

Акционерное общество
«Проектно-изыскательский и научно-исследовательский
институт «Гидропроект» имени С.Я. Жука»

**КОМПЛЕКСНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ
РЫБИНСКОЙ ГЭС. Техническое перевооружение
Рыбинской ГЭС на этапе замены механического
оборудования водопропускных гидротехнических
сооружений**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 7. Технологические решения

Часть 2. Графическая часть

Книга 11. Здание ГЭС. Токоподвод лебедки катучей г. п. 2х30+5 т со стороны нижнего бьефа

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

1867.06.02-ИОС7.2.11

Том 21



Акционерное общество
«Проектно-изыскательский и научно-исследовательский
институт «Гидропроект» имени С.Я. Жука»

**КОМПЛЕКСНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ
РЫБИНСКОЙ ГЭС. Техническое перевооружение
Рыбинской ГЭС на этапе замены механического
оборудования водопропускных гидротехнических
сооружений**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 7. Технологические решения

Часть 2. Графическая часть

Книга 11. Здание ГЭС. Токоподвод лебедки катучей г. п. 2х30+5 т со
стороны нижнего бьефа

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

1867.06.02-ИОС7.2.11

Том 21

Генеральный директор

Е.Н. Беллендир

Главный инженер проекта

О.О. Ситнин

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
804МВ 1115297 ЭП	Токоподвод лебёдки катучей г.п. 2х30+5т. Ведомость эскизного проекта	1 лист
804МВ 1115297 ВО	Токоподвод лебёдки катучей г.п. 2х30+5т. Чертеж общего вида	1 лист
804МВ 1115297 ЭЗ	Токоподвод лебёдки катучей г.п. 2х30+5т. Схема электрическая принципиальная	1 лист
804МВ 1115297 ВП	Токоподвод лебёдки катучей г.п. 2х30+5т. Ведомость покупных изделий	8 листов
804МВ 1115297 ПЗ	Токоподвод лебёдки катучей г.п. 2х30+5т. Пояснительная записка	9 листов

№ строки	Формат	Обозначение	Наименование	Кол. листов	№ экз.	Примечание
1		<u>Документация общая</u>				
2		<u>Вновь разработанная</u>				
3						
4	A1	804МВ 1115297 ВО	Чертеж общего вида	1		
5	A2	804МВ 1115297 ЭЗ	Схема электрическая			
6			принципиальная	1		
7	A3	804МВ 1115297 ВП	Ведомость покупных изделий	8		
8	A4	804МВ 1115297 ПЗ	Пояснительная записка	9		
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Чернавина		
Пров.		Ногин		
Нач. отд.		Абросимов		
Н.контр.		Морозов		
Утв.		Михайлюк		

804МВ 1115297 ЭП

Токоподвод лебёдки

катушей г.п. 2х30+5т

Ведомость эскизного проекта

Лит.

