

НАУЧНО ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ "ФАЗА" ООО

МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ АИС «СТРУНА-4М» БЕТОННОЙ ПЛОТИНЫ УСТЬ-ИЛИМСКОЙ ГЭС

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматизированная система опроса контрольно-измерительной аппаратуры

ФАЗА16КС-2021-1-АКИА

Красноярск, 2022 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА 1-АКИА		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План размещения оборудования и прокладки кабельных трасс	
	по плотине	на 12 листах
3	Типовые узлы установки шкафов ШО и кородок КО-03, КП	на 3 листах
КЖ1	Кабельный журнал, линии связи	на 5 листах
КЖ2	Кабельный журнал, линии питания 24В	на 3 листах
ВР	Сводная ведомость объемов работ	

СОСТАВ ПРОЕКТА. ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ		
Обозначение	Наименование	Примечание
ФАЗА16КС-2021-1-АКИА	Автоматизированная система опроса КИА	
ФАЗА16КС-2021-2-ЭС	Электроснабжение и заземление	
ФАЗА16КС-2021-3-ТХ	Технологические решения автоматизации	
ФАЗА16КС-2021-4-АС	Архитектурно-строительные решения	
ФАЗА16КС-2021-5-СМ	Сметная документация	

Общие указания

1 Разработка данного комплекта рабочей документации выполнена на основании отчета НПК "ФАЗА" ООО по предпроектному обследованию по договору № 16КС-2021 от 26.11.2021, а также обмерных работ выполненных службой эксплуатации СМ Усть-Илимской ГЭС и сотрудниками НПК "ФАЗА" ООО.

2 Чертежами настоящего комплекта представлены решения :

- а) по размещению технических средств АСО КИА:
 - установка терминалов системы "Струна-5" - 4 шт.
 - установка блоков предварительной коммутации системы "Струна-5" - 4 шт.
 - установка релейных коммутаторов системы "Струна-5" - 52 шт.
 - установка шкафов оптических телекоммуникационных - 4 шт.
 - установка коробок КО-03 - 56 шт.
- б) по замене вышедших из строя датчиков уровня и давления на напорных и безнапорных пьезометрах - XX шт.
- в) по замене линий связи от блоков предварительной коммутации до коммутаторов.
- г) по модернизации линий питания коробок КО-03.
- д) по частичной коммутационных коробок пьезометров - XX шт.

Э Сбор, хранение и анализ данных производится на серверном оборудовании.

4 Общие требования по монтажу и прокладке кабелей согласно ВСН 600-81.

5 Производство работ осуществляется на территории действующего предприятия в условиях разветвленной сети транспортных и инженерных коммуникаций, в тесненных условиях для складирования, вблизи от действующего технологического оборудования.

6 Производство работ осуществляется вблизи объектов, находящихся под напряжением и внутри объектов капитального строительства, внутренняя проводка которых не обесточена.

7 Работы выполнить в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1", СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2".

8 Для функционирования автоматизированной подсистемы отвесов после внедрения технических решений по настоящему комплекту требуется установка специального программного обеспечения от разработчика системы верхнего уровня "ДЕДАЛ", доработанного в составе проекта и поставляемого вместе с оборудованием, а также наладка оборудования специализированной организацией НПК "ФАЗА"ООО".

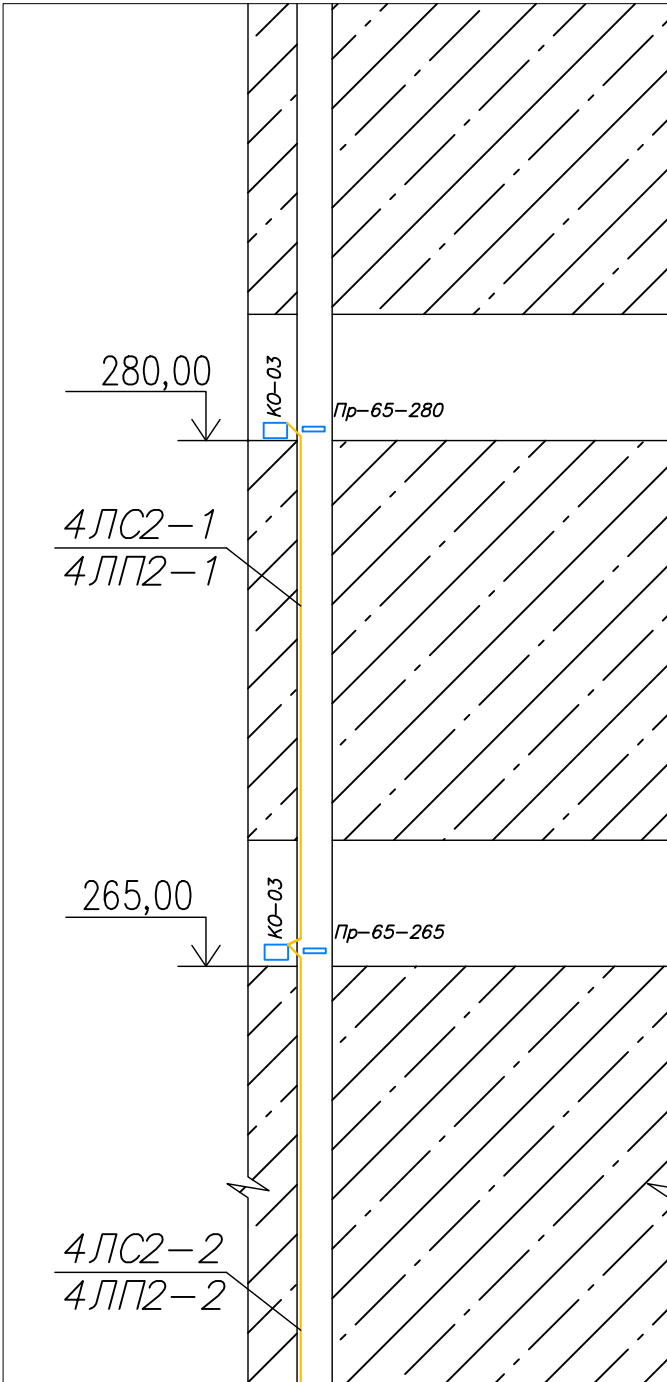
9 Чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

10 Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

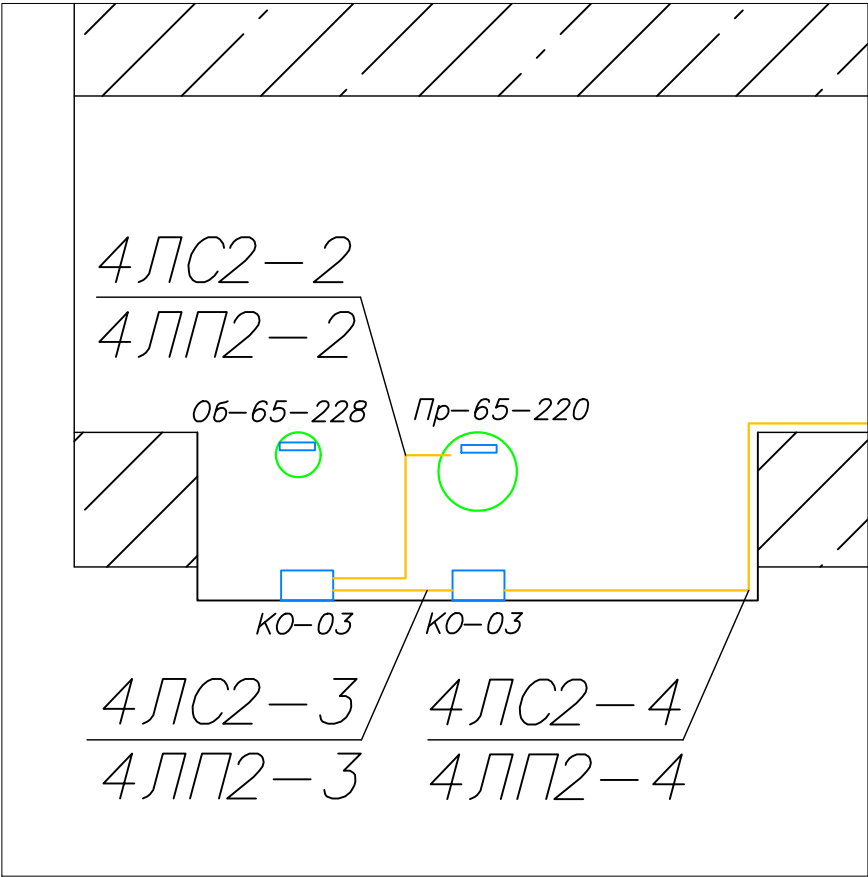
11 Ни одна часть данной разработки не может быть полностью или частично воспроизведена, тиражируема или распространена без письменного разрешения НПК "ФАЗА" ООО.

						ФАЗА 16КС - 2021-1-АКИА-1				
						Модернизация оборудования АИС «Струна-4М» бетонной плотины Усть-Илимской ГЭС				
Изм.	Кол. ул.	Лис т	№ док.	Погн.	Дат а	Автоматизированная система опроса контрольно-измерительной аппаратуры		Стан да р	Лист	Листов
Разраб.		Кузьмин							1	
Проб.		Веретнов								
						Общие данные		НПК "ФАЗА" ООО		
Н. Контр.		Пошеленко								
Утв.		Гондарев								

Фрагмент плана на отм. 220,00 – 280,00 с.65АБ



Фрагмент плана на отм. 220,00 наклонная галерея с.65АБ



Ведомость рабочих чертежей прилагаемого комплекта

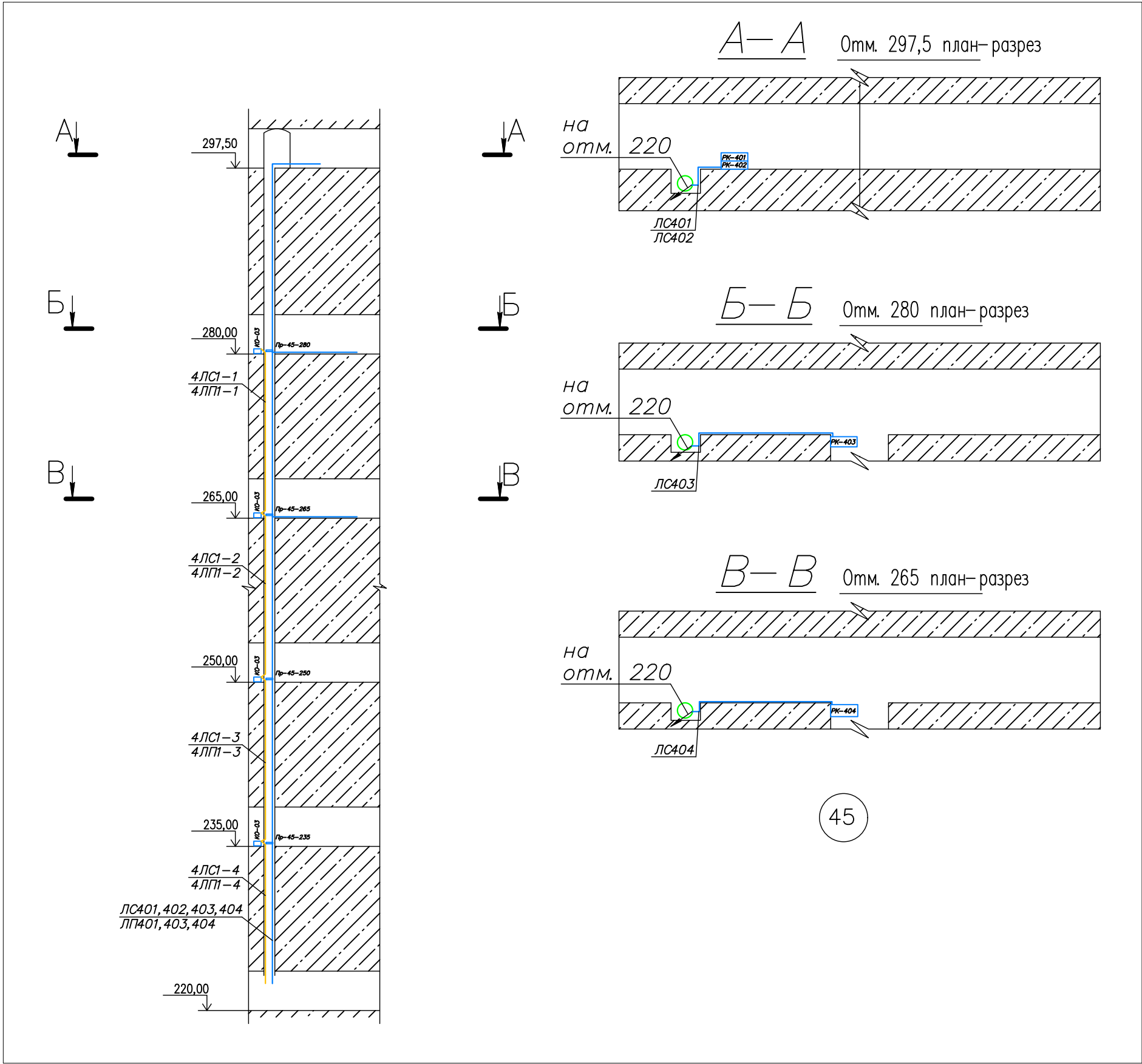
Лист	Наименование	Прим.
1	Фрагмент плана на отм. 220,000-285 сек. 65АБ	
2	Фрагменты плана на отм. 280,00-222,7,00 сек. 56; на отм. 220,000 сек. 56	
3	Фрагменты плана на отм. 297,5,00-220,00 сек. 45; на отм. 220,000 сек. 51; в цем. галерее сек. 40, 42	
4	Фрагменты плана на отм. 250,00-220,00 сек. 39; на отм. 220,000 сек.45; в цем. галерее сек. 29	
5	Фрагмент плана на отм. 220,000 сек. 32 ;в цем. галерее сек. 32	
6	Фрагменты плана на отм. 220,000 сек. 26 ;в цем. галерее сек. 12, 18, 22, 25	
7	Фрагменты плана на отм. 220,000 сек. 25, 26	
8	Фрагмент плана на отм. 220,000 сек. 19	
9	Фрагменты плана на отм. 220,000 сек. 17-19	
10	Фрагмент плана на отм. 220,000 сек. 12	
11	Фрагменты плана на отм. 220,000 сек. 8, 12, 13	
12	Фрагменты плана на отм. 220,000 сек. 12, 13; Фрагмент плана на отм. 297,5,00 сек. 0, 8	

ФАЗА 16КС-2021-1-АКИА-2

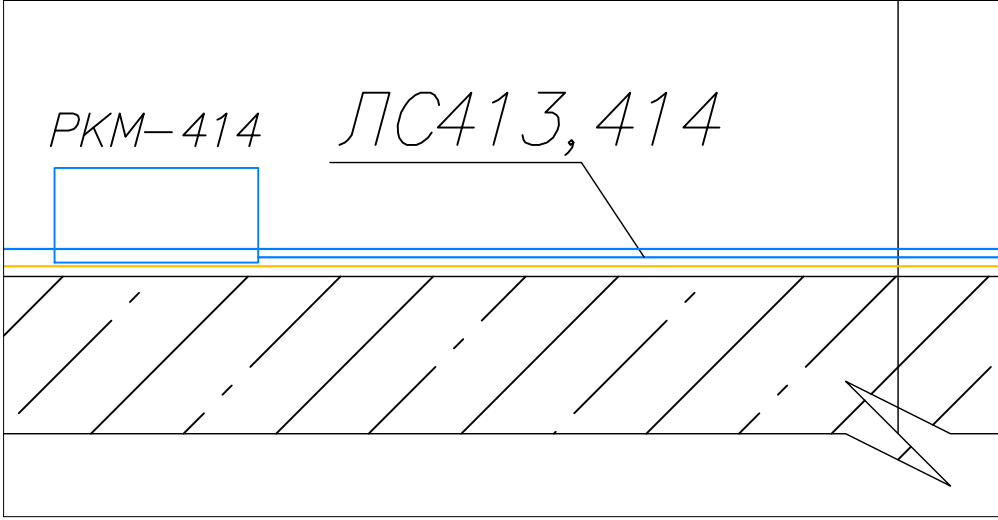
Модернизация оборудования АИС «Струна-4М» бетонной
плотины Усть-Илимской ГЭС

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизированная система опроса контрольно-измерительной аппаратуры	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кузьмин						Р	1	12
Проверил	Лкьянчиков								
Н. контр.	Пощеленко					План размещения оборудования и прокладки кабельных трасс по плотине	НПК "ФАЗА"ООО		
Утвердил	Гондарев								

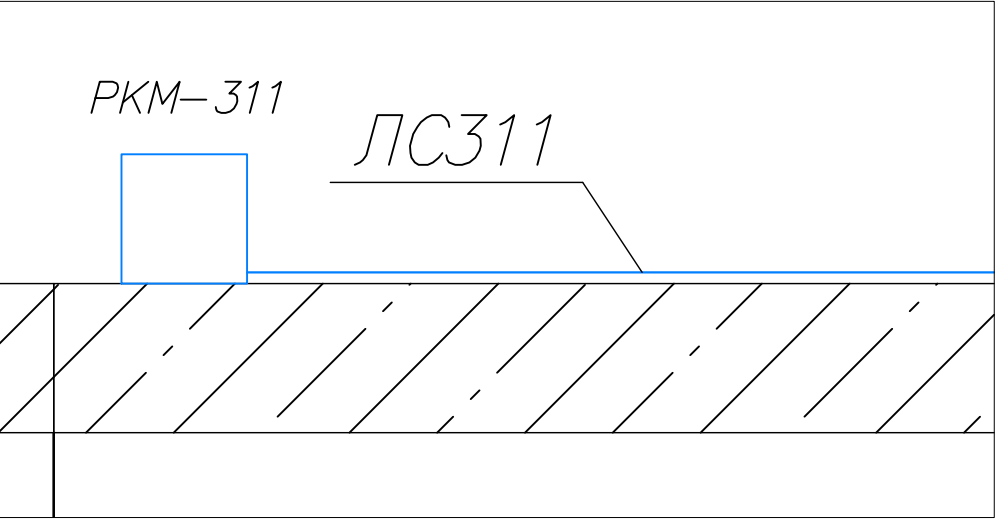
Фрагмент плана на отм. 297.5,00-220,00 сек. 45



