросварная (С 3Н) ПЭ100 DN140 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	53	0,945	
159	Компрессионный седловой отвод (штуцер) с кольцом жесткости и крепежом из нержавеющей стали DN125, ответвление внутренняя резьба G3/4"-В	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	1	0,59	Для воздушника
160	Тройник электросварной (С 3Н) ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	1	2,21	Для дренажа
161	Переход редукционный ПЭ100 125х63 SDR11 PN16	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	1	0,64	Для дренажа
162	Переход ПЭ 100 SDR11 PN16 DN63 – латунь с внутренней резьбой G 1 1/2"			Группа "Полипластик"	шт.	1	0,958	Для дренажа
Инв.№	Взам. инв.№							
	Подпись и дата							
	Инв.№ подл.							
								Лист
					2-ИГЭС-2021-ВК.СО			11
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата			

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взам. инв.№

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
163	Забивной анкер HDK M12x50		378544	HILTI	шт.	230	0,041	Для подвесов Дн125 мм и Дн140 мм
164	Передвижная подвеска МРН М12		418038	HILTI	шт.	460	0,10	Для подвесов Дн125 мм и Дн140 мм
165	Гайка шестигранная М12 оцинк.		2184554	HILTI	шт.	460	0,016	Для подвесов Дн125 мм и Дн 140 мм
166	Резьбовая шпилька АМ12х3000 4.8 оцинк.		216421	HILTI	шт.	28	2,184	Для подвесов Дн125 мм и Дн140 мм
167	Резьбовая шпилька АМ12х1000 4.8 оцинк.		339797	HILTI	шт.	1	0,728	Для подвесов Дн140 мм
168	Хомут для тяжелых нагрузок МР-М1 125 G		20876	HILTI	шт.	152	0,43	Для подвесов Дн125 мм
169	Хомут для тяжелых нагрузок МР-М1 5" G		20882	HILTI	шт.	78	0,50	Для подвесов Дн140 мм
170	Опора трубопровода Дн125 мм ОК-125	ОСТ 36-17-85			шт.	21	0,33	О-263, О-265, О-267, О-269, О-271, О-273, О-275, О-277, О-279, О-281, О-283, О-285, О-287, О-289, О-291, О-293, О-295, О-297, О299, О-301, О-303
171	Опора трубопровода Дн140 мм ОК-140	ОСТ 36-17-85			шт.	21	0,35	О-264, О-266, О-268, О-270, О-272, О-274, О-276, О-278, О-280, О-282, О-284, О-286, О-288, О-290, О-292, О-294, О-296, О-298, О-300, О-302, О-304
172	Опора трубопровода Дн125 мм	МР-1.1-HILTI		HILTI	шт.	2	3,302	2-ИГЭС-2021-ВК лист 29 О-283а, О-283б
173	Опора трубопровода Дн140 мм ОТ-1.8-5 вылет В≤200 мм	МР-1.1-HILTI		HILTI	шт.	1	3,389	О-282а

