

ТП-1  
РУ НН Секция I АПВБШп  
Ввод 1

ТП-1  
РУ НН Секция II  
Ввод 2  
АПВБШп

Подключение выполнить согласно Техническому условию  
на технологическое присоединение к электрическим сетям

Глазный инженер

секция I  
P<sub>y</sub>=11,85 кВт  
I<sub>H</sub>=18,97А  
P<sub>p</sub>=10,93 кВт  
I<sub>p</sub>=17,5А  
Cosφ<sub>ср</sub>=0,95  
1L1,1L2,1L3

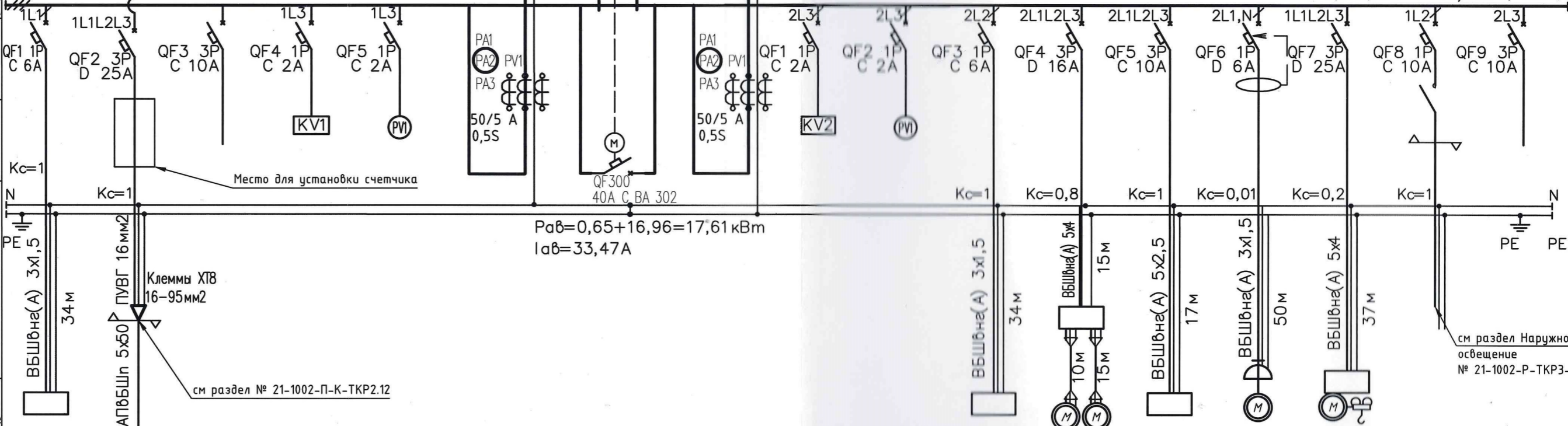
ВРУ-1  
P<sub>yo</sub>=28,8 кВт  
P<sub>po</sub>=19,105 кВт  
I<sub>po</sub>=30,87А  
Cosφ<sub>ср</sub>=0,94

секция II  
P<sub>y</sub>=16,96 кВт  
I<sub>H</sub>=27,74 кВт  
P<sub>p</sub>=8,175 кВт  
I<sub>p</sub>=13,37А  
Cosφ<sub>ср</sub>=0,93

Установка средств коммерческого учета  
электроэнергии  
(п.10.3.1) TV  
380В/220В, 50Гц

Установка средств коммерческого учета  
электроэнергии

Источники питания	Шины 380В Ток 80А	Номинальный ток расцепителя	Пусковой аппарат	марка и сечение кабеля, длина, м	Условное графическое изображение
-------------------	-------------------	-----------------------------	------------------	----------------------------------	----------------------------------