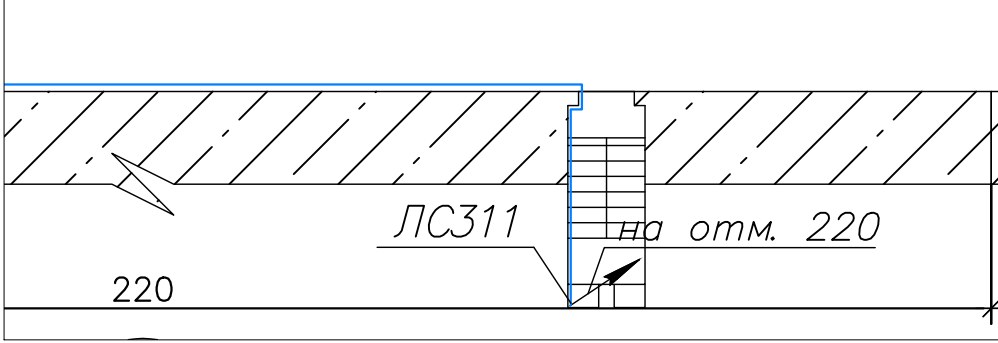
Фрагмент плана на отм. 220,00 сек. 51



Фрагмент плана в цем. галерее сек. 42

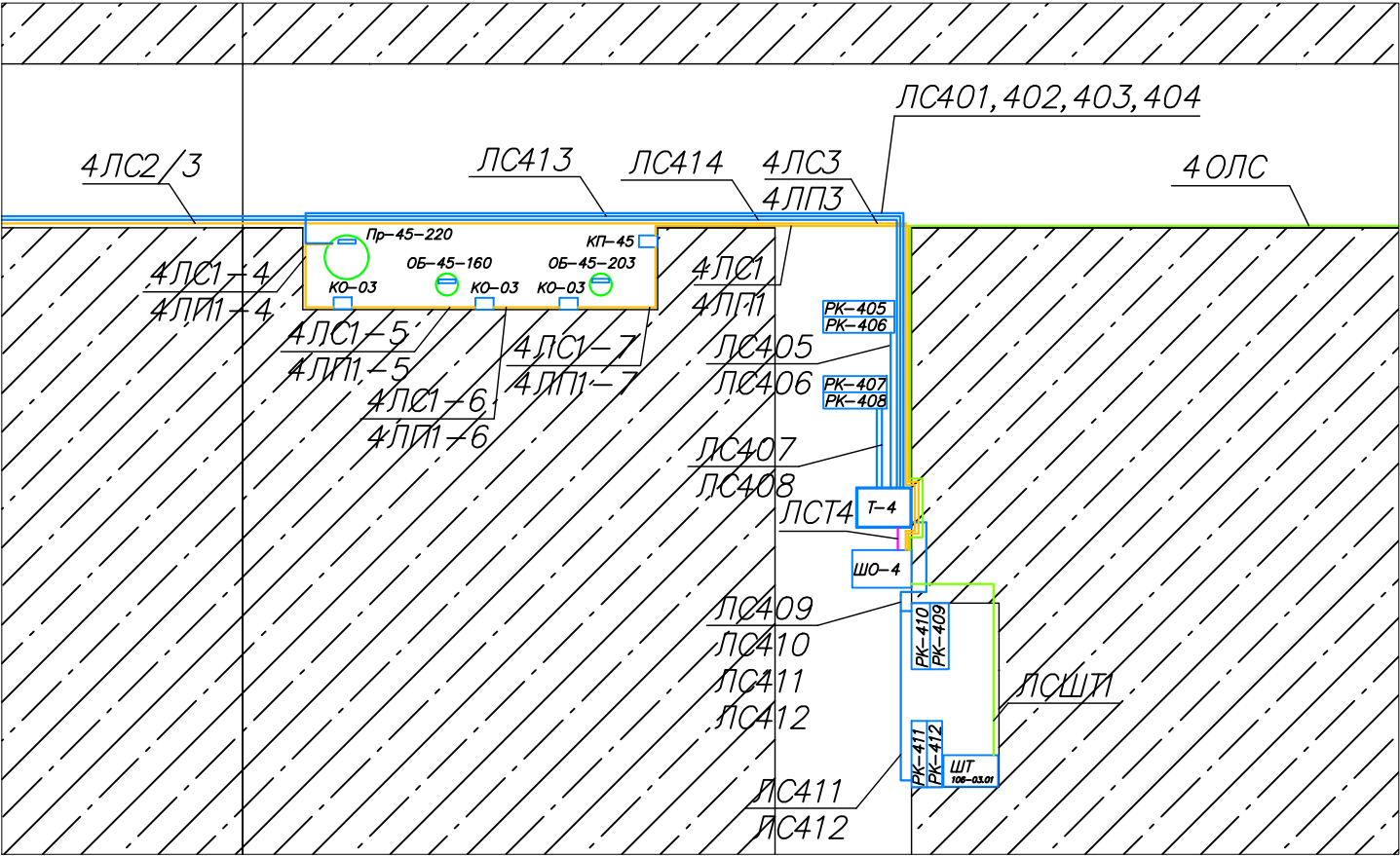


Фрагмент плана в цем. галерее сек. 40

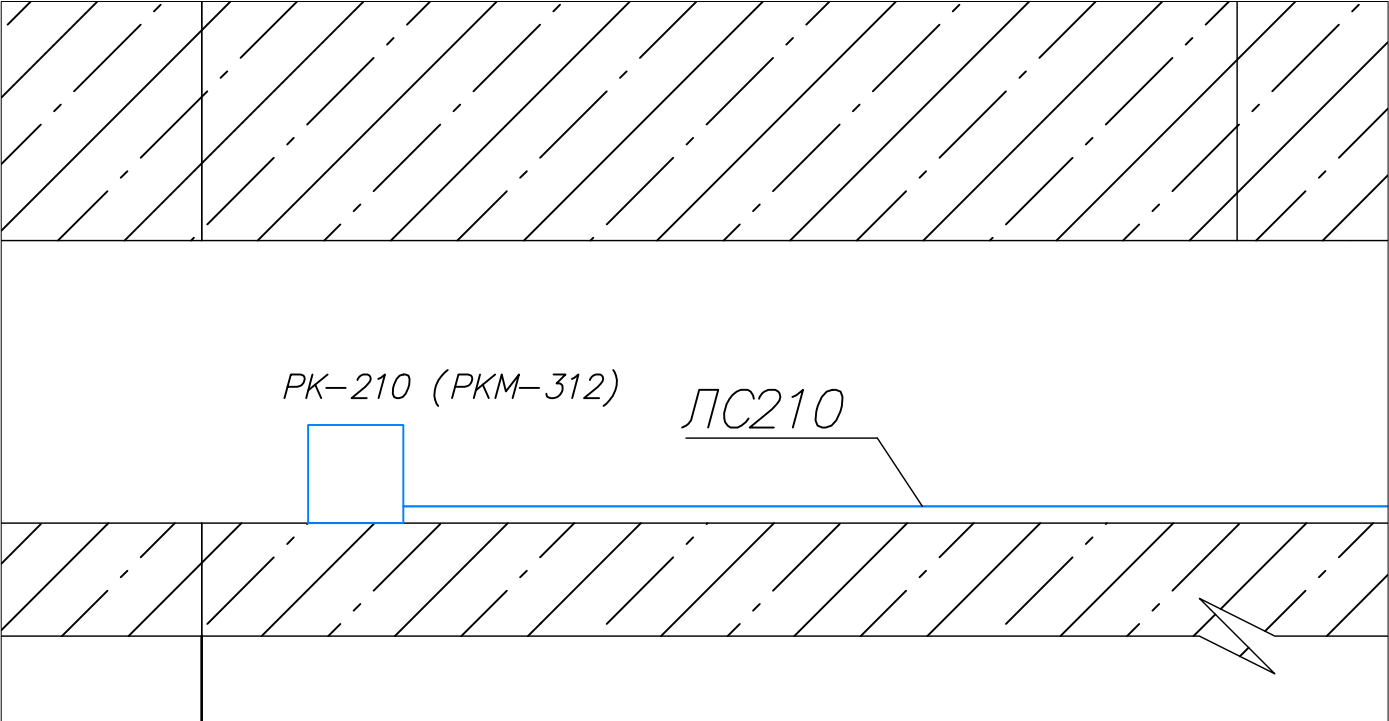


Согласовано:					
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата			

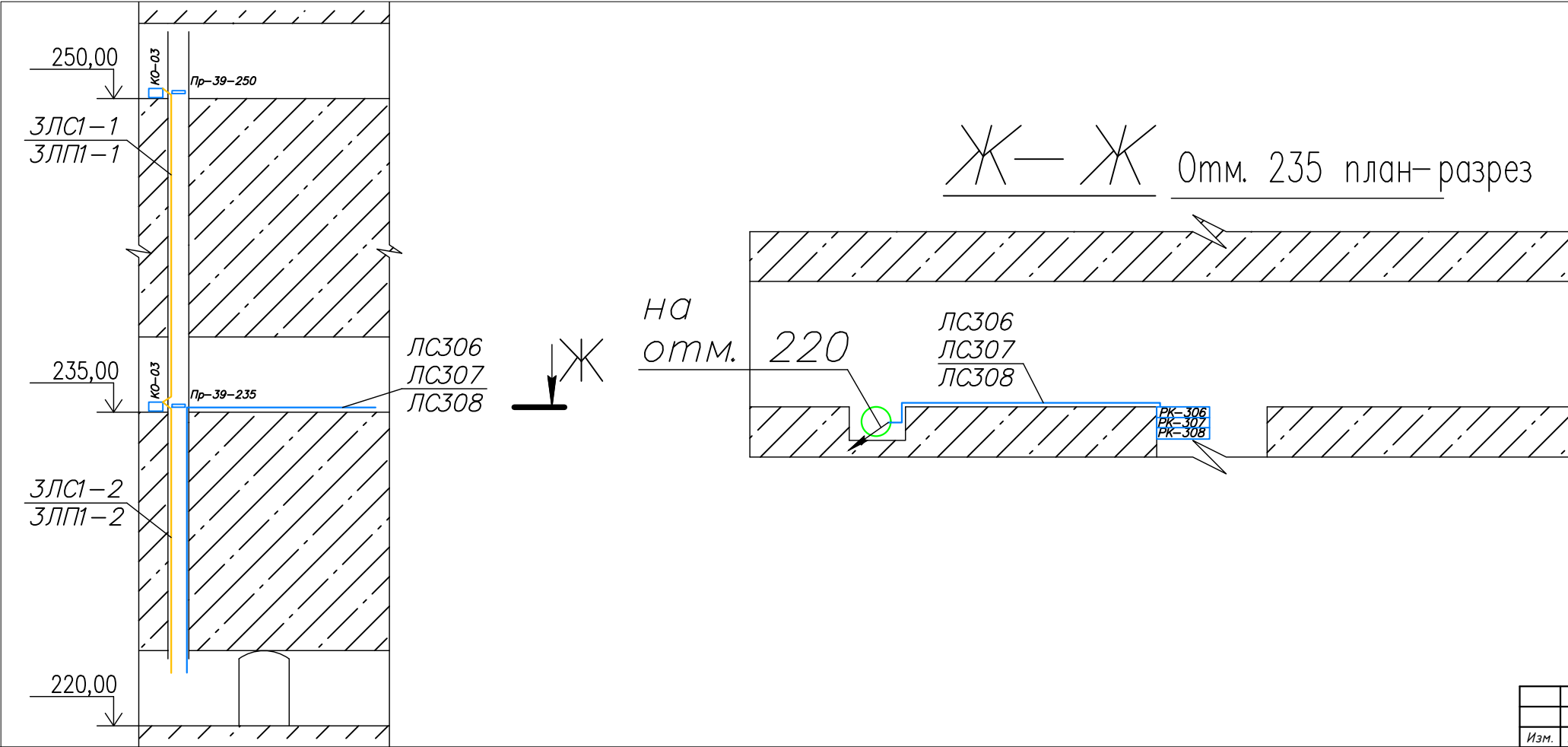
Фрагмент плана на отм. 220,00 сек. 45



Фрагмент плана в цем. галерее сек. 29

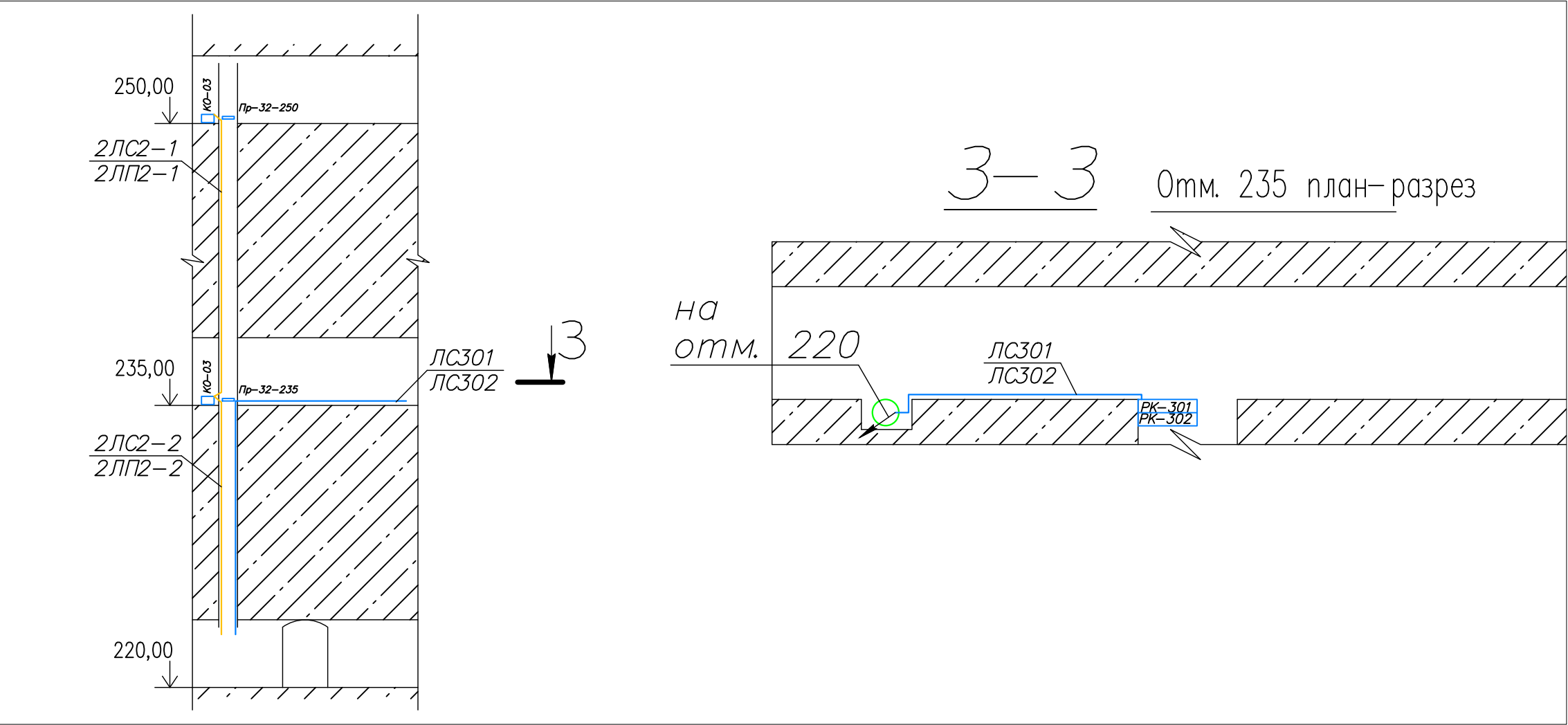


Фрагмент плана на отм. 250,00-220,00 сек. 39

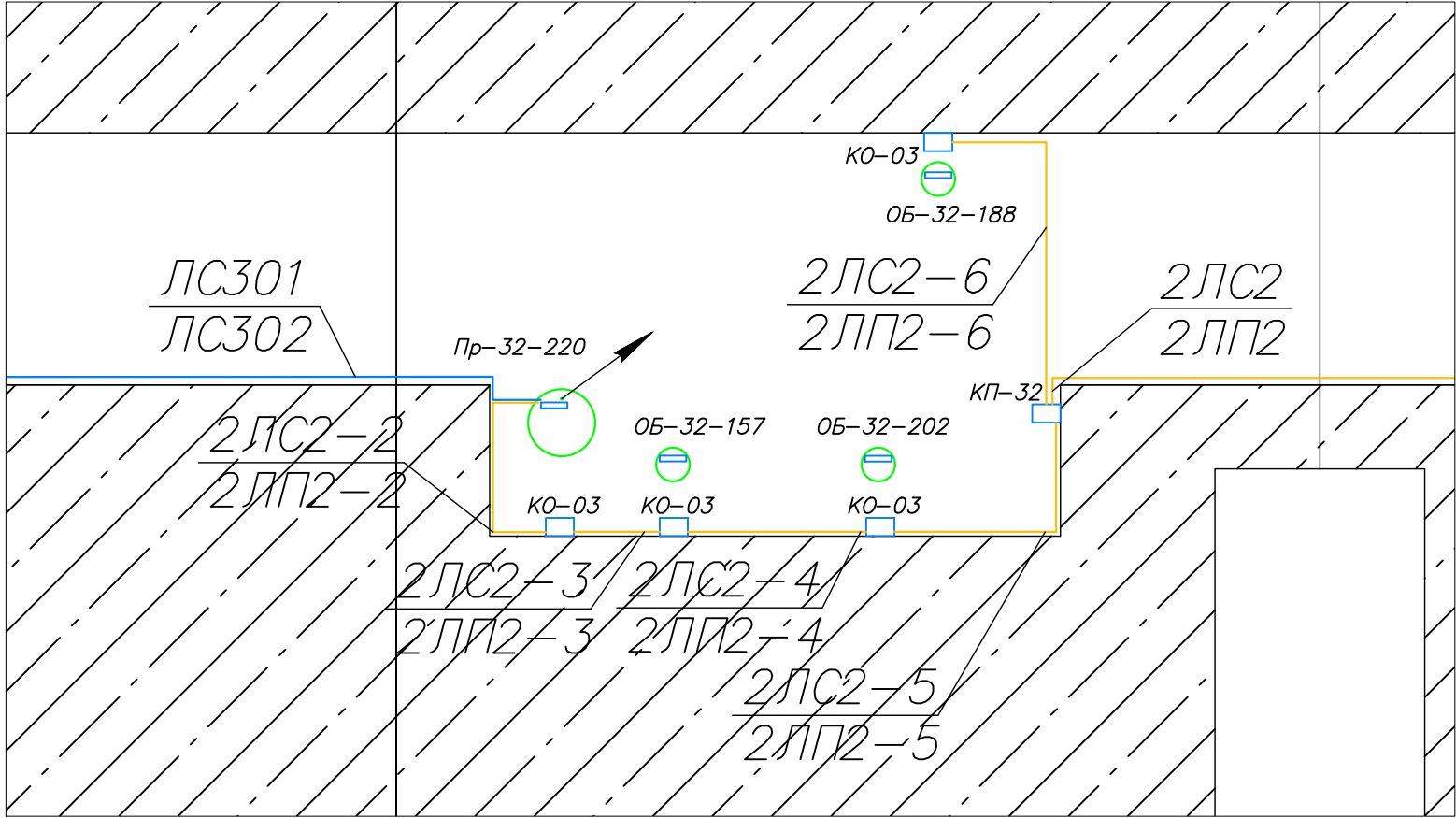


Согласовано:					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд.	№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		