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ВК.СО

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взам. инв.№

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
174	Визуально измерительный контроль сварных стыков 100%, в т.ч:							
	DN20				шт.	2		
	DN125				шт.	112		
	DN140				шт.	53		
175	Ультразвуковой контроль сварных стыков стальных труб 3% (но не менее 2 шт), в т.ч:							
	DN20				шт.	2		
176	Антикоррозийное покрытие трубопроводов - комплексное "Магистраль" (в 3 слоя):							
	2 слоя защитного покрытия "Магистраль" - композиция (коричневый цвет)	ТУ 4859-001-29425915-2007			м2	0,3		дано на 1 слой, расход на слой 170 г/м²
	1 слой "Магистраль" - гидроизоляция (зеленый цвет)	ТУ 4859-001-29425915-2007			м2	0,3		расход 150 г/м²
177	Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры трубками теплоизоляционными из вспененного синтетического каучука Ру-флекс СТ толщиной 13 мм для стандартного температурного диапазона (СТ):	ТУ 5768-001-45076584-15		ООО "Русская теплоизоляционная компания" (ООО "РТК")				
	Трубка 13х025-2 Ру-флекс СТ (внутренним диаметром 25 мм)				м	1,0		
	Трубка 13х042-2 Ру-флекс СТ (внутренним диаметром 42 мм)				м	0,2		
	Трубка 13х048-2 Ру-флекс СТ (внутренним диаметром 48 мм)				м	1,0		
	Трубка 13х060-2 Ру-флекс СТ (внутренним диаметром 60 мм)				м	0,2		
	Трубка 13х125-2 Ру-флекс СТ (внутренним диаметром 125 мм)				м	241,0		
	Трубка 13х140-2 Ру-флекс СТ (внутренним диаметром 140 мм)				м	140,0		
	Трубка 13х160-2 Ру-флекс СТ (внутренним диаметром 160 мм)				м	10,0		
178	Тепловая изоляция фитингов рулонами теплоизоляционными из вспененного синтетического каучука Ру-флекс СТ толщиной 13 мм для стандартного температурного диапазона (СТ)	ТУ 5768-001-45076584-15		ООО "Русская теплоизоляционная компания" (ООО "РТК")	м2	9,5		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	масса ед., кг	Примечание	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Насосная потерна отм. 412,00 на высоте 5-8 м								
179	Труба ПЭ100 DN125x11,4 SDR11 PN16 техническая в отрезках по 6м	ГОСТ 18599-2001			м	3,0	4,12	С коэф. 1,025	
180	Труба ПЭ100 DN140x12,7 SDR11 PN16 техническая в отрезках по 6м	ГОСТ 18599-2001			м	3,0	5,13	С коэф. 1,025	
185	Опора трубопровода Дн125 мм ОТ-1.10-17	MP-1.1-HILTI		HILTI	шт.	2	3,90	О-306, О-308	
186	Опора трубопровода Дн140 мм ОТ-1.10-18	MP-1.1-HILTI		HILTI	шт.	2	3,967	О-305, О-307	
188	Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры трубками теплоизоляционными из вспененного синтетического каучука Ру-флекс СТ толщиной 13 мм для стандартного температурного диапазона (СТ):	ТУ 5768-001-45076584-15		ООО "Русская теплоизоляционная компания" (ООО "РТК")					
	Трубка 13x125-2 Ру-флекс СТ (внутренним диаметром 125 мм)				м	3,0			
	Трубка 13x140-2 Ру-флекс СТ (внутренним диаметром 140 мм)				м	3,0			
	Насосная потерна отм. 412,00 на высоте 8-10 м								
179а	Труба ПЭ100 DN125x11,4 SDR11 PN16 техническая в отрезках по 6м	ГОСТ 18599-2001			м	2,0	4,12	С коэф. 1,025	
180а	Труба ПЭ100 DN140x12,7 SDR11 PN16 техническая в отрезках по 6м	ГОСТ 18599-2001			м	2,0	5,13	С коэф. 1,025	
185а	Опора трубопровода Дн125 мм ОТ-1.10-17	MP-1.1-HILTI		HILTI	шт.	1	3,90	О-310	
186а	Опора трубопровода Дн140 мм ОТ-1.10-18	MP-1.1-HILTI		HILTI	шт.	1	3,967	О-309	
188а	Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры трубками теплоизоляционными из вспененного синтетического каучука Ру-флекс СТ толщиной 13 мм для стандартного температурного диапазона (СТ):	ТУ 5768-001-45076584-15		ООО "Русская теплоизоляционная компания" (ООО "РТК")					
	Трубка 13x125-2 Ру-флекс СТ (внутренним диаметром 125 мм)				м	2,0			
	Трубка 13x140-2 Ру-флекс СТ (внутренним диаметром 140 мм)				м	2,0			
	Насосная потерна отм. 412,00 на высоте выше 10 м								
179б	Труба ПЭ100 DN125x11,4 SDR11 PN16 техническая в отрезках по 6м	ГОСТ 18599-2001			м	5,4	4,12	С коэф. 1,025	
180б	Труба ПЭ100 DN140x12,7 SDR11 PN16 техническая в отрезках по 6м	ГОСТ 18599-2001			м	4,4	5,13	С коэф. 1,025	
181	Отвод электросварной (С 3Н) 45° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	2	1,44		
182	Отвод 45° ПЭ100 DN140 SDR11 PN16	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	2	1,76		
183	Муфта электросварная (С 3Н) ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	1	0,715		
184	Муфта электросварная (С 3Н) ПЭ100 DN140 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	4	0,945		
185б	Опора трубопровода Дн125 мм ОТ-1.10-17	MP-1.1-HILTI		HILTI	шт.	2	3,90	О-312, О-314	
186б	Опора трубопровода Дн140 мм ОТ-1.10-18	MP-1.1-HILTI		HILTI	шт.	2	3,967	О-311, О-313	
187	Визуально измерительный контроль сварных стыков 100%, в т.ч: DN125;				шт.	3			
	DN140				шт.	4			
188б	Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры трубками теплоизоляционными из вспененного синтетического каучука Ру-флекс СТ толщиной 13 мм для стандартного температурного диапазона (СТ):	ТУ 5768-001-45076584-15		ООО "Русская теплоизоляционная компания" (ООО "РТК")					
	Трубка 13x125-2 Ру-флекс СТ (внутренним диаметром 125 мм)				м	5,2			
	Трубка 13x140-2 Ру-флекс СТ (внутренним диаметром 140 мм)				м	4,7			
	Трубка 13x160-2 Ру-флекс СТ (внутренним диаметром 160 мм)				м	0,7			
189	Тепловая изоляция фитингов рулонами теплоизоляционными из вспененного синтетического каучука Ру-флекс СТ толщиной 13 мм для стандартного температурного диапазона (СТ)	ТУ 5768-001-45076584-15		ООО "Русская теплоизоляционная компания" (ООО "РТК")	м2	0,6			
Инв.№ подл.	Взам. инв.№	Подпись и дата							Лист
			2-ИГЭС-2021-ВК.СО						14
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взам. инв.№

