Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План расположения автоматизируемых пьезометров безнапорных и кабельных линий на ПС-1, ПС-2 и ПС-3 водоприёмника	
3	План расположения автоматизируемых пьезометров безнапорных в ЛС-1 и ЛС-2 водоприёмника	
4	Структурная схема АСДК	
5	Схема подключения датчиков уровня PLLG-D21	
6	Схема подключения в шкафу АТ-2	
7	Прокладка кабеля	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
3-ТПИР-ПИР-2023-ИОС.РД.ОАП	Конструкция оголовка автоматизированного пьезометра безнапорного	
3-ТПИР-ПИР-2023-ИОС.РД.СО	Спецификация оборудования и материалов	
3-ТПИР-ПИР-2023-ИОС.РД.ВР	Ведомость основных объемов работ	
3-ТПИР-ПИР-2023-ИОС.РД.КЖ	Кабельный журнал	
	Сметная документация	

Перечень нормативно-технических документов, требования которых должны соблюдаться при производстве СМР

Обозначение	Наименование	Примечание
СП 58.13330.2019	Гидротехнические сооружения. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 33-01-2003	
СП 80.13330.2016	Гидротехнические сооружения речные. Актуализированная редакция СНиП 3.07.01-85	
СП 23.13330.2018	Основания гидротехнических сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.02-85 (с Изменением N 1)	
СНиП 12-03-2001 (СП 49.13330.2010)	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования	
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство	
СП 11-105-97	Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 1. Общие правила производства работ	
СО 153-34.03.204 (РД 34.03.204)	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями (с Изменениями 1, 2)	
СТО 70238424.27.140.021-2008	Контрольно-измерительные системы и аппаратура гидротехнических сооружений ГЭС. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования	
СТО 17330282.27.140.004-2008	Контрольно-измерительные системы и аппаратура гидротехнических сооружений ГЭС. Условия создания. Нормы и требования	
СТО РусГидро 05.02.126-2020	Правила организации безопасного обслуживания, гидротехнических сооружений, гидросилового и гидромеханического оборудования гидроэлектростанций	
ГОСТ Р 58719-2019	Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Гидровлические электростанции. Гидротехнические сооружения. Контрольно-измерительные системы и аппаратура. Условия создания. Нормы и требования	

Общие указания:

1. Настоящая рабочая документация (РД) разработана на основании договора № 3-ТПИР-ПИР-2023 от 15.09.2023.
2. Настоящая РД посвящена модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС (далее ЗаГАЭС), в части автоматизации пьезометров опускных безнапорных расположенных на водоприемнике.
3. Данным комплектом рабочих чертежей выдается автоматизация безнапорных пьезометров (ПОБ) на водоприемнике ЗаГАЭС.
5. Производство работ осуществляется на территории действующего предприятия с наличием в зоне производства работ следующих факторов: разветвлённой сети транспортных и инженерных коммуникаций; стеснённых условий для складирования материалов; действующего технологического оборудования; движения технологического транспорта. Производство работ осуществляется вблизи объектов, находящихся под напряжением.
6. Рабочая документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил и других документов, содержащих установленные требования.
7. Перечень технических регламентов и нормативных документов, содержащих требования к техническим решениям и дальнейшему производству работ представлен в таблице "Перечень нормативно-технических документов, требования которых должны соблюдаться при производстве СМР" листа общих данных.
8. Размещение автоматизируемых пьезометров может быть уточнено по месту. Изменения согласовываются с Заказчиком и отображаются в исполнительной документации.
9. Объемы выполненных работ уточняются по представленным исполнительным схемам.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Зимин			18.10.24
Проверил		Галошина			18.10.24
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24
ГИП		Костюрин			18.10.24

