



АО «ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева»

ул. Гжатская, д. 21,
г. Санкт-Петербург, 195220
Тел./факс: +7(812)535-54-45
+7(812)535-67-20
Email: vniig@vniig.ru
<http://www.vniig.rushydro.ru>



Филиал ПАО «РусГидро» -
«Бурейская ГЭС»
п. Талакан, Бурейский район, Амурская
область, 676730
Тел./факс: +7 41634 28 333
+7 41634 28 499
Email: burges@rushydro.ru
<https://www.burges.rushydro.ru>

**Поставка, монтаж и наладка оборудования информационной
системы измерения уровней воды Бурейской ГЭС**

Рабочая документация

Планы расположения оборудования и кабельных трасс

ДКРЕ.421459.029.С7

г. Санкт-Петербург, 2025 г.

Первый заместитель генерального директора —
Технический директор
АО «ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева»

_____ А.Д. Соzinov
«__» _____ 2025 г.



Первый заместитель директора —
главный инженер
Филиала ПАО «РусГидро» - «Бурейская ГЭС»

_____ О.В. Григорьев
«__» _____ 2025 г.

Поставка, монтаж и наладка оборудования информационной системы измерения уровней воды Бурейской ГЭС

Рабочая документация

Планы расположения оборудования и кабельных трасс

ДКРЕ.421459.029.C7

Начальник отдела «Системы автоматизированного контроля ГТС»

А. В. Петрыкин

Главный специалист

А. В. Агабабян

г. Санкт-Петербург, 2025 г.

Состав рабочей документации

Таблица 1 — Ведомость рабочей документации, откорректированной в рамках выполнения работ по договору на поставку, монтаж и наладку оборудования информационной системы измерения уровней воды Бурейской ГЭС.

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Графические документы</u>	
ДКРЕ.421459.026.С7	Планы расположения оборудования и кабельных трасс	
ДКРЕ.421459.026.МС	Монтажные схемы установки датчиков и оборудования	
ДКРЕ.421459.026. С1	Схема структурная комплекса технических средств	
ДКРЕ.421459.026. С2	Схема функциональной структуры	
ДКРЕ.421459.026. С5	Схема комбинированная информационных связей ЛВС	
ДКРЕ.421459.026.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
ДКРЕ.421459.026.ТБ	Кабельный журнал	
ДКРЕ.421459.026.ВОР	Ведомость объемов работ	
ДКРЕ.421459.026.А	Спецификация шкафов и схемы их подключения	
	<u>Текстовые документы</u>	
ДКРЕ.421459.026 П2	Пояснительная записка к техническому проекту	
ДКРЕ.421459.026.В1	Перечень входных сигналов и данных	





Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		ДКРЕ.421459.029.ТП					
	Инв. № подл.		Подп. и дата							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Состав рабочей документации	Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Духопельникова				10.25		Р	1	1	
Проверил	Дубок				10.25					
Норм. контр	Духопельникова				10.25					
Нач. отдела	Петрыкин				10.25					
							АО «ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева», г. Санкт-Петербург, 2025 г.			

Таблица 1 – Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ДКРЕ.421459.029.С7

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Генеральный план гидроузла Бурейской ГЭС с точками измерения уровня воды и температуры верхнего и нижнего бьефов	
3	План расположения точек измерения уровня воды верхнего бьефа, оборудования и кабельных трасс на плотине Бурейской ГЭС	
4	План расположения точек измерения уровня воды нижнего бьефа, оборудования и кабельных трасс на правом берегу отводящего канала Бурейской ГЭС	
5	Скелетная схема расположения точек измерения уровня воды и температуры верхнего бьефа и трассы кабеля к РИП в правобережной, станционной, водосбросной и левобережной частях плотины ГЭС	
6	План расположения точек измерения уровня воды и температуры верхнего бьефа и трассы кабеля к РИП на гребне плотины. Отм. 265.000	
7	План расположения оборудования и трассы кабеля к РИП-0 в правобережной, станционной, водосбросной и левобережной частях плотины ГЭС. Отм. 226.00	
8	План расположения оборудования и трассы кабеля к РИП-0 в правобережной, станционной, водосбросной и левобережной частях плотины ГЭС. Отм. 181.00	
9	План расположения оборудования и трассы кабеля к РИП-0 в здании АСУ КИА ГЭС. Отм. 181.00	
10	План расположения существующих датчиков УНБ, оборудования и прокладки кабельных трасс в здании ГЭС на отм. 132.00	
11	План прокладки кабельных трасс в Здании ГЭС на отм. 135.00	
12	Расположение кабельных трасс в здании ГЭС в кабельном лотке на отм. 135.00. Разрез 1-1	
13	Расположение кабельных трасс в здании ГЭС в кабельном лотке монтажной площадки на отм. 147.60	
14	Расположение кабельных трасс в здании ГЭС в кабельном лотке монтажной площадки на отм. 140.70. Разрез 2-2	

Таблица 3 – Условные обозначения

Наименование КИА	Условное обозначение			Кол-во, шт.	Примечание
	Буквенное	План	Боковой вид		
Датчик уровня воды проектируемый	УВБ-х доп./УНБ-х доп.			4	
Датчик уровня воды	УВБ-х/УНБ-х			7	существующий
Распределительная измерительная подсистема	РИП-0			1	существующий
Шкаф удаленного сбора данных (проектируемый)	ШУСД-х			5	
Шкаф коммутационный оптический	ШКО			1	существующий
Шкаф коммутации	-			1	существующий
Шкаф электропитания	ШЭ/11СН5/ГРЩ/DM			7	
Шкаф автоматического включения резерва	АВР-х			3	
Линия связи RS-485	-				
Оптический кабель	-				
Кабель электропитания	-				
Сигналы от датчиков 4-20 МА	-				

Таблица 2 – Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ Р 21.101-2020	"Основные требования к проектной и рабочей документации"	
ГОСТ Р 53246-2008	Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования	
СТО 17330282. 27.14.0.004 – 2008	Контрольно-измерительные системы и аппаратура гидротехнических сооружений ГЭС. Условия создания. Нормы и требования.	
ДКРЕ.421459.019.2	Техническое перевооружение ИДС ГТС Бурейской ГЭС	
1279-212п	Бурейский комплексный гидроузел на р.Бурея. Технический паспорт гидротехнического сооружения (первая редакция)	
1279-211п-ИЗ.ПЗ	Технический отчет о проектировании, строительстве и эксплуатации гидроузла. Пояснительная записка. Строительно-гидротехническая часть	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ДКРЕ.421459.029.МС	Монтажные схемы установки датчиков и оборудования	
ДКРЕ.421459.029.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
ДКРЕ.421459.029.ВОР	Ведомость объемов работ	
ДКРЕ.421459.029.ТБ	Кабельный журнал	
ДКРЕ.421459.029.С1	Схема структурная комплекса технических средств	
ДКРЕ.421459.029.С2	Схема функциональной структуры	
ДКРЕ.421459.029.С5	Схема комбинированная информационных связей ЛВС	
ДКРЕ.421459.029.В1	Перечень входных сигналов и данных	
ДКРЕ.421459.029.А	Спецификация шкафов и схемы их подключения	
ДКРЕ.421459.029.П2	Пояснительная записка	

Таблица 4 – Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Герметизация проходов кабеля через гильзы в стенах и перекрытиях	
2	Прокладка кабеля по кабельным лоткам зданий и сооружений	
3	Штробление бетонных и железобетонных конструкций	
4	Прокладка кабеля в трубе в штробе	

Технические решения настоящего комплекта чертежей соответствуют требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Общие данные

Данным комплектом рабочей документации предусматривается внедрение информационной системы измерения уровня воды в бьефах Бурейской ГЭС (ИСИ УВ).