Фрагмент плана на отм. 220,00 сек. 32

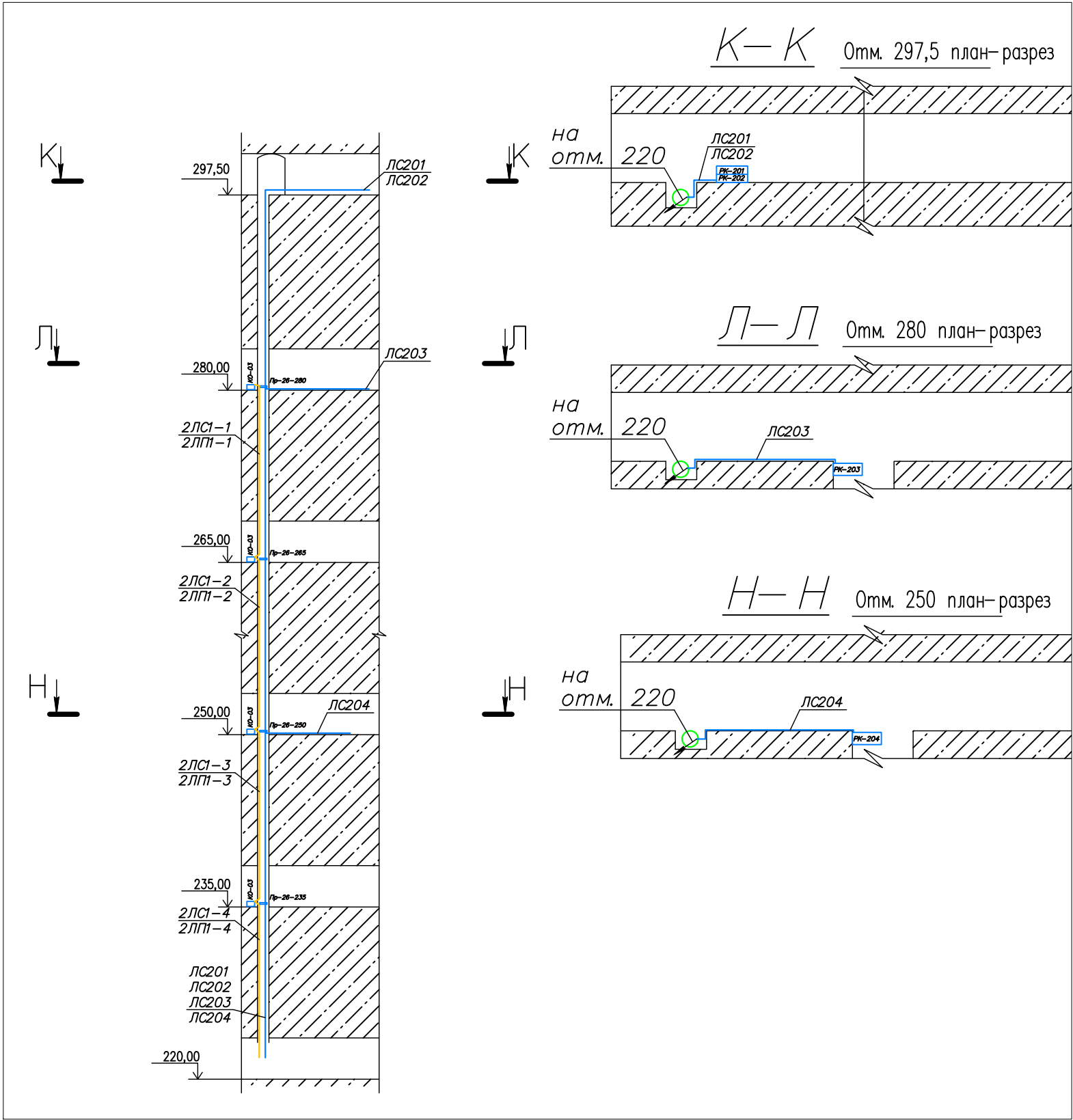


Фрагмент плана отм. 220 сек. 32

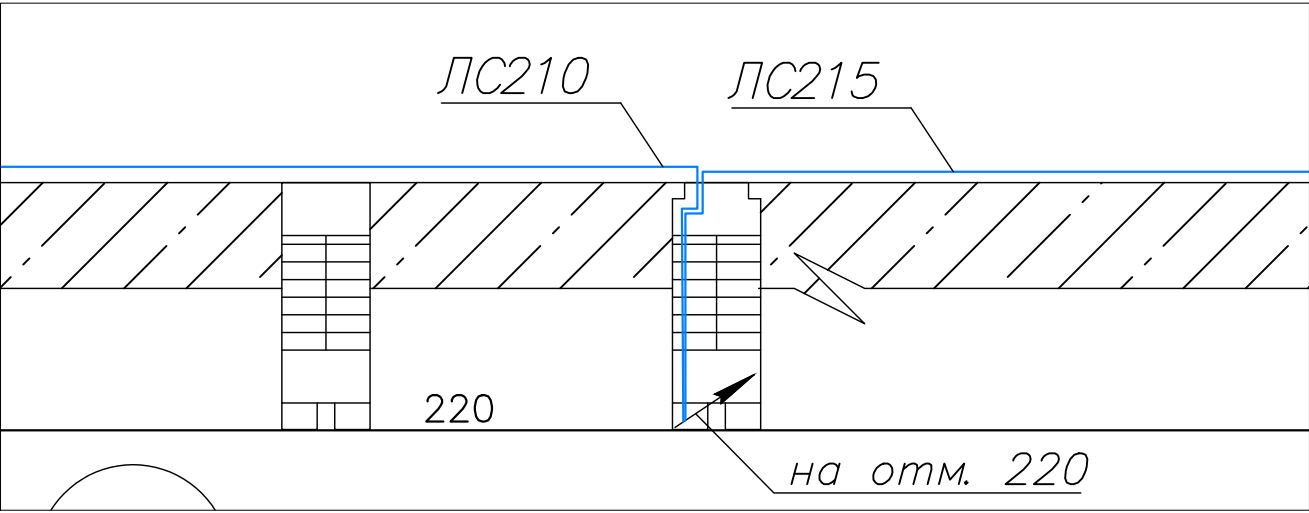


Согласовано:					
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

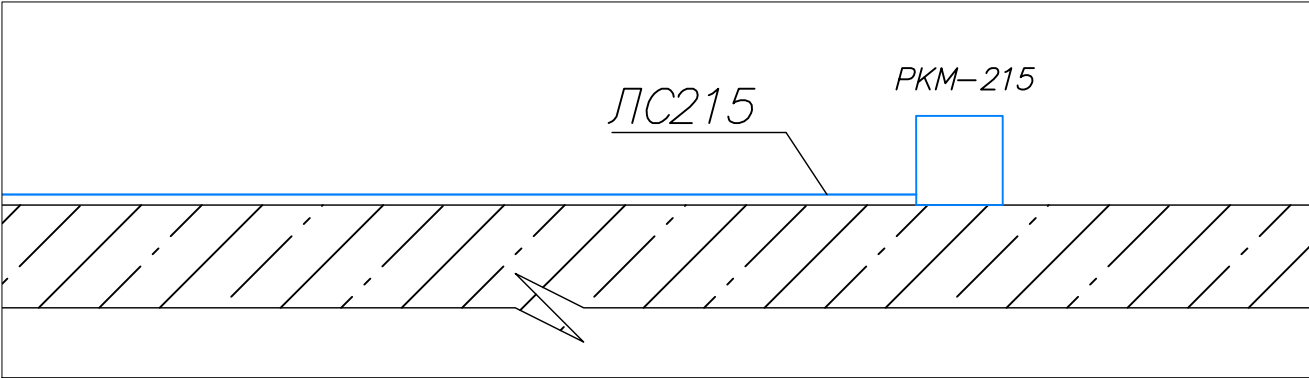
Фрагмент плана на отм. 220,00 сек. 26



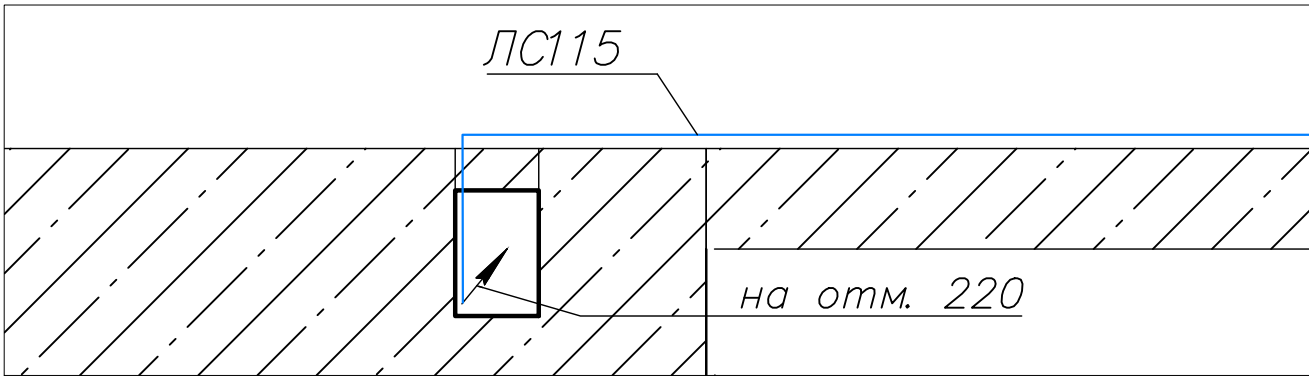
Фрагмент плана в цем. галерее сек. 25



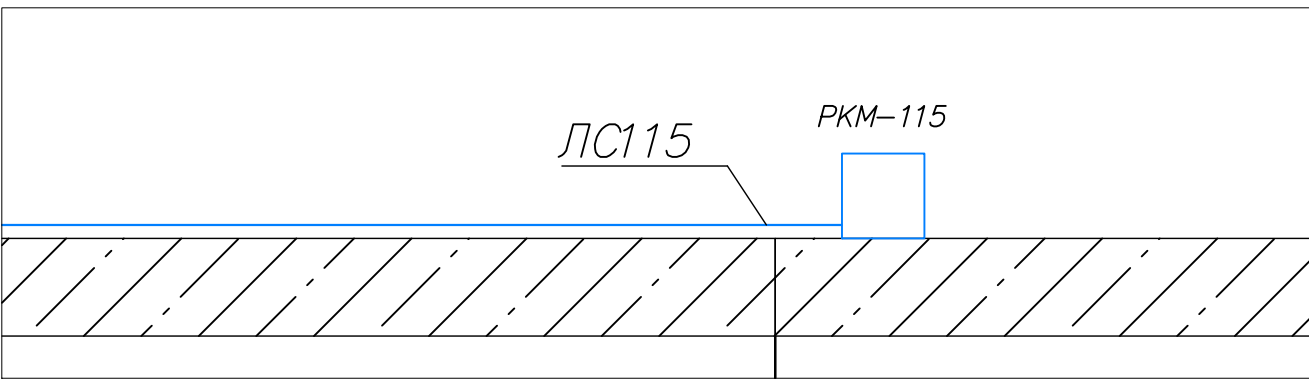
Фрагмент плана в цем. галерее сек. 22



Фрагмент плана в цем. галерее сек. 18

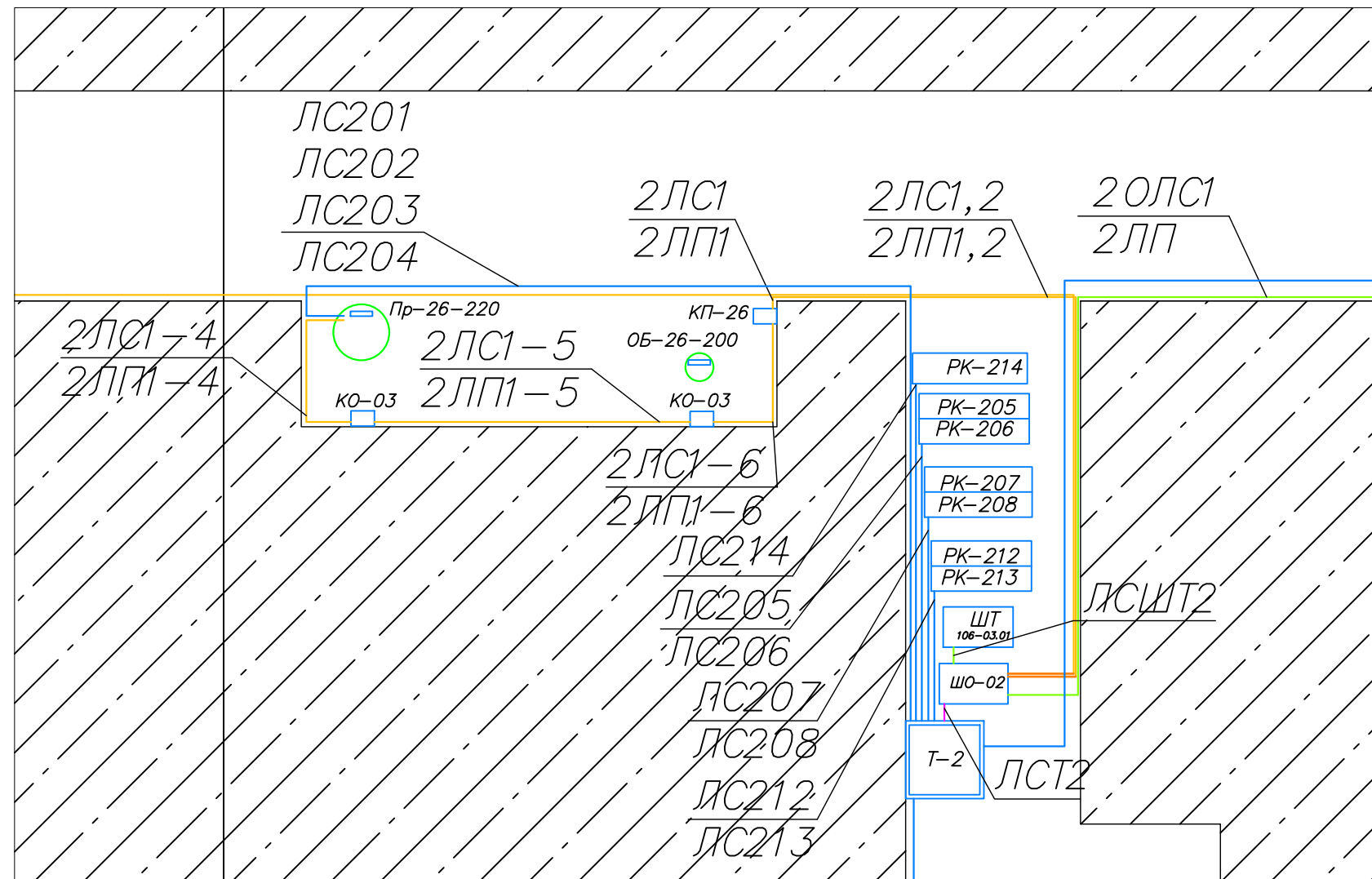


Фрагмент плана в цем. галерее сек. 12

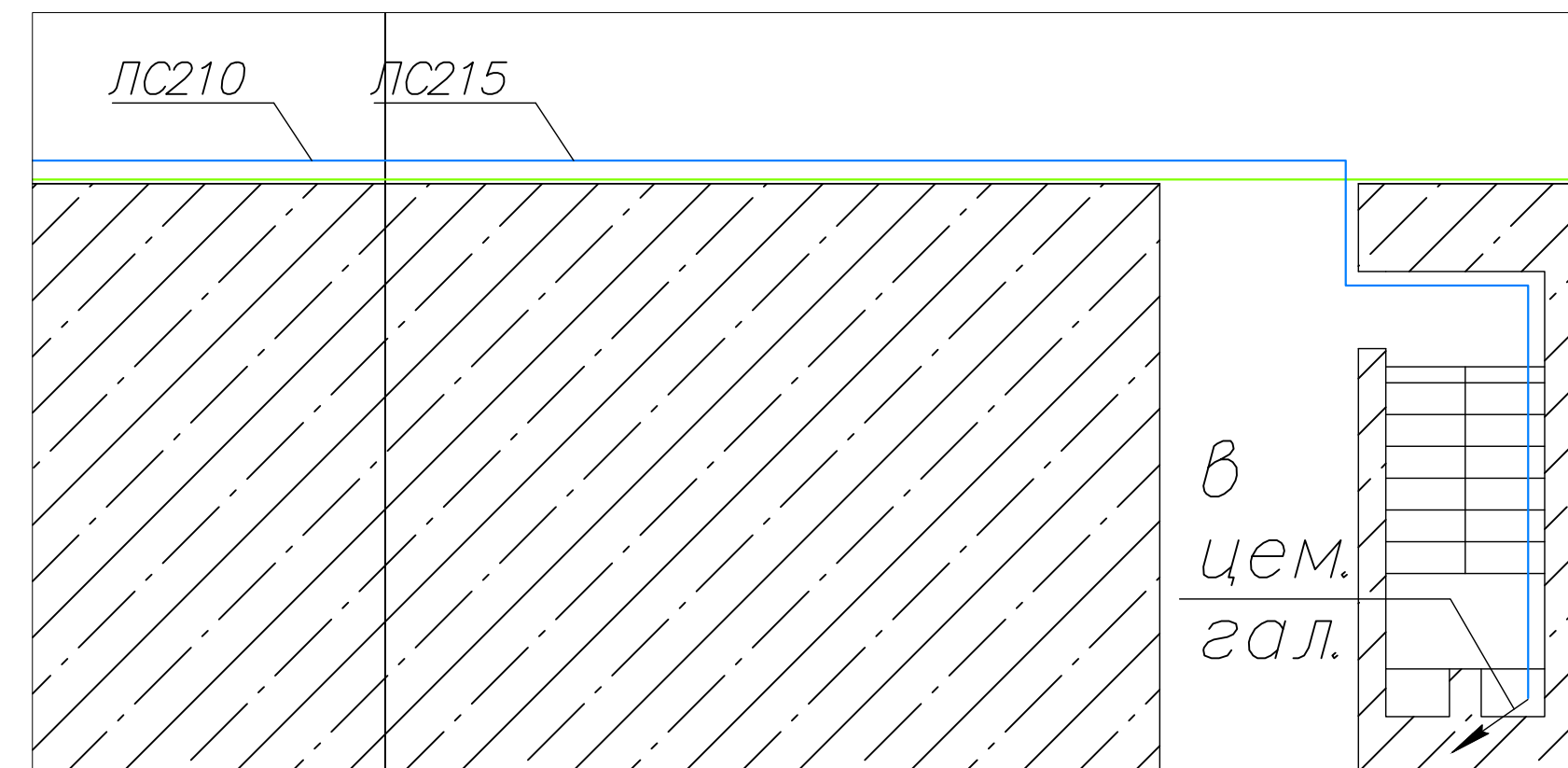