3-ТПИР-ПИР-2023-ИОС.РД

Загорская ГАЭС

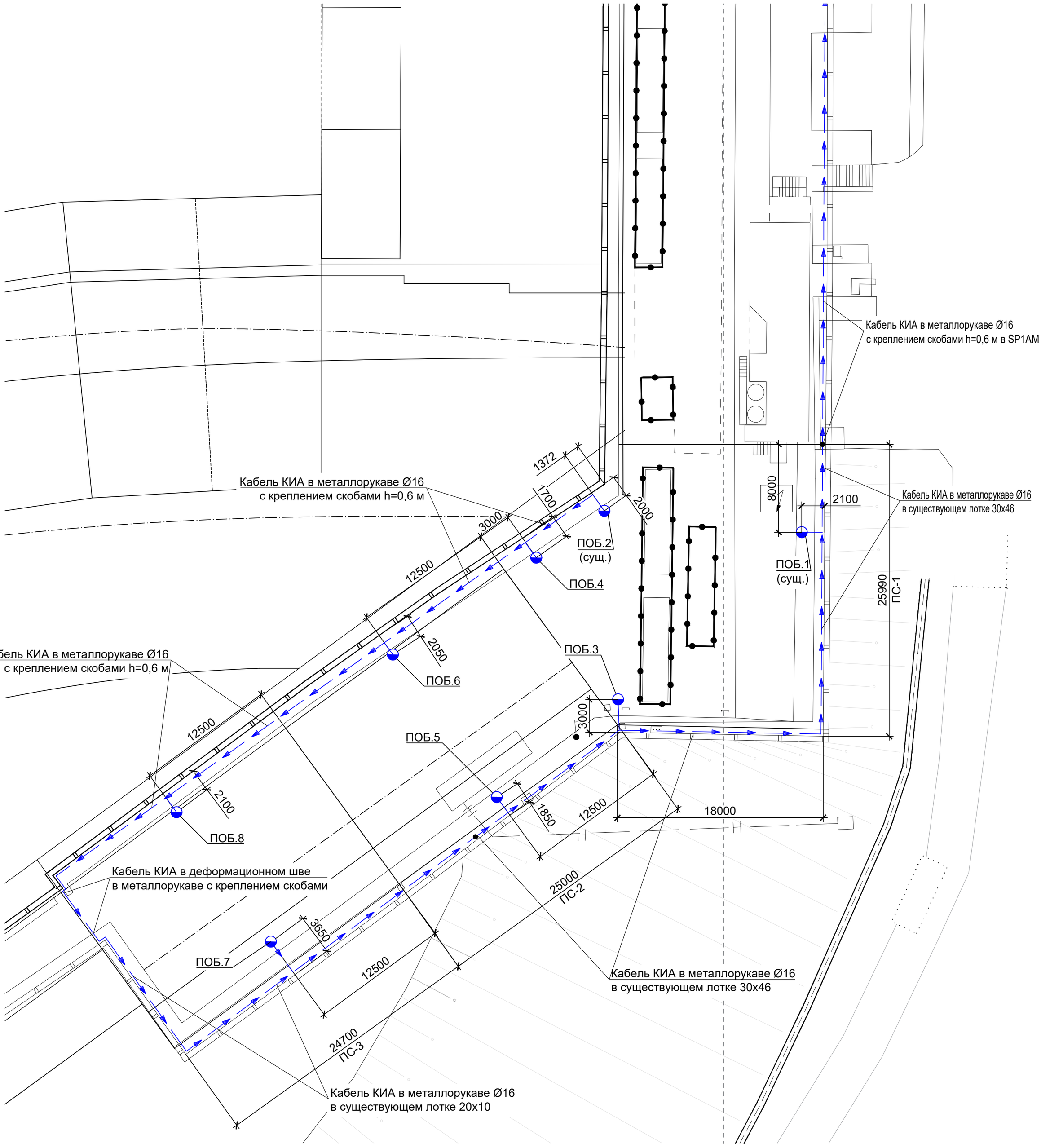
Модернизация пьезометрической сети Загорской ГАЭС. Автоматизация пьезометров на водоприемнике