Система ИСИ УВ интегрируется в существующую АСДК и обеспечивает в автоматическом режиме постоянный контроль за режимом работы и состоянием гидротехнических сооружений (ГТС), а также выдачу предупреждения о превышении критериев значений диагностических показателей состояния (критериев безопасности).

В качестве измерителя уровня воды в верхнем бьефе выбран радиоволновой уровнемер СЕНС УР2, в нижнем бьефе – погружной датчик уровня Piezos ALZ 3821. Контроль уровня воды в водохранилище осуществляется в 3х точках, в секциях 10, 29 и 39 бетонной плотины Бурейской ГЭС. Контроль уровня воды в нижнем бьефе осуществляется в одной точке на правом берегу отводящего канала Бурейской ГЭС, в районе коллектора. Точное расположение монтажных конструкций для крепления датчиков определяется на этапе выполнения строительно-монтажных работ по месту.

Датчики уровня воды через промежуточные клеммные коробки подключаются к новым шкафам удаленного сбора данных (ШУСД) ШУСД-4 и ШУСД-5 кабелем ТехноКИПнг(А)-FRHF 2x2x0.9 и ТехноКИПнг(А)-FRHF 4x2x0.9 по интерфейсу RS-485.

В существующих измерительных точках установлены датчики Метран-150 с токовым сигналом 4-20 МА; вместо установленных ранее шкафов ШК-1, ШК-3 и ШК-6 выполнен монтаж новых шкафов ШУСД-1, ШУСД-2 и ШУСД-3. Подключение к шкафам ШУСД осуществляется кабелем ТехноКИПнг(А)-FRHF 2x2x0.9.

Оборудование ШУСД коммутируется в существующую АСДК посредством оптических линий связи.

Электропитание ШУСД осуществляется от шкафов автоматического включения резерва (АВР). Шкаф АВР реализует схему питания от двух источников и обеспечивает резервирование электропитания системы ИСИ УВ.

Прокладка кабеля по бетонным и железобетонным поверхностям в плотине и в здании ГЭС осуществляется в гофрированной трубе Ф25 мм с креплением при помощи клипс и дюбель-гвоздей каждые 0,3 м.

Прокладка кабеля по существующим кабельным коридорам и кабельным каналам плотины и здания ГЭС осуществляется в гофрированной трубе Ф25 мм.

Прокладка кабеля по гребню плотины осуществляется в бетонном кабельном лотке в гофрированной трубе стойкой к УФ излучению.

Прокладка кабеля по правому берегу отводящего канала осуществляется в гофрированной трубе стойкой к УФ излучению по камнезащитной стенке.

В процессе прокладки кабеля выполнить маркировку всех контрольных кабелей треугольными бирками, силовых – квадратными бирками.

Перед выполнением работ по прокладке кабеля уточнить трассировку по месту. Данный комплект читать совместно с кабельным журналом ДКРЕ.421459.029.ТБ.

В местах перехода кабеля с отметки на отметку через перекрытия и лестничные клетки пробурить отверстие и устроить кабельную гильзу из стальной трубы. Расчет гильз выполнен из условия 1 гильза каждые 3 метра высоты. В местах входа-выхода кабеля из зданий и сооружений устроить кабельную гильзу из стальной трубы. Свободное пространство гильзы заполнить пеной противопожарной.

При необходимости сращивание строительных длин оптических кабелей производить при помощи муфт МОГ-ТЗ-40-1КБ4845. Муфты и работы по монтажу волоконно-оптических муфт учесть в смете непредвиденных расходов.

При вертикальной прокладке волоконно-оптических кабелей, организовать запас кабеля сбуктованного в кольцо, с целью предотвращения стекания гидрофобного геля. Длина сбуктованного кабеля – 1 м на каждые 5 м подъема.

При проходе кабеля через действующую автомобильную дорогу, кабель прокладывать в гофрированной трубе в штробе формы "ласточкин хвост". Размеры штробы: глубина 0,1 м, ширина 0,1 м. В качестве гильзы использовать трубу Ф70х3 мм (ГОСТ 8734-75).

Выполнение работ по монтажу датчика в нижнем бьефе выполнять с использованием строительной техники – автокран, экскаватор, гидромолот. Грунты в нижнем бьефе на правом берегу отводящего канала, согласно технического отчета (1279-211п-ИЗ.ПЗ) представлены глыбово-щебенестые с галькой и песком, а также глыбами гранитным размером, в среднем 0,8х0,5х0,5 м (нередко – размером около 2,0 м) со щебнем, дресвой и песком.

При выполнении пуско-наладочных работ для настройки оборудования с интерфейсом RS-485 использовать портативный считыватель SmartLogger.

Производство работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без останова рабочего процесса, при этом в зоне производства работ имеется один из перечисленных ниже факторов:

- движение транспорта по внутрицеховым путям;
- действующее технологическое или лабораторное оборудование;
- мебель и иные загромождающие помещения предметы;

- производство работ осуществляется в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи, вблизи объектов, находящихся под напряжением, внутри объектов капитального строительства, внутренняя проводка в которых не обесточена, если это приведет к ограничению действий рабочих в соответствии с требованиями техники безопасности.

Работ по монтажу датчиков в верхнем бьефе должны выполнять сотрудники имеющие допуск к работам на высоте.

ДКРЕ.421459.029.С7

Бурейская ГЭС

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Поставка, монтаж и наладка оборудования информационной системы измерения уровня воды Бурейской ГЭС	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Дукопельникова				10.25			Р	1
Проверил	Дубок				10.25				
Норм.контр.	Дукопельникова				10.25	Общие данные	АО "ВНИИГ" им. Б. Е. Веденеева", Санкт-Петербург, 2025 г.		
Утвердил	Петрыкин				10.25				