Лист

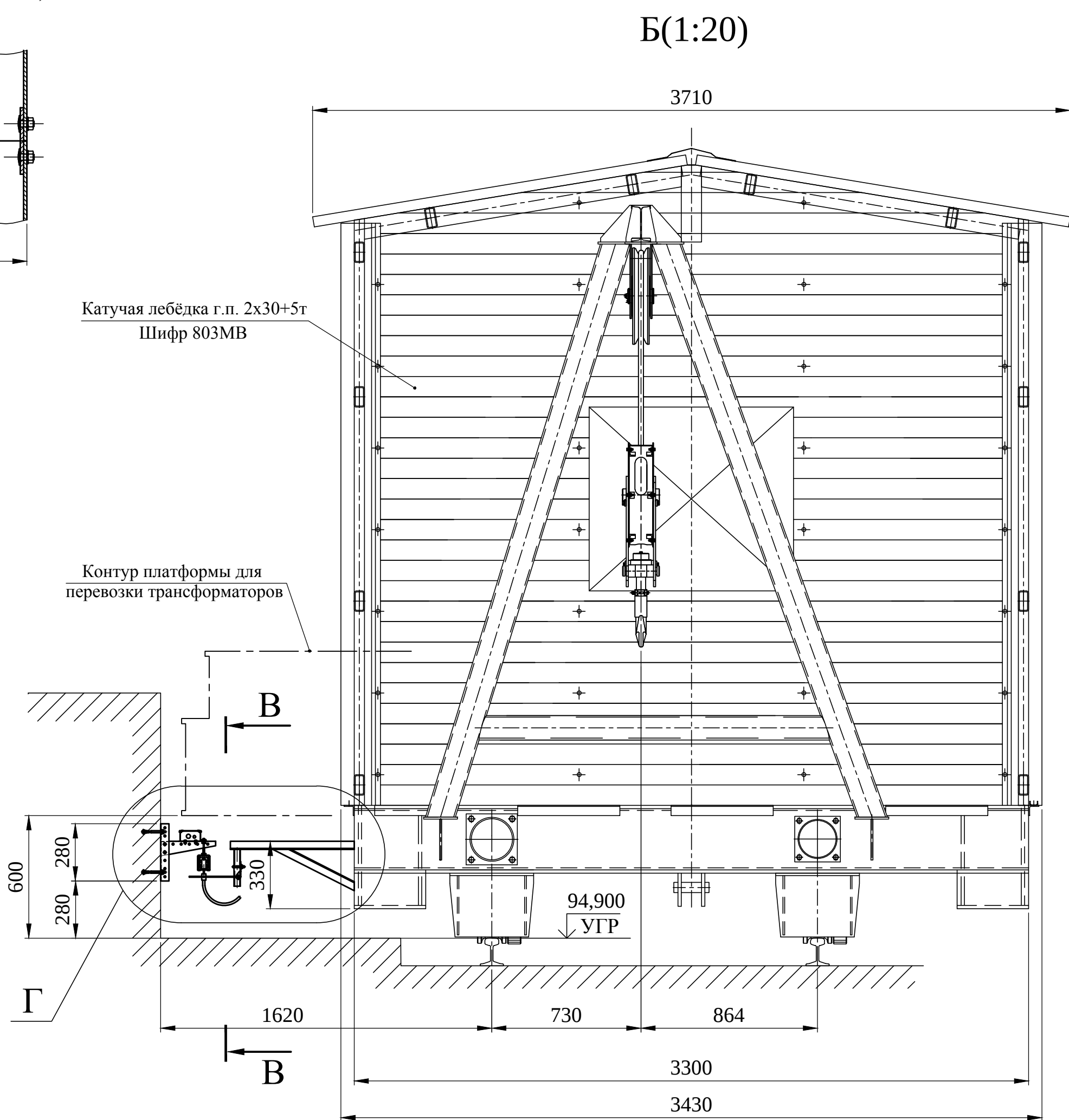
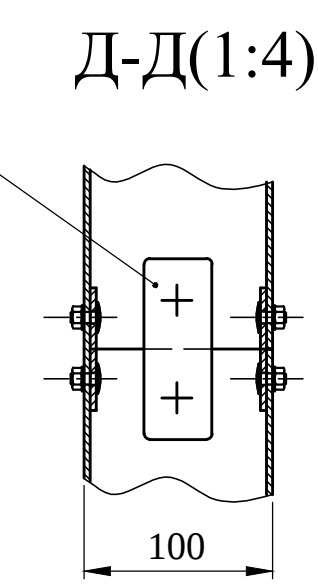
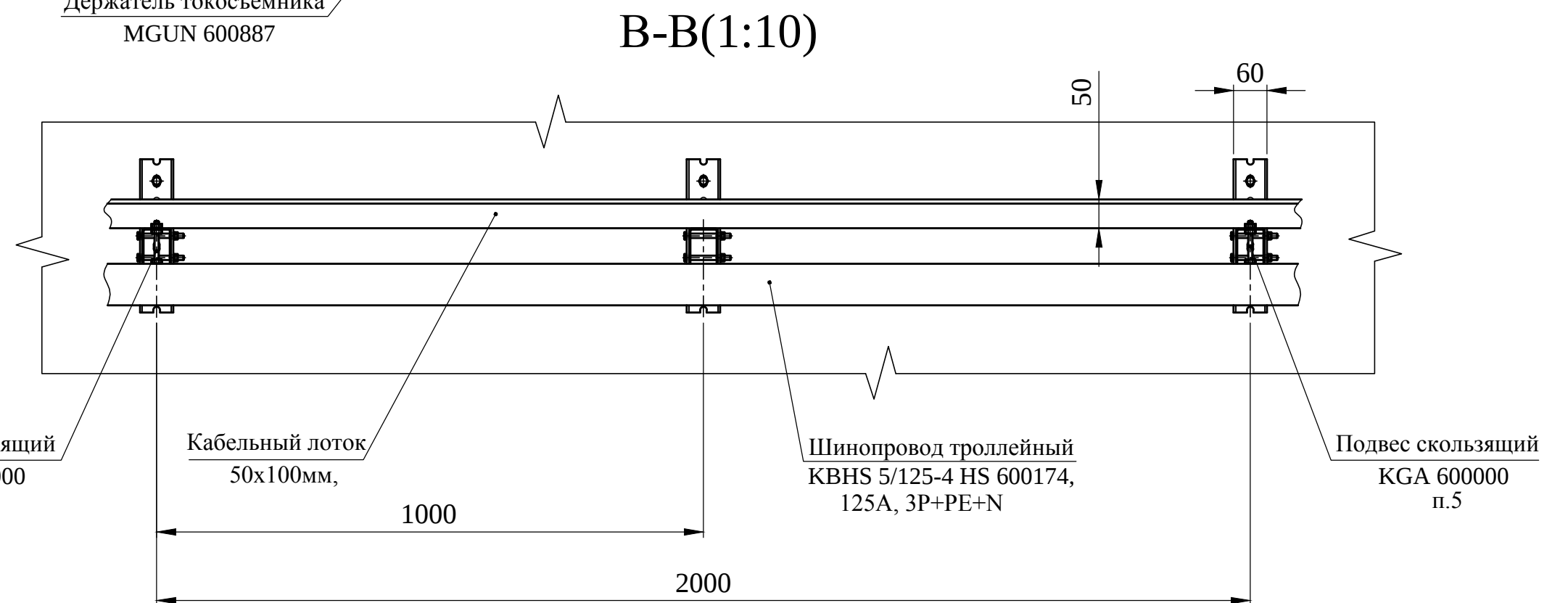