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

Общие данные

ООО "Прото-Проект" 2024

Формат А2



Условные обозначения:

- Пьезометр опускной безнапорный автоматизированный

- Кабельная линия RS-485

- Активный разветвитель-повторитель SP1AM

- Шкаф АТ-2 (существующий)

Примечание:

1. Кабель от оголовка пьезометра до парапета прокладывается в металлорукаве Ø16 мм в штрабе.
2. Кабель от штрабы до кабельного лотка прокладывается в металлорукаве с креплением скобами двухлапковыми через 1 м.
3. Все размеры на чертеже даны в мм, отметки в м.

						3-ТПИР-ПИР-2023-ИОС.РД		
						Загорская ГАЭС		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал		Зимин			18.10.24	Модернизация пьезометрической сети Загорской ГАЭС. Автоматизация пьезометров на водоприемнике	Стадия: Р	Лист: 2	Листов:
Проверил		Галошина			18.10.24				
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24	План расположения автоатизированных пьезометров безнапорных и кабельных линий на ПС-1, ПС-2 и ПС-3 водоприёмника	ООО "Прото-Проект" 2020		
ГИП		Костюрин			18.10.24				

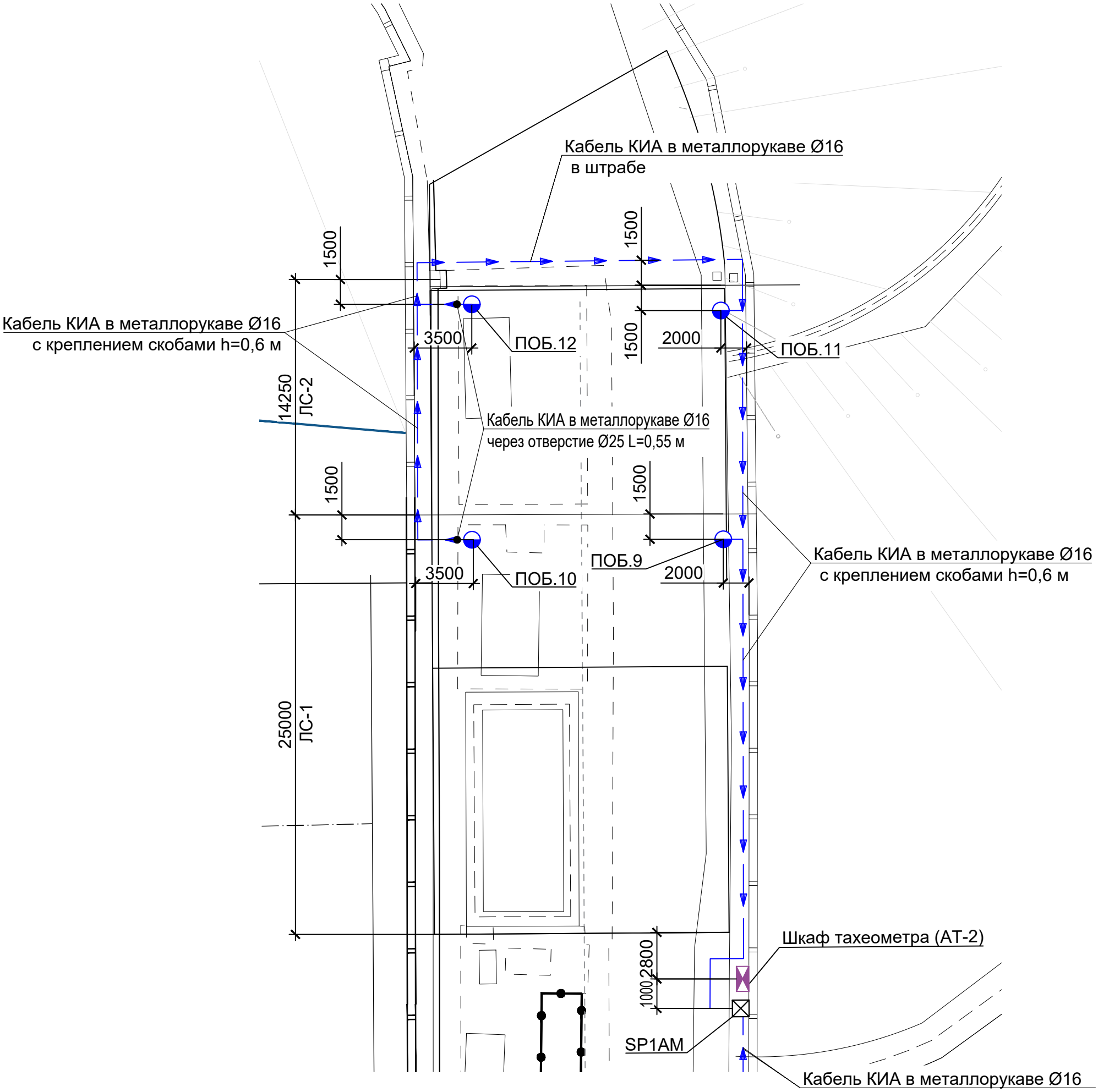
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2