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

Условные обозначения

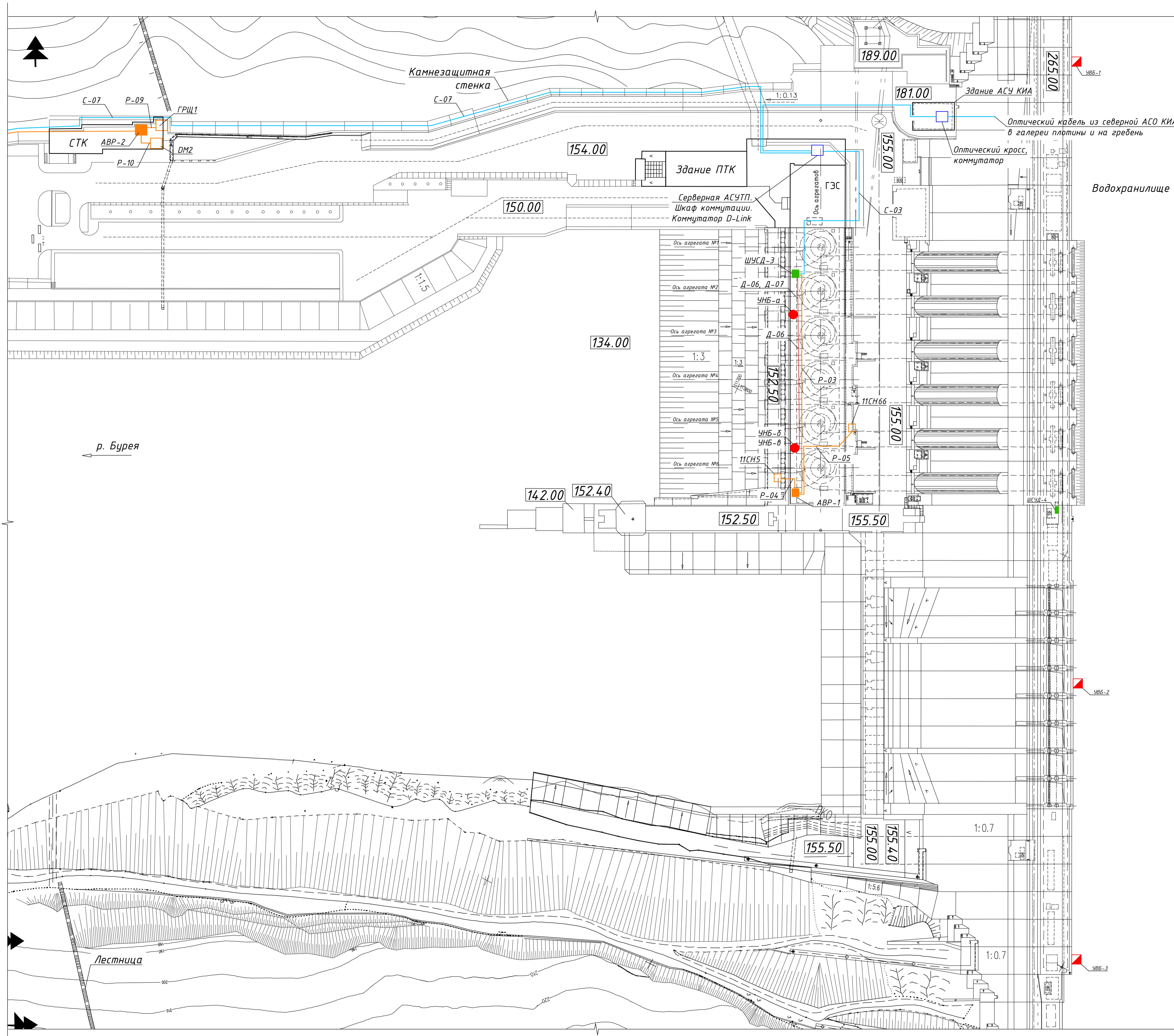
Наименование КИА	Условное обозначение			Кол-во, шт.	Примечание
	Буквенное	План	Боковой вид		
Датчик уровня воды проектируемый	УВБ-х доп./УНБ-х доп.			3	
Датчик уровня воды	УВБ-х/УНБ-х			3	существующий
Шкаф удаленного сбора данных (проектируемый)	ШСЧД-х			2	
Шкаф коммутации	-			1	существующий
Шкаф электропитания	ШЭ/11СН5/ГРЩ/DM			4	
Шкаф автоматического включения резерва	АВР-х			2	
Линия связи RS-485	-				
Оптический кабель	-				
Кабель электропитания	-				
Сигналы от датчиков 4-20 мА	-				

Условия прокладки кабеля в гофротрубе:

- Прокладка кабеля по бетонной поверхности (горизонтальной, вертикальной, наклонной) осуществляется в гофрированной трубе с креплением каждые 0,3 м хомутами с дюбелем;
- Прокладка кабеля через действующую автомобильную дорогу, при отсутствии существующей кабельной гильзы, осуществляется в гофрированной трубе в штробе. Размеры штробы 0,1х0,1хL (L - ширина дороги). В качестве гильзы использовать стальную трубу $\Phi 70 \times 3$ мм (ГОСТ 8732-78). Штробу заделать цементным раствором/жидким асфальтом.
- Прокладка кабеля от ШУСД-5 осуществляется в гофрированной трубе через водопрпускной коллектор.

Примечания:

1. Кабель от Здания ГЭС до Здания СТК прокладывается по существующей трассе вдоль камнезащитной стенки.
2. Кабели от ШУСД-5 до Шкафа Коммутации в здании АСУ ТП, прокладываются в гофрированной трубе стойкой к УФ излучению $\Phi 25$ мм вдоль камнезащитной стенки.
3. Кабели от ШУСД-5, до измерительных пунктов датчиков НБ прокладываются в гофрированной трубе стойкой к УФ излучению $\Phi 25$ мм.



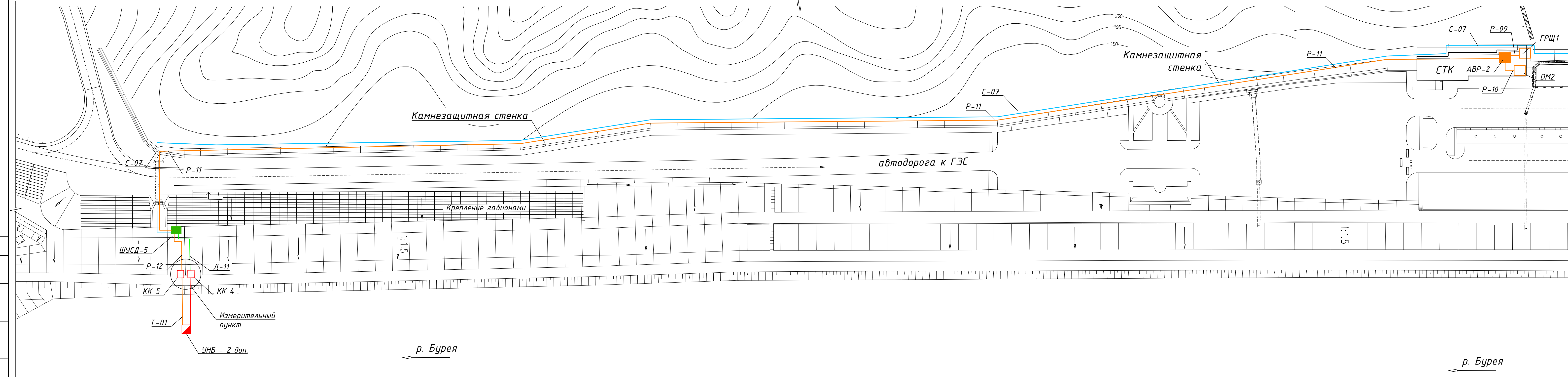
				ДКРЕ.421459.029.С 7		
				Бурейская ГЭС		
Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата	
Разработал		Духовельникова			10.25	Поставка, монтаж и наладка оборудования информационной системы измерения уровней воды Бурейской ГЭС
Проверил		Дубок			10.25	
Норм. контр.		Духовельникова			10.25	План расположения измерительных точек в Верхнем бьефе, оборудования и кабельных трасс на плане Бурейской ГЭС
Утвердил		Петрыкин			10.25	
						АО "ВНИИ" им. Б. Е. Видяева", Санкт-Петербург, 2025 г.
						Формат А1