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отм. 425,46 на высоте до 5 м							
190	Кран стальной шаровой неполнопроходной муфтовый с ручкой DN20 PN40 внутренняя резьба ¾"	КШ.Ц.М.020.040.Н/П.02		ООО "ЧелябинскСпецГражданСтрой"	шт.	2	0,80	
191	Труба стальная бесшовная горячедеформированная гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø25х3	ГОСТ 8733-74			м	2	1,63	
192	Труба ПЭ100 DN125х11,4 SDR11 PN16 техническая в отрезках по 6м	ГОСТ 18599-2001			м	29,5	4,12	С коэф. 1,025. В т.ч. 5,81 м в существующих проходах через ж/б стены
193	Труба ПЭ100 DN140х12,7 SDR11 PN16 техническая в отрезках по 6м	ГОСТ 18599-2001			м	27,3	5,13	С коэф. 1,025. В т.ч. 5,81 м в существующих проходах через ж/б стены
194	Отвод электросварной (С 3Н) 45° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	4	1,44	
195	Отвод электросварной (С 3Н) 90° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	8	1,74	
196	Отвод 45° ПЭ100 DN140 SDR11 PN16	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	4	1,76	
197	Отвод 90° ПЭ100 DN140 SDR11 PN16	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	8	2,28	
198	Муфта электросварная (С 3Н) ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	3	0,715	
199	Муфта электросварная (С 3Н) ПЭ100 DN140 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	23	0,945	
200	Компрессионный седловой отвод (штуцер) с кольцом жесткости и крепежом из нержавеющей стали DN125, ответвление внутренняя резьба G3/4"-В	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	1	0,59	
201	Компрессионный седловой отвод (штуцер) с кольцом жесткости и крепежом из нержавеющей стали DN140, ответвление внутренняя резьба G3/4"-В	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	1	0,843	
202	Проход трубопровода через ж/б перекрытие в гильзе из трубы 159х4,5 L=400 мм с пробивкой отверстия Ø159 мм и последующей заделкой	ГОСТ 10705-80			шт.	2	6,86	
203	Проход трубопровода через кирпичную перегородку в гильзе из трубы 159х4,5 L=400 мм с пробивкой отверстия Ø159 мм и последующей заделкой	ГОСТ 10705-80			шт.	2	6,86	
204	Проход трубопровода через ж/б перегородку в гильзе из трубы 159х4,5 L=300 мм с пробивкой отверстия Ø159 мм и последующей заделкой	ГОСТ 10705-80			шт.	2	5,15	
205	Проход трубопровода через кирпичную перегородку в гильзе из трубы 159х4,5 L=300 мм с пробивкой отверстия Ø159 мм и последующей заделкой	ГОСТ 10705-80			шт.	12	5,15	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ВК.СО

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взам. инв.№

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
206	Опора трубопровода Дн125 мм ОК-125	ОСТ 36-17-85			шт.	11	0,33	0-320, 0-322, 0-324, 0-326, 0-328, 0-330, 0-332, 0-334, 0-336, 0-338, 0-340
207	Опора трубопровода Дн140 мм ОК-140	ОСТ 36-17-85			шт.	11	0,35	0-319, 0-321, 0-323, 0-325, 0-327, 0-329, 0-331, 0-333, 0-335, 0-337, 0-339
208	Опора трубопровода Дн125 мм	MP-1.1-HILTI		HILTI	шт.	2	4,094	2-ИГЭС-2021-ВК лист 31 0-316, 0-318
209	Опора трубопровода Дн140 мм ОТ-1.8-5 вылет В≤400 мм	MP-1.1-HILTI		HILTI	шт.	2	4,181	0-315, 0-317
210	Забивной анкер HDK M12x50		378544	HILTI	шт.	12	0,041	Для подвесов Дн125 мм и Дн140 мм
211	Передвижная подвеска MPH M12		418038	HILTI	шт.	24	0,10	Для подвесов Дн125 мм и Дн140 мм
212	Гайка шестигранная M12 оцинк.		2184554	HILTI	шт.	28	0,016	Для подвесов Дн125 мм и Дн140 мм
213	Резьбовая шпилька AM12x3000 4.8 оцинк.		216421	HILTI	шт.	4	2,184	Для подвесов Дн125 мм и Дн140 мм
214	Хомут для тяжелых нагрузок MP-MI 125 G		20876	HILTI	шт.	6	0,43	Для подвесов Дн125 мм
215	Муфта промежуточная M12x40		216705	HILTI	шт.	4	0,046	Для подвесов Дн125 мм
216	Резьбовая шпилька AM12x130 4.8 оцинк.	DIN 976-1			шт.	2	0,095	Для подвесов Дн125 мм
217	Хомут для тяжелых нагрузок MP-MI 5" G		20882	HILTI	шт.	6	0,50	Для подвесов Дн140 мм
218	Визуально измерительный контроль сварных стыков 100%, в т.ч:							
	DN125				шт.	28		
	DN140				шт.	24		
219	Антикоррозийное покрытие трубопроводов - комплексное "Магистраль" (в 3 слоя):							
	2 слоя защитного покрытия "Магистраль" - композиция (коричневый цвет)	ТУ 4859-001-29425915-2007			м2	0,2		дано на 1 слой, расход на слой 170 г/м²
	1 слой "Магистраль" - гидроизоляция (зеленый цвет)	ТУ 4859-001-29425915-2007			м2	0,2		расход 150 г/м²