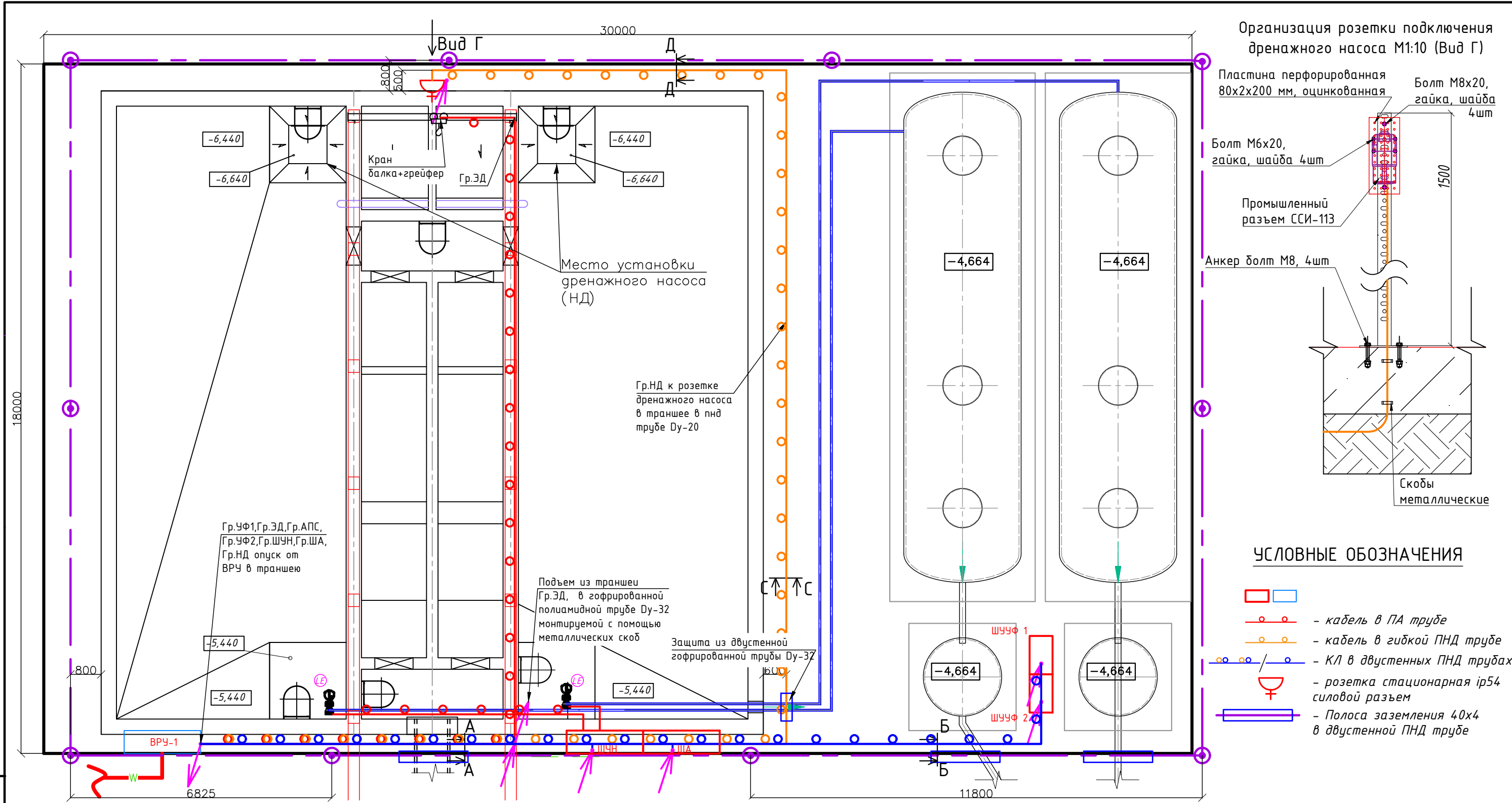


Р<sub>ав</sub>=0,65+16,96=17,61 кВт  
I<sub>ав</sub>=33,47А

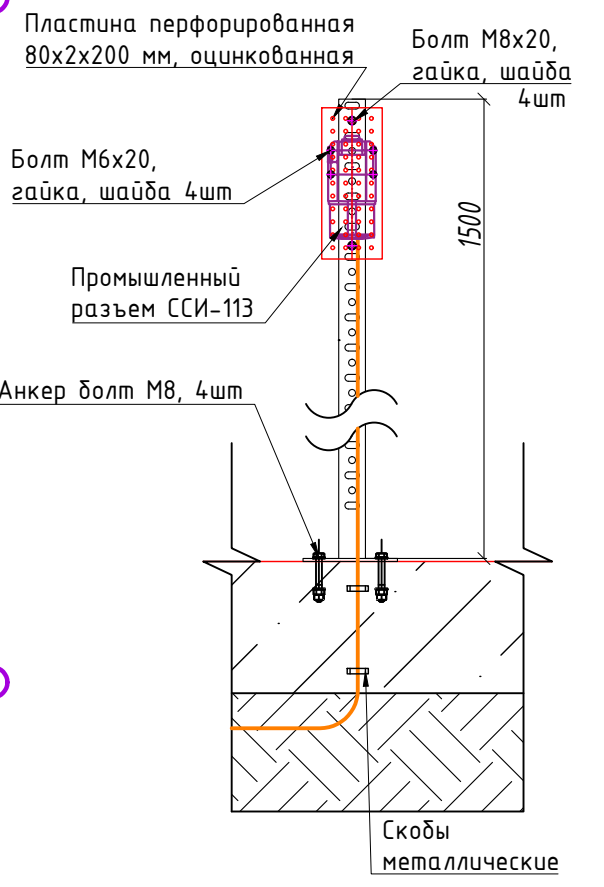
Группа	Гр. УФ1	Гр. АПС	-	-	-	-	-	-	-	-	Гр. УФ2	Гр. ШУН	Гр. ША	Гр. НД	Гр. ЭД	Гр. ШУНО	
Тип	ШУУФ 1	АПС	-	-	-	-	-	-	-	-	ШУУФ 2	ШУН	ША	НД	ЭД		
Установленная мощность, кВт	0,65	11,2	-	-	-	-	-	-	-	-	0,65	2,3	3,3	0,9	5,25+4	0,56	
Расчетная мощность, кВт	0,65	10,28	-	-	-	-	-	-	-	-	0,65	1,84	3,3	0,09	1,735	0,56	
Номинальный ток, А	3,4	16,98	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4	4,37	5,6	4,8	17,6	-	
Пусковой ток, А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	-	
Расчетный ток, А	3,4(U220)	1,71(U380)	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4(U220)	3,5(U380)	5,6(U380)	0,048(U220)	1,76(U380)	2,27(U220)	
Наименование механизма	Шкаф упр-я УФ-установкой №1	Шкаф АПС	Резерв	Контроль напряжения на шинах Iс.	Измерение напряжения на шинах Iс.	Ввод N1 ~380/220В	Секционный выключатель	Ввод N2 ~380/220В	Контроль напряжения на шинах IIс.	Измерение напряжения на шинах IIс.	Шкаф упр-я УФ-установкой №2	Шкаф упр-я насосами	Шкаф автоматики	Насос гребной	Кран балка + грейфер	Резерв на ЦО	Резерв
Примечание												+10м от шкафа до насоса 1 +15м от шкафа до насоса 2					

1. Типы оборудования будут уточняться после проведения тендера.
2. PIK – счетчик потребления электроэнергии (обозначение по ГОСТ 2.710–81)
3. PA – амперметр, PV – вольтметр (обозначение по ГОСТ 2.710–81)
4. Подключение вводных КЛ к шинам питания ВРУ организовано с помощью медно-алюминевых наконечников 240мм<sup>2</sup>\*
5. Расключения к вводным рубильникам секций ВРУ осуществлено кабелем ПУВГ 16мм<sup>2</sup> от шин питания ВРУ с помощью медных луженых наконечников\*

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



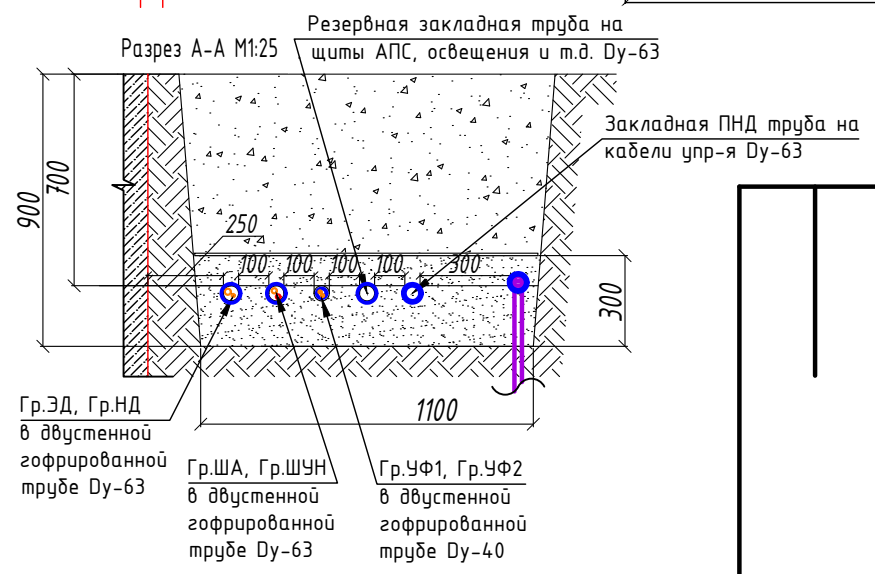
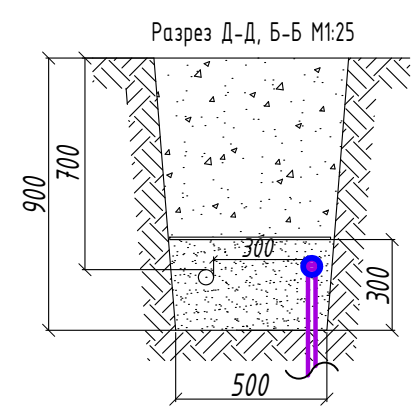
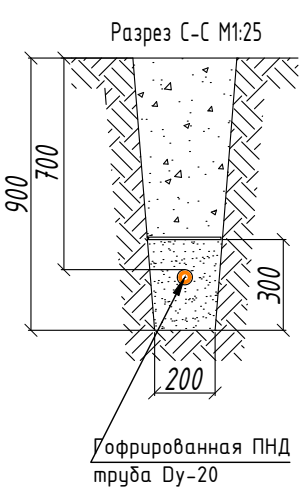
Организация розетки подключения дренажного насоса М1:10 (Вид Г)