Согласовано:					
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

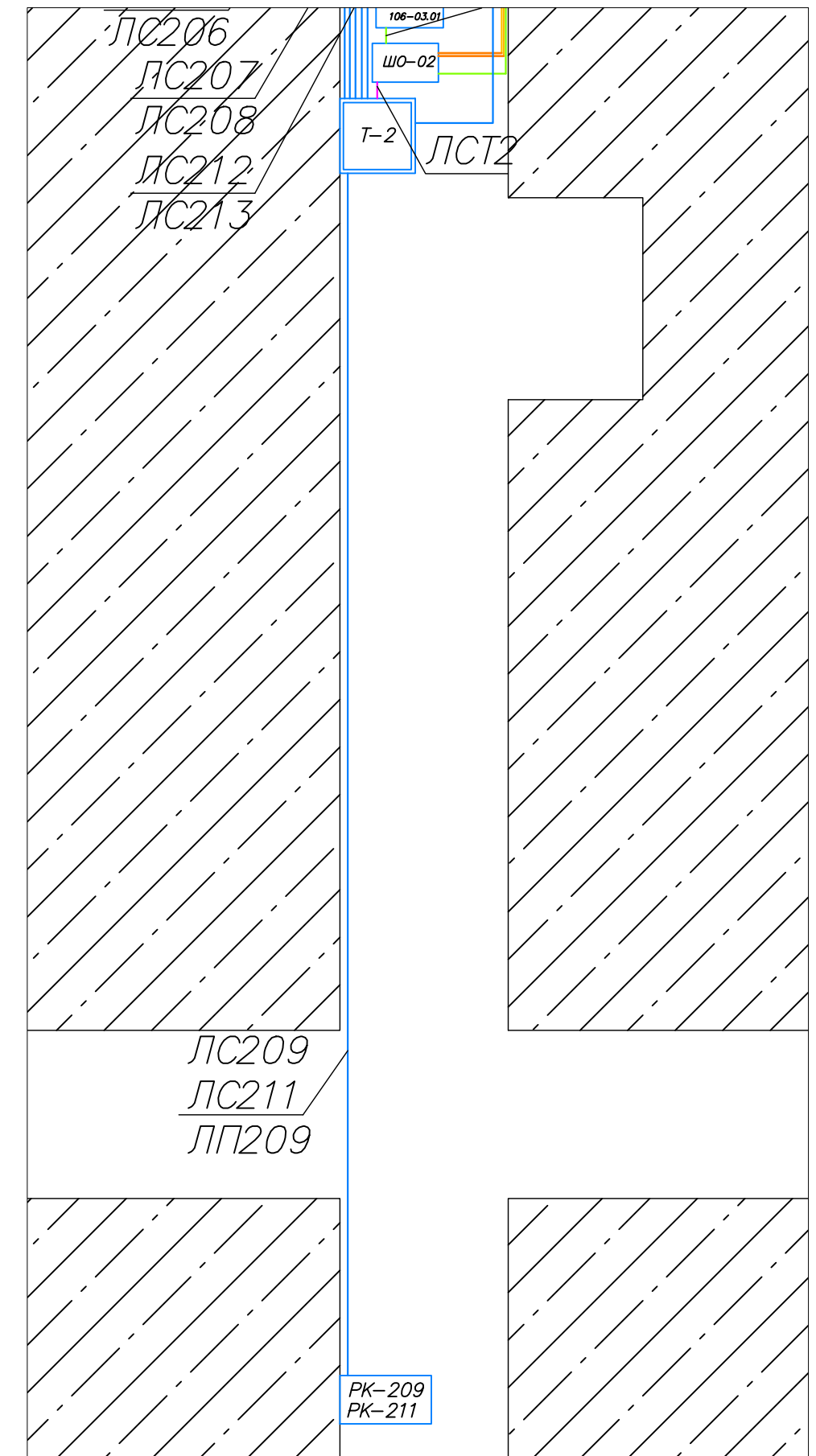
Фрагмент плана на отм. 220,00 сек. 26



Фрагмент плана на отм. 220,00 сек. 25



Фрагмент плана на отм. 220,00 сек. 26



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ФАЗА16КС-2021-1-АКИА-2

лукм

7

Копировал: М

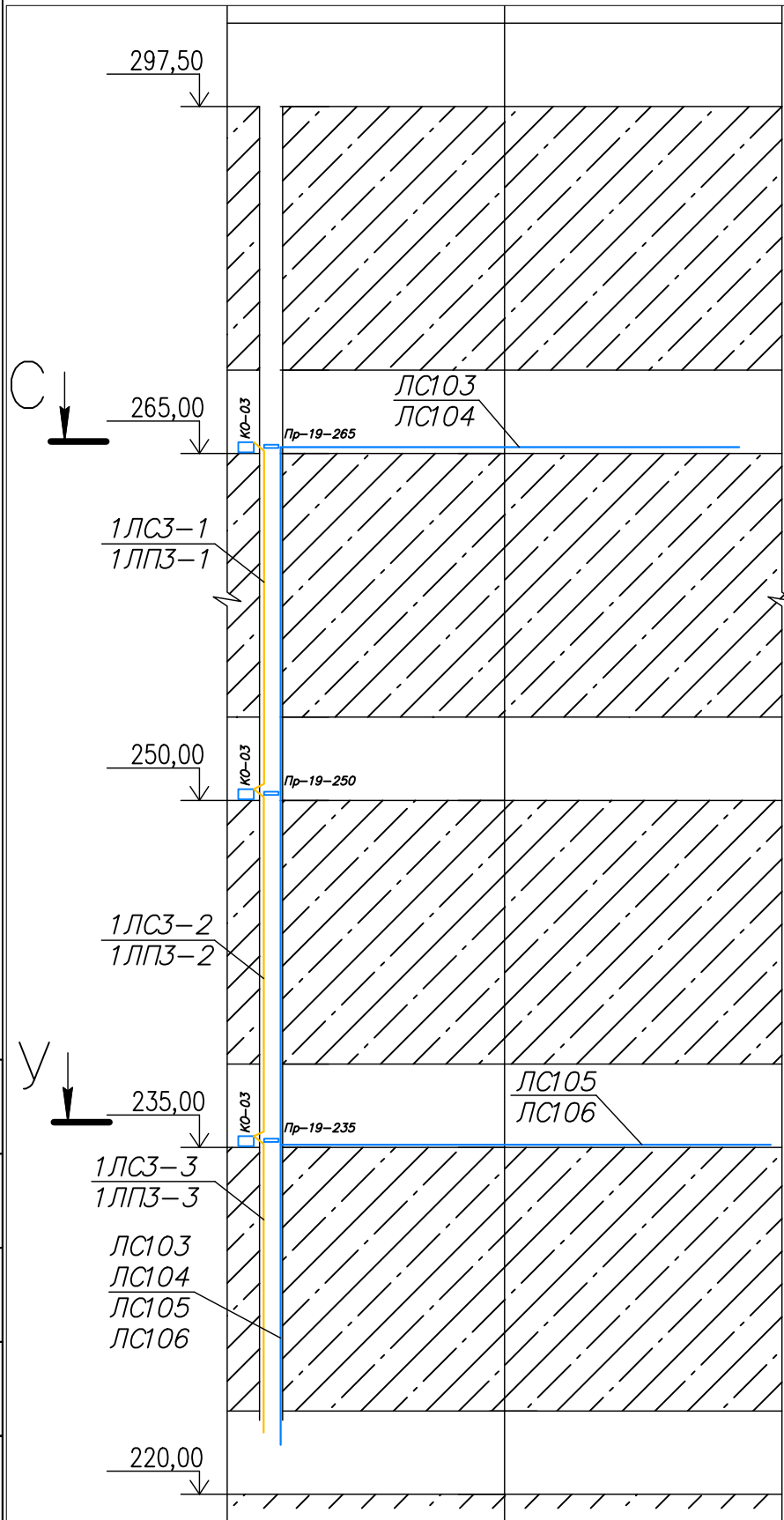
Формат А2

Согласовано:

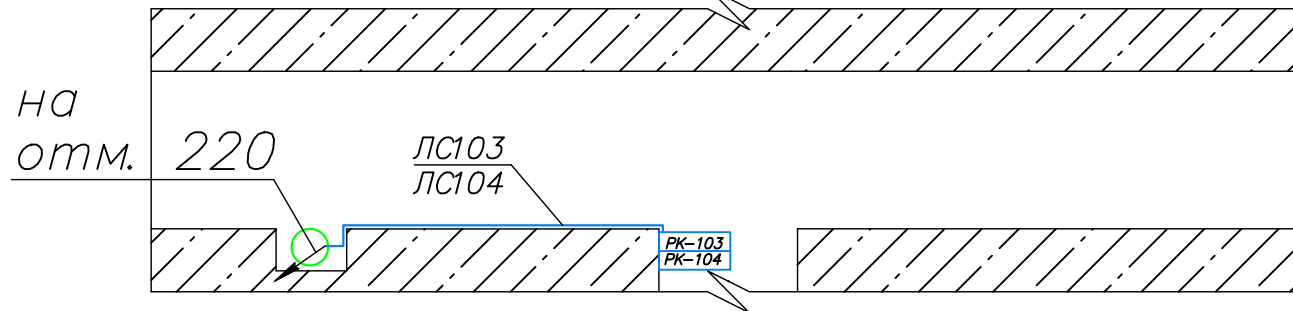
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №
--------------	----------------	---------------

Подпись и дата

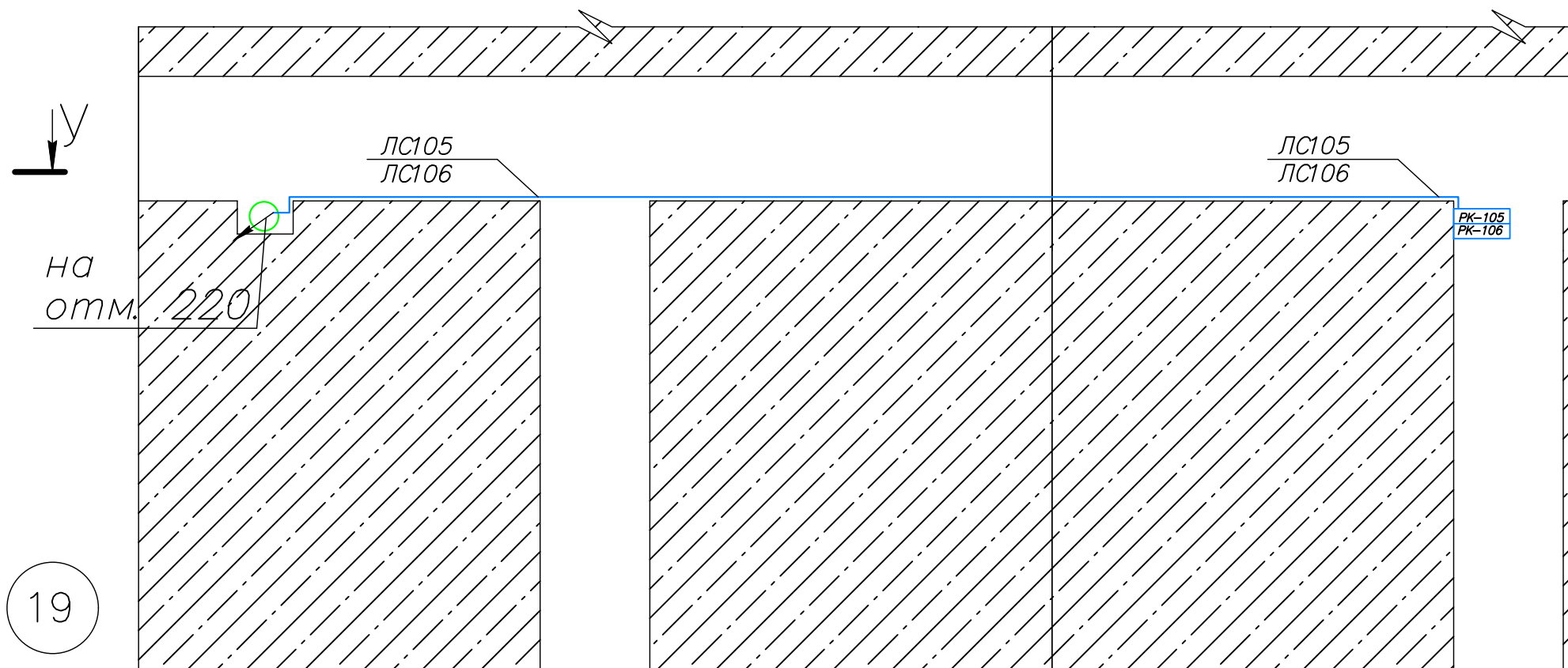
Инв. № подл.