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

Согласовано

Условные обозначения

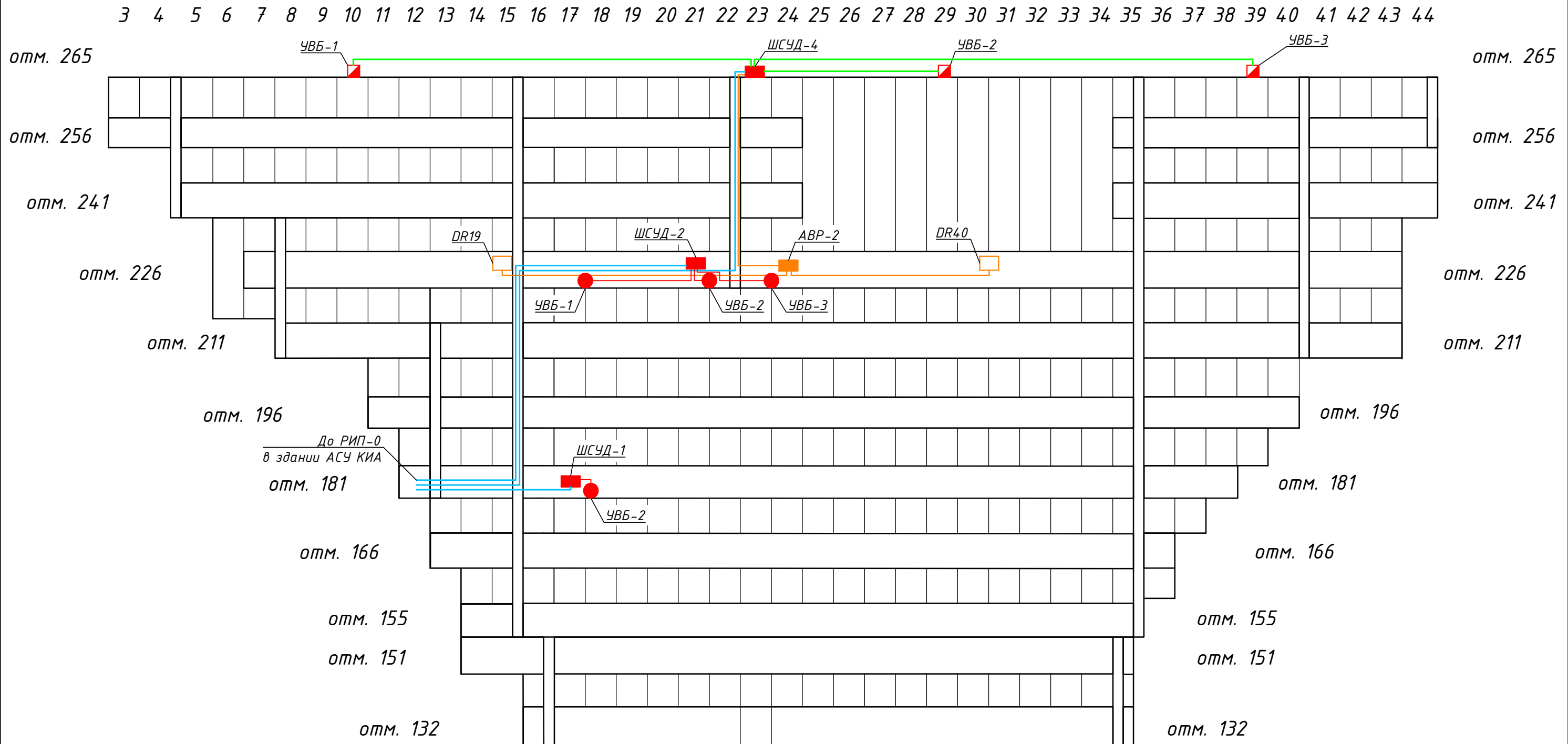
Наименование КИА	Условное обозначение		Кол-во, шт.	Примечание
	Буквенное	План		
Датчик уровня воды проектируемый	УВБ-х доп./УНБ-х доп.		1	
Шкаф удаленного сбора данных (проектируемый)	ШСУД-х		1	
Шкаф электропитания	ШЭ/11СН5 /ГРЩ/DM		2	
Шкаф автоматического включения резерва	АВР-х		1	
Линия связи RS-485	-			
Оптический кабель	-			
Кабель электропитания	-			
Сигналы от датчиков 4-20 мА	-			



ДКРЕ.421459.029.С 7					
Бурейская ГЭС					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Духопельникова				10.25
Проверил	Дубок				10.25
Норм.контр.	Духопельникова				10.25
Утвердил	Петрыкин				10.25
Поставка, монтаж и наладка оборудования информационной системы измерения уровня воды Бурейской ГЭС				Стадия	Лист
				Р	4
План расположения измерительных точек в нижнем бьефе, оборудования и кабельных трасс на правом берегу отводящего канала Бурейской ГЭС				АО "ВНИИГ им. Б. Е. Введенкова", Санкт-Петербург, 2025 г.	
Формат А4, х5(0,625ФА1)					

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

Скелетная схема плотины



Согласовано

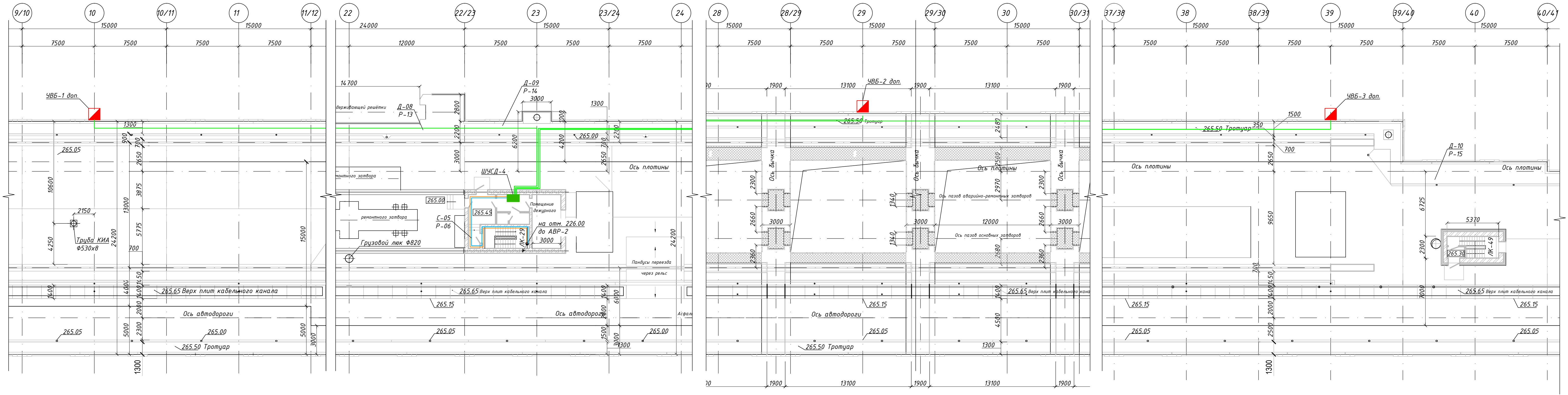
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ДКРЕ.421459.029.С7					
Бурейская ГЭС					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	10.25
Проверил	Дубок			<i>[Signature]</i>	10.25
Норм.контр.	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	10.25
Утвердил	Петрыкин			<i>[Signature]</i>	10.25
Поставка, монтаж и наладка оборудования информационной системы измерения уровней воды Бурейской ГЭС					Стадия
Скелетная схема расположения датчиков, оборудования и кабельных трасс в правобережной, станционной, водосбросной и левобережной частях плотины ГЭС					Лист
АО "ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева", Санкт-Петербург, 2025 г.					Листов
					Р
					5

План на отм. 265.000
М 1:200



Наименование КИА	Условное обозначение		Кол-во, шт.	Примечание	
	Буквенное	План			Боковой вид
Датчик уровня воды проектируемый	УВБ-х доп./УНБ-х доп.			3	
Шкаф удаленного сбора данных (проектируемый)	ШУСД-х			1	
Линия связи RS-485	-				
Оптический кабель	-				
Кабель электропитания	-				

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

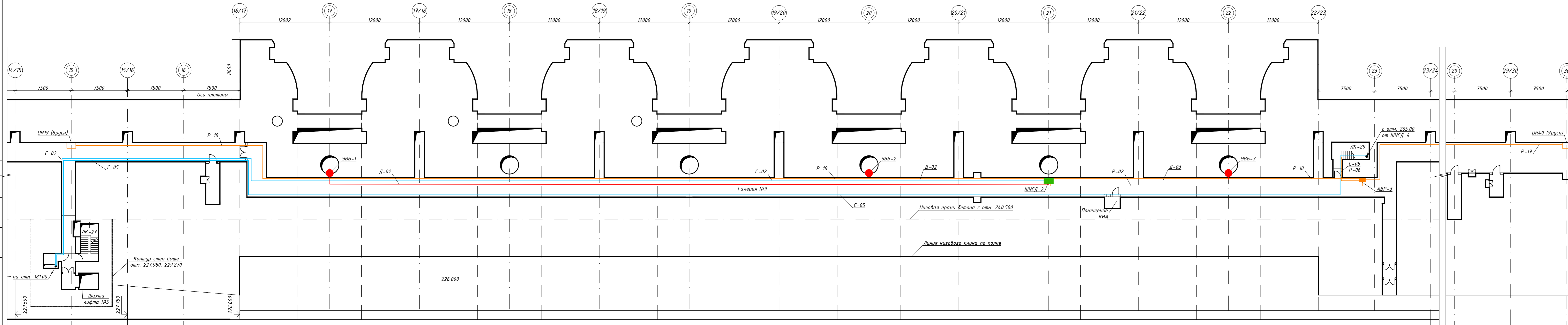
ДКРЕ.421459.029.С 7

Бурейская ГЭС

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Поставка, монтаж и наладка оборудования информационной системы измерения уровня воды Бурейской ГЭС	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Духопельникова	10	25		10.25				
Проверил	Дубок	10	25		10.25				
Норм.контр.	Духопельникова	10	25		10.25	АО "ВНИИГ" им. Б. Е. Веденеева", Санкт-Петербург, 2025 г. Формат А4, х5(0,625ФА1)			
Утвердил	Петрыкин	10	25		10.25				