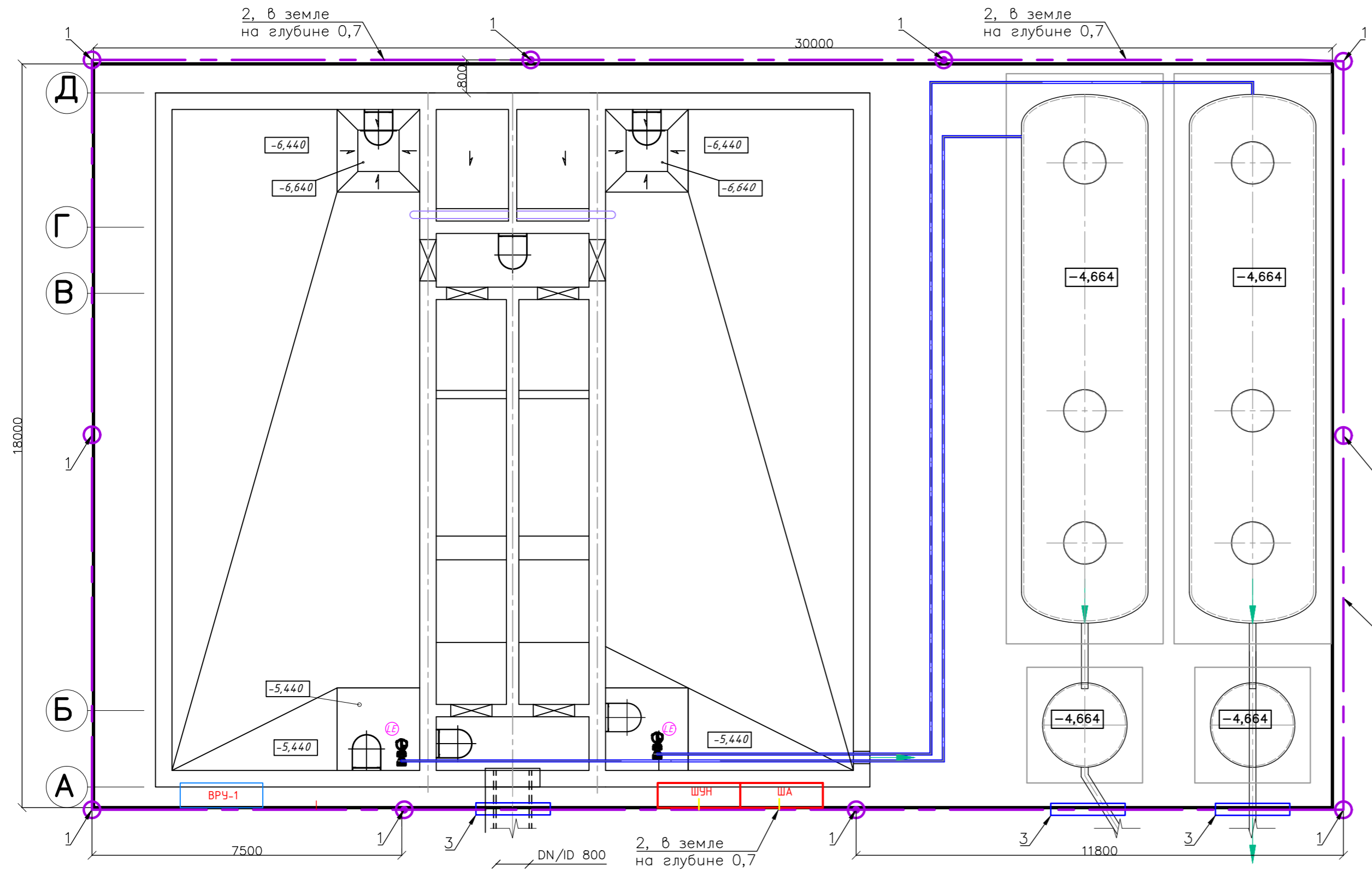


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

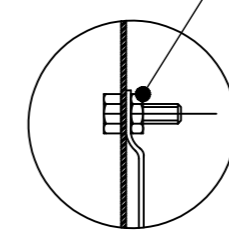
- 
- - кабель в ПА трубе
- - кабель в гибкой ПНД трубе
- / —○—○— - КЛ в двустенных ПНД трубах
- розетка стационарная ip54 силовой разъем
- - Полоса заземления 40x4 в двустенной ПНД трубе

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



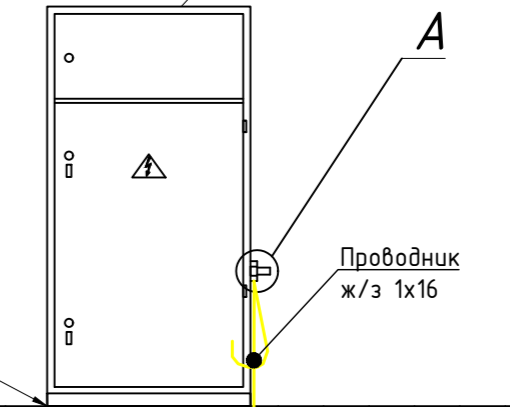


Аналогично для щитов ЩУН и ША

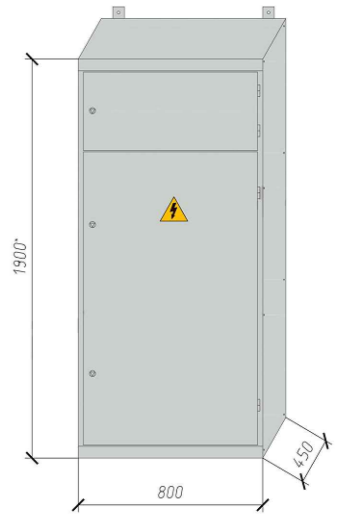


Бетонное основание под ВРУ см. раздел: 21-1002-П-ТКРЗ.11.2-ГЧ

Шкаф ВРУ

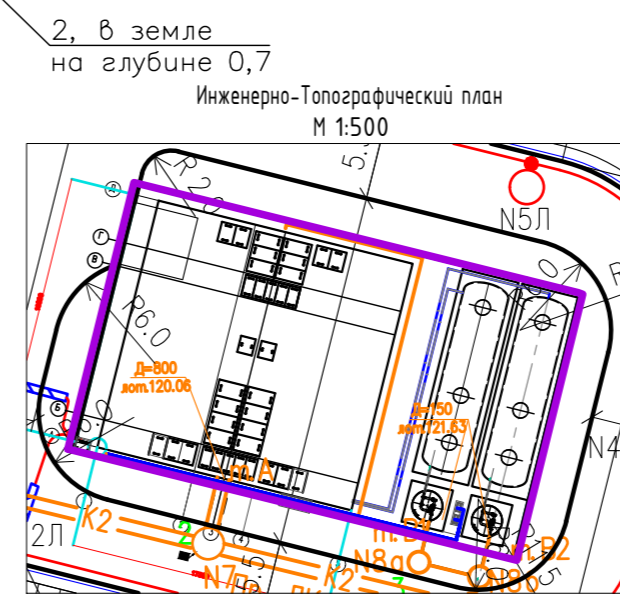
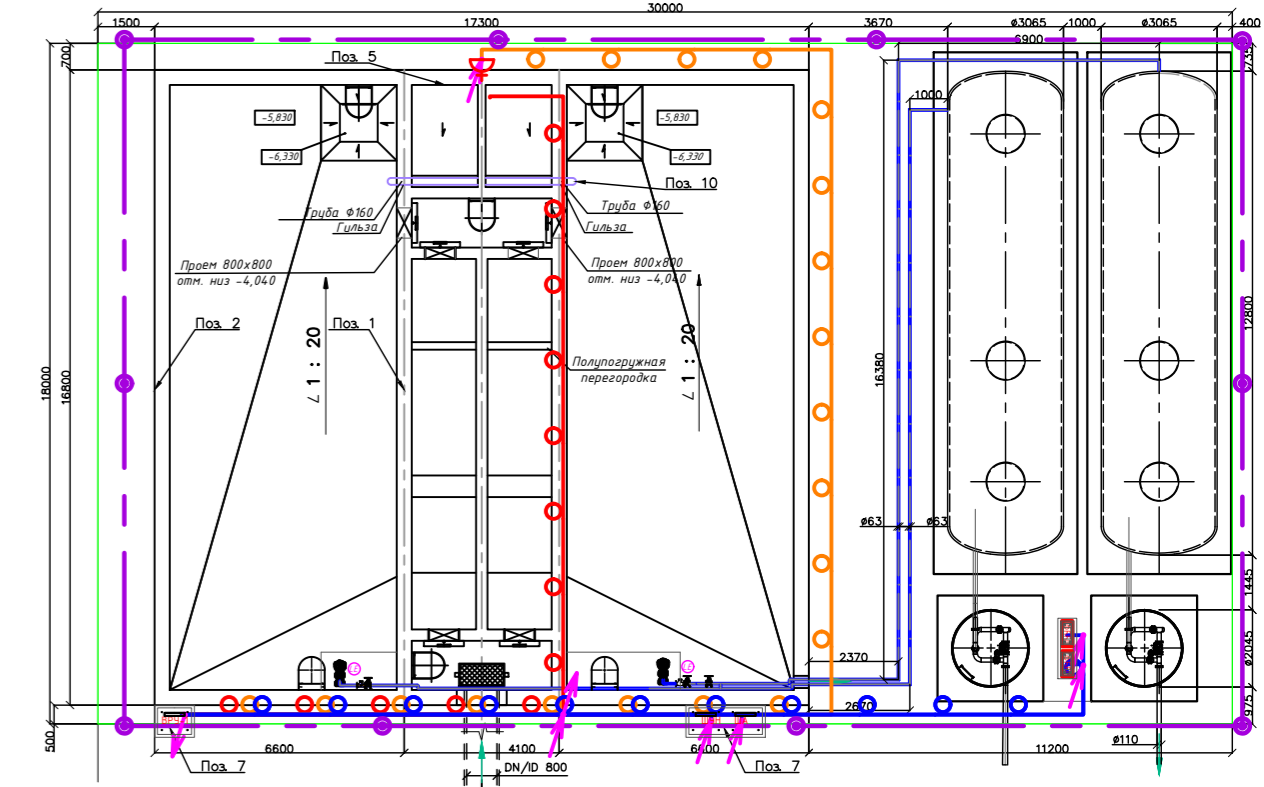