Условные обозначения:

- Пьезометр опускной безнапорный автоматизированный

- Кабельная линия RS-485

Примечание:

1. Кабель от оголовка пьезометра до парапета прокладывается в металлорукаве Ø16 мм в штрабе.
2. Кабель от штрабы по парапету прокладывается в металлорукаве с креплением скобами двухлапковыми через 1 м.
3. Все размеры на чертеже даны в мм, отметки в м.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Зимин			18.10.24
Проверил		Галошина			18.10.24
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24
ГИП		Костюрин			18.10.24

3-ТПИР-ПИР-2023-ИОС.РД

Загорская ГАЭС

Модернизация пьезометрической сети Загорской ГАЭС. Автоматизация пьезометров на водоприемнике

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

План расположения автоматизируемых пьезометров безнапорных в ЛС-1 и ЛС-2 водоприёмника

ООО "Прото-Проект"

2020

Формат А3

Оптический кросс № 31

Машзал А1

Оптический кросс № 27

Стойка "СгN№2"

IMC-101-S-SC-T

Медиаконвертер

Сервер АСГМ

Сервер ИДС БИНГ

Сервер АСО КИА

Стойка "АСО КИА"

Помещение серверной 617

АРМ

Кросс-бокс "ШКОС-32-SMN№ 36"

IMC-101-S-SC-T

Медиаконвертер

Стойка "ШК ТК Водоприемник"

Водоприемник

AT2

RB912UAG

Wi-Fi

EDS-205A-T

Коммутатор

NPORT 5450A-T

RS232/ Ethernet

SP1AM

Проектируемый сегмент

Проектируемый сегмент

ЭБ

ПОБ.11

Датчик уровня PLLG-D21

ПОБ.9

Датчик уровня PLLG-D21

ПОБ.1

Датчик уровня PLLG-D21 (существующий)

ПОБ.3

Датчик уровня PLLG-D21

ПОБ.5

Датчик уровня PLLG-D21

ПОБ.7

Датчик уровня PLLG-D21

ПОБ.12

Датчик уровня PLLG-D21

ПОБ.10

Датчик уровня PLLG-D21

ПОБ.2

Датчик уровня PLLG-D21 (существующий)

ПОБ.4

Датчик уровня PLLG-D21

ПОБ.6

Датчик уровня PLLG-D21

ПОБ.8

Датчик уровня PLLG-D21

Подпорная стенка водоприёмника ЛС-2

Подпорная стенка водоприёмника ЛС-1

Подпорная стенка водоприёмника ПС-1

Подпорная стенка водоприёмника ПС-2

Подпорная стенка водоприёмника ПС-3

Условные обозначения:

ЭБ — Электронный блок наружный, устанавливается на оголовке

SP1AM — Активный разветвитель-повторитель RS-485

Кабель с воздушной трубкой (производства НТП "Горизонт") от датчика уровня пьезометра до разветвителя

Сегмент проектируемой цифровой линии RS-485

Согласовано

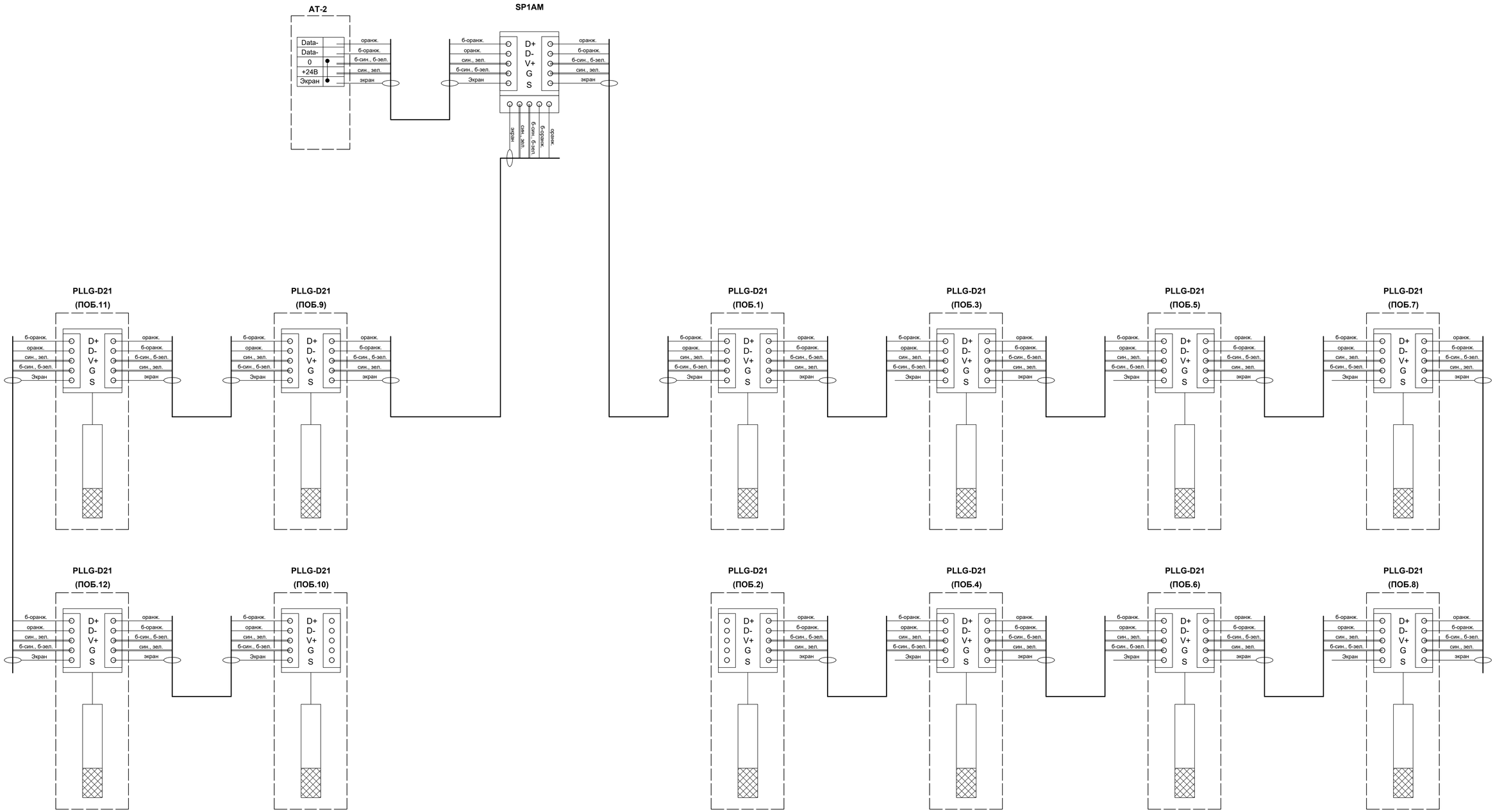
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						3-ТПИР-ПИР-2023-ИОС.РД	
						Загорская ГАЭС	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разработал		Зимин			18.10.24	Модернизация пьезометрической сети Загорской ГАЭС. Автоматизация пьезометров на водоприемнике	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Проверил		Галошина			18.10.24		
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24	Структурная схема АСДК	ООО "Прото-Проект" 2024
ГИП		Костюрин			18.10.24		