План расположения точек измерения уровня воды и температуры в верхнем бьефе и трассы кабеля к РИТ на гребне плотины. Отм. 265.000

План на отм. 226.000
М 1:200



Условные обозначения

Наименование КИА	Условное обозначение			Кол-во, шт.	Примечание
	Буквенное	План	Боковой вид		
Датчик уровня воды	УВБ-х/ УНБ-х	●	●	3	существующий
Шкаф удаленного сбора данных (проектируемый)	ШУСД-х	■	■	1	
Шкаф электропитания	DR19, DR40	□	□	2	
Шкаф автоматического включения резерва	АВР-3	■	■	1	
Линия связи RS-485	-	—	—		
Оптический кабель	-	—	—		
Кабель электропитания	-	—	—		
Сигналы от датчиков 4-20 мА	-	—	—		

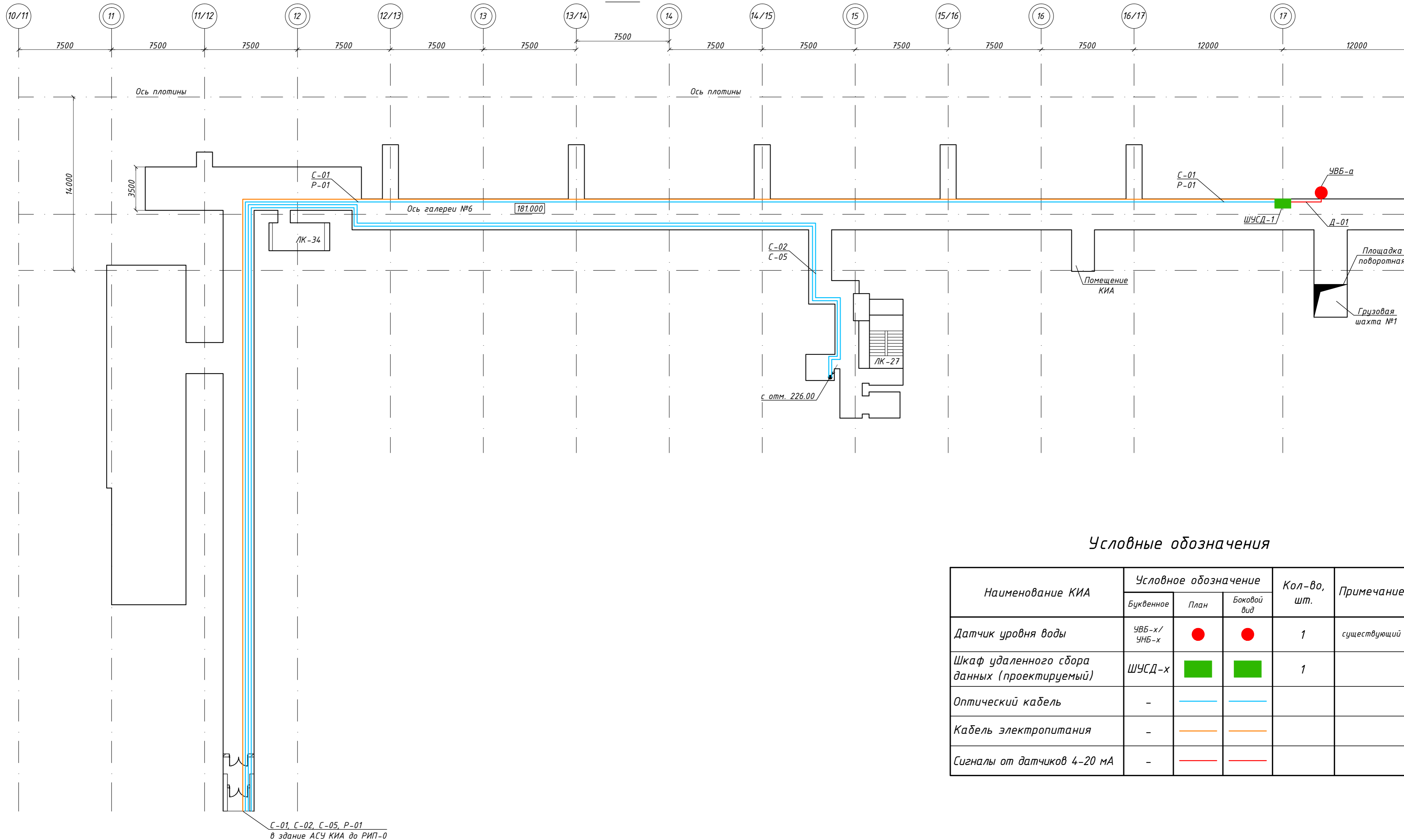
ДКРЕ.421459.029.С 7

Бурейская ГЭС

Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Духовельникова	10.25	<i>[Signature]</i>	10.25	Поставка, монтаж и наладка оборудования информационной системы измерения уровня воды Бурейской ГЭС	Р	7
Проверил	Дудак	10.25	<i>[Signature]</i>	10.25			
Норм.контр.	Духовельникова	10.25	<i>[Signature]</i>	10.25	План расположения трассы кабеля к РИП в стационарной, водосборной и левобережной частях плотины ГЭС. Отм. 226.000	АО "ВНИИГ" им. Б. Е. Веденеева", Санкт-Петербург, 2025 г.	Формат А4, х6(0,75ФА1)
Утвердил	Петрыкин	10.25	<i>[Signature]</i>	10.25			

Инв. N подл. Подп. и дата. Взам. инв. N. Согласовано

План на отм. 181.000
М 1:200



Условные обозначения

Наименование КИА	Условное обозначение			Кол-во, шт.	Примечание
	Буквенное	План	Боковой вид		
Датчик уровня воды	УВБ-х/ УНБ-х	●	●	1	существующий
Шкаф удаленного сбора данных (проектируемый)	ШУСД-х	■	■	1	
Оптический кабель	-	—	—		
Кабель электропитания	-	—	—		
Сигналы от датчиков 4-20 мА	-	—	—		