Внешний вид шкафа ВРУ



Вертикальные электроды устройства заземления

Сводный план коммуникаций М 1:200



2, в земле на глубине 0,7

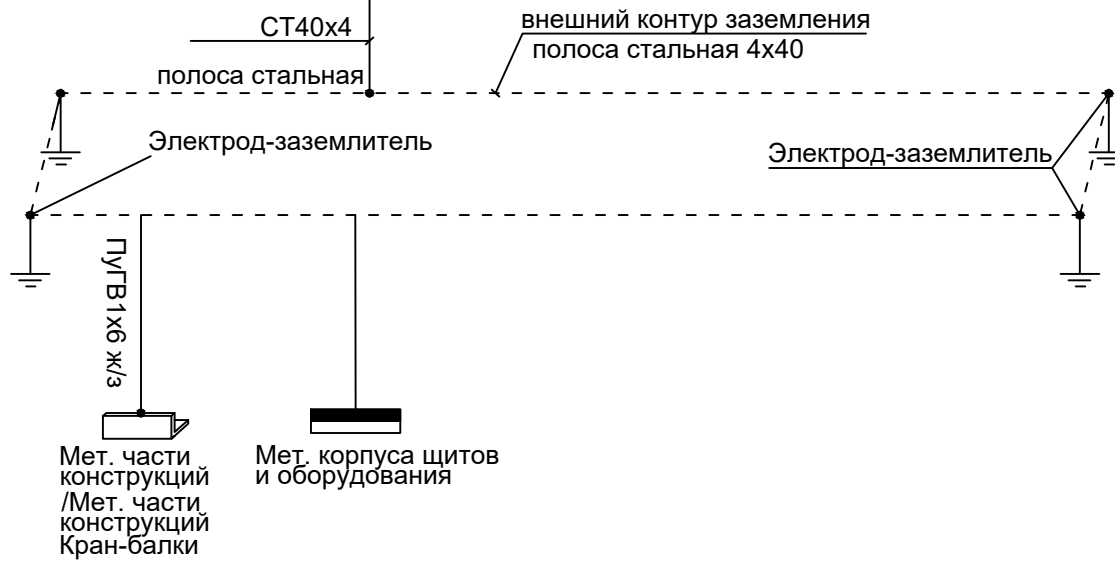
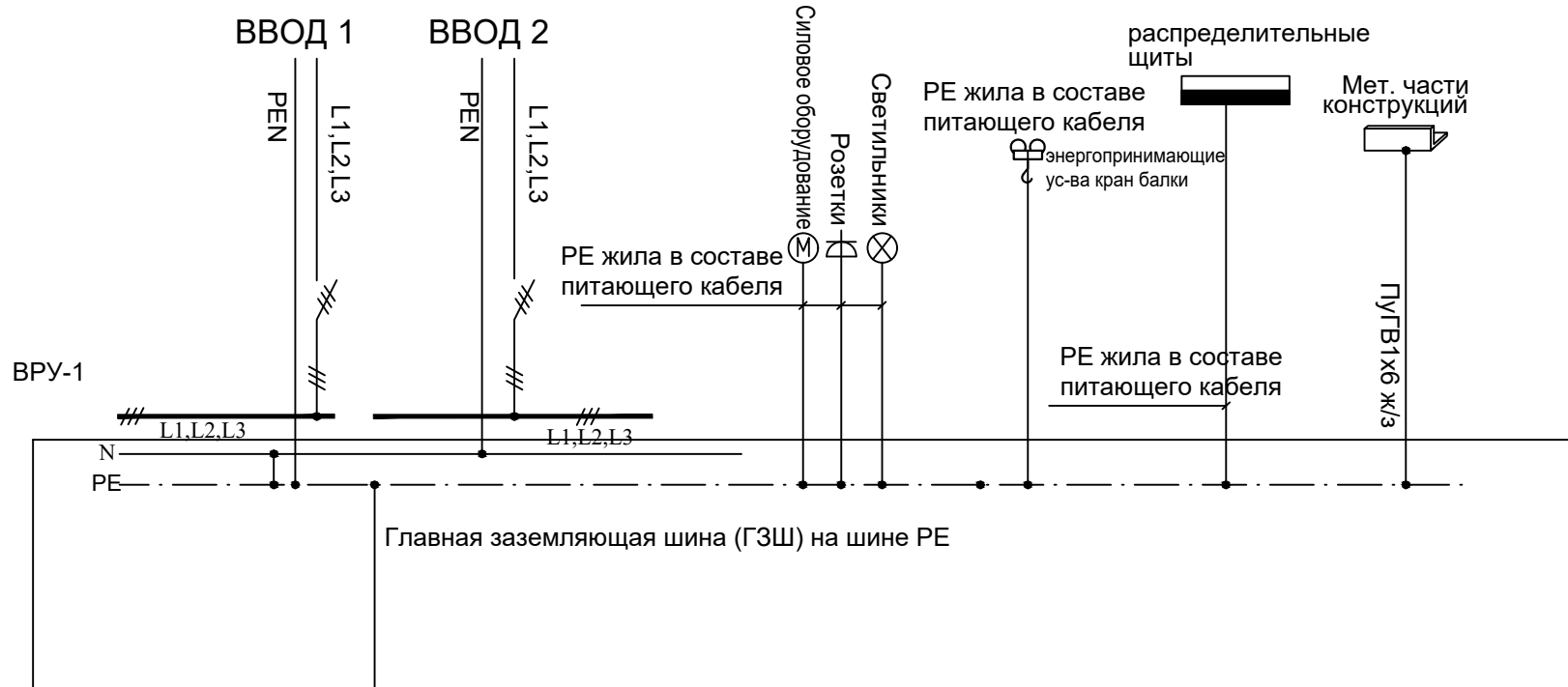
Инженерно-Топографический план М 1:500

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	ед.,	Примечания
1		Заземлитель вертикальный стержневой	8		
2		ТДЦ ШИП L=4500			
2		Сталь полосовая сеч. 40x4	100	м	
		ГОСТ 103-76			
3		Труба ПНД DY-63 двустенная	2	м	