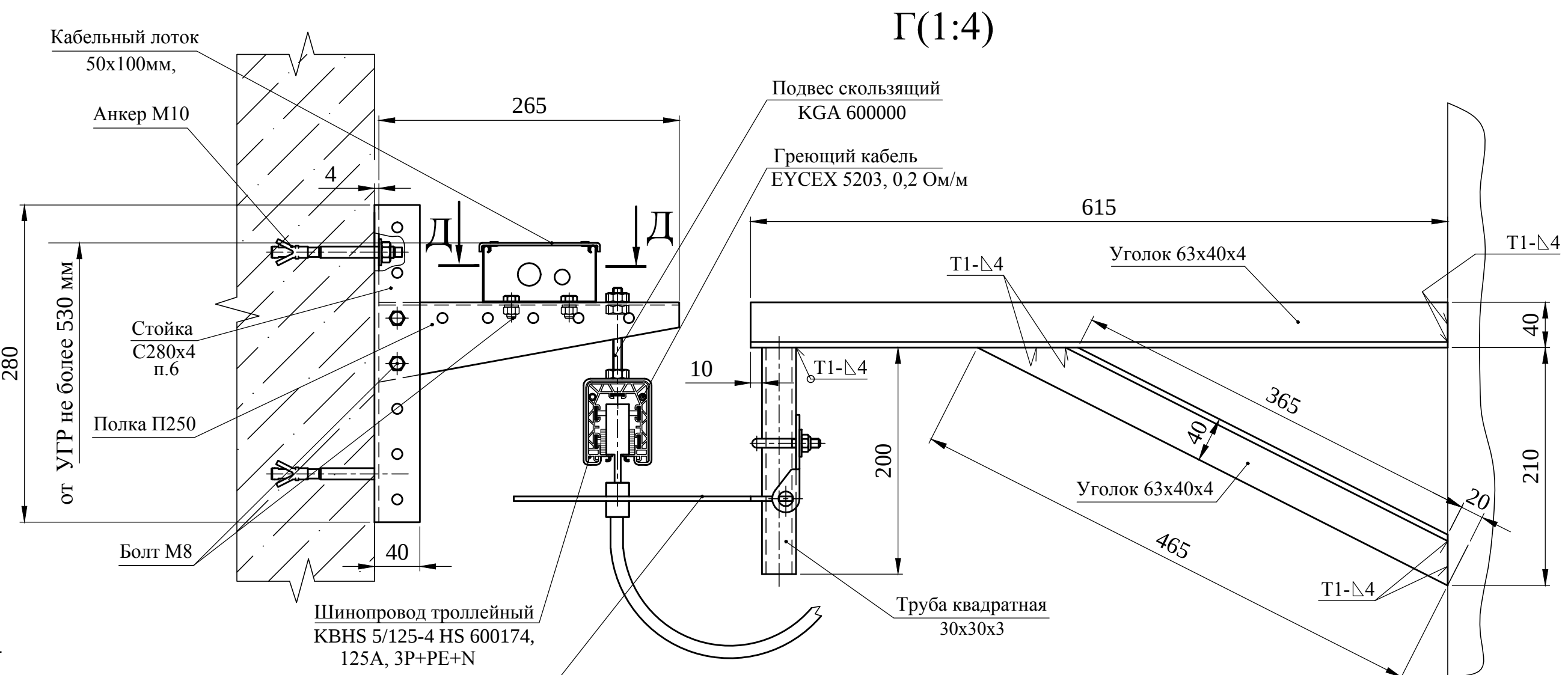
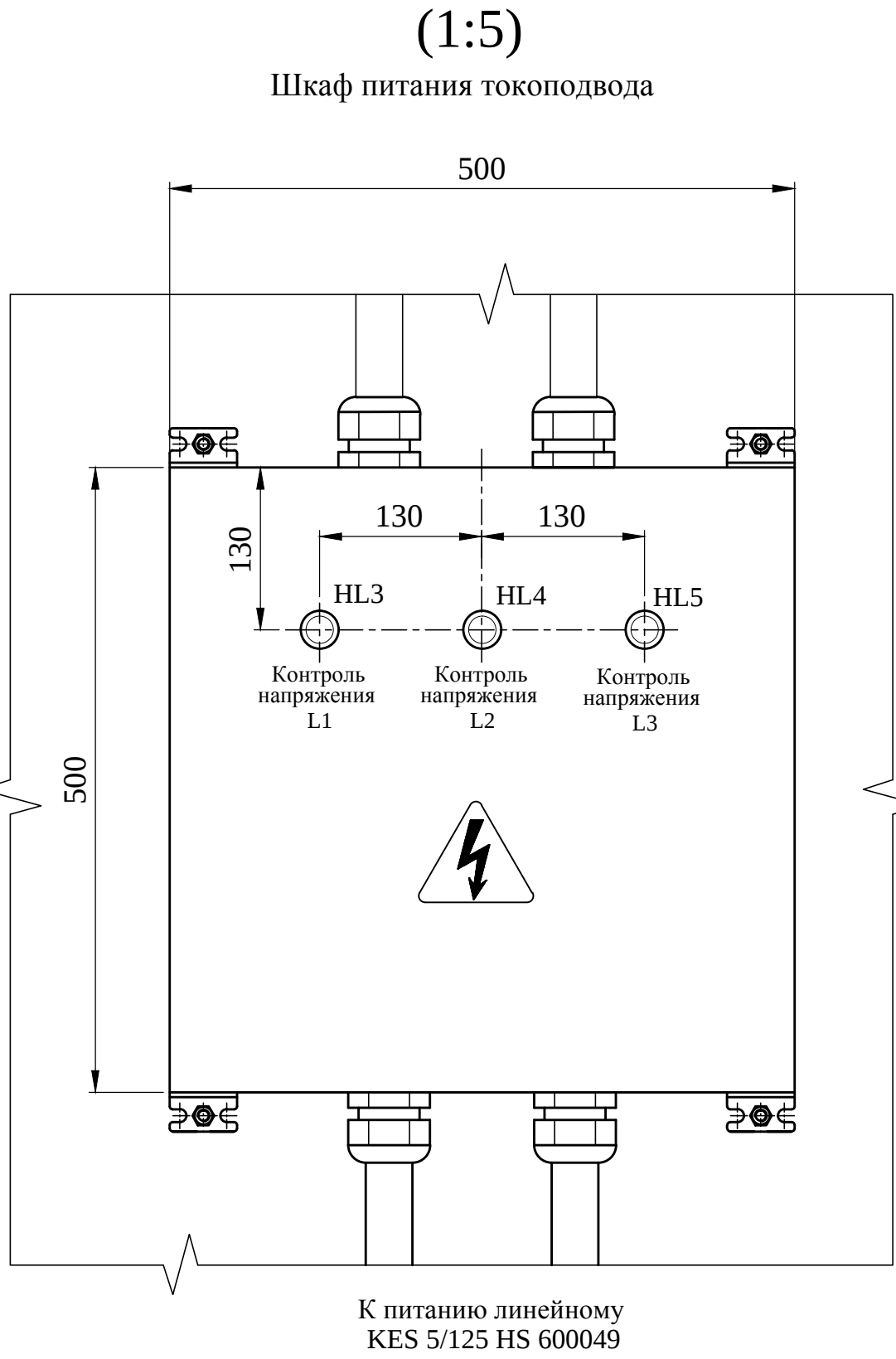
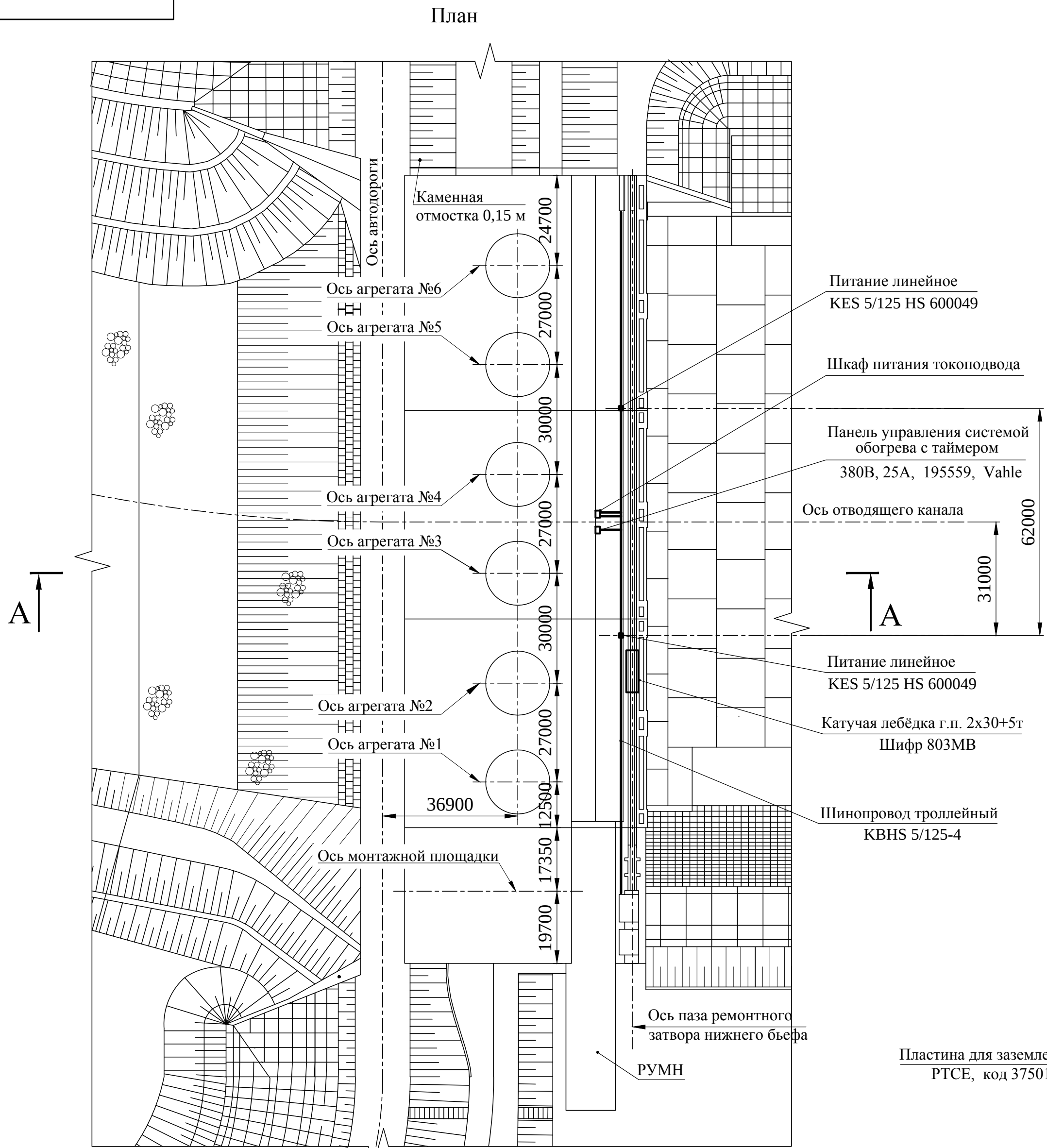
Листов