Формат А2

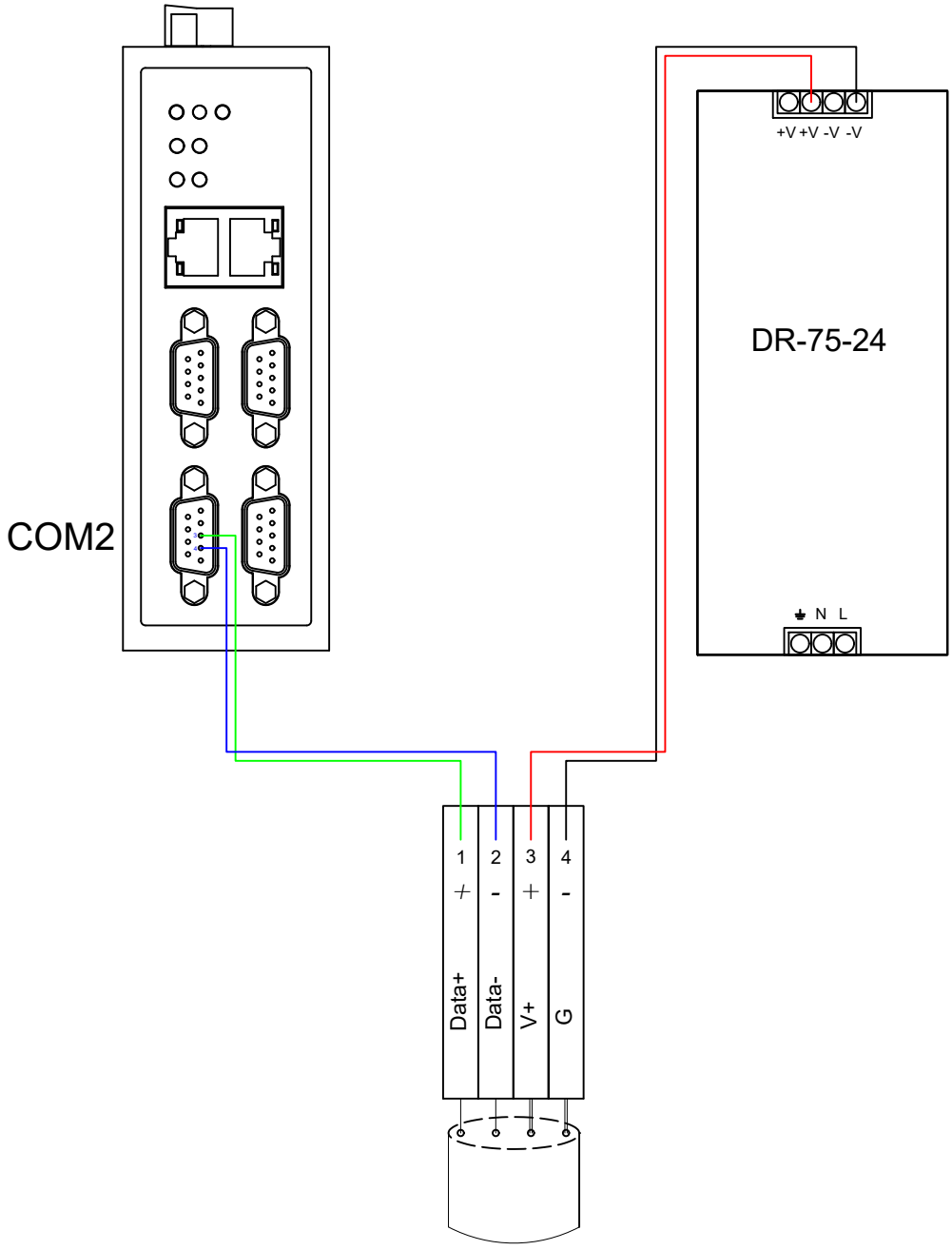


Примечание:
1. Соединение электронного блока PLLG-D21 производится с помощью кабеля КИПвЭнг(А)-HF 4х2х0.78
2. Данный чертеж читать совместно с 3-ТПИР-ПИР-2023-ИОС.РД лист 6.

						3-ТПИР-ПИР-2023-ИОС.РД	
						Загорская ГАЭС	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разработал		Зимин			18.10.24	Модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС. Автоматизация пьезометров на водоприемнике	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Проверил		Галошина			18.10.24		
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24	Схема подключения датчиков уровня PLLG-D21	ООО "Прото-Проект" 2024