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ВК.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	масса ед., кг	Примечание	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Отм. 427,63 на высоте до 5 м								
222	Кран стальной шаровой неполнопроходной цапковый с ручкой DN40 PN40 наружная резьба G 1 1/2"	КШ.Ц.Ц.040.040.Н/П.02		ООО "ЧелябинскСпецГражданСтрой"	шт.	1	2,20		
223	Задвижка с обрезиненным клином чугунная фланцевая DN50 PN16 короткая	4000E2		Hawle ООО "Хавле Севком"	шт.	1	11,00		
224	Штурвал для задвижки Hawle №7800 DN50			Hawle ООО "Хавле Севком"	шт.	1	0,39		
225	Фильтр сетчатый чугунный серии IS16 со сливной пробкой DN100 PN16	IS16		АДЛ	шт.	1	30,1		
226	Счетчик воды турбинный Groen WTC(i) DN100 PN16 с импульсным выходом в комплекте с ответными фланцами, прокладками и крепежом	WNC(i)		Groen ООО "Гроен-рус"	шт.	1	28,76		
227	Фланец 50-16-01-1-B-Сm25	ГОСТ 33259-2015			шт.	1	2,58		
228	Фланец 100-16-01-1-B-Сm25	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	4,73		
229	Фланец с полимерным покрытием DN63 PN1,6 МПа под ПЭ втулку, присоединительные размеры фланцев по ГОСТ 33259-2015	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	1	0,78		
230	Фланец с полимерным покрытием DN125 PN1,6 МПа под ПЭ втулку, присоединительные размеры фланцев по ГОСТ 33259-2015	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	2	1,50		
231	Труба стальная бесшовная горячедеформированная гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø57x4	ГОСТ 8733-74			м	0,1	4,04		
232	Труба стальная бесшовная горячедеформированная гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø108x6	ГОСТ 8733-74			м	0,7	15,09		
233	Труба ПЭ100 DN63x5,8 SDR11 PN16 техническая	ГОСТ 18599-2001			м	0,1	1,06		
234	Труба ПЭ100 DN125x11,4 SDR11 PN16 техническая в отрезках по 6м	ГОСТ 18599-2001			м	8,3	4,12	С коэф. 1,025	
235	Труба ПЭ100 DN140x12,7 SDR11 PN16 техническая в отрезках по 6м	ГОСТ 18599-2001			м	6,8	5,13	С коэф. 1,025	
236	Отвод электросварной (С 3Н) 45° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	3	1,44		
237	Отвод электросварной (С 3Н) 90° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	1	1,74		
238	Отвод 45° ПЭ100 DN140 SDR11 PN16	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	1	1,76		
239	Отвод 90° ПЭ100 DN140 SDR11 PN16	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	4	2,28		
240	Компрессионный седловой отвод (штуцер) с кольцом жесткости и крепежом из нержавеющей стали DN125, ответвление внутренняя резьба G1½"-В по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	1	0,627		
241	Электросварной седловой отвод (штуцер) (С 3Н) с ответной частью ПЭ100 SDR11 PN16 закрытая спираль DN140, ответвление DN63 по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	1	0,523		
Инв.№ подл.	Взам. инв.№	Подпись и дата							
						2-ИГЭС-2021-ВК.СО			Лист
									18
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	масса ед., кг	Примечание	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
242	Переход электросварной (С ЗН) редукционный ПЭ100 140х125 SDR11 PN16 открытая спираль по ТУ 22.21.29-042-73011750-2018	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	2	1,54		
243	Втулка под фланец удлиненная ПЭ100 DN63 SDR11 PN16 тип 1	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	1	0,202		
244	Втулка под фланец удлиненная ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 тип 1	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	2	0,931		
245	Прокладка А-50-16 ПОН	ГОСТ 15180-86			шт.	2	0,026		
246	Прокладка А-100-16 ПОН	ГОСТ 15180-86			шт.	3	0,047		
247	Муфта электросварная (С ЗН) ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	1	0,715		
248	Муфта электросварная (С ЗН) ПЭ100 DN140 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	10	0,945		
249	Манометр показывающий МПЗ-У-УЗ-1,6 0-1,6 МПа по ТУ 25.02.180335-84	ТУ 25.02.180335-84		ОАО "Манотомь"	шт.	1	0,70		
250	Устройство отборное 1,6-225-ст20-МП-(ВИЛН 491712002-01)	ТУ 4218-008-51216464-01			шт.	1	0,50		
251	Болт М16х70	ГОСТ Р ИСО 4014-2013			шт.	12	0,145		
252	Болт М16х90	ГОСТ Р ИСО 4014-2013			шт.	20	0,177		
253	Гайка М16	ГОСТ ISO 4032-2014			шт.	32	0,038		
254	Шайба 16	ГОСТ 11371-78			шт.	32	0,011		
255	Забивной анкер HDK M12х50		378544	HILTI	шт.	4	0,041	П-353 - П-356	
256	Передвижная подвеска МРН М12		418038	HILTI	шт.	8	0,10	П-353 - П-356	
257	Гайка шестигранная М12 оцинк.		2184554	HILTI	шт.	8	0,016	П-353 - П-356	
258	Резьбовая шпилька АМ12х1000 4.8 оцинк.		339797	HILTI	шт.	4	0,728	П-353 - П-356	
259	Хомут для тяжелых нагрузок МР-М1 125 G		20876	HILTI	шт.	2	0,43	П-354, П-356	
260	Муфта промежуточная М12х40		216705	HILTI	шт.	2	0,046	П-354, П-356	
261	Резьбовая шпилька АМ12х130 4.8 оцинк.	DIN 976-1			шт.	2	0,095	П-354, П-356	
262	Подвес трубопровода Дн125 мм	МР-1.1-HILTI		HILTI	шт.	2	0,563	2-ИГЭС-2021-ВК лист 23 П-360, П-361	
263	Подвес трубопровода Дн125 мм	МР-1.1-HILTI		HILTI	шт.	1	0,636	2-ИГЭС-2021-ВК лист 24 П-362	
264	Хомут для тяжелых нагрузок МР-М1 5" G		20882	HILTI	шт.	2	0,50	П-353, П-355	
265	Подвес трубопровода Дн140 мм	МР-1.1-HILTI		HILTI	шт.	2	0,633	2-ИГЭС-2021-ВК лист 21 П-357, П-358	
Инв.№ подл.	Взам. инв.№	Подпись и дата							
						2-ИГЭС-2021-ВК.СО			Лист
									19
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	масса ед., кг	Примечание	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
297	Электросварной седловой отвод (штуцер) (С ЗН) с ответной частью ПЭ100 SDR11 PN16 закрытая спираль DN140, ответвление DN63	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	1	0,523		
298	Переход электросварной (С ЗН) редукционный ПЭ100 125х63 SDR11 PN16 открытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	1	0,955		
299	Переход электросварной (С ЗН) редукционный ПЭ100 140х125 SDR11 PN16 открытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	2	1,54		
300	Втулка под фланец удлиненная ПЭ100 DN63 SDR11 PN16 тип 1	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	6	0,202		
301	Втулка под фланец удлиненная ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 тип 1	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	6	0,931		
302	Прокладка А-50-16 ПОН	ГОСТ 15180-86			шт.	6	0,026		
303	Прокладка А-100-16 ПОН	ГОСТ 15180-86			шт.	6	0,047		
304	Муфта электросварная (С ЗН) ПЭ100 DN63 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	2	0,194		
305	Муфта электросварная (С ЗН) ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	6	0,715		
306	Муфта электросварная (С ЗН) ПЭ100 DN140 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа "Полипластик"	шт.	2	0,945		
307	Болт М16х90	ГОСТ Р ИСО 4014-2013			шт.	72	0,177		
308	Гайка М16	ГОСТ ISO 4032-2014			шт.	72	0,038		
309	Шайба 16	ГОСТ 11371-78			шт.	72	0,011		
310	Подвес трубопровода Дн63 мм Б-1-12 со стандартной шпилькой L=100 мм	МР-1.1-HILTI		HILTI	шт.	2	0,275	П-391, П-392	
311	Подвес трубопровода Дн125 мм	МР-1.1-HILTI		HILTI	шт.	7	0,563	2-ИГЭС-2021-ВК лист 23 П-369, П-370, П-371, П-372, П-382, П-383, П-384	
312	Опора трубопровода Дн63 мм ОТ-1.7-12	МР-1.1-HILTI		HILTI	шт.	6	1,478	О-385 – О-390	
313	Опора трубопровода Дн125 мм	МР-1.1-HILTI		HILTI	шт.	1	4,142	2-ИГЭС-2021-ВК лист 28 О-373	
314	Опора трубопровода Дн125 мм	МР-1.1-HILTI		HILTI	шт.	3	3,302	2-ИГЭС-2021-ВК лист 29 О-368, О-378, О-379	
315	Опора трубопровода Дн125 мм ОТ-1.10-17	МР-1.1-HILTI		HILTI	шт.	2	3,90	О-376, О-377	
316	Опора трубопровода Дн125 мм	МР-1.1-HILTI		HILTI	шт.	2	3,928	2-ИГЭС-2021-ВК лист 32 О-380, О-381	
317	Опора трубопровода Дн125 мм ОК-125	ОСТ 36-17-85			шт.	1	0,33	О-375	
318	Опора трубопровода Дн140 мм ОК-140	ОСТ 36-17-85			шт.	1	0,35	О-374	
Инв.№ подл.	Взам. инв.№	Подпись и дата							
						2-ИГЭС-2021-ВК.СО			Лист
									23
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата				