Примечания

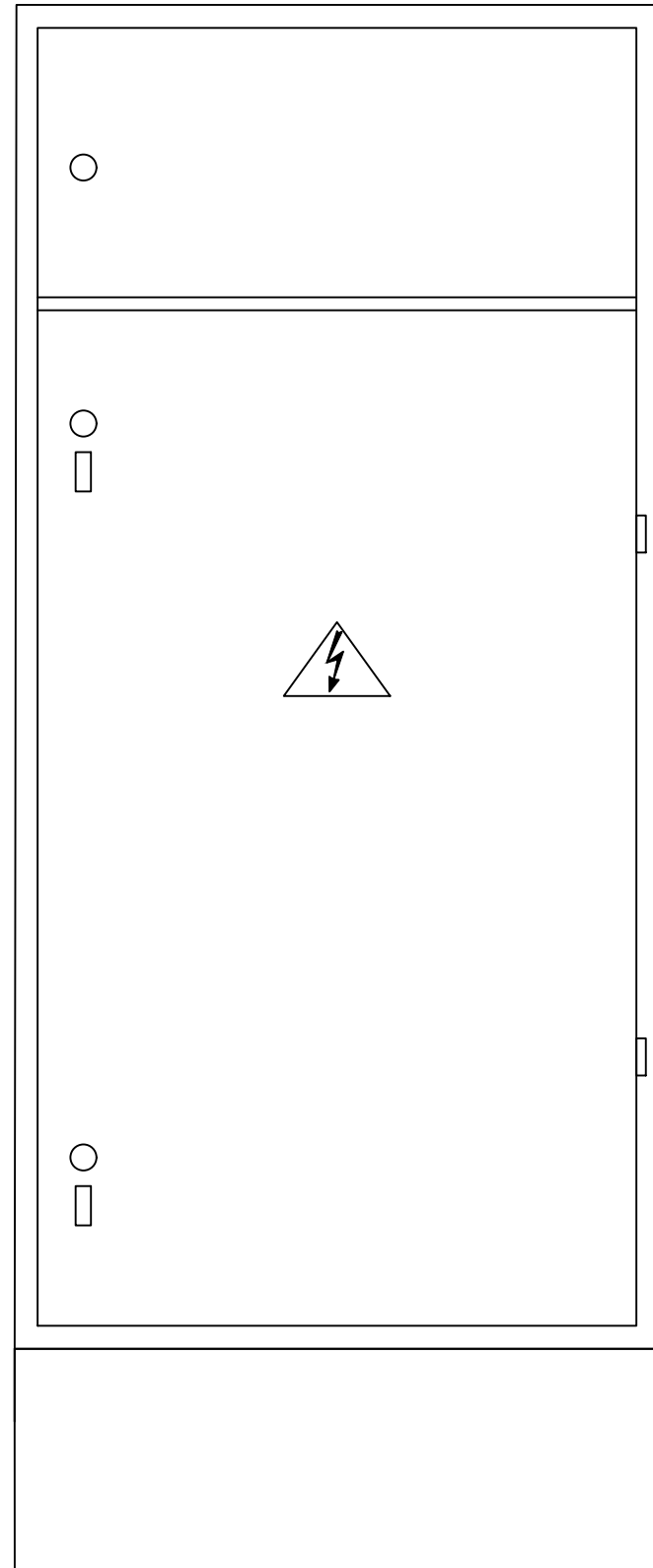
1. Система заземления предусмотрена TN-C-S, разделение происходит в составе кабелей вводов электропитания. Внутри шкафа обеспечивается с обязательным заземлением корпуса шкафа и всего электрооборудования насосной станции проводниками в составе подводимых к ним кабелей.
2. Расположение электродов заземления уточнить по месту.
3. Соединение стальных проводников заземляющего устройства выполнить посредством сварки.
4. Конфигурация шкафа ВРУ показана условно, точная конфигурация определяется заводом изготовителем.
5. Монтаж контура заземления осуществить по контуру сооружения и в соответствии с разрезами А-А, Д-Д

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

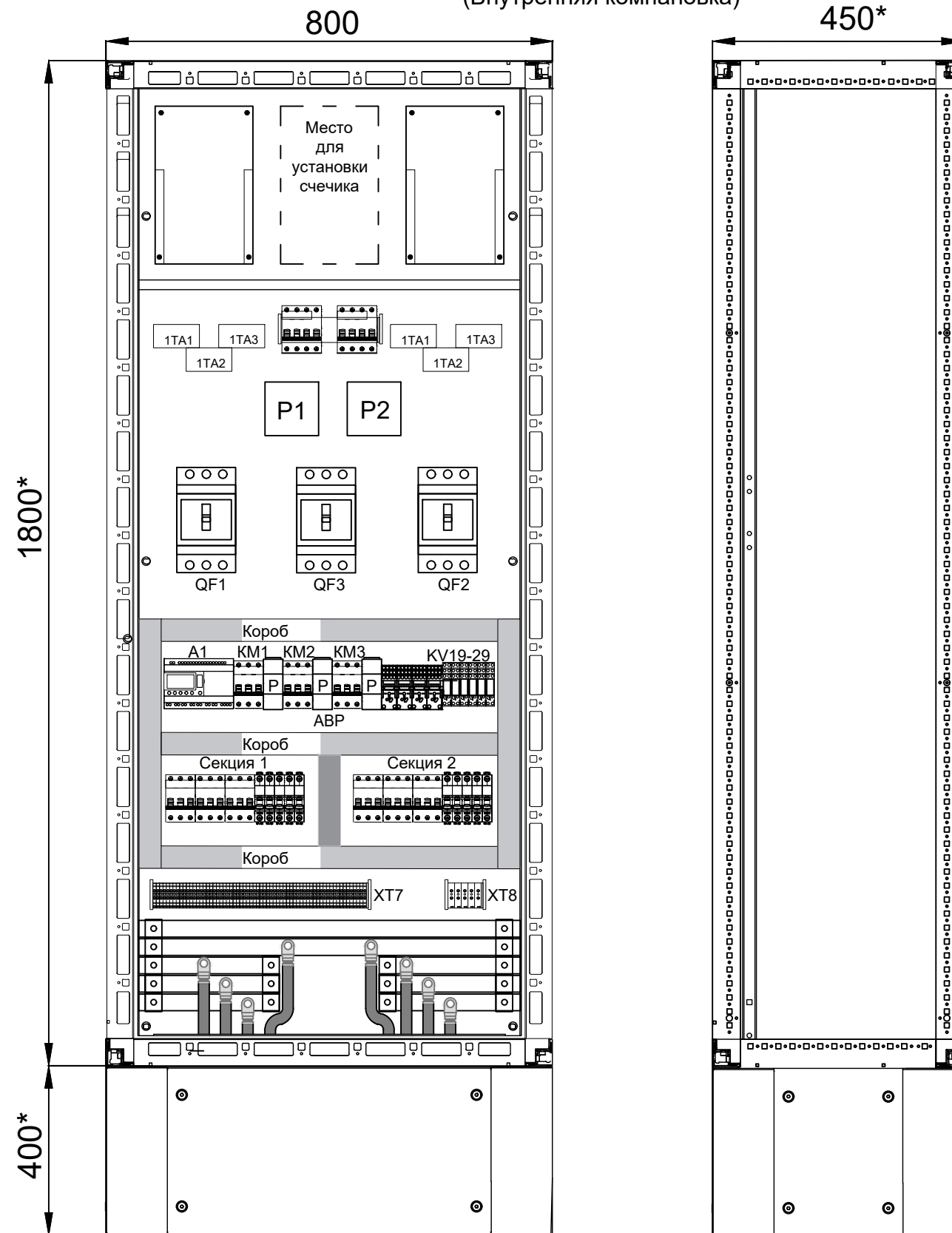


Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

(Внешние двери)



(Внутренняя компоновка)



Примечания

- \* Размер для справки, глубина ВРУ уточняется заводом изготовителем
- Внутренняя компоновка ВРУ уточняется заводом изготовителем
- Высота цоколя шкафа ВРУ уточняется заводом изготовителем