C—C 0мм. 265 план-разрез

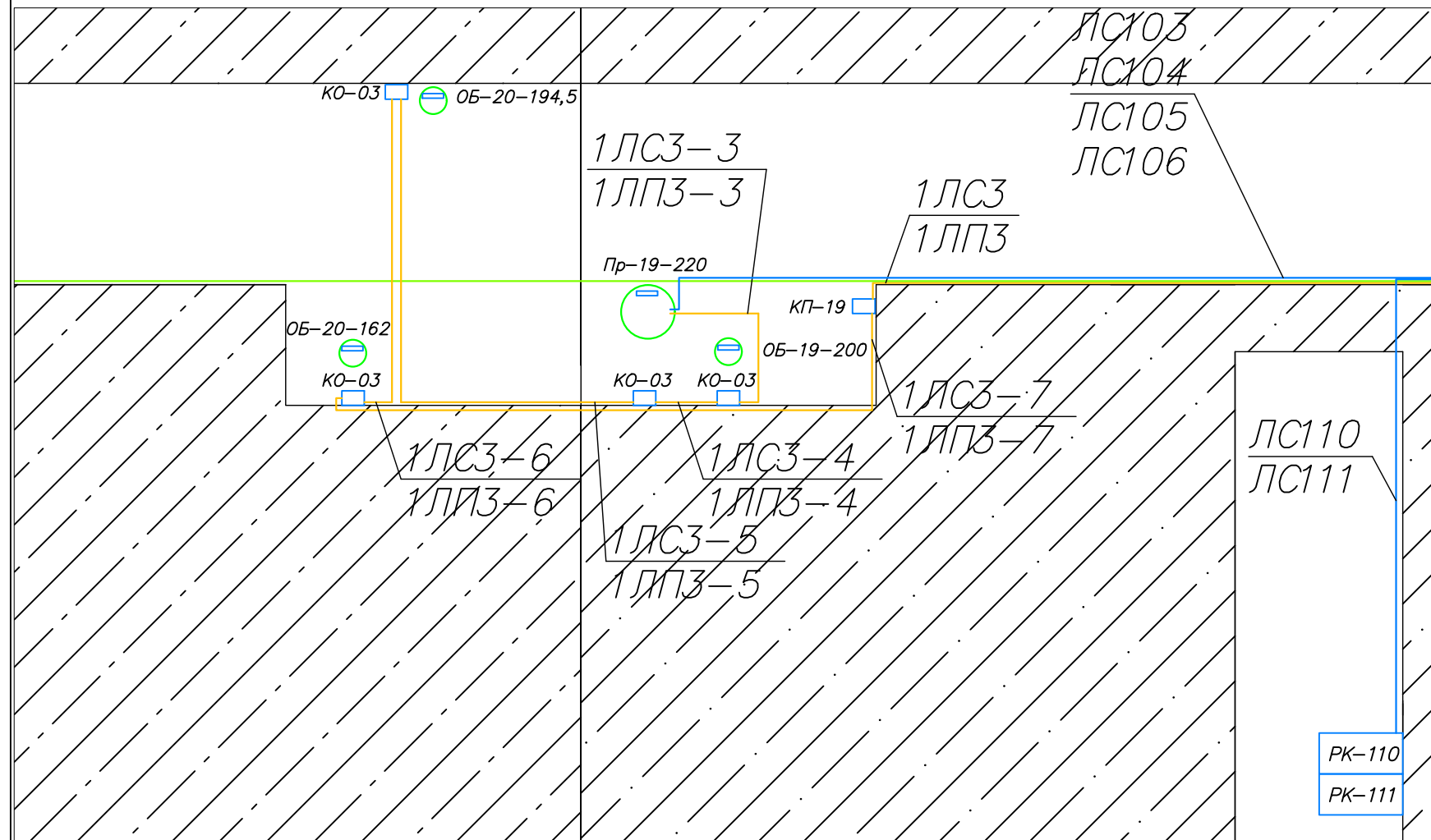


Y—Y 0мм. 235 план-разрез

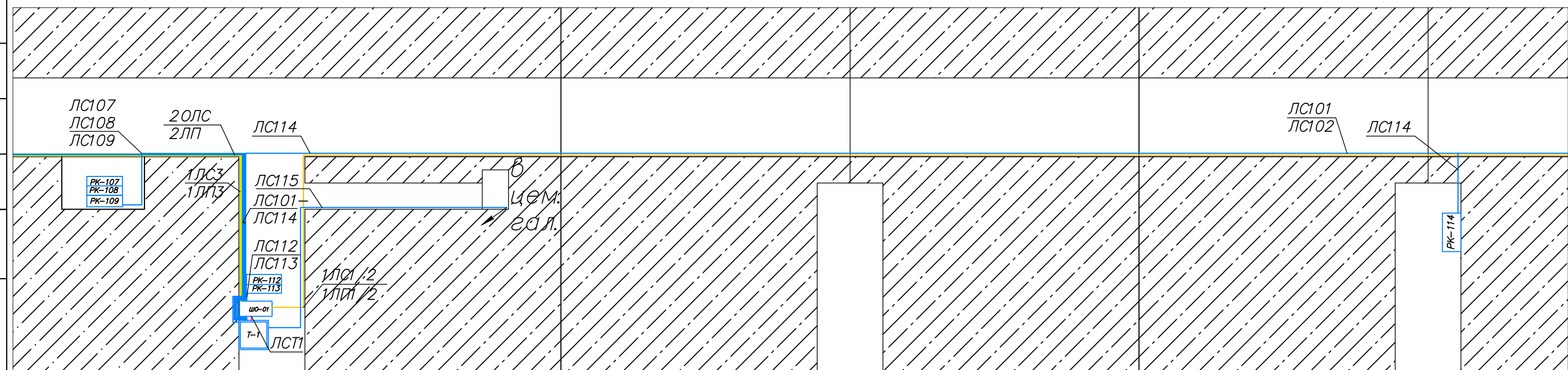


Согласовано:					
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

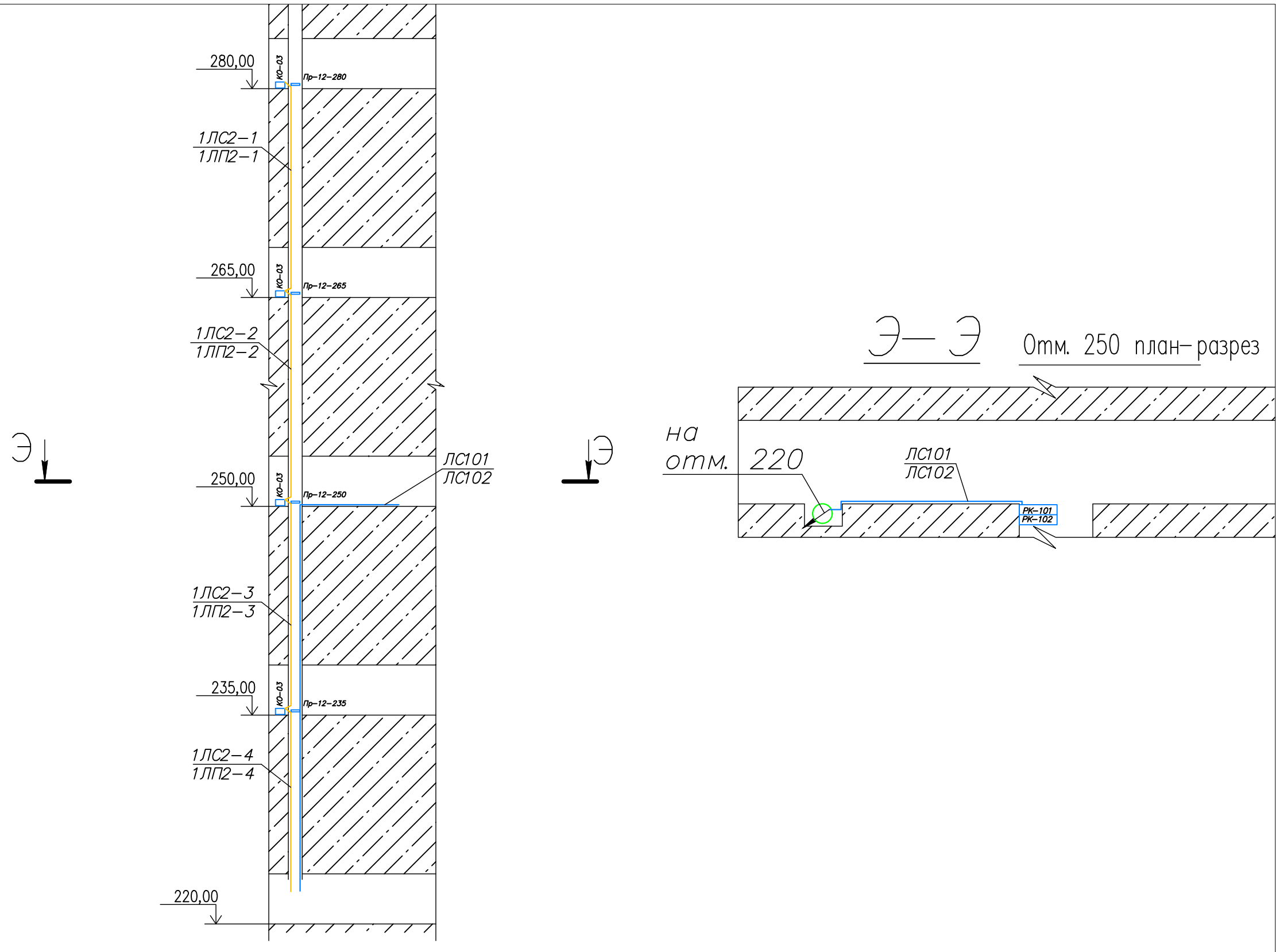
Фрагмент плана на отм. 220,00 сек. 19



Фрагмент плана на отм. 220,00 сек. 18-17

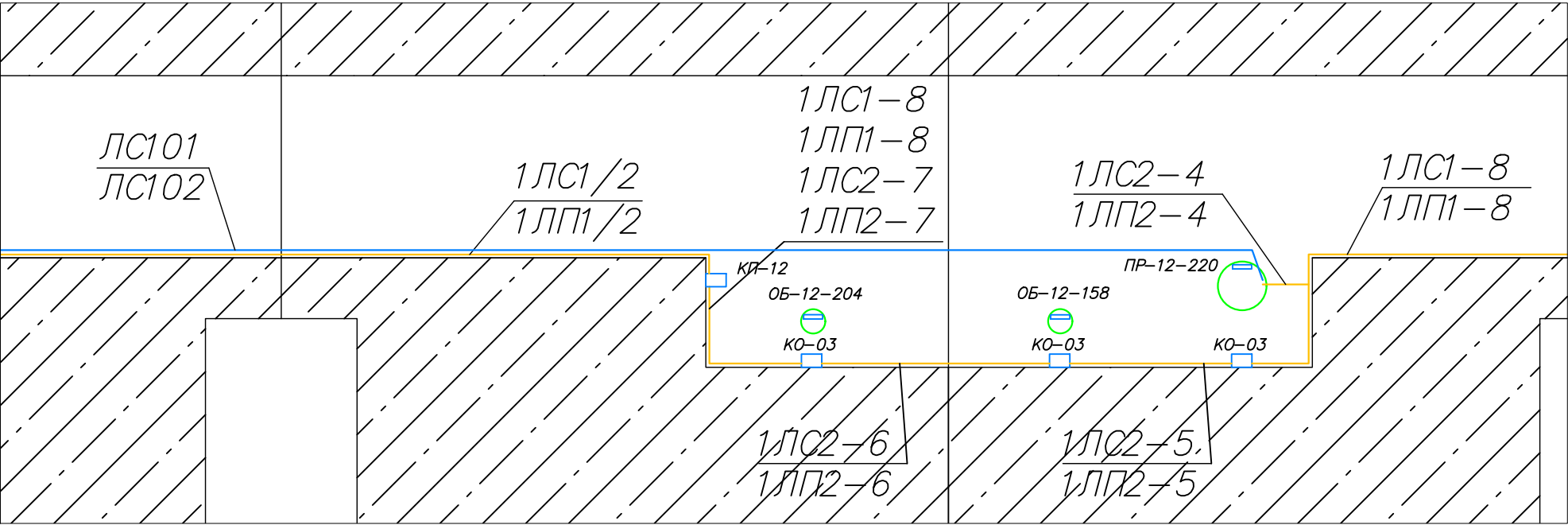


Фрагмент плана на отм. 220,00 сек. 12

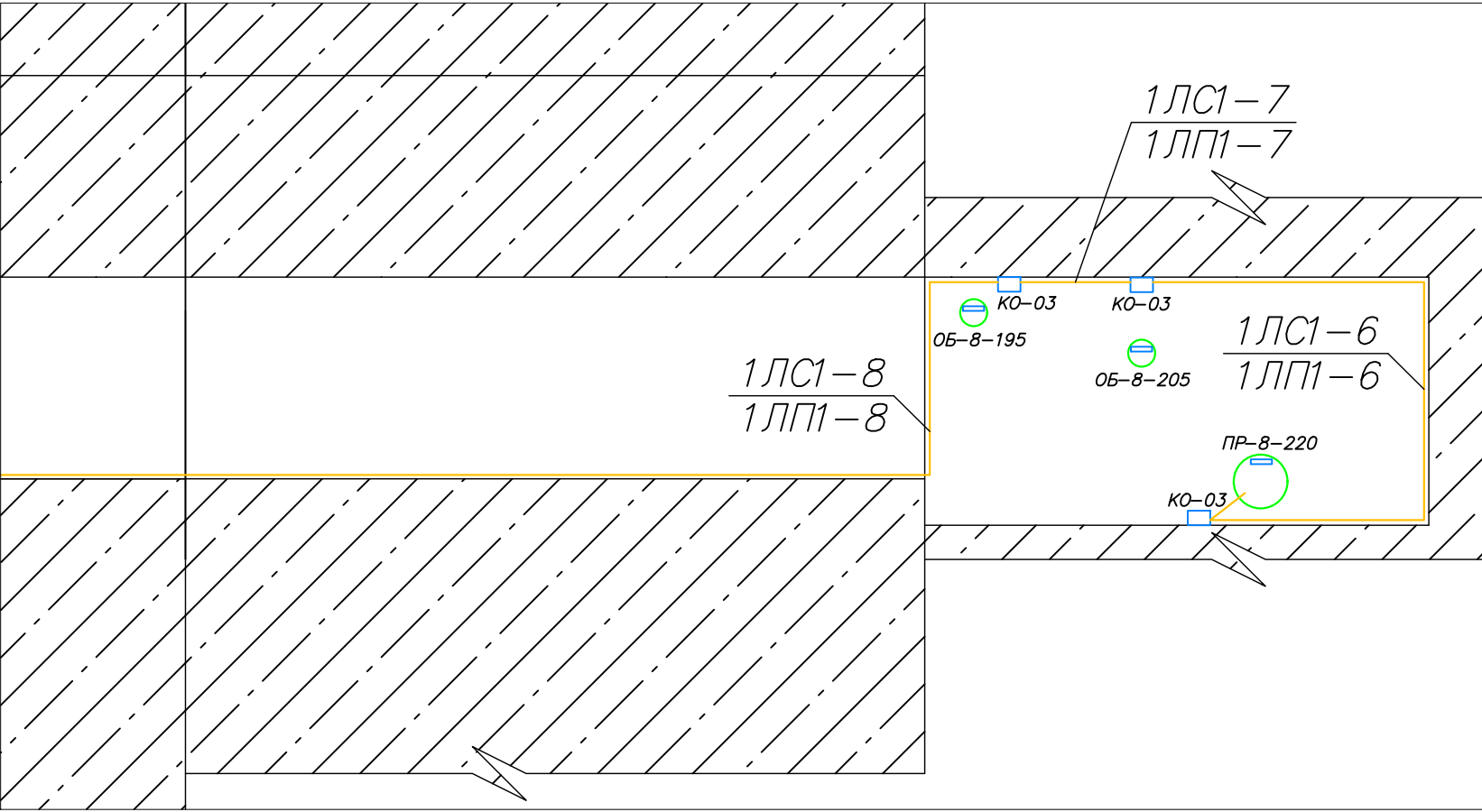


Согласовано:			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

Фрагмент плана на отм. 220,00 сек. 13-12

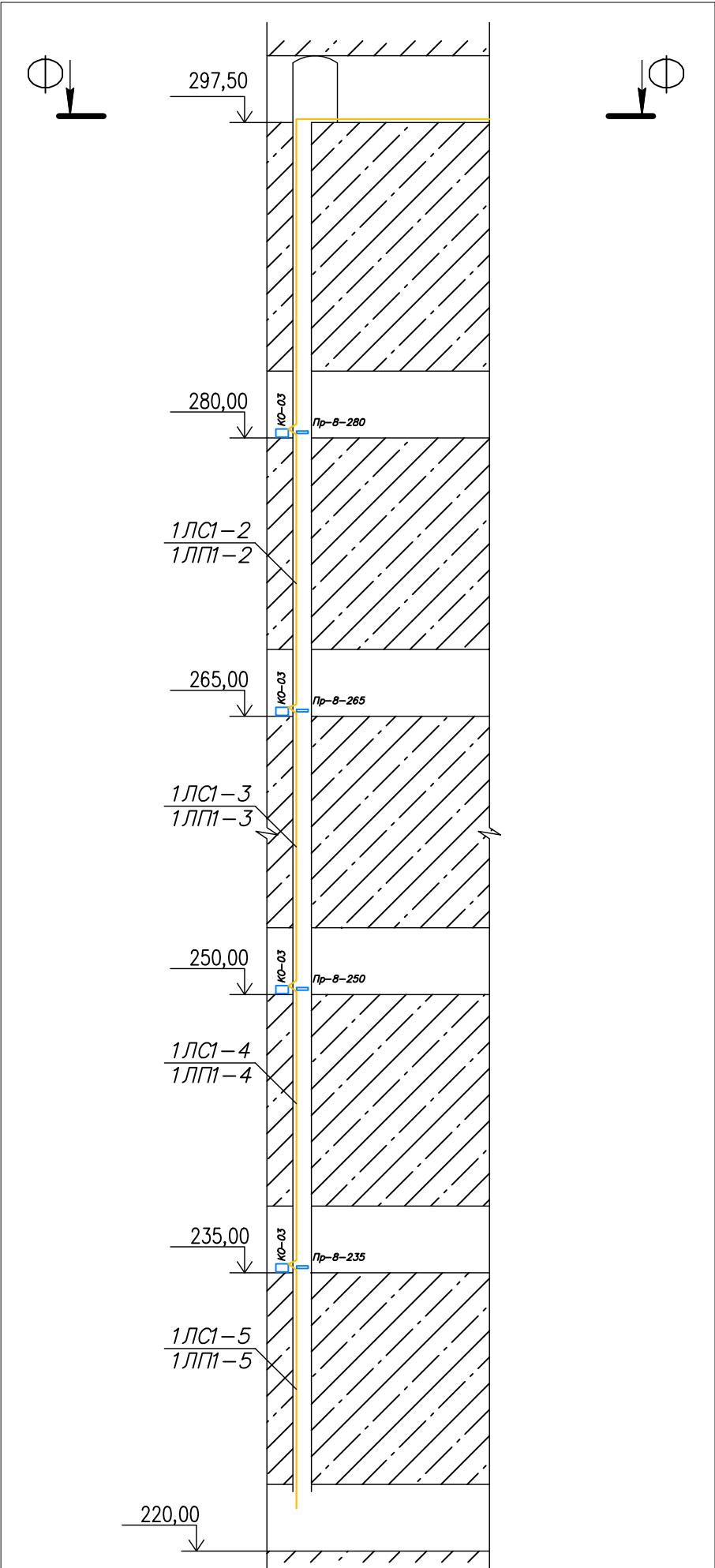


Фрагмент плана на отм. 220,00 сек. 8

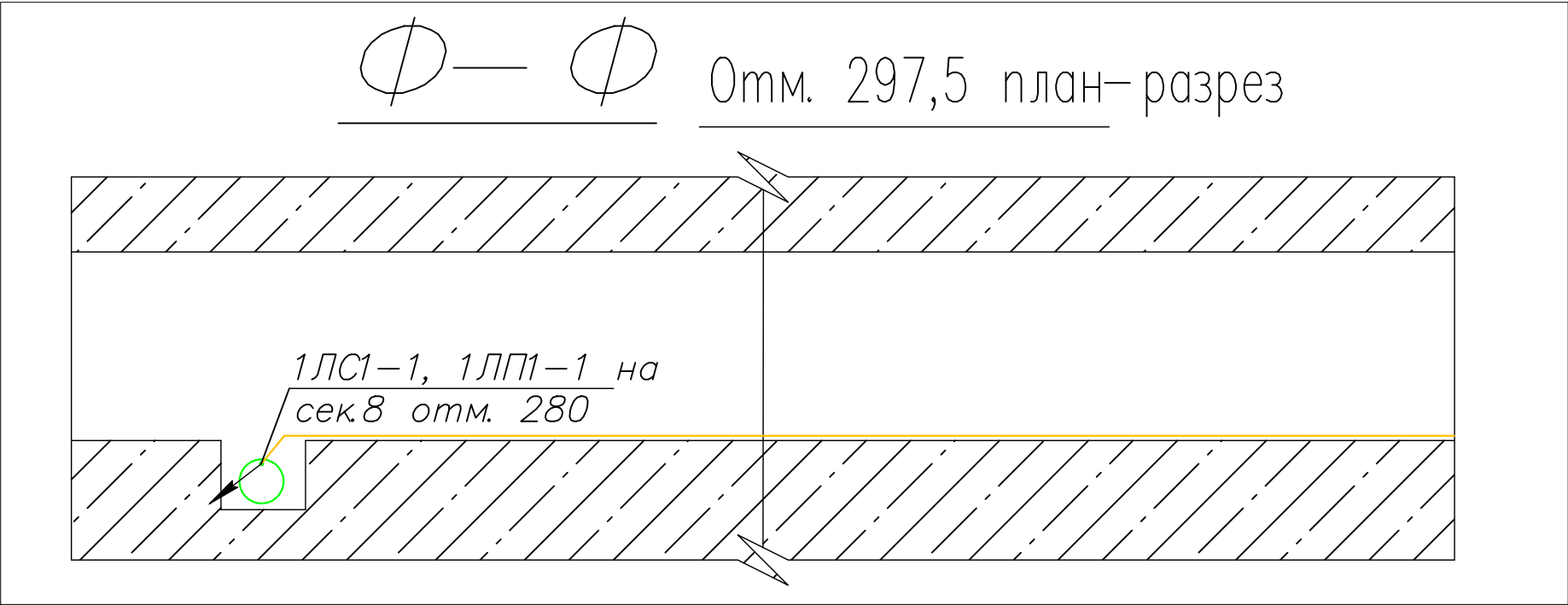


Согласовано:					
Инв. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

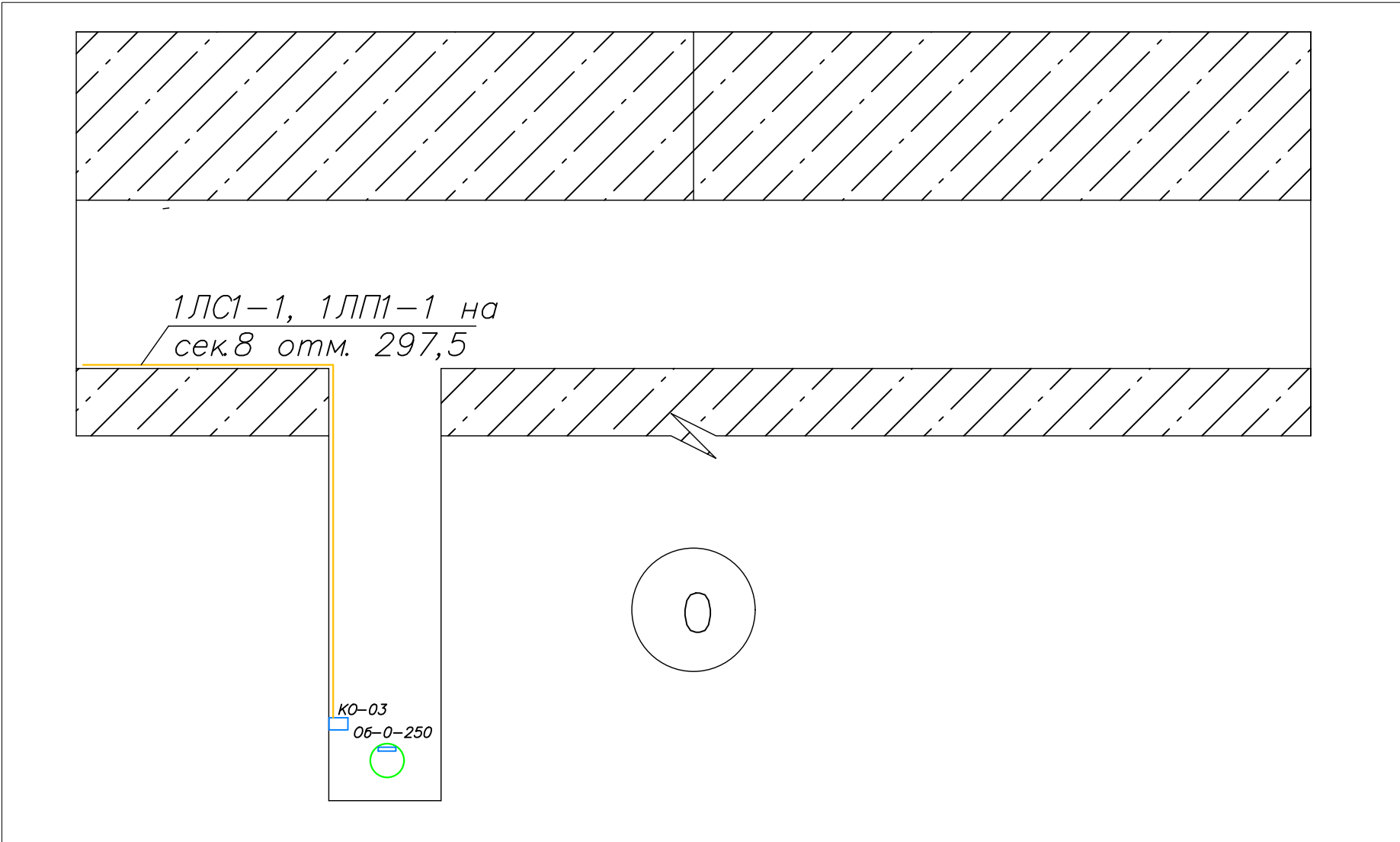
Фрагмент плана на отм. 220,000 сек. 13-12



Фрагмент плана на отм. 297.5,000 сек. 8



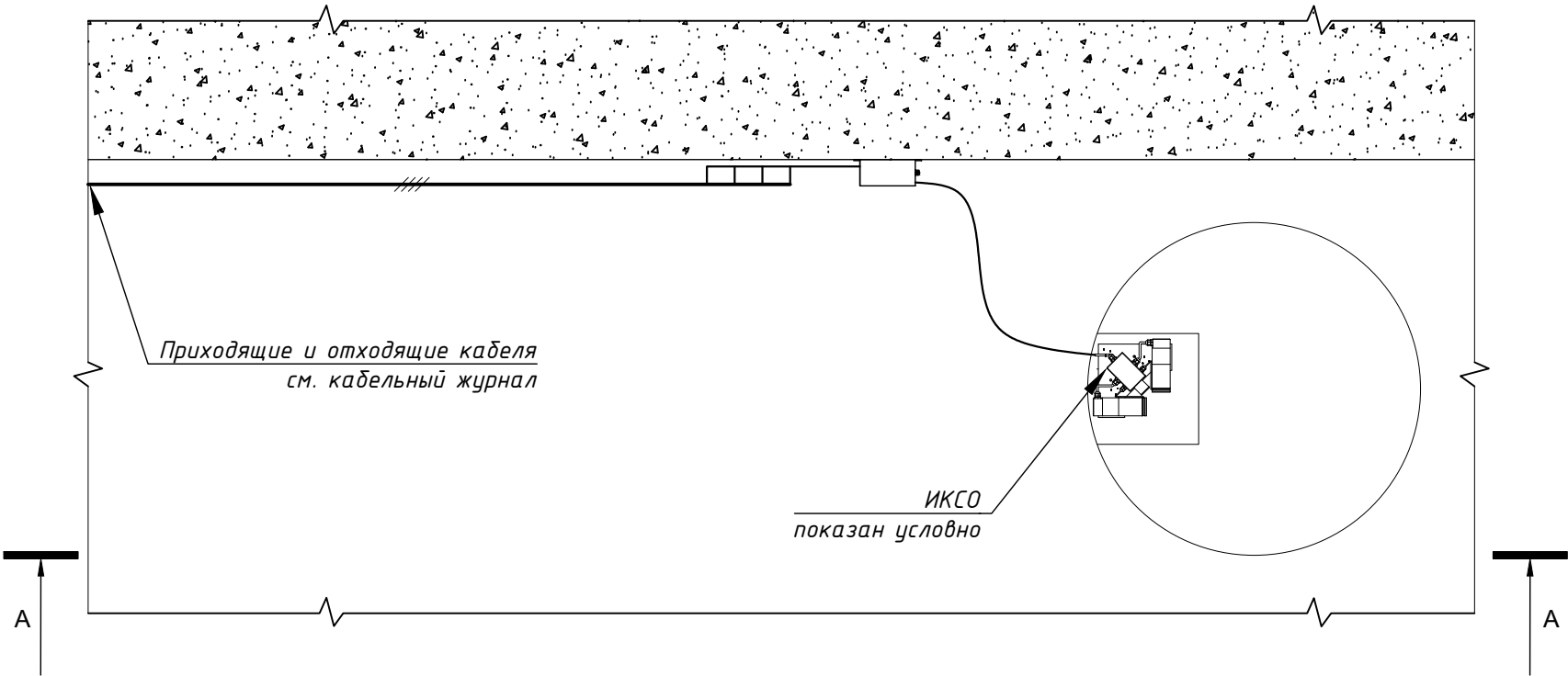