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	масса ед., кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Инв.№ подл.	Взам. инв.№	319	Визуально измерительный контроль сварных стыков 100%, в т.ч:							
			DN50				шт.	4		
			DN63				шт.	14		
			DN100				шт.	6		
			DN125				шт.	19		
			DN140				шт.	4		
		320	Ультразвуковой контроль сварных стыков стальных труб 3% (но не менее 2 шт), в т.ч:							
			DN50				шт.	2		
			DN100				шт.	2		
		321	Антикоррозийное покрытие трубопроводов – комплексное “Магистраль” (в 3 слоя):							
			2 слоя защитного покрытия “Магистраль” – композиция (коричневый цвет)	ТУ 4859-001-29425915-2007			м2	0,3		дано на 1 слой, расход на слой 170 г/м²
			1 слой “Магистраль” – гидроизоляция (зеленый цвет)	ТУ 4859-001-29425915-2007			м2	0,3		расход 150 г/м²
	322	Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры трубками теплоизоляционными из вспененного синтетического каучука Ру-флекс СТ толщиной 13 мм для стандартного температурного диапазона (СТ):	ТУ 5768-001-45076584-15		ООО “Русская теплоизоляционная компания” (ООО “РТК”)					
		Трубка 13x060-2 Ру-флекс СТ (внутренним диаметром 60 мм)				м	0,4			
		Трубка 13x064-2 Ру-флекс СТ (внутренним диаметром 64 мм)				м	6,9			
		Трубка 13x108-2 Ру-флекс СТ (внутренним диаметром 108 мм)				м	1,0			
		Трубка 13x125-2 Ру-флекс СТ (внутренним диаметром 125 мм)				м	14,0			
		Трубка 13x140-2 Ру-флекс СТ (внутренним диаметром 140 мм)				м	1,1			
		Трубка 13x160-2 Ру-флекс СТ (внутренним диаметром 160 мм)				м	3,4			
	323	Тепловая изоляция фитингов рулонами теплоизоляционными из вспененного синтетического каучука Ру-флекс СТ толщиной 13 мм для стандартного температурного диапазона (СТ)	ТУ 5768-001-45076584-15		ООО “Русская теплоизоляционная компания” (ООО “РТК”)	м2	3,7			
Инв.№ подл.										
Подпись и дата										
Взам. инв.№										