ДКРЕ.421459.029.С 7

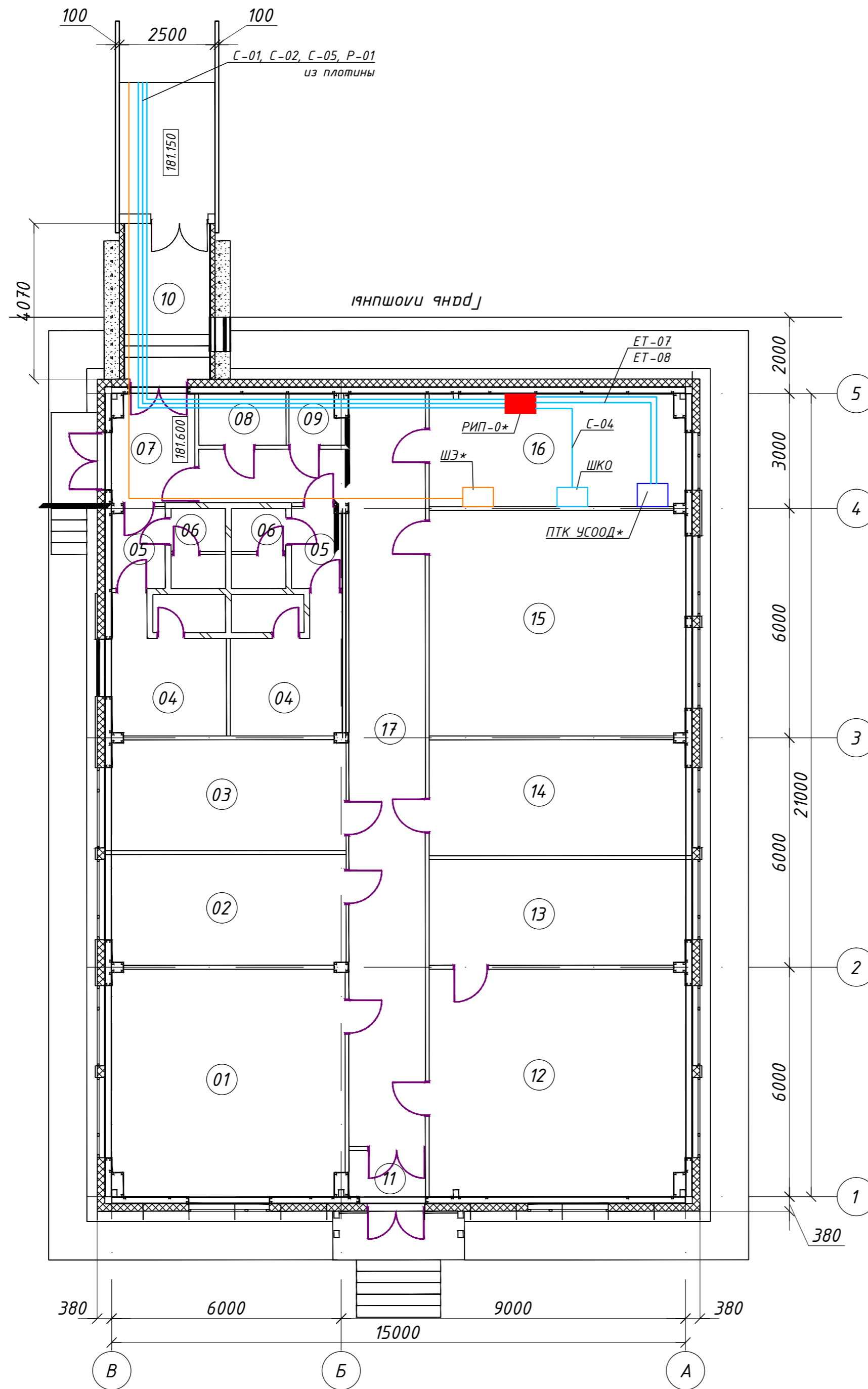
Бурейская ГЭС

Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Поставка, монтаж и наладка оборудования информационной системы измерения уровней воды Бурейской ГЭС	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Дукопельникова		<i>[Signature]</i>	10.25			Р	8
Проверил	Дубок		<i>[Signature]</i>	10.25				
Норм.контр.	Дукопельникова		<i>[Signature]</i>	10.25	План расположения трассы кабеля к РИП в стационарной, водосборной и левобережной частях плотины ГЭС. Отм. 181.000			
Утвердил	Петрыкин		<i>[Signature]</i>	10.25				

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

Здание АСУ КИА ГЭС на отметке 181.00

Экспликация помещений



№ пом.	Наименование	Площадь, м2
01	Группа визуальных наблюдений и фильтрационного контроля	
02	Архив	
03	Группа сейсмологов	
04	Раздевалка с душевой	
05	Тамбур-шлюз	
06	Санитарный узел	
07	Тамбур служебного входа	
08	Электрощитовая	
09	Кладовая уборочного инвентаря	
10	Тамбур входа в галерею №6	
11	Тамбур главного входа	
12	Группа геодезического контроля \	
13	Камеральное помещение	
14	Группа телеметрического контроля	
15	Кабинет начальника СНН и его заместителя	
16	Серверная	
17	Фойе	

Условные обозначения

Наименование КИА	Условное обозначение			Кол-во, шт.	Примечание
	Буквенное	План	Боковой вид		
Распределительная измерительная подсистема	РИП-0			1	существующий
Шкаф коммутационный оптический	ШКО			1	существующий
Шкаф коммутации	-			1	существующий
Шкаф электропитания	ШЭ			1	
Оптический кабель	-				
Кабель электропитания	-				

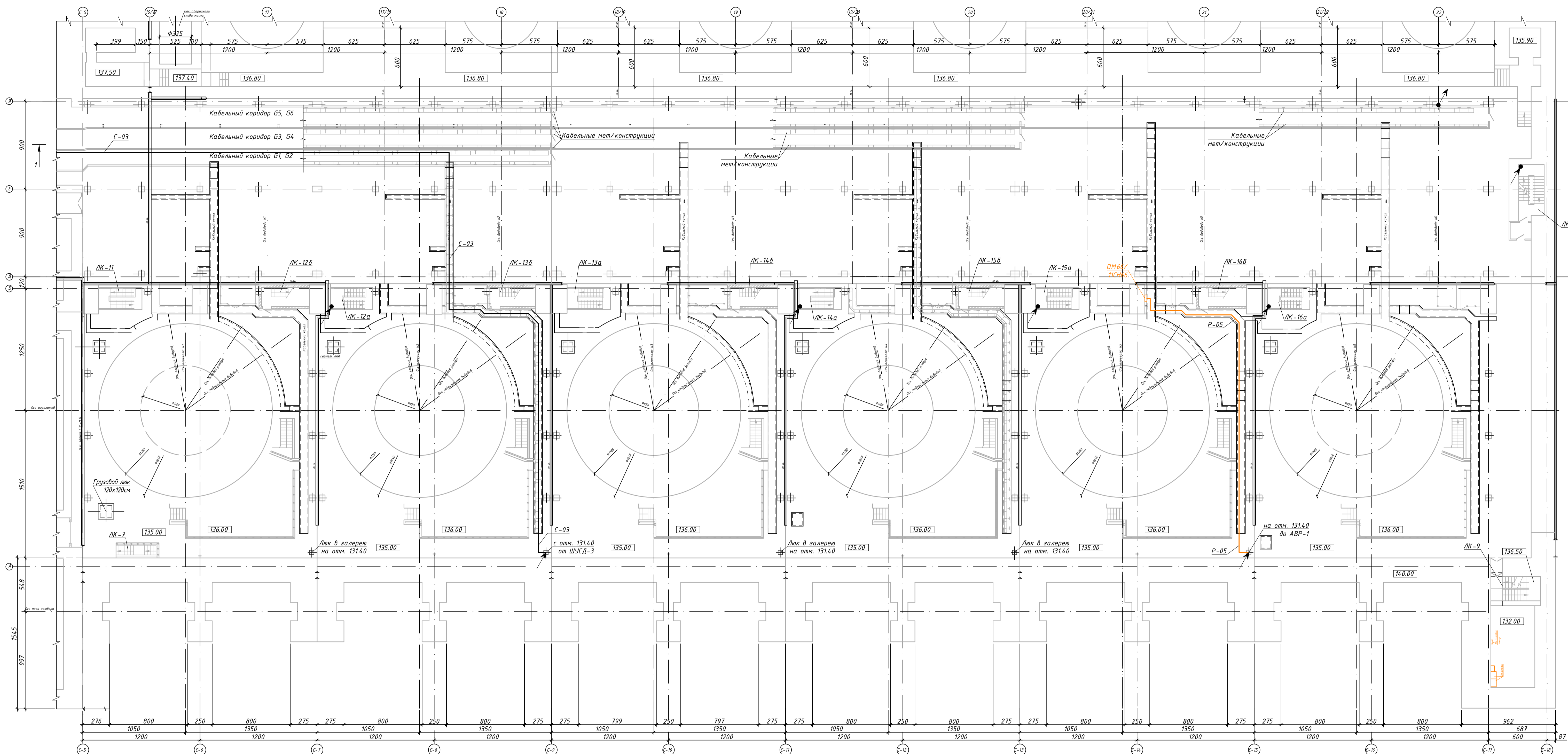
* Местоположение оборудования может быть уточнено