Э

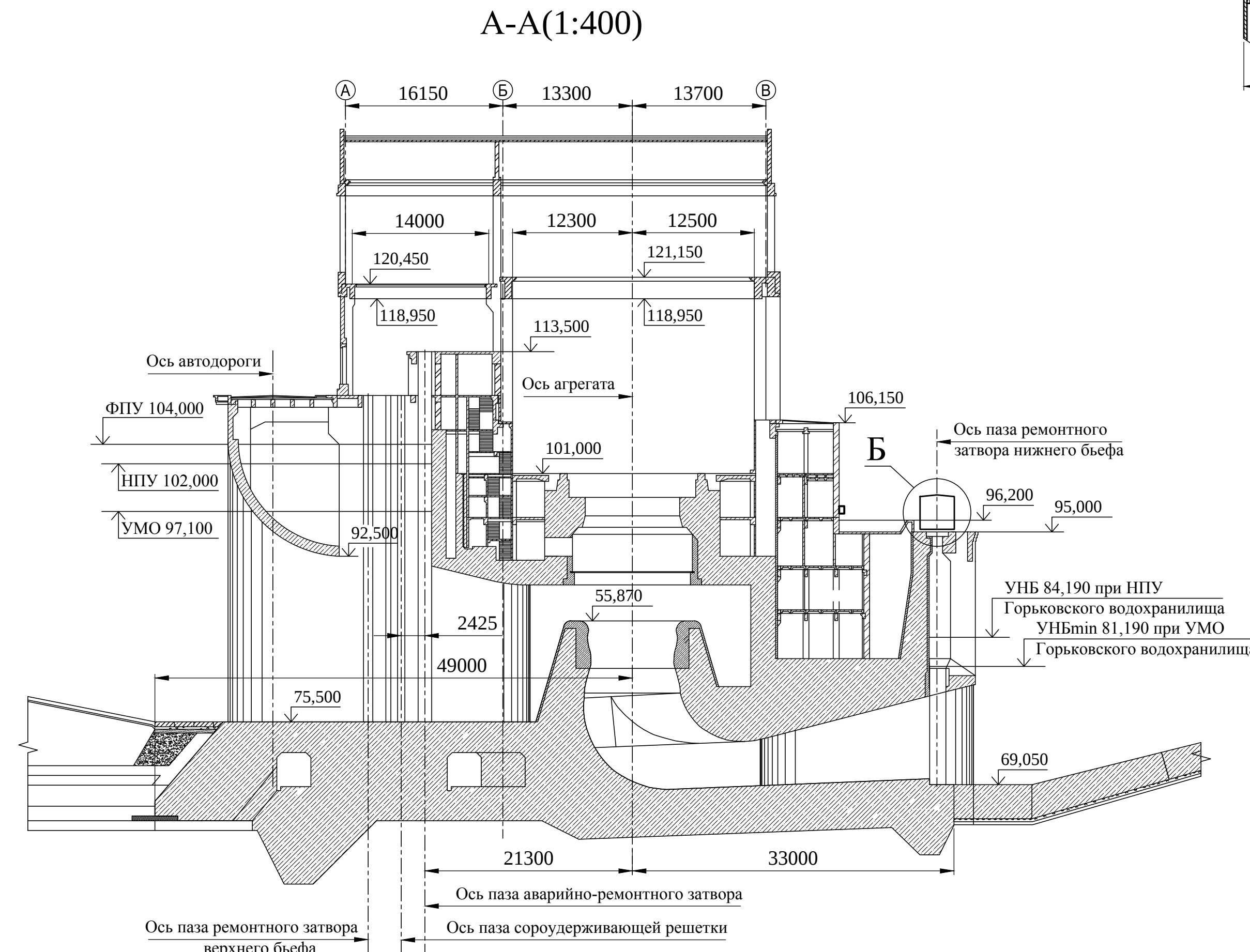
1

СПКТБ "Ленгидросталь"

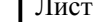
Санкт-Петербург, 2019г.