ГИП		Костюрин			18.10.24		

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

Формат А1



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Зимин			18.10.24
Проверил		Галошина			18.10.24
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24
ГИП		Костюрин			18.10.24

3-ТПИР-ПИР-2023-ИОС.РД

Загорская ГАЭС

Модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС. Автоматизация пьезометров на водоприемнике

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

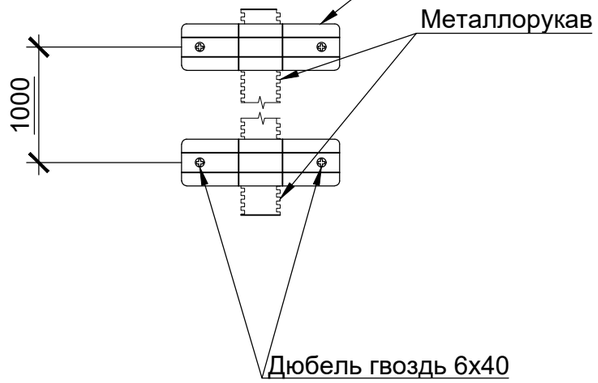
Схема подключения в шкафу АТ-2

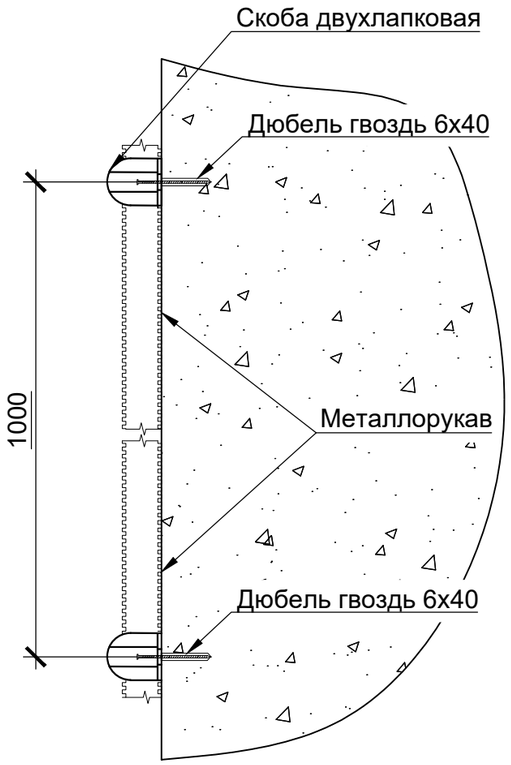
ООО "Прото-Проект"