ДКРЕ.421459.029.С 7					
Бурейская ГЭС					
Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подпись	Дата	
Разработал	Духопельникова			10.25	Поставка, монтаж и наладка оборудования информационной системы измерения уровней воды Бурейской ГЭС
Проверил	Дубок			10.25	
Норм.контр.	Духопельникова			10.25	План расположения оборудования и трассы кабеля к РИП-0 в здании АСУ КИА ГЭС. Отм. 181.00
Утвердил	Петрыкин			10.25	
				Стадия	Лист
				Р	9
				Листов	
				АО "ВНИИГ" им. Б. Е. Веденеева", Санкт-Петербург, 2025 г.	

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

План на отметке 135.00

1:200



1. Размеры на чертеже даны в см, отметки - в метрах.

ДКРЕ.421459.029.C7

Бурейская ГЭС

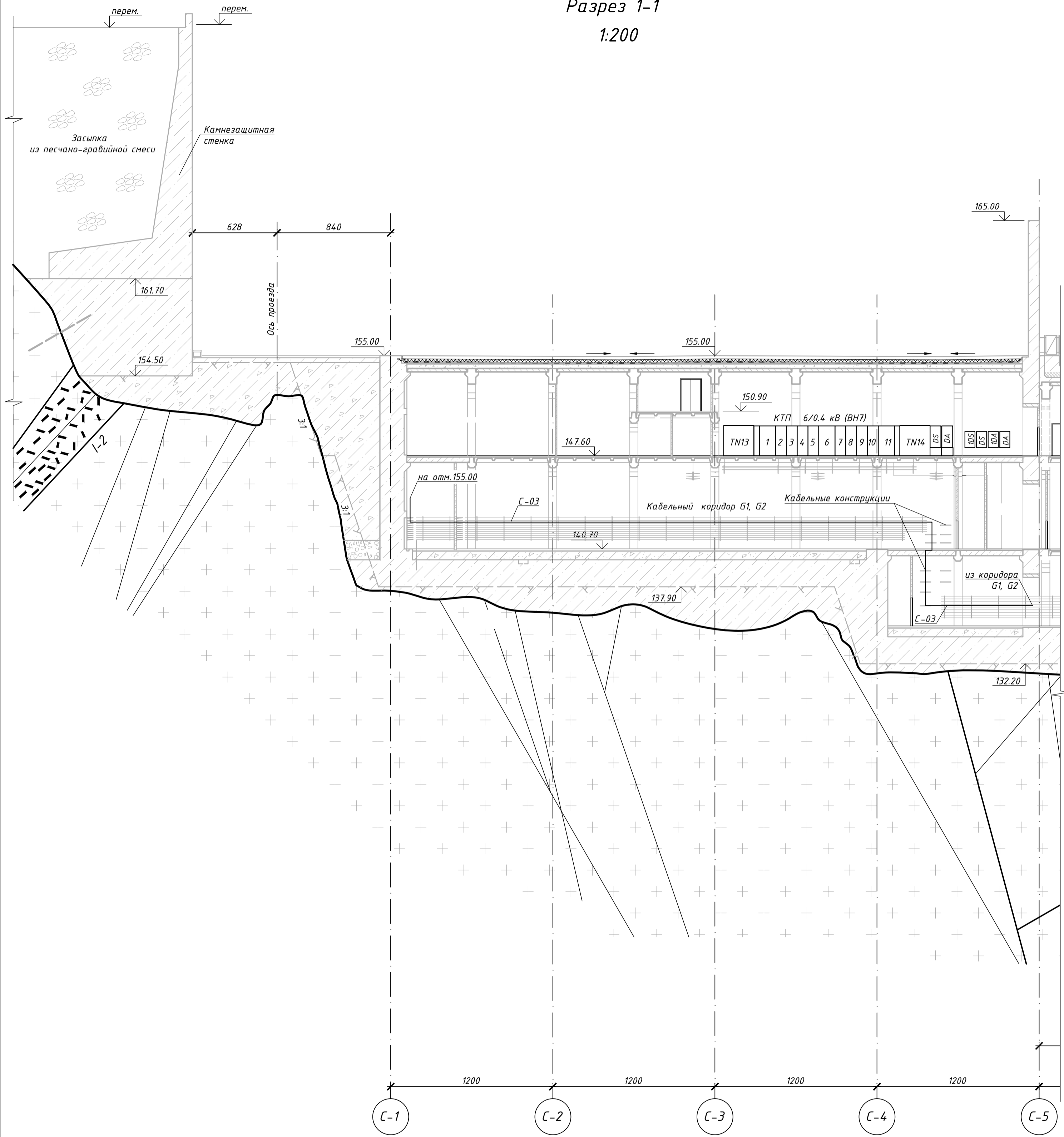
Изм.	Кол.	Лист	№ дж.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Дукотельникова			<i>[Signature]</i>	10.25	Поставка, монтаж и наладка оборудования информационной системы измерения уровня воды Бурейской ГЭС	Р	11
Проверил	Дубок			<i>[Signature]</i>	10.25			
Норм. контр.	Дукотельникова			<i>[Signature]</i>	10.25	План прокладки кабельных трасс в Здании ГЭС на отм. 135.00		
Утвердил	Петрыкин			<i>[Signature]</i>	10.25			