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

Кабельный журнал

№	Наименование Групп	Тип кабеля	Откуда	Назначение	№ помещения	Куда	Длина, м	Примечания
1	Гр.УФ1	ВБШвнг(А) 3х1,5	ВРУ	Питание потребителя	-	УФ1	34	Совместно с Гр.УФ2 в dy-63
2	Гр.ЭД	ВБШвнг(А) 5х4	ВРУ	Питание потребителя	-	Пульт управления кранбалкой	37	Совместно с НД в dy-63(12м) в ПА трубе dy-32(16м)
3	Гр.УФ2	ВБШвнг(А) 3х1,5	ВРУ	Питание потребителя	-	УФ2	34	Совместно с Гр.ША в dy-40
4	Гр.ШУН	ВБШвнг(А) 5х4	ВРУ	Питание потребителя	-	ШУН	15	Совместно с Гр.УФ1 в dy-63
4.1	Гр.ШУН.1	ВВГнг(А)-LS 5х2,5	ШУН	Питание потребителя		Насос 1	10	в ПА трубе dy-20
4.2	Гр.ШУН.2	ВВГнг(А)-LS 5х2,5	ШУН	Питание потребителя		Насос 2	15	в ПА трубе dy-20
5	Гр.ША	ВБШвнг(А) 5х2,5	ВРУ	Питание потребителя	-	ША	17	Совместно с Гр.ШУН в dy-40
6	Гр.НД	ВБШвнг(А) 3х1,5	ВРУ	Питание потребителя	-	Розетка дренажного насоса	50	Совместно с Гр.ЭД в dy-63(17м) в ПНД трубе dy-20 (33м)

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

Позиция	комплектное устройство	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код, оборудования, изделия, материала	Поставщик/ Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	<b>ВРУ-0,4 кВ</b>							
1	Вводно-распределительное устройство с АВР IP65	по схеме электрической однолинейной и листу компановки(точное наполнение ВРУ определяется заводом изготовителем)			шт.	1		
1.1	Выключатель нагрузки 4п ВН-102 63А	ВН-102 17015ДЕК		DEKraft	шт.	2		*Или аналог
1.2	Силовой авт. выкл. 3Р 40А 25кА ВА-302	ВА-302 (22745ДЕК)		DEKraft	шт.	3		*Или аналог
1.3	Выключатель автоматический модульный 3Р, I <sub>p</sub> =25А хар. D	ВА101-3Р+N-025А-D		DEKraft	шт.	2		*Или аналог
1.4	Выключатель автоматический модульный 3Р, I <sub>p</sub> =10А	ВА101-3Р-010А-C		DEKraft	шт.	4		*Или аналог
1.5	Выключатель автоматический модульный 1Р, I <sub>p</sub> =10А	ВА101-1Р-010А-C(11053ДЕК)		DEKraft	шт.	1		
1.6	Дифференциальный автоматический выключатель 2Р, I <sub>p</sub> =6А хар. D	ВА-101 2п 6А D (11112ДЕК)		DEKraft	шт.	1		
1.7	Выключатель автоматический модульный 1Р, I <sub>p</sub> =6А	ВА101-1Р-006А-C		DEKraft	шт.	2		*Или аналог
1.8	Выключатель автоматический модульный 3Р, I <sub>p</sub> =2А	ВА101-3Р-002А-C		DEKraft	шт.	4		*Или аналог
1.9	Привод моторный МП	МП-300		DEKraft	шт.	3		*Или аналог
1.10	Контактор, 9А, напряжение катушки 220В, 3П/1НО+1НЗ	КМ103-009А-220В-11		DEKraft	шт.	1		*Или аналог
1.11	Контроллер AVR 380 В				шт.	1		
1.12	Выключатель автоматический модульный 1Р, I <sub>p</sub> =6А	ВА103-1Р-006А-C		DEKraft	шт.	4		*Или аналог
1.13	Реле контроля фаз 380 В, 50Гц				шт.	2		
1.14	Реле промежуточное				шт.	6		
1.15	Блок питания				шт.	1		
1.16	Переключатель				шт.	2		
1.17	Снабберный модуль				шт.	2		
1.18	Кнопка «Пуск» 1НО 1NC				шт.	2		
1.19	Кнопка «Пуск-Стоп» 1НО 1NC				шт.	2		
1.20	Контактор 3Р, I <sub>p</sub> =160А				шт.	2		
1.21	DIN-рейка, 2 м				шт.	4		
1.22	Панель монтажная				шт.	4		
1.23	Крышка для перфорированного короба RL 60мм.				шт.	6		
1.24	Короб перфорированный, серый RL12 120x60				шт.	6		
1.25	Короб перфорированный, серый RL12 60x60				шт.	6		
1.26	Крышка для перфорированного короба RL 12				шт.	6		
1.27	Датчик ИО 102-20/Б2М				шт.	2		
1.28	Кабельный ввод				шт.	3		
1.29	Многофункциональный измерительный прибор (I,U,P)				шт.	2		монтаж внутри шкафа
1.30	Трансформатор тока ТТЕ-А-50/5А класс точности 0,5S		tte-a-50-0.5S	EKF	шт.	6		*Или аналог
1.31	Шина медная электротехническая 160А				шт.	3		
1.32	Колодка клеммная пружинная				шт.	50		
1.33	Заглушка				шт.	10		
1.34	Перемычка				шт.	10		
1.35	Счётчик моточасов в узком корпусе СИМ-05ч-13				шт.	1		
1.36	Провод ПуВнг(А)-LS 1x2.5 коричневый				м	25		
1.37	Провод ПуВнг(А)-LS 1x2.5 синий				м	12		
1.38	Провод ПуВнг(А)-LS 1x2.5 желто/зеленый				м	18		
1.39	Провод ПуВнг(А)-LS 1x4 коричневый				м	12		
1.40	Провод ПуВнг(А)-LS 1x4 синий				м	6		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	комплектное устройство	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код, оборудования, изделия, материала	Поставщик/ Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1.41	Корпус напольный 1700x800x450				шт.	1		
1.42	Устройство защиты от импульсных перенапряжений Т1+Т2		OV12-3-503	EKF	шт.	2		*Или аналог
1.43	Выключатель-разъединитель УВРЭ 250А		uvre-250	EKF	шт.	2		*Или аналог
1.44	Плавкая вставка ППН-35 250/200А		fus-35/250/200	EKF	шт.	6		*Или аналог
1.45	Наконечник кабельный медно-алюминиевый		TAM 240-16-20	KBT	шт	10		*Или аналог
1.46	Клемма силовая вводная 16-95		plc-kvs-16-95-gray	EKF	шт	5		*Или аналог
1.47	Латунный кабельный ввод М80		R5BCM80	DKC	шт	2		*Или аналог
1.48	Латунный кабельный ввод М60		R5BCM60	DKC	шт	1		*Или аналог
1.49	Кабельный ввод мембранный IP65		SQ0814-0010	TDM	шт	1		*Или аналог
1.50	Провод ПУВнг(А)-LS 1x16 коричневый				м	30		
1.51	Провод ПУВнг(А)-LS 1x16 синий				м	8		
1.52	Провод ПУВнг(А)-LS 1x16 желто/зеленый				м	5		
<b>Кабеленесущие конструкции и расходные материалы</b>								
2.1	Труба двустенная ПНД гофрированная dy-63		PR15.0046	Промрукав	м	89		*Или аналог 28м закладная на силу 28м закладная на уп-е
2.2	Труба двустенная ПНД гофрированная dy-40		PR15.0264	Промрукав	м	28		*Или аналог
2.3	Труба гофрированная ПА из полиамида dy-32		PR02.0070	Промрукав	м	28		*Или аналог
2.4	Труба гофрированная ПА из полиамида dy-20		PR02.0259	Промрукав	м	18		*Или аналог
2.5	Труба ПНД гофрированная dy-20		PR.022041	Промрукав	м	33		*Или аналог
2.6	Скоба двухлапковая dy-20		PR08.2547	Промрукав	шт	5		*Или аналог
2.7	Скоба двухлапковая dy-32		PR08.2550	Промрукав	шт	30		*Или аналог
2.8	Анкерный болт М10x110		5-0011520	ГОСКРЕП	шт	12		*Или аналог
<b>Монтажные конструкции розетки дренажного насоса</b>								
3.1	Консоль сварная для высоких нагрузок 1500мм		СПС8-1500-4,0-ГЦ	Ostec	шт	1		*Или аналог
3.2	Пластина перфорированная 80x2x200 мм, оцинкованная		11150143	GAN ALBERTS	шт	1		*Или аналог
3.3	Болт М6x20, гайка, шайба				шт	4		
3.4	Болт М8x20, гайка, шайба				шт	2		
3.5	Анкерный болт с гайкой М8/10x60		101000038		шт	4		*Или аналог
3.6	Промышленный разъем ССИ-113 2Р+РЕ IP54		PSR11-063-3	ИЭК	шт	1		*Или аналог
3.7	Вилка ССИ-033 2Р+РЕ IP54		PSR01-063-3	ИЭК	шт	1		*Или аналог
<b>Заземление</b>								
4.1	Стальная полоса оцинкованная 4x40				м	105		
4.2	Стержень L=1,5 м ТДЦ ШИП-15				шт.	30		
4.3	Втулка переходная ТДЦ ШИП				шт.	20		
4.4	Наконечник универсальный (90°)				шт.	10		
4.5	Головка удароприемная				шт.	10		
4.6	Зажим универсальный ЗС-1 ТДЦ				шт.	15		
<b>Кабели и провода</b>								
5.1	Кабель силовой		ВБШ внг(А) 5x4		м	52		
5.2	Кабель силовой		ВБШ внг(А) 5x2,5		м	17		
5.3	Кабель силовой		ВВГнг(А)-LS 5x2,5		м	25		
5.4	Кабель силовой		ВБШ внг(А) 3x1,5		м	118		
5.5	Провод ПУВнг(А)-LS 1x6 ж/з		ПУВнг(А)-LS 1x6		м	30		На присоединение мет. элементов к контуру заземления