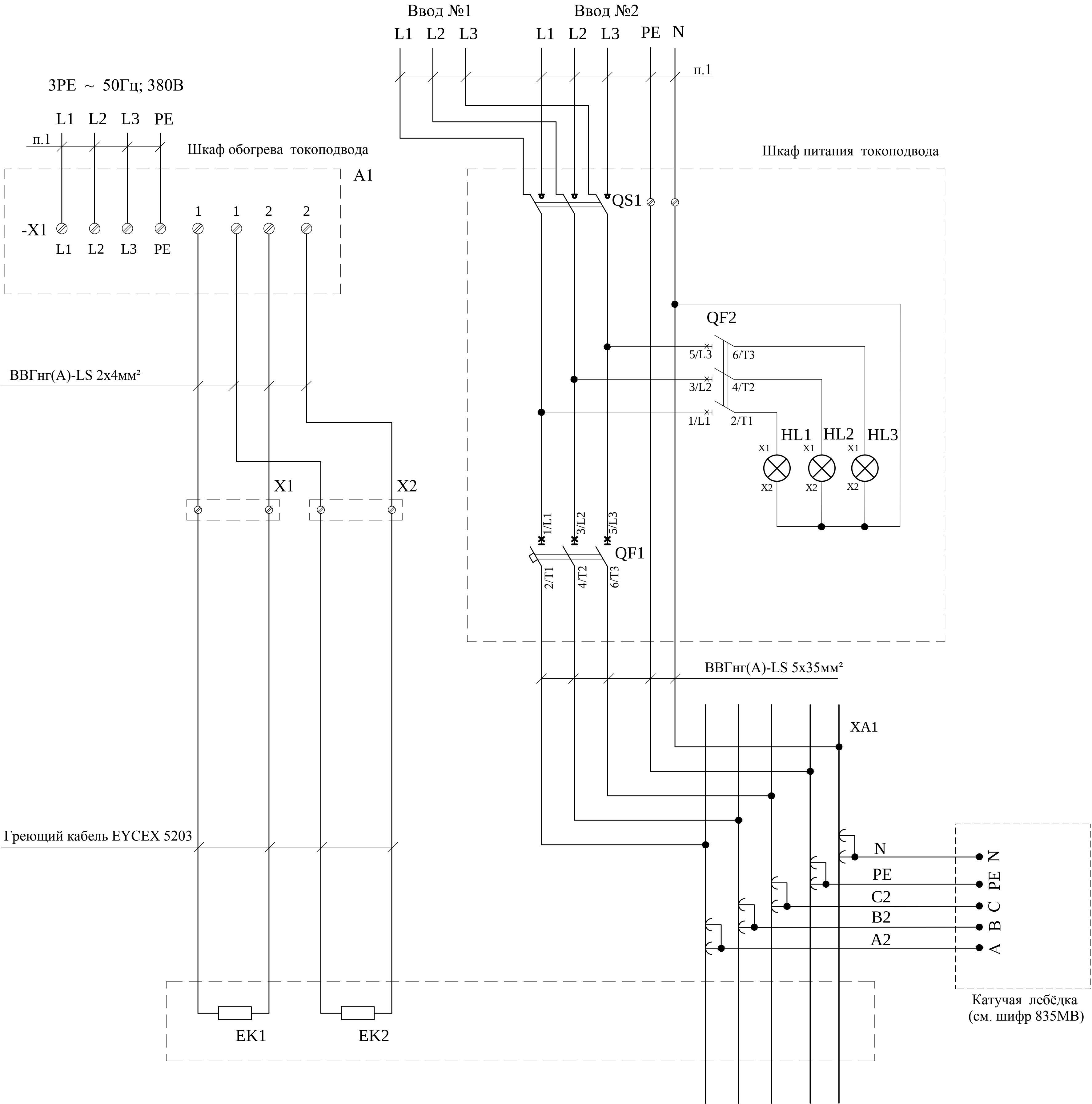
- Монтажные сварные швы по ГОСТ 5264-80 выполнить ручной дуговой сваркой. Электроды типа Э42А ГОСТ 9467-75.
- Заземление лотка для укладки кабеля выполнить в соответствии с ПУЭ.
- Расположение шкафа питания и панели управления системой обогрева с таймером токоподвода уточняется при монтаже.
- Шкафы установить на стену здания ГЭС. Крепить при помощи анкерных болтов.
- Троллейный шинопровод крепить при помощи подвесов скользящих (95шт) к кронштейнам через 2м. Подвес фиксирующий (1шт.) устанавливается по центру троллейного шинопровода. Количество подвесов (96шт.), соответствуют количеству подвесов в коммерческом предложении ООО "Силовые линии" на длину пути 186м.
- Кронштейны крепить на стене через 1м при помощи анкера.



Комплект	Объект	Группа условий эксплуатации лакокрасочного покрытия	Количество	Главный конструктор проекта
804MB	Реконструкция Рыбинской ГЭС. Здание ГЭС	4/1	1	Ногин

					804MB 1115297 BO					
					Токоподвод лебёдки катучей г.п. 2х30+5т			Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				Э	2600	1:1000
Разраб.	Чернавина									
Пров.	Ногин									
Т. контр.										
Нач. отд.					Чертеж общего вида			Лист	Листов	
Абросимов									АО "Трест Гидромонтаж"	
Н. контр.										
Морозов										
Утв.										
Михайлок										

3NPE ~ 50Гц; 220/380В
См. 11867.06.02-ИОС1. Раздел 5. Подраздел 1 «Система электроснабжения»