Фрагмент плана на отм. 297.5,000 сек. 0



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

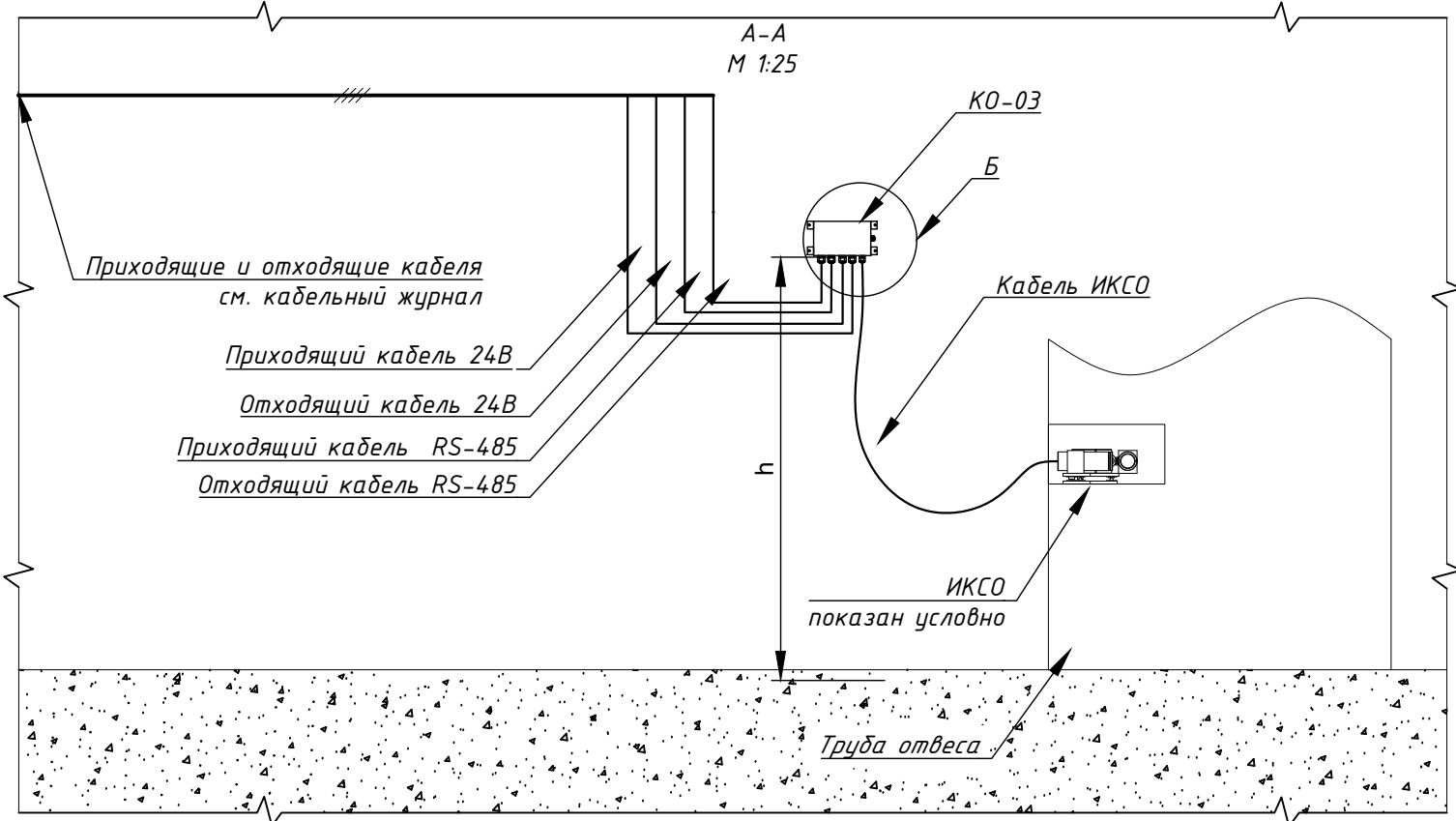
Согласовано				
Инв. № подл.	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			

План размещения КО-03
М 1:25



ИКСО
показан условно

А-А
М 1:25



Приходящие и отходящие кабеля
см. кабельный журнал

Приходящий кабель 24В

Отходящий кабель 24В

Приходящий кабель RS-485

Отходящий кабель RS-485

КО-03

Б

Кабель ИКСО

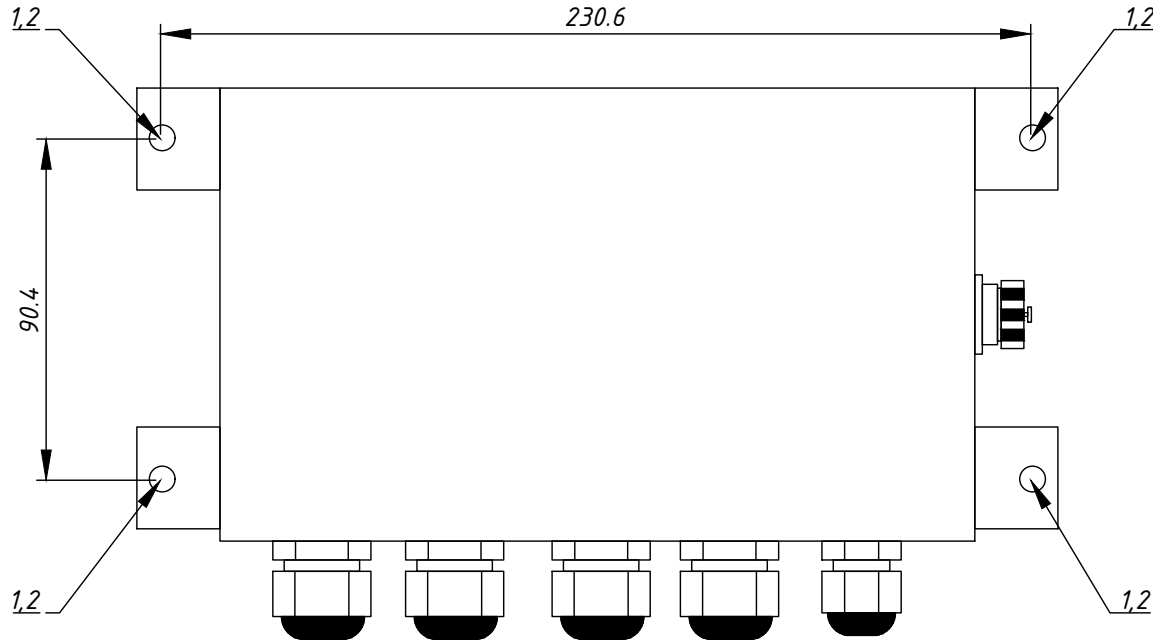
ИКСО

показан условно

Труба отвеса

- 1 К коробке КО-03 подключаются транзитные кабели питания 24В и интерфейса RS-485.
2 Коробку КО-03 устанавливать на стене в непосредственной близости от ИКСО. С учетом длины кабеля ИКСО 2 метра.
3 Высота установки КО-03 (h) выбирается по месту и должна находиться в диапазоне от 0.5 до 2 метров.
4 Коробка устанавливается при помощи четырех универсальных дюбелей 6X35 и четырех саморезов.