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

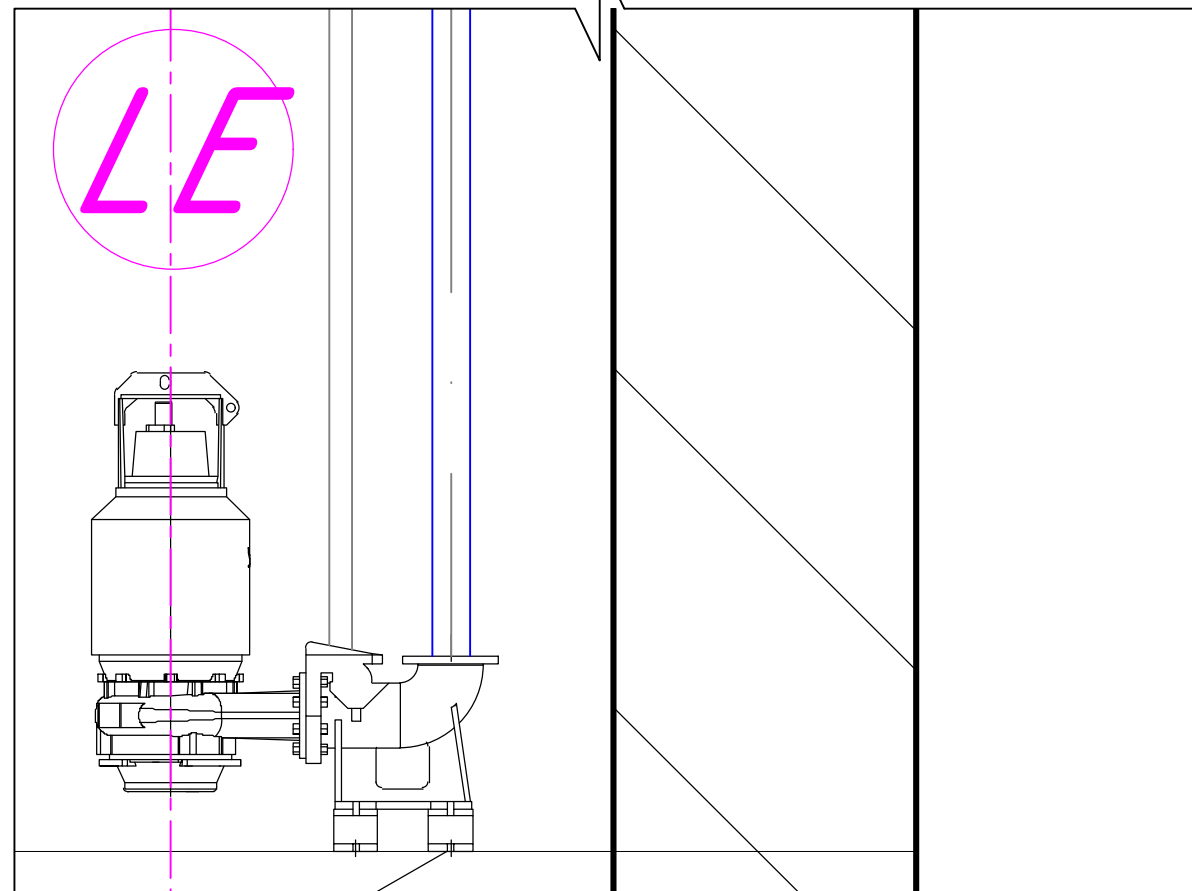
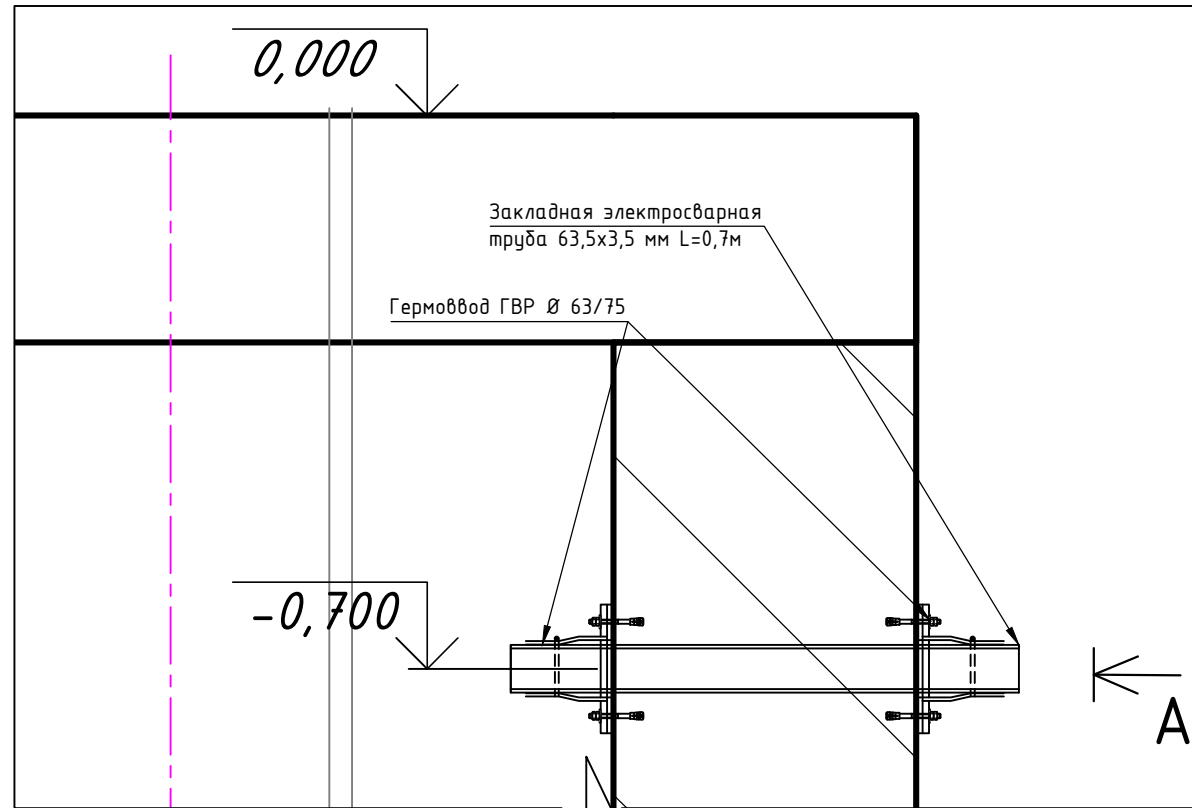