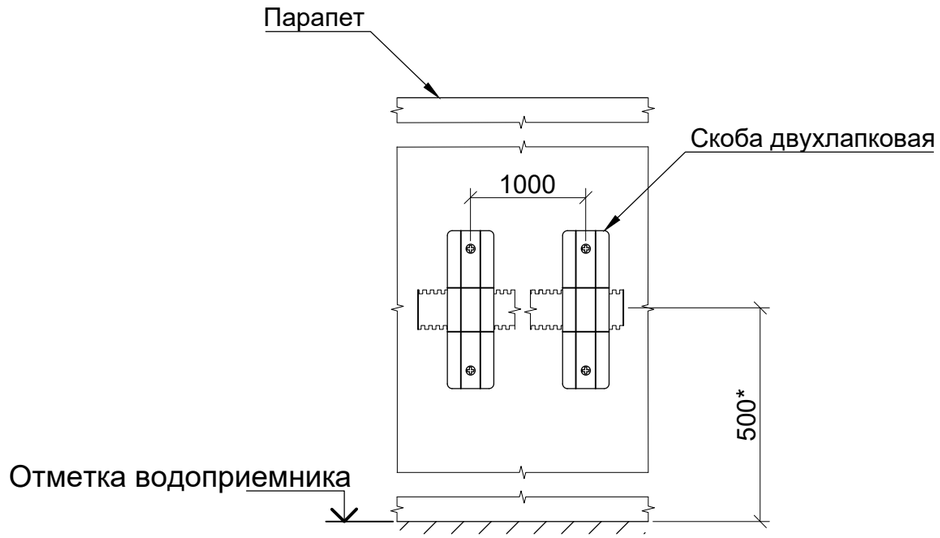
2024

Формат А4

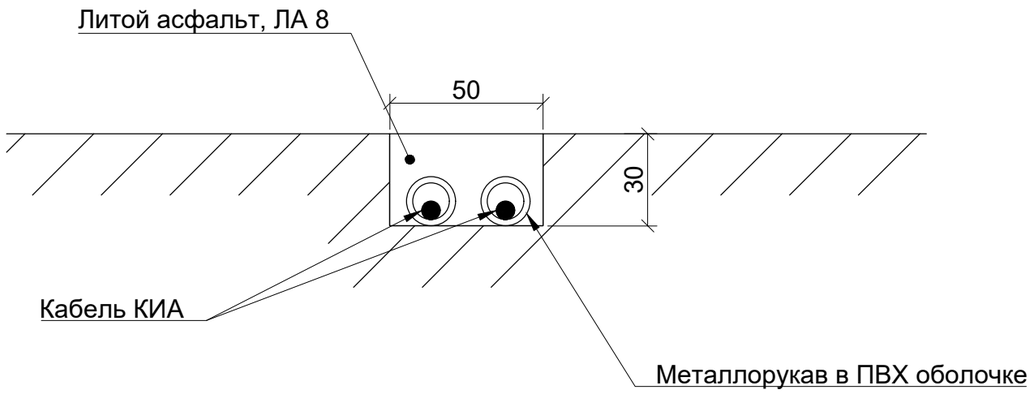
Прокладка кабеля в металлорукаве с креплением скобами







Прокладка кабеля в штрабе



Примечания:

1. Трассировка кабеля и крепёж кабеля осуществляется по представленным схемам.
2. Бирки должны располагаться в начале и в конце кабельной линии, по длине не реже чем через каждые 50 м и в местах поворотов кабельной линии.
3. В случае необходимости, схема прокладки кабеля может быть изменена при согласовании с Заказчиком.
4. Все размеры на чертеже даны в мм.

						3-ТПИР-ПИР-2023-ИОС.РД		
						Загорская ГАЭС		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал		Зимин			18.10.24	Модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС. Автоматизация пьезометров на водоприемнике	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Галошина			18.10.24		Р	7	
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24	Прокладка кабеля	ООО "Прото-Проект" 2024		
ГИП		Костюрин			18.10.24				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3