Позици- онное обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
HL1, HL2	Световой индикатор компактный, 22мм, кругл., пластик,		
HL3	рассеиватель зеленый матовый, с держателем,		
	ном. напряжение 230В AC, винтовые клеммы		
	3SU1201-6AF40-1AA0, Siemens	3	
QF1	Выключатель автоматический OptiMat D250N-MR1-Y3		
	250А, №137335, КЭАЗ	1	
QF2	Выключатель автоматический модульный OptiDin		
	BM63-3B1-УХЛ3 (BM63), 103716, КЭАЗ	1	
QS1	Выключатель-разъединитель		
	BP32-35Ф-А70220-250А-УХЛ3,		
	3Р на два направления, In=250А, № 110213, бок. рук.		
	КЭАЗ	1	
А1	Панель управления системой обогрева с таймером		
	380В, 25А, 195559, Vahle	1	
Х1	Коробка терминальная для отопления левая 600155		
	Vahle	1	
Х2	Коробка терминальная для отопления правая 600156		
	Vahle	1	
ХА1	Шинопровод KBHS 5/125-4 HS, 600174, 125А, 3Р+РЕ+N	186 м	
	Токосъёмник KSW 5/60-1 HS 600413,	1	
	Токосъёмник двойной DKSW 5/120-1 HS 600415	1	
	Vahle		
ЕК1, ЕК2	Греющий кабель EYCEX 5203,	374 м	
	0,2 Ом/м 196383, Vahle		

1. Кабели не входят в границы проектирования по данному проекту.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Инв. № дубл.	Подпись и дата
Инв. № инв.	Подпись и дата
Взамен инв. №	Подпись и дата

						804МВ 1115297 Э3						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Токоподвод лебёдки катучей г.п. 2х30+5т Схема электрическая принципиальная	Лит.		Масса		Масштаб		
Разраб.	Чернавина					Э			-		-	
Пров.	Ногин					Лист		Листов 1				
Нач. отд.	Абросимов					АО"Трест Гидромонтаж"						
Н.контр.	Морозов											
Утв.	Михайлюк											

Перв. примен.	№ строки	Наименование	Код ОКП	Обозначение документа на поставку	Поставщик	Куда входит (обозначение)	Количество				Примечание
							на изделие	в комплекте	на регулир.	Всего	
Справ. №	1										
	2	Анкера									
	3										
	4	Усиленный									
	5	клиновой анкер									
	6	M10, L= 110, код CM481011				384			384		
	7	M10, L= 75, код CM481075		DKC		8			8		
	8										
	9	Токоподвод с обогревом									
	10										
	11	Шинопровод троллейный									
	12	в пластиковом корпусе									
	13	KBHS 5/125-4 HS 600174,									
	14	125A, 3P+PE+N, (4м)									
	15	VANLE		ООО "Силовые линии"		46			46		
	16										
	17	Крышка соединительная									
	18	KVM 600005									
	19	VANLE		ООО "Силовые линии"		47			47		
	20										
	21	Крышка концевая									
	22	KE 600008									
	23	VANLE		ООО "Силовые линии"		2			2		
	24										

№ строки	Наименование	Код ОКП	Обозначение документа на поставку	Поставщик	Куда входит (обозначение)	Количество				Примечание										
						на изделие	в комплекте	на регулир.	Всего											
1																				
2	Подвес фиксирующий																			
3	KFA 600007																			
4	VANLE			ООО "Силовые линии"		1			1											
5																				
6	Подвес скользящий																			
7	KGA 600000																			
8	VANLE			ООО "Силовые линии"		95			95											
9																				
10	Токосъёмник KSW 5/60-1																			
11	HS 600413																			
12	VANLE			ООО "Силовые линии"		1			1											
13																				
14	Токосъёмник двойной																			
15	DKSW 5/120-1 HS 600415																			
16	VANLE			ООО "Силовые линии"		1			1											
17																				
18	Держатель токосъемника																			
19	MGUN 600887																			
20	VANLE			ООО "Силовые линии"		2			2											
21																				
22	Питание линейное																			
23	KES 5/125 HS 600049																			
24	VANLE			ООО "Силовые линии"		2			2											
25																				
26	Греющий кабель																			
27	EYCEX 5203, 0,2 Ом/м																			
28	196383																			
29	VANLE			ООО "Силовые линии"		374м			374м											
																804МВ 1115297 ВП				Лист
																				2
											Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

№ строки	Наименование	Код ОКП	Обозначение документа на поставку	Поставщик	Куда входит (обозначение)	Количество				Примечание
						на изделие	в комплекте	на регулир.	Всего	
1										
2	Панель управления системой									
3	обогрева с таймером									
4	380 В, 25 А, 195559									
5	VANLE			ООО "Силовые линии"		1			1	
6										
7	Коробка терминальная									
8	для отопления левая									
9	600155									
10	VANLE			ООО "Силовые линии"		1			1	
11										
12	Коробка терминальная									
13	для отопления правая									
14	600156									
15	VANLE			ООО "Силовые линии"		1			1	
16										
17	Соединительный материал									
18	для системы обогрева (компл.)									
19	195291									
20	VANLE			ООО "Силовые линии"		4			4	
21										
22	Кабельные лотки									
23										
24	Неперфорированный лоток									
25	в специальном исполнении									
26	по толщине 1,5мм,									
27	50x100мм,									
28	Код 3502215NDZ			DKC		186 м			186 м	438 кг
29										
Инв. № подл.										
Взамен инв. №										
Подпись и дата										
Инв. № дубл.										
Подпись и дата										

№ строки	Наименование	Код ОКП	Обозначение документа на поставку	Поставщик	Куда входит (обозначение)	Количество				Примечание
						на изделие	в комплекте	на регулир.	Всего	
1										
2	Крышка на прямой элемент									
3	в специальном исполнении									
4	по толщине 1,5мм,									
5	шир. 100мм,									
6	Код 3552215NDZ			DKC		186 м			186 м	
7										
8	Соединительная пластина									
9	выс. 50мм,									
10	Код 37301HDZL			DKC		20			20	
11										
12	Заглушка сборная ТС									
13	50x100мм,									
14	Код 30193HDZL			DKC		2			2	
15										
16	Пластина для заземления									
17	PTCE, код 37501			DKC		62			62	
18										
19	Держатель крышки									
20	38500ZL			DKC		150			150	
21										
22	<u>Крепежные изделия</u>									
23										
24	Винт для электрического									
25	контакта крышек лотков									
26	M5x8, Код CM030508HDZ			DKC		65			65	
27										
28										
29										
Инв. № подл.										
										Лист
						804MB 1115297 ВП				4