№ п/п	Наименование	Ед Изм.	Количество		Изм.
			П	Р	
1	2	3	4	5	6
1	<b>Монтаж ВРУ-0,4кВ</b>				
1.1	Вводно-распределительное устройство с АВР IP65	шт	1	1	0
2	<b>Монтаж кабеленесущих конструкций и материалов</b>				
2.1	Труба двустенная ПНД гофрированная dy-63	м	89	89	0
2.2	Труба двустенная ПНД гофрированная dy-40	м	28	28	0
2.3	Труба гофрированная ПА из полиамида dy-32	м	28	28	0
2.4	Труба гофрированная ПА из полиамида dy-20	м	18	18	0
2.5	Труба ПНД гофрированная dy-20	м	33	33	0
2.6	Скоба двухлапковая dy-20	шт	5	5	0
2.7	Скоба двухлапковая dy-32	шт	30	30	0
2.8	Анкерный болт М10х110	шт	12	12	0
2.9	Ручной прожектор Gigant RSL-350	шт	3	3	0
3	<b>Монтаж розетки дренажного насоса</b>				
3.1	Консоль сварная для высоких нагрузок 1500мм	шт	1	1	0
3.2	Пластина перфорированная 80х2х200 мм, оцинкованная	шт	1	1	0
3.3	Болт М6х20, гайка, шайба	шт	4	4	0
3.4	Болт М8х20, гайка, шайба	шт	2	2	0
3.5	Анкерный болт с гайкой М8/10х60	шт	4	4	0
3.6	Промышленный разъем ССИ-113 2Р+РЕ IP54	шт	1	1	0
3.7	Вилка ССИ-033 2Р+РЕ IP54	шт	1	1	0
4	<b>Монтаж контура заземления</b>				
4.1	Стальная полоса оцинкованная 4х40	м	105	105	0
4.2	Стержень L=1,5 м ТДЦ ШИП-15	шт.	30	30	0
4.3	Втулка переходная ТДЦ ШИП	шт.	20	20	0
4.4	Наконечник универсальный (90°)	шт.	10	10	0
4.5	Головка удароприемная	шт.	10	10	0
4.6	Зажим универсальный ЗС-1 ТДЦ	шт.	15	15	0
5	<b>Кабели и провода</b>				
5.1	Кабель силовой ВБШвнг(А) 5х4	м <sup>3</sup>	52	52	0
5.2	Кабель силовой ВБШвнг(А) 5х2,5	м <sup>3</sup>	17	17	0
5.3	Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х2,5	кг	25	25	0
5.4	Кабель силовой ВБШвнг(А) 3х1,5	м <sup>3</sup>	118	118	0
5.5	Кабель силовой ПУВнг(А)-LS 1х6	кг	30	30	0

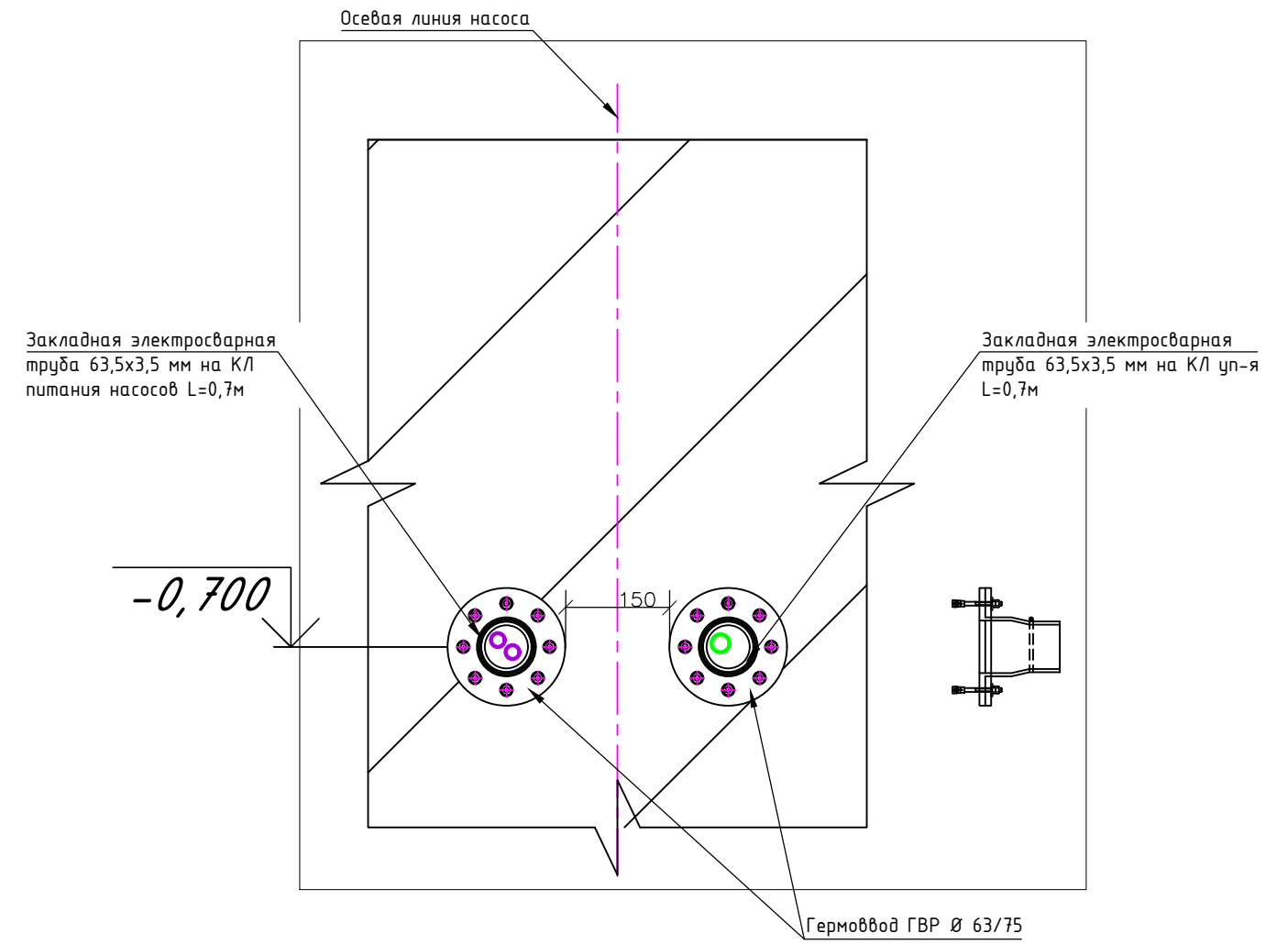
Согласовано		
	Взам. инв. №	
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

Закладные элементы

Разрез Д-А  
М 1:10



Вид А  
М 1:10



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