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ВК.СО					Лист
					24

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	масса ед., кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Отм. 431,24 на высоте выше 5 м							
Инв.№	Взам. инв.№	324	Фильтр-патрон комбинированный ФПКЦ 920х1800, диаметр фланца 920 мм, диаметр корпуса 820 мм высота 1800 мм, производительностью не менее 1,05 л/с, в комплекте с сорбентами				шт.	8	413,00	Опросный лист 2-ИГЭС-2021-ИОС.0/11
		325	Колодец – гаситель 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	350,00	Опросный лист 2-ИГЭС-2021-ИОС.0/13
		326	Задвижка клиновая чугунная фланцевая DN100 PN16 длинная	4700E2		Hawle ООО “Хавле Севком”	шт.	2	27,5	
		327	Штурвал для задвижки Hawle №7800 DN100			Hawle ООО “Хавле Севком”	шт.	2	0,97	
		328	Фланец с полимерным покрытием DN125 PN1,6 МПа под ПЭ втулку, присоединительные размеры фланцев по ГОСТ 33259-2015	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		Группа “Полипластик”	шт.	6	1,50	
		329	Труба ПЭ100 DN90x8,2 SDR11 PN16 техническая	ГОСТ 18599-2001			м	3,3	2,14	С коэф. 1,025
		330	Труба ПЭ100 DN125x11,4 SDR11 PN16 техническая в отрезках по 6м	ГОСТ 18599-2001			м	12,6	4,12	С коэф. 1,025
		330а	Труба стальная бесшовная горячедеформированная гр. В из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 Ø133x6	ГОСТ 8733-74			м	0,2	18,79	
		331	Отвод 90° ПЭ100 DN90 SDR11 PN16	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		Группа “Полипластик”	шт.	8	0,656	
		332	Отвод 90° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		Группа “Полипластик”	шт.	1	1,50	
		333	Отвод электросварной (С ЗН) 90° ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа “Полипластик”	шт.	9	1,74	
		333а	Отвод 90-2-133x6 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	5,70	
		334	Тройник электросварной (С ЗН) ПЭ100 DN90 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа “Полипластик”	шт.	4	0,891	
		335	Тройник электросварной (С ЗН) ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа “Полипластик”	шт.	3	2,21	
		336	Переход редукционный ПЭ100 125x90 SDR11 PN16	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		Группа “Полипластик”	шт.	4	0,655	
337	Втулка под фланец удлиненная ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 тип 1	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		Группа “Полипластик”	шт.	6	0,931			
338	Прокладка А-100-16 ПОН	ГОСТ 15180-86			шт.	6	0,047			
339	Муфта электросварная (С ЗН) ПЭ100 DN90 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа “Полипластик”	шт.	12	0,406			
340	Муфта электросварная (С ЗН) ПЭ100 DN125 SDR11 PN16 закрытая спираль	ТУ 22.21.29-048-73011750-2018		Группа “Полипластик”	шт.	5	0,715			
Инв.№ подл.										

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	масса ед., кг	Примечание		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Взам. инв.№		341	Болт М16х90	ГОСТ Р ИСО 4014-2013			шт.	48	0,177			
		342	Гайка М16	ГОСТ ISO 4032-2014			шт.	48	0,038			
		343	Шайба 16	ГОСТ 11371-78			шт.	48	0,011			
		344	Опора трубопровода Дн113 мм	МР-1.1-HILTI		HILTI	шт.	4	0,486	2-ИГЭС-2021-ВК лист 25 О-401 – О404		
		345	Опора трубопровода Дн125 мм ОК-125	ОСТ 36-17-85			шт.	3	0,33	О-394 – О-396		
		346	Опора для крепления арматуры Дн125 мм ОКА-125	ОСТ 36-17-85			шт.	4	1,95	О-397 – О-400		
		347	Опора трубопровода Дн125 мм Б-10-17	МР-1.1-HILTI		HILTI	шт.	1	3,936	О-393		
		348	Визуально измерительный контроль сварных стыков 100%, в т.ч:									
			DN90				шт.	24				
			DN125				шт.	38				
		349	Ультразвуковой контроль сварных стыков стальных труб 3% (но не менее 2 шт), в т.ч:									
			DN125				шт.	2				
		350	Антикоррозийное покрытие трубопроводов – комплексное “Магистраль” (в 3 слоя):									
			2 слоя защитного покрытия “Магистраль” – композиция (коричневый цвет)	ТУ 4859-001-29425915-2007			м2	0,6		дано на 1 слой, расход на слой 170 г/м²		
			1 слой “Магистраль” – гидроизоляция (зеленый цвет)	ТУ 4859-001-29425915-2007			м2	0,6		расход 150 г/м²		
		351	Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры трубками теплоизоляционными из вспененного синтетического каучука Ру-флекс СТ толщиной 13 мм для стандартного температурного диапазона (СТ):	ТУ 5768-001-45076584-15		ООО “Русская теплоизоляционная компания” (ООО “РТК”)						
			Трубка 13х125-2 Ру-флекс СТ (внутренним диаметром 125 мм)				м	11,3				
			Трубка 13х133-2 Ру-флекс СТ (внутренним диаметром 133 мм)				м	2,0				
		Подпись и дата			Трубка 13х160-2 Ру-флекс СТ (внутренним диаметром 160 мм)				м	2,3		
				351	Тепловая изоляция фитингов, арматуры, фланцевых соединений, колодца-гасителя потока и металлокаркасов для фильтр-патронов рулонами теплоизоляционными из вспененного синтетического каучука толщиной 13 мм для стандартного температурного диапазона (СТ)	ТУ 5768-001-45076584-15		ООО “Русская теплоизоляционная компания” (ООО “РТК”)	м2	59,8		
	Опрокидыватель емкостей											
Инв.№ подл.		352	Опрокидыватель емкостей				шт.	1	1500	Опросный лист 2-ИГЭС-2021-ИОС.0/4		

						2-ИГЭС-2021-ВК.СО	Лист
							26
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата		

Опросный лист 2-ИГЭС-2021-ИОС.ОЛ1
для подбора очистных сооружений

Фильтр-патрон

Объект: Иркутская ГЭС: «Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697.

Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)»

Регион объекта: г. Иркутск

Заказчик: филиал ООО «ЕвроСибЭнерго – Гидрогенерация» «Иркутская ГЭС»

1	Общая площадь водосбора,		-	Га
	по видам благоустройства	асфальтовые и бетонные покрытия	-	
		черные щебеночные покрытия дорог	-	
		кровли зданий и сооружений	-	
		газоны	-	
		грунтовые поверхности	-	
2	Наличие аккумулирующей емкости сточных вод (геометрические поверхностные размеры, рабочий и полный объемы)		Два железобетонных дренажных приемка размерами 7х3,4х1(н), общая ёмкость V=2*23,8 м³= 47,6 м³	
3	Качество исходных поверхностных вод			мг/л
	нефтепродукты		0.59±0.15	
	взвешенные вещества		10±2	
	БПК ₂₀		БПК _{полн.} = 10±3,5	
	другие вещества (при наличии анализов реального стока – приложить)		См. Приложение В (проба №7)	
4	Качество очищенных сточных вод			мг/л
	нефтепродукты		0,05	
	взвешенные вещества		3	
	БПК ₂₀		БПК ₅ =2	
	Фенол		0,001	
	Марганец		0,01	
	Аммоний		0,4	
	Молибден		1,5	
5	Точка отвода очищенных сточных вод (ТУ на сброс)		Сброс в р. Ангара (рыб.хоз.)	
6	Глубина заложения подводящего трубопровода (по лотку), м		-	

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ИОС

Лист

22

7

Особые отметки, доп. сведения (сейсмичность, стесненные условия монтажа, район Крайнего Севера, взрывопожароопасность и пр.)

1. Сейсмичность 8 баллов.
2. Количество фильтр-патронов 8 шт.
3. Фильтр-патроны должны быть в комплекте с фильтрующими материалами. Конструкция фильтр-патрона должна предусматривать возможность замены фильтрующего материала без нарушения целостности изделия.
4. Габарит по условиям стеснённости каждого фильтр-патрона: диаметр корпуса 820 мм, диаметр по фланцу 920 мм, высота 1800 мм.
5. Суммарная производительность 8 фильтр-патронов 30 м³/ч, соответственно номинальная единичная производительность (пропускная способность) каждого фильтр-патрона не менее 1,05 л/с, максимальная единичная производительность (пропускная способность) каждого фильтр-патрона не менее 2,1 л/с.
6. Корпус фильтр-патрона должен иметь места строповки, позволяющие извлечь его (в наполненном фильтрующими материалами состоянии) краном. Материал корпуса и конструкция фильтр-патрона должны обеспечивать многократную возможность разгрузки краном без вероятности повреждения корпуса.
7. Вес фильтр-патрона с фильтрующими материалами после слива воды не более 1000 кг.
8. На оборудование обязательно наличие: необходимых разрешительных документов (деклараций и сертификатов соответствия требованиям технических регламентов, действующих на территории РФ), паспортов на оборудование, паспортов качества на расходные материалы, эксплуатационной документации

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	2-ИГЭС-2021-ИОС			23

Опросный лист 2-ИГЭС-2021-ИОС.ОЛ2 для подбора поверхностного самовсасывающего насоса

Объект: Иркутская ГЭС: «Система осушения проточной части гидроагрегатов Инв. № 030697.

Техническое перевооружение (установка фильтр-патронов)»

Заказчик: ООО «ЕвроСибЭнерго-Гидрогенерация» «Иркутская ГЭС»

Количество: 4 шт. (1- рабочий + 1-резервный в каждом из двух дренажных прямков)