Изм

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

№ строки	Наименование	Код ОКП	Обозначение документа на поставку	Поставщик	Куда входит (обозначение)	Количество				Примечание
						на из-делие	в комп-лекте	на ре-гулир.	Всего	
1	Винт с крестообразным									
2	шлицем M6x10									
3	Код CM010610HDZ			DKC		225			225	
4										
5	Гайка с насечкой,									
6	препятствующей									
7	откручиванию M6									
8	Код CM100600HDZ			DKC		225			225	
9										
10	Болт с шестигранной									
11	головкой DIN 933									
12	M8x16 Код CM020816HDZ			DKC		390			390	
13	M8x80 Код CM081080HDZ			DKC		390			390	
14										
15	Гайка шестигранная									
16	DIN 934, M8									
17	Код CM110800HDZ			DKC		780			780	
18										
19	Шайба - гровер									
20	DIN 127, M8									
21	Код CM130800HDZ			DKC		780			780	
22										
23	<u>Металлорукава</u>									
24										
25	Металлорукав РЗЦП в ПВХ									
26	изоляции, IP 65,									
27	от -40°С до +45°С									
28	РЗ-ЦП нг 25					10 м			10 м	
29	РЗ-ЦП нг 50			ООО "Электро-Мастер"		10 м			10 м	
Инв. № подл.										
						Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
						804MB 1115297 ВП				Лист
										5

№ строки	Наименование	Код ОКП	Обозначение документа на поставку	Поставщик	Куда входит (обозначение)	Количество				Примечание
						на изделие	в комплекте	на регулир.	Всего	
1										
2	<u>Кронштейны</u>									
3				АО "Курганский завод						
4	Полка П250, УХЛ1			электромонтажных изделий"		192			192	
5										
6				АО "Курганский завод						
7	Стойка С280х4, УХЛ1			электромонтажных изделий"		192			192	
8										
9	<u>Металлы</u>									
10										
11	Уголок									
12	63х40х4 - В ГОСТ 8510-86									
13	Ст3сп3-св ГОСТ 535-2005					2 м			2 м	
14										
15	Труба									
16	30х30х3 - ГОСТ 8639-82					0,45 м			0,45 м	
17	В10 ГОСТ 13663-86									
18										
19	<u>Кабели</u>									
20										
21	Кабель ТУ 16.К73-079-2007									
22	ВВГнг(А)-LS			ООО "Холдинг Кабельный						
23	5х35			Альянс".		80 м			80 м	
24	2х4					190 м			190 м	
25										
26	<u>Электроды</u>									
27										
28	Электроды									
29	Э42А ГОСТ 9467-75									0,1кг
Инв. № подл.										
						Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
						804МВ 1115297 ВП				Лист
										6

Перв. примен.	№ строки	Наименование	Код ОКП	Обозначение документа на поставку	Поставщик	Куда входит (обозначение)	Количество				Примечание																		
							на из- делие	в комп- лекте	на ре- гулир.	Всего																			
Справ. №	1	Компактный																											
	2	распределительный шкаф																											
	3	500х500х210 мм																											
	4	№АЕ1050.500					1			1	30кг																		
	5	Настенное крепление																											
	6	№2508.010			Rittal		4			4																			
	7																												
	8	Кабельный ввод, латунь																											
	9	M50х1,5 (Ø 25-35),																											
	10	Арт. №2411.860			Rittal		4			4																			
	11																												
	12	Световой индикатор																											
	13	компатный, 22мм, пластик,																											
	14	рассеиватель зеленый																											
Подпись и дата	15	матовый, с держателем,																											
	16	ном. напряжение 230В AC,																											
	17	винтовые клеммы																											
	18	3SU1201-6AF40-1AA0			Siemens		3			3																			
	19																												
	20	Выключатель автоматический																											
	21	OptiMat D250N-MR1-Y3																											
	22	250А, №137335, КЭАЗ			КЭАЗ		1			1																			
	23																												
	24																												
Взамен инв.№																													
Подпись и дата																													
Инв. № подл.																													
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">804МВ 1115297 ВП</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>7</td></tr><tr><td>Изм</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																	804МВ 1115297 ВП	Лист						7	Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
					804МВ 1115297 ВП	Лист																							
						7																							
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата																									

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№	Инв. № дубл.	Подпись и дата	

№ строки	Наименование	Код ОКП	Обозначение документа на поставку	Поставщик	Куда входит (обозначение)	Количество				Примечание
						на из-делие	в комп-лекте	на ре-гулир.	Всего	
1										
2	Выключатель автоматический									
3	модульный OptiDin									
4	BM63-3B1-УХЛ3									
5	(BM63), 103716			КЭАЗ		1			1	
6										
7	Выключатель-разъединитель									
8	ВР32-35Ф-А70220-250А-УХЛ3,									
9	3Р на два направления,									
10	Ин=250А, № 110213, бок. рук.			КЭАЗ		1			1	
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										



Акционерное общество
"ТРЕСТ ГИДРОМОНТАЖ"

Специальное проектное и
конструкторско-технологическое бюро
«Ленгидросталь»
Филиал АО «Трест Гидромонтаж»
(СПКTB «Ленгидросталь»)



РЕКОНСТРУКЦИЯ РЫБИНСКОЙ ГЭС
ЗДАНИЕ ГЭС

Токоподвод лебёдки катушек г.п. 2х30+5т

Пояснительная записка

804МВ 1115297 ПЗ

Главный инженер
СПКTB "Ленгидросталь"

В.Л. Михайлюк

" ____ " _____ 2019г

Нач. отдела
Электрооборудования

С.А. Абросимов

" ____ " _____ 2019г

Оглавление

1 ВВЕДЕНИЕ.....	3
2 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	4
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
4 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ	6
5 ВЫБОР ОБОРУДОВАНИЯ	7
6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	8
Лист регистрации изменений.....	9

					804МВ 1115297 ПЗ			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.	Чернавина				Токоподвод лебедки катучей г.п. 2х30 + 5 т Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов
Пров.	Ногин					Э	2	9
						 АО «ТРЕСТ Гидромонтаж»		
Н. контр.	Морозов							
Утв.	См. лит. лист							

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящий проект выполнен в соответствии с техническим заданием (Приложение №1 К Договору №П-20/16-18 от 08 сентября 2017 г.).