АО "ВНИИ" им. Б. Е. Водопьева, Санкт-Петербург, 2025 г.
Формат А1

Имя, И. подл., Подп. и дата. Взам. инв. N

Разрез 1-1

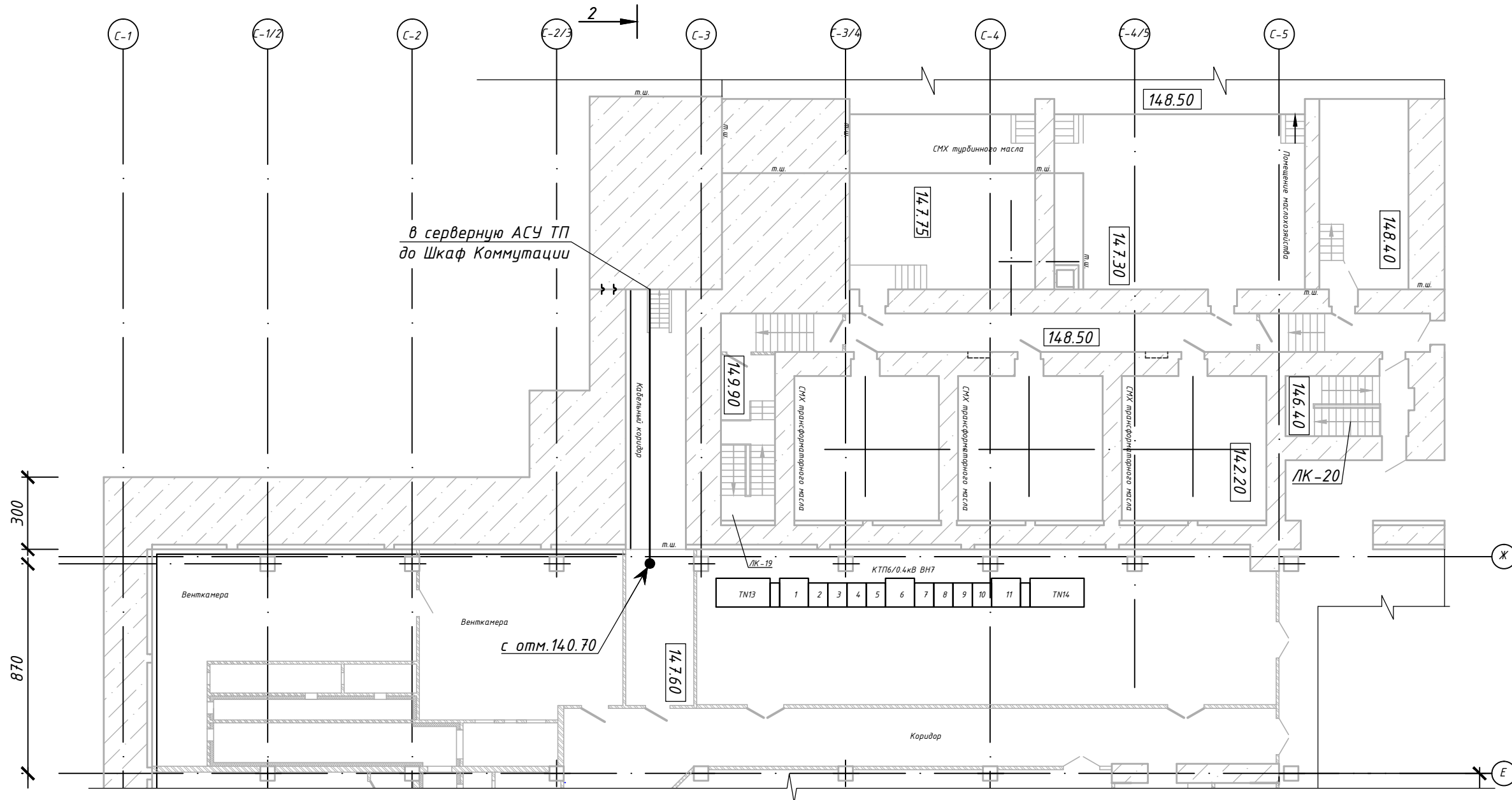
1:200



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

ДКРЕ.421459.029.С 7					
Бурейская ГЭС					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	10.25
Проверил	Дубок			<i>[Signature]</i>	10.25
Норм.контр.	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	10.25
Утвердил	Петрыкин			<i>[Signature]</i>	10.25
Поставка, монтаж и наладка оборудования информационной системы измерения уровней воды Бурейской ГЭС				Стадия	Лист
				Р	12
Расположение кабельных трасс в здании ГЭС в кабельном лотке на отм. 135.00. Разрез 1-1				Листов	
				АО "ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева", Санкт-Петербург, 2025 г.	

План на отм. 14.7.60
1:100



Согласовано

Взам. инв. №

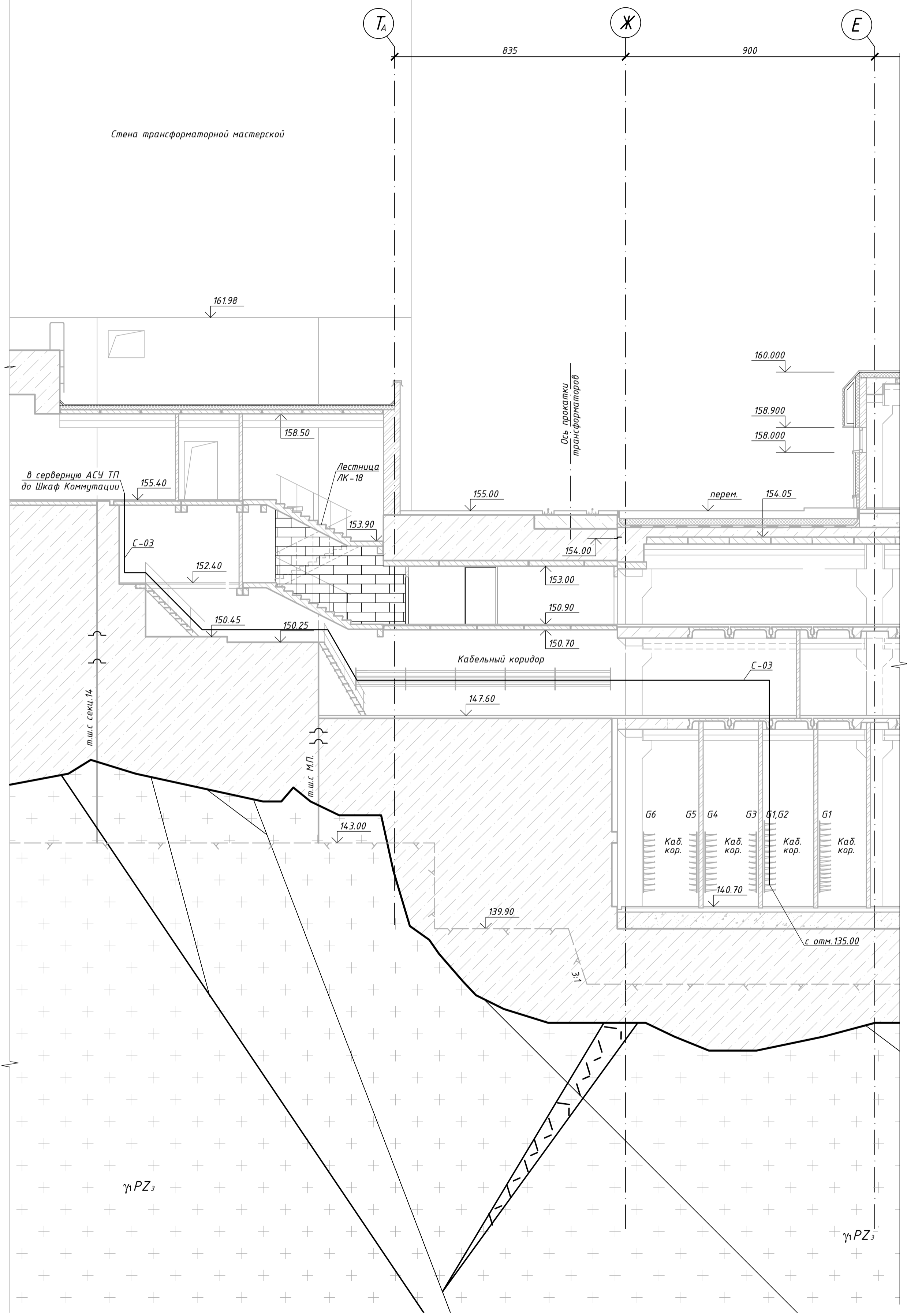
Подп. и дата

Инв. № подл.

						ДКРЕ.421459.029.С7			
						Бурейская ГЭС			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Поставка, монтаж и наладка оборудования информационной системы измерения уровней воды Бурейской ГЭС	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	10.25		Р	13	
Проверил	Дубок			<i>[Signature]</i>	10.25	Расположение кабельных трасс в здании ГЭС в кабельном лотке монтажной площадки на отм. 14.7.60	АО "ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева", Санкт-Петербург, 2025 г.		
Норм.контр.	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	10.25				
Утвердил	Петрыкин			<i>[Signature]</i>	10.25				

Разрез 2-2

1:100



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

ДКРЕ.421459.029.С 7					
Бурейская ГЭС					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	10.25
Проверил	Дубок			<i>[Signature]</i>	10.25
Норм.контр.	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	10.25
Утвердил	Петрыкин			<i>[Signature]</i>	10.25
Поставка, монтаж и наладка оборудования информационной системы измерения уровней воды Бурейской ГЭС				Стадия	Лист
				Р	14
Расположение кабельных трасс в здании ГЭС в кабельном лотке монтажной площадки на отм. 140.70. Разрез 2-2				Листов	
				АО "ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева", Санкт-Петербург, 2025 г.	