Б (1:2)



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Стандартные изделия			
1		Дюбель универсальный 6x36	4		
2		Саморез 3.5 x 35	4		

ФАЗА 16КС-2021-1-АКИА-3

Модернизация оборудования АИС «Струна-4М» бетонной плотины
Усть-Илимской ГЭС

Изм.	Кол.	Лист	№	Погр.	Дат
Разрб.	уч.	ра	док		е
Пров.		Веретнов			
Н. Контр.		Пощеленко			
Умв.		Гондареv			

Автоматизированная система опроса
контрольно-измерительной аппаратуры

Типовые узлы установки шкафов ШО и
коробок КО-03, КП

Станция	Лист	Листов
Р	1	3

НПК "ФАЗА" ООО

Формат А3

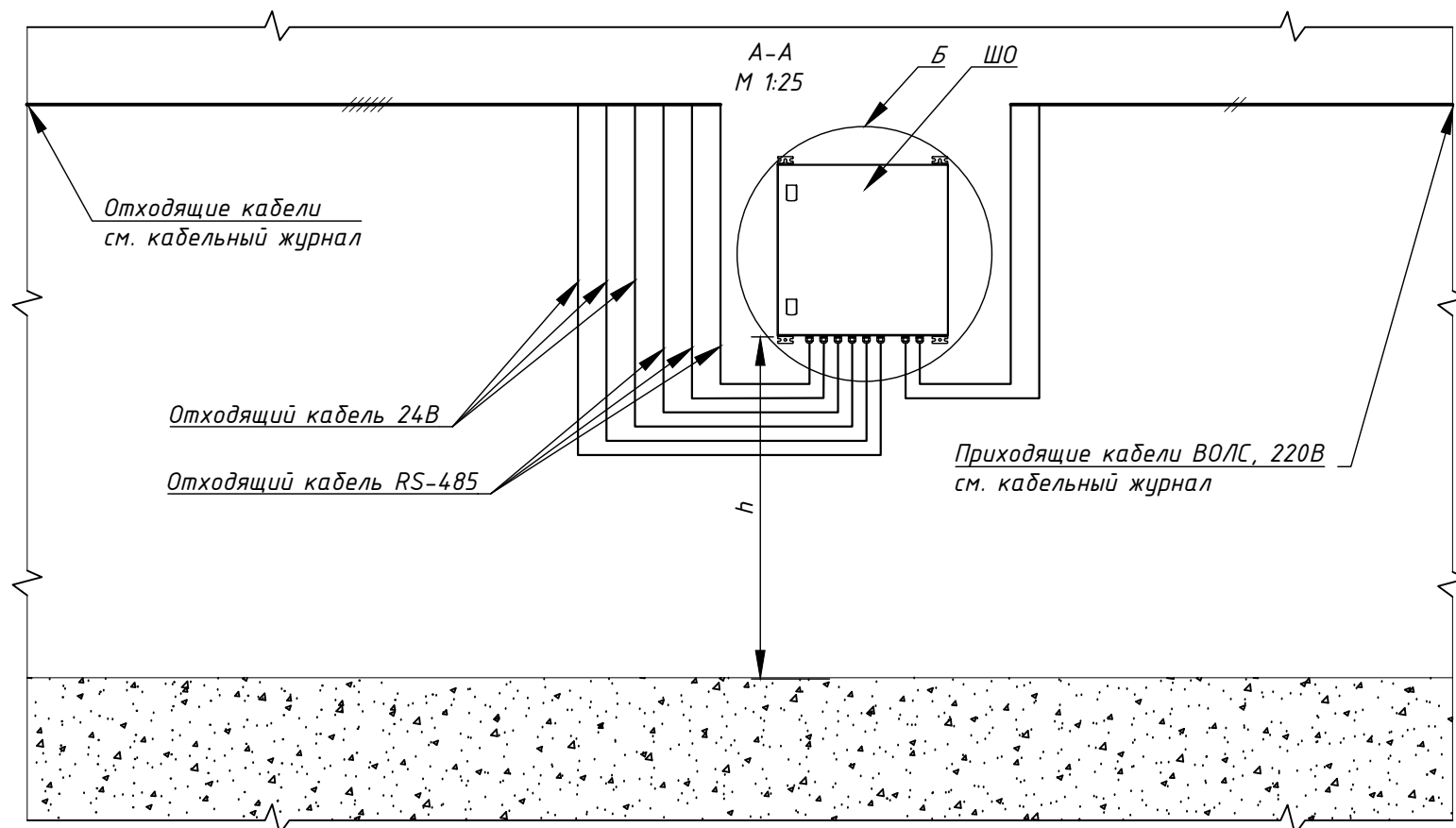
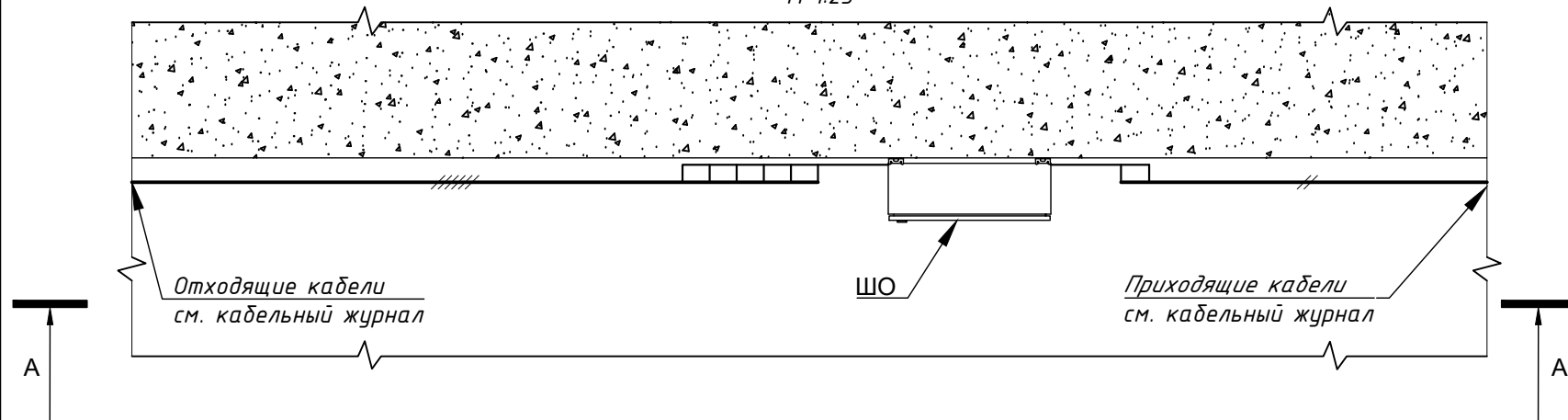
Согласовано

Инв. №
подл.

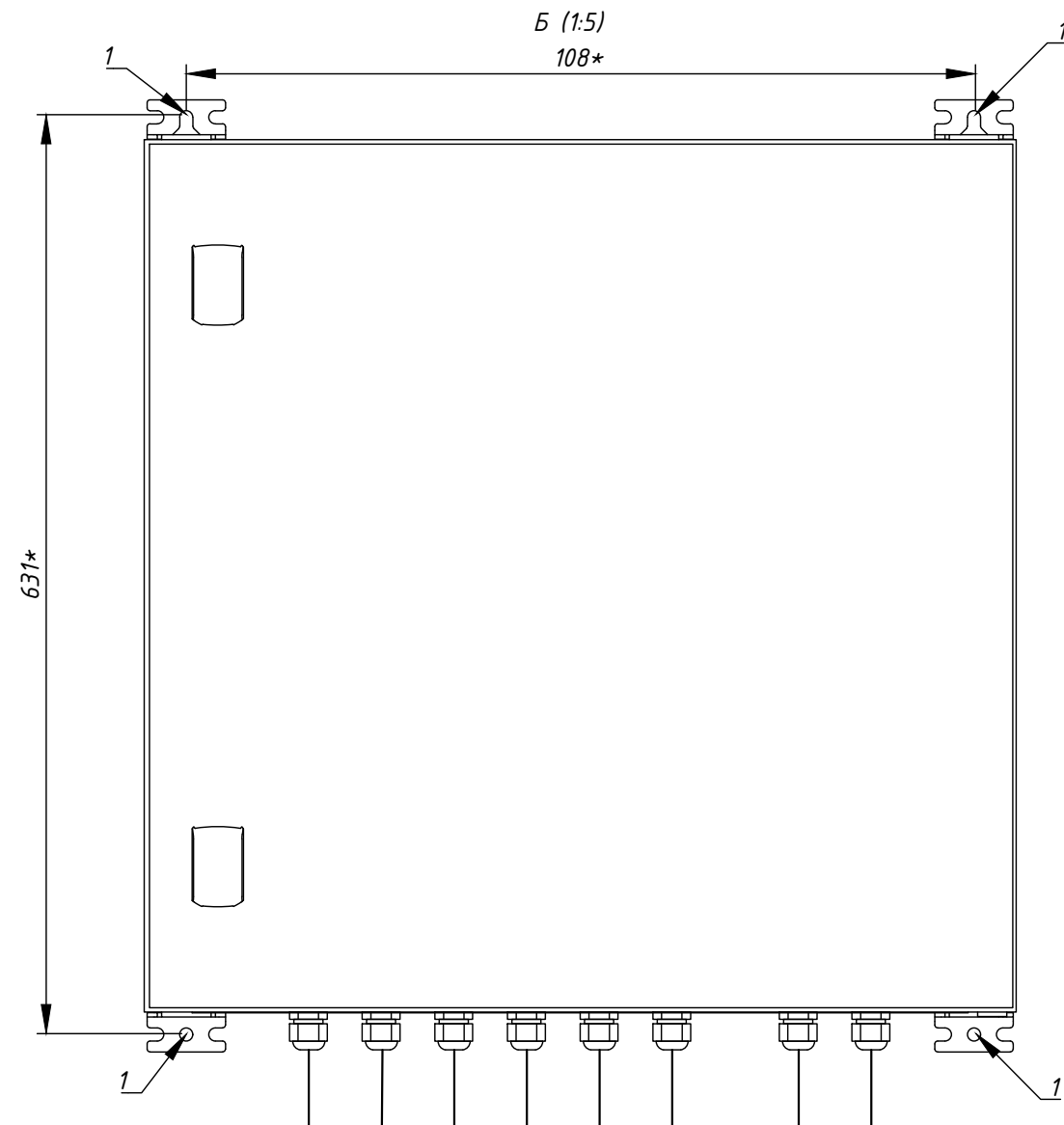
Взам. инв.
№

Подпись и дата

План размещения ШО
М 1:25



1 Высота установки ШО (h) выбирается по месту и должна находиться в диапазоне от 0.5 до 2 метров.
2 * Размеры могут отличаться, необходимо сверять перед установкой оборудования.



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		<u>Стандартные изделия</u>			
1		Анкерный болт с шестигранной гайкой HNM 8x85, артикул 178С-08-85	4		
2					

Из м.	Лис т	№ докум.	Подп.	Дат а
----------	----------	----------	-------	----------