№	Наименование параметра (характеристики)	Размерность	Требования заказчика
1	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ		
1.1	Подача	м³/ч (л/с)	15 (4,2)
1.2	Напор общий	м	40
1.3	Геометрический напор	м	28
1.4	Высота всасывания	м	2
1.5	Для полупогружных (погружных) насосов:		
1.5.1	Глубина погружения (расстояние от поверхности жидкости до всасывающего патрубка)	м	-
2	ПЕРЕКАЧИВАЕМАЯ СРЕДА		
2.1	Наименование перекачиваемой среды	Дренажная вода	
2.2	Содержание твердых частиц:		
2.2.1	Размер фракций (не более)	мм	12
2.2.2	Концентрация взвешенных частиц	мг/л	10±2
2.3	Содержание нефтепродуктов	мг/л	0,59±0,15
2.4	Рабочая температура, тр	°C	5
2.5	Вязкость (кинематическая) при тр	сСт (мм²/с)	при +4 °C – 0,02157
2.6	Плотность при тр=4°C	кг/м³	992,7
3	МАТЕРИАЛЫ СТОЙКИЕ В ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ СРЕДЕ		
	- СТАЛЬ 20Х13Л, 12Х18Н9Т, 35Л или другие	По рекомендации завода изготовителя	
4	УПЛОТНЕНИЕ ВАЛА		
4.1	Сальниковое одинарное/двойное (С/СД)		По рекомендации
4.2	Торцовое одинарное/двойное (5/55)		завода изготовителя
5	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ (УСТАНОВКИ)		
5.1	Климатическое исполнение и категория размещения при эксплуатации по ГОСТ 15150-69		УХЛ4
5.2	Класс взрывоопасности и пожарной зоны размещения по ПУЭ		В1/ П-1
5.3	Необходимость подвода охлаждающей/обогревающей среды	да/нет	нет
6	ТИП НАСОСА		
6.1	Исполнение:	поверхностный самовсасывающий насос	
6.2	Расположение патрубков, всас/напор		По оси/сверху
6.3	Габаритные размеры насосного агрегата, не более LxBxH	мм	380x980x440(h)
6.4	Присоединение напорного патрубка		DN50
7	ПРИВОД		
7.1	Напряжение, количество фаз		380 В, 3 фазы
7.2	Частота сети		50 Гц
7.3	Степень защиты		IP54
8	Дополнительные требования		
	В комплекте с поплавковым механизмом включения и устройством плавного пуска (одно устройство на пару насосов)		

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата
------	-------	------	-------	---------	------

2-ИГЭС-2021-ИОС

Лист

24

Опросный лист 3-ИГЭС-2021-ИОС.ОЛЗ
для подбора колодца-гасителя потока

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

Регион объекта: г. Иркутск

Заказчик: филиал ООО «ЕвроСибЭнерго – Гидрогенерация» «Иркутская ГЭС»

	Тип колодца: Гаситель напора				
	Назначение: Гашение напора в трубопроводе перед подачей воды на фильтры				
	Информация по патрубкам:				
	Направление патрубка в часах	Отметка отн. уровня земли	Номинал. диаметр патрубка	Материал патрубка	Тип присоединения (фланец, раструб, гладкий конец)
	6	+300 мм от дна колодца	125	Пнд или стекло-пластик	Фланец DN100 PN16 исп. В по ГОСТ 33259-2015
12	На уровне дна колодца	125	Пнд или стекло-пластик	Фланец DN100 PN16 исп. В по ГОСТ 33259-2015	
<p>Материал корпуса: ПНД или стеклопластик Исполнение: для установки в помещении Диаметр корпуса 1000 мм Высота корпуса 2000 мм Избыточное давление во входном патрубке 0,1 МПа, Расход 8 л/с.</p>					
<p>В комплект колодца включить: цилиндрический корпус с крышкой, лестницей из стеклопластика, вентиляцией</p>					

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ИОС

Лист

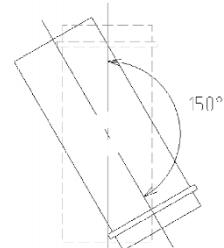
34

Опросный лист 4-ИГЭС-2021-ИОС.ОЛ4 для подбора опрокидывателя емкостей

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

Регион объекта: г. Иркутск

Заказчик: филиал ООО «ЕвроСибЭнерго – Гидрогенерация» «Иркутская ГЭС»

№ п/п	Наименование параметра	Требования Заказчика
1	Габариты опрокидываемых емкостей	<p>Диаметр корпуса 820 мм, диаметр фланца 920 мм, высота до фланца 1800 мм, общая высота 2000 мм</p>  <p>* Емкости в комплект поставки опрокидывателя не входят - это элементы очистных сооружений сточных вод предприятия (фильтр-патрон), корпус выполнен из полиэтилена (ПНД), внутри засыпка из активированного угля и цеолита, которая по мере выработки своего ресурса должна меняться</p>
2	Максимальный вес емкости с грузом	1100 кг
3	Высота опрокидывания	3 м
4	Угол опрокидывания	<p>Не менее 150°</p> 
5	Материал установки (насадки) опрокидывателя	Черный металл
6	Требования к покраске	Необходима качественная покраска всех элементов, обеспечивающая возможность хранения опрокидывателя на улице (климатические условия для г. Иркутска)

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

2-ИГЭС-2021-ИОС

Лист

36

7	Степень защиты электрооборудования (при наличии), исполнение	Степень защиты электрооборудования (при наличии) не ниже IP54 в уличном исполнении
8	Варианты исполнения	Опрокидыватель емкостей должен быть выполнен в виде самостоятельной установки (с колесами диаметром не менее 15 см и винтовыми упорами) или в виде насадки для вилочного погрузчика (должна быть совместимость с автопогрузчиком JAC CPCD35)
	Габариты	Габариты установки в плане не более 3х3 м (для варианта опрокидывателя в виде самостоятельной установки)
9	Требования к конструкции	1. Для исключения опасности повреждения емкости в процессе переворота, конструкцией опрокидывателя должен быть предусмотрен металлический футляр (стакан), в который сверху будет вставляться емкость. Подаваться емкости для установки в футляр (стакан) будут с помощью существующей кран-балки; 2. Для исключения опасности выпадения емкости в процессе переворота, конструкцией опрокидывателя должны быть предусмотрены приспособления для надежной фиксации емкости в футляре (стакане)
10	Дополнительные требования	На оборудование обязательно наличие: необходимых разрешительных документов (деклараций и сертификатов соответствия требованиям технических регламентов, действующих на территории РФ), паспортов на оборудование, паспортов качества на расходные материалы, эксплуатационной документации

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	2-ИГЭС-2021-ИОС			37