1.2 Эскизный проект после согласования Заказчиком служит для разработки рабочей документации.

					804МВ 1115297 ПЗ	Лист
						3
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 Токоподвод предназначен для электроснабжения катушек лебёдки грузоподъёмностью 2х30 т +5 т

2.2 Проектом предусмотрено питание ~380 В, 50 Гц

2.3 Крепление изолированных шин токоподвода осуществляется с помощью болтовых зажимов;

2.4 Токоподвод катушек лебёдки включает в себя следующее электрооборудование:

- электрооборудование шкафа ввода питания и обогрева токоподвода;
- шинопровод с токосъёмником;
- силовые и греющие кабели.

2.5 Проектом предусмотрено напряжение сети 380/220В, 50 Гц с питанием по 5-и проводной схеме ЗNРЕ.

2.6 Условия эксплуатации

2.6.1 Оборудование токоподвода катушек лебёдки устанавливается на открытом воздухе.

2.6.2 Для работы токоподвода при отрицательных температурах воздуха и предотвращения образования наледи на шинах, пластиковые короба оборудуются системой обогрева на основе нагревательного кабеля. Аппаратура управления обогревом располагается в шкафу ввода питания.

2.7 Для снятия напряжения с токоподвода и обеспечения видимого разрыва цепи при проведении ремонтных работ в проекте применён выключатель-разъединитель QS1. Выключатель-разъединитель устанавливается в шкафу ввода питания и обогрева токоподвода.

					804МВ 1115297 ПЗ	Лист
						4
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Основные технические характеристики токоподвода катушек лебёдки приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Название	Характери- стика
1	Номинальное напряжение, В	380
2	Номинальный ток (при ПВ100%), А	80
3	Количество полюсов (шин)/материал	5/медь
4	Интервал эксплуатационных температур, °С	-40...+60
5	Длина токоподвода, м	186
6	Количество точек подключения	2
7	Мощность электрообогрева, кВт	1,93

3.2 В проекте использован изолированный токоподвод серийного изготовления Vahle (Германия) марки KBHS 5/125-4. Токоподвод состоит из следующих элементов:

- пластиковых коробов с плоскими медными шинами (А, В, С, РЕ, N) длиной 4000мм (соединение шин в стыке коробок осуществляется болтами);
- соединительных крышек KVM;
- линейных подводов питания KES ;
- кабеля нагревательного EYCEX 0,2 Ом/м;
- подвеса фиксирующего KFA и скользящих подвесов KGA;
- токосъёмника двойного DKSW 5/120-1;
- держателя токосъёмника MGUN.

Полную комплектацию токоподвода см. 804MB 1115297 ВП.

Подключение питающего кабеля к шинопроводу осуществляется в двух точках (на концах шинопровода) с помощью линейных подводов питания.

Подвод питающего кабеля к шинопроводу осуществляется в кабельном лотке ДКС 50х100.

Подключение токосъёмника осуществляется к вводу устройству катушек лебёдки гибким кабелем, входящим в комплект поставки токосъёмника.

					804MB 1115297 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5

4 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Схема электрическая принципиальная представлена чертежом 804МВ 1115297 ПЗ.

4.1 Подготовка к работе:

- внешним осмотром убедиться в целостности шкафа ввода питания и обогрева токоподвода, целостности заземляющих проводников, кабелей;
- открыть дверь шкафа убедиться в целостности соединительных проводов, отсутствии следов нагара, повреждений изоляции проводов, кабелей, аппаратуры;
- включить автоматический выключатель QF1, QF2;
- включить шкаф обогрева, согласно его руководству по эксплуатации;
- включить выключатель-разъединитель QS1 (выключатель –разъединитель QS1 имеет перекидные контакты для выбора ввода питания Ввод1 или Ввод2);
- закрыть дверь шкафа;

Токоподвод готов к работе.

4.2 Работа системы обогрева токоподвода

4.2.1 Работа системы обогрева осуществляется в автоматическом повторно-кратковременном режиме с помощью термостата, который коммутирует цепь катушки контактора. При подаче питания к катушке контактор замыкает свои контакты в цепях обогрева и сигнализации работы обогрева. Включение сигнальной лампы сигнализирует о включении цепи обогрева.

Регулировка температуры включения обогрева осуществляется регулятором на корпусе термостата.

					804МВ 1115297 ПЗ	Лист
						6
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

5 ВЫБОР ОБОРУДОВАНИЯ

5.1 Выбор оборудования токоподвода подмостового крана осуществляется из условий:

$$I_{ном} \geq I_{расч}, \quad (1)$$

$$\Delta U \leq 15\%, \quad (2)$$

где: $I_{ном}$ – номинальный ток, А;

$I_{расч}$ – расчётный ток, А;

ΔU – падения напряжения, %.

Расчётная мощность электрооборудования катушек лебёдки максимальна при включении освещения, отопления, цепей управления и наиболее мощного электродвигателя механизма подъёма. При данной мощности согласно техническому описанию 803МВ 4237214 ПЗ расчётный ток составляет:

$$I_{расч} = 76 \text{ А.}$$

Условию выбора удовлетворяет изолированный токоподвод KBHF (Vahle) с номинальным током 80 А, при ПВ 60%.

5.2 Выбор питающих кабелей

Выбор питающих кабелей осуществляется в соответствии с правилами устройства электроустановок.

Подключение питающего кабеля к шинопроводу осуществляется в двух точках (на концах шинопровода) с помощью концевых подводов питания.

Условию выбора удовлетворяют два кабеля ВВГнг-LS 5х35 мм²

					804МВ 1115297 ПЗ	Лист
						7
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Заземление электрооборудования выполняется в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок».

6.2 В процессе работы электрооборудование подлежит периодическому контролю и осмотру.

6.3 К обслуживанию электрооборудования допускается только персонал, прошедший специальную подготовку по правилам эксплуатации и по технике безопасности.

6.4 При проведении ремонтных работ отключить выключатель-разъединитель и повесить табличку «Не включать. Работают люди»

					804МВ 1115297 ПЗ	Лист
						8
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Лист регистрации изменений

[illegible]

					804МВ 1115297 ПЗ	Лист
						9
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

[illegible]