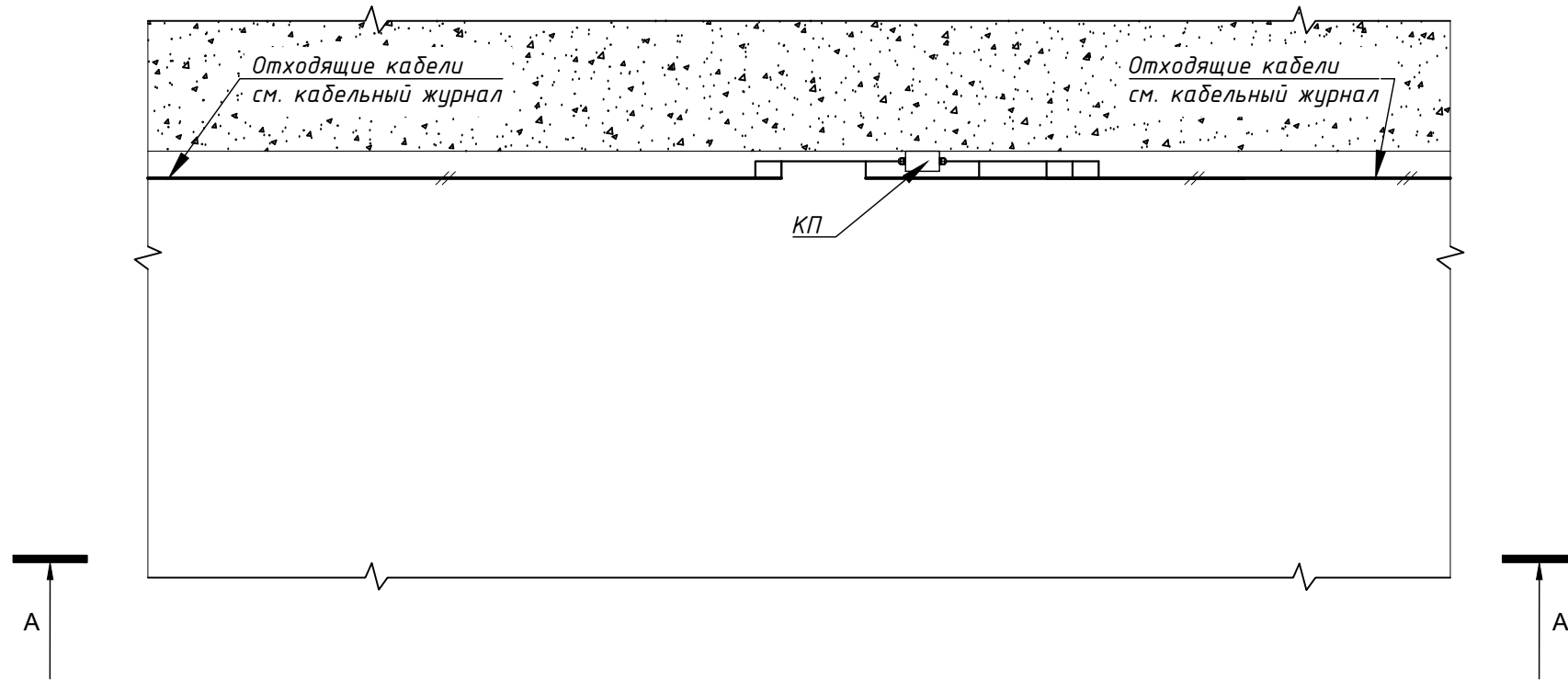
ФАЗА 16КС-2021-1-АКИА-3

Формат А3

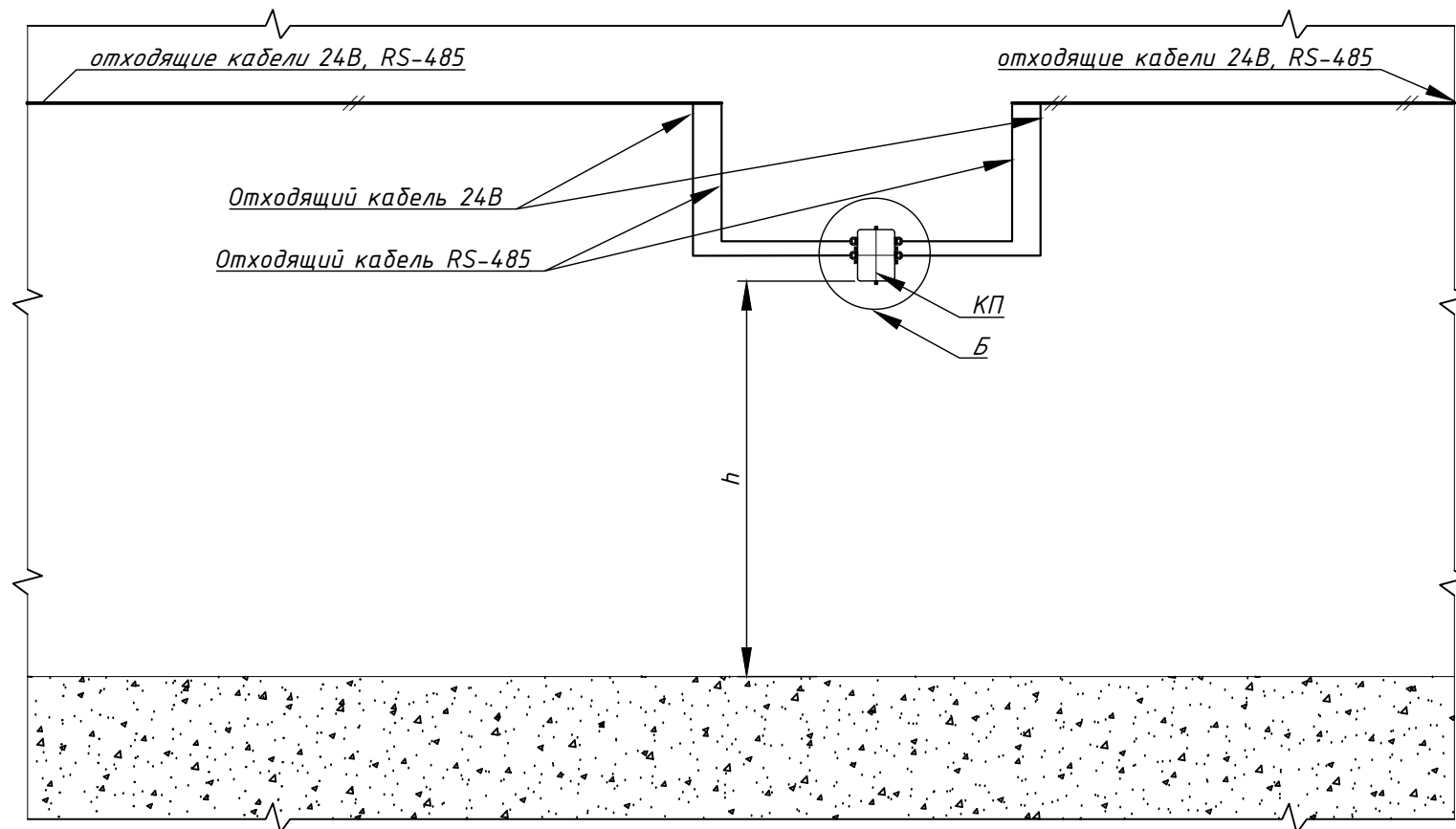
Согласовано

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

План размещения КП 1:25

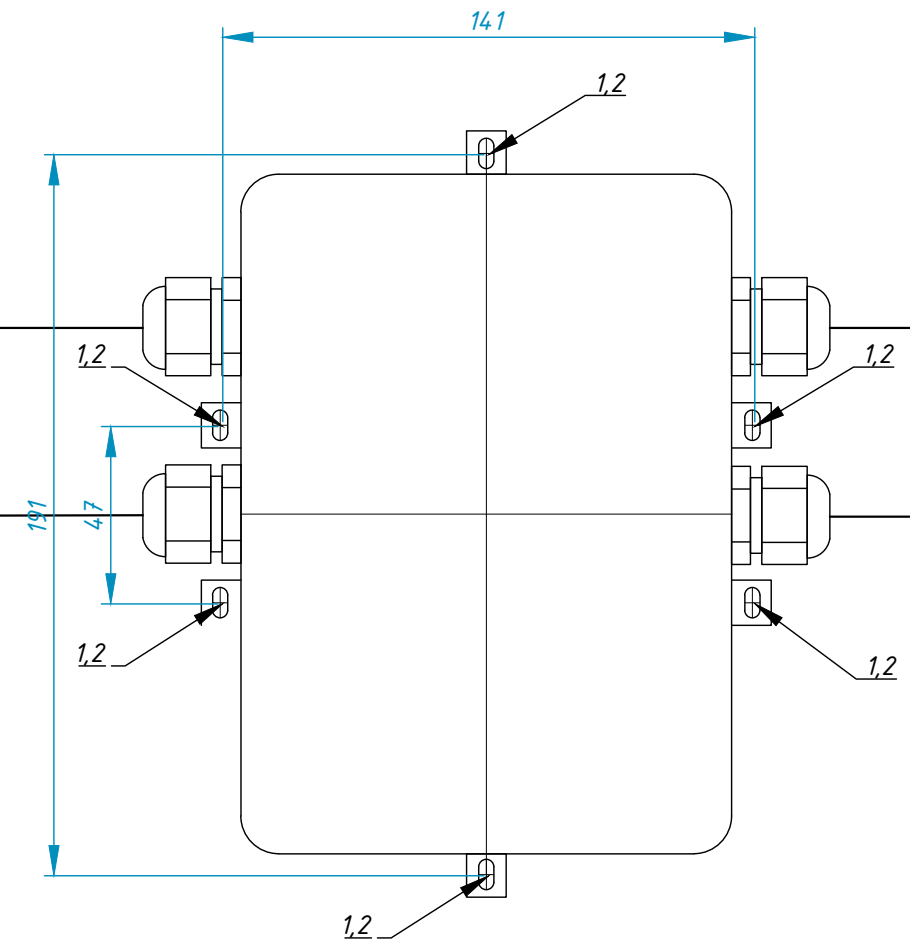


А-А
М 1:25



- 1 Высота установки КП (h) выбирается по месту и должна находиться в диапазоне от 0.5 до 2 метров.
2 Коробка устанавливается при помощи шести универсальных дюбелей 6X35 и шести саморезов.
3 Перечень устанавливаемых коробок КП: КП12,19,26,32,39,45,56 (7шт.).

Б (1:2)



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		<u>Стандартные изделия</u>			
1		Дюбель универсальный 6x36	6		
2		Саморез 3.5 x 35	6		

№ п/п	Номер кабеля	Направление кабеля		Тип кабеля	Количество и сечение жил	Длина участка кабеля, с учетом надбавки на изгибы, повороты и отводы, [м]:						Общая длина кабеля, м
		от	до			в фальшполу	по сущ. каб. констр.	в каб. шахте	в трубе	в металло- рукаве	на скобах	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2 ЛС 1-5	Пр-26-220	ОБ-26-200	КИПВЭВнг	2х2х0.78						7	7
2	2 ЛС 1-6	ОБ-26-200	КП-26	КИПВЭВнг	2х2х0.78						7	7
3	2 ЛС 1	КП-26	ШО-02	КИПВЭВнг	2х2х0.78						25	25
4	2 ЛС 2-1	Пр-32-250	Пр-32-235	КИПВЭВнг	2х2х0.78	Используется существующий кабель						
5	2 ЛС 2-2	Пр-32-235	Пр-32-220	КИПВЭВнг	2х2х0.78	Используется существующий кабель						
6	2 ЛС 2-3	Пр-32-220	Пр-32-157	КИПВЭВнг	2х2х0.78						7	7
7	2 ЛС 2-4	Пр-32-157	ОБ-32-202	КИПВЭВнг	2х2х0.78						7	7
8	2 ЛС 2-5	ОБ-32-202	КП-32	КИПВЭВнг	2х2х0.78						7	7
9	2 ЛС 2-6	ОБ-32-188	КП-32	КИПВЭВнг	2х2х0.78						15	15
10	2 ЛС 2	КП-32	ШО-02	КИПВЭВнг	2х2х0.78		130				24	154
11	3 ЛС 1-1	Пр-32-250	Пр-32-235	КИПВЭВнг	2х2х0.78	Используется существующий кабель						
12	3 ЛС 1-2	Пр-32-235	Пр-32-220	КИПВЭВнг	2х2х0.78	Используется существующий кабель						
13	3 ЛС 1-3	Пр-39-220	ОБ-39-152	КИПВЭВнг	2х2х0.78						7	7
14	3 ЛС 1-4	ОБ-39-152	ОБ-39-170	КИПВЭВнг	2х2х0.78						7	7
15	3 ЛС 1-5	ОБ-39-170	ОБ-39-182	КИПВЭВнг	2х2х0.78						7	7
16	3 ЛС 1-6	ОБ-39-182	ОБ-39-200	КИПВЭВнг	2х2х0.78						7	7
17	3 ЛС 1-7	ОБ-39-200	КП-39	КИПВЭВнг	2х2х0.78						7	7
18	3 ЛС 1	КП-39	ШО-03	КИПВЭВнг	2х2х0.78						15	15
19	4 ЛС 1-1	Пр-45-280	Пр-45-265	КИПВЭВнг	2х2х0.78	Используется существующий кабель						
20	4 ЛС 1-2	Пр-45-265	Пр-45-250	КИПВЭВнг	2х2х0.78	Используется существующий кабель						
21	4 ЛС 1-3	Пр-45-250	Пр-45-235	КИПВЭВнг	2х2х0.78	Используется существующий кабель						
22	4 ЛС 1-4	Пр-45-235	Пр-45-220	КИПВЭВнг	2х2х0.78	Используется существующий кабель						
23	4 ЛС 1-5	Пр-45-220	ОБ-45-160	КИПВЭВнг	2х2х0.78						7	7
24	4 ЛС 1-6	ОБ-45-160	ОБ-45-203	КИПВЭВнг	2х2х0.78						7	7
25	4 ЛС 1-7	ОБ-45-203	КП-45	КИПВЭВнг	2х2х0.78						7	7
26	4 ЛС 2/3	КП-56	ШО-04	КИПВЭВнг	2х2х0.78						274	274
27	4 ЛС 1	КП-45	ШО-04	КИПВЭВнг	2х2х0.78						25	25
28	4 ЛС 3-0	Пр-56-265	Пр-56-280	КИПВЭВнг	2х2х0.78	Используется существующий кабель						
29	4 ЛС 3-1	Пр-56-265	Пр-56-250	КИПВЭВнг	2х2х0.78	Используется существующий кабель						
30	4 ЛС 3-2	Пр-56-250	Пр-56-235	КИПВЭВнг	2х2х0.78	Используется существующий кабель						
31	4 ЛС 3-3	Пр-56-235	Пр-56-220	КИПВЭВнг	2х2х0.78	Используется существующий кабель						
	Общая длина (лист 2)						130				469	599

Монтажные указания:

1. Нарезку кабеля выполнить после контрольного промера трасс.
2. Прокладка всего кабеля производиться в металлорукаве.
3. Данный кабельный журнал смотреть вместе с чертежами.
4. Маркировочные бирки пластмассовые – по ТУ 36-1440-82. Маркировку выполнить краской МКЭ черной по ГОСТ 4.ГО.054.20541, шрифт С-3 по ОСТ 4.010.024-87.
5. Бирки установить в местах подключения кабеля к оборудованию, а так же каждые 50-70 м трассы, на поворотах, в местах прохода через межэтажные перекрытия и стены. Маркировать на бирках номер кабеля согласно кабельному журналу.

№ п/п	Номер кабеля	Направление кабеля		Тип кабеля	Количество и сечение жил	Длина участка кабеля, с учетом надбавки на изгибы, повороты и отводы, [м]:						Общая длина кабеля, м
		от	до			в фальшполу	по сущ. каб. констр.	в каб. шахте	в трубе	в металло-рукаве	на скобах	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	4 ЛС 3-4	Пр-56-280	КП-56	КИПВЭВнг	2х2х0.78						7	7
2	4 ЛС 2-1	Пр-65-280	Пр-65-265	КИПВЭВнг	2х2х0.78	Используется существующий кабель						
3	4 ЛС 2-2	Пр-65-265	ОБ-65-228	КИПВЭВнг	2х2х0.78	Используется существующий кабель						
4	4 ЛС 2-3	ОБ-65-228	Пр-65-220	КИПВЭВнг	2х2х0.78						7	7
5	4 ЛС 2-4	Пр-65-220	КП-56	КИПВЭВнг	2х2х0.78	Используется существующий кабель						
	Общая длина (лист 3)										14	14
6	ЛС 413	РКМ-413	РКМ-414	КИПВЭВнг	4х2х0.78		257				7	264
7	ЛС 414	РКМ-414	Т-4	КИПВЭВнг	4х2х0.78		153				7	160
8	ЛС 401	РК-401	Т-4	КИПВЭВнг	4х2х0.78		15		75		20	110
9	ЛС 402	РК-402	Т-4	КИПВЭВнг	4х2х0.78		15		75		20	110
10	ЛС 403	РК-403	Т-4	КИПВЭВнг	4х2х0.78		15		60		20	95
11	ЛС 404	РК-404	Т-4	КИПВЭВнг	4х2х0.78		15		45		20	80
12	ЛС 405	РК-405	Т-4	КИПВЭВнг	4х2х0.78		10				5	15
13	ЛС 406	РК-406	Т-4	КИПВЭВнг	4х2х0.78		10				5	15
14	ЛС 407	РК-407	Т-4	КИПВЭВнг	4х2х0.78		10				5	15
15	ЛС 408	РК-408	Т-4	КИПВЭВнг	4х2х0.78		10				5	15
16	ЛС 409	РК-409	Т-4	КИПВЭВнг	4х2х0.78		10				5	15
17	ЛС 410	РК-410	Т-4	КИПВЭВнг	4х2х0.78		10				5	15
18	ЛС 411	РК-411	Т-4	КИПВЭВнг	4х2х0.78		10				5	15
19	ЛС 412	РК-412	Т-4	КИПВЭВнг	4х2х0.78		10				5	15
20	ЛС 301	РК-301	Т-3	КИПВЭВнг	4х2х0.78		153				7	160
21	ЛС 302	РК-302	Т-3	КИПВЭВнг	4х2х0.78		153				7	160
22	ЛС 303	РК-303	Т-3	КИПВЭВнг	4х2х0.78	сгорели в пожаре						
23	ЛС 304	РК-304	Т-3	КИПВЭВнг	4х2х0.78	сгорели в пожаре						
24	ЛС 305	РК-305	Т-3	КИПВЭВнг	4х2х0.78	сгорели в пожаре						
25	ЛС 306	РК-306	Т-3	КИПВЭВнг	4х2х0.78		34		15		7	56
26	ЛС 307	РК-307	Т-3	КИПВЭВнг	4х2х0.78		34		15		7	56
27	ЛС 308	РК-308	Т-3	КИПВЭВнг	4х2х0.78		34		15		7	56
28	ЛС 309	РК-309	Т-3	КИПВЭВнг	4х2х0.78		5				5	10
29	ЛС 310	РК-310	Т-3	КИПВЭВнг	4х2х0.78		5				5	10
30	ЛС 311	РКМ-311	Т-3	КИПВЭВнг	4х2х0.78		80		60		10	150
	Общая длина (лист 3)						1048		360		189	1597

Монтажные указания:

- Нарезку кабеля выполнить после контрольного промера трасс.
- Прокладка всего кабеля производится в трубе металлорукаве.
- Данный кабельный журнал смотреть вместе с чертежами.
- Маркировочные бирки пластмассовые - по ТУ 36-1440-82. Маркировку выполнить краской МКЭ черной по ОСТ 4.ГО.054.205У1, шрифт С-3 по ОСТ 4.010.024-87.
- Бирки установить в местах подключения кабеля к оборудованию, а так же каждые 50-70 м трассы, на поворотах, в местах прохода через межэтажные перекрытия и стены. Маркировать на бирках номер кабеля согласно кабельному журналу.

№ п/п	Номер кабеля	Направление кабеля		Тип кабеля	Количество и сечение жил	Длина участка кабеля, с учетом надбавки на изгибы, повороты и отводы, [м]:						Общая длина кабеля, м
		от	до			в фальшполю	по сущ. каб. констр.	в каб. шахте	в трубе	в металло-рукаве	на скобах	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	ЛС 201	РК-201	Т-2	КИПВЭВнз	4х2х0.78		15		80		5	100
2	ЛС 202	РК-202	Т-2	КИПВЭВнз	4х2х0.78		15		80		5	100
3	ЛС 203	РК-203	Т-2	КИПВЭВнз	4х2х0.78		15		65		5	85
4	ЛС 204	РК-204	Т-2	КИПВЭВнз	4х2х0.78		15		65		5	85
5	ЛС 205	РК-205	Т-2	КИПВЭВнз	4х2х0.78		5				5	10
6	ЛС 206	РК-206	Т-2	КИПВЭВнз	4х2х0.78		5				5	10
7	ЛС 207	РК-207	Т-2	КИПВЭВнз	4х2х0.78		5				5	10
8	ЛС 208	РК-208	Т-2	КИПВЭВнз	4х2х0.78		5				5	10
9	ЛС 209	РК-209	Т-2	КИПВЭВнз	4х2х0.78		20				7	27
10	ЛС 210	РКМ-210	Т-2	КИПВЭВнз	4х2х0.78		170		60		10	240
11	ЛС 211	РК-211	Т-2	КИПВЭВнз	4х2х0.78		20				7	27
12	ЛС 212	РК-212	Т-2	КИПВЭВнз	4х2х0.78		5				5	10
13	ЛС 213	РК-213	Т-2	КИПВЭВнз	4х2х0.78		5				5	10
14	ЛС 214	РК-214	Т-2	КИПВЭВнз	4х2х0.78		5				5	10
15	ЛС 215	РКМ-215	Т-2	КИПВЭВнз	4х2х0.78		140		60		10	210
16	ЛС 101	РК-101	Т-1	КИПВЭВнз	4х2х0.78		140		50		10	200
17	ЛС 102	РК-102	Т-1	КИПВЭВнз	4х2х0.78		140		50		10	200
18	ЛС 103	РК-103	Т-1	КИПВЭВнз	4х2х0.78		22		45		5	72
19	ЛС 104	РК-104	Т-1	КИПВЭВнз	4х2х0.78		22		45		5	72
20	ЛС 105	РК-105	Т-1	КИПВЭВнз	4х2х0.78		35		35		5	75
21	ЛС 106	РК-106	Т-1	КИПВЭВнз	4х2х0.78		35		35		5	75
22	ЛС 107	РК-107	Т-1	КИПВЭВнз	4х2х0.78		20				5	25
23	ЛС 108	РК-108	Т-1	КИПВЭВнз	4х2х0.78		20				5	25
24	ЛС 109	РК-109	Т-1	КИПВЭВнз	4х2х0.78		20				5	25
25	ЛС 110	РК-110	Т-1	КИПВЭВнз	4х2х0.78		45				5	50
26	ЛС 111	РК-111	Т-1	КИПВЭВнз	4х2х0.78		45				5	50
27	ЛС 112	РК-112	Т-1	КИПВЭВнз	4х2х0.78		5				5	10
28	ЛС 113	РК-113	Т-1	КИПВЭВнз	4х2х0.78		5				5	10
29	ЛС 114	РК-114	Т-1	КИПВЭВнз	4х2х0.78		60				5	65
30	ЛС 115	РКМ-115	Т-1	КИПВЭВнз	4х2х0.78	Используется существующий кабель						
	Общая длина (лист 4)						1059		670		169	1898

Монтажные указания:

- Нарезку кабеля выполнить после контрольного промера трасс.
- Прокладка всего кабеля производиться в металлорукаве.
- Данный кабельный журнал смотреть вместе с чертежами.
- Маркировочные бирки пластмассовые - по ТУ 36-1440-82. Маркировку выполнить краской МКЭ черной по ОСТ 4.ГО.054.205У1, шрифт С-3 по ОСТ 4.010.024-87.
- Бирки установить в местах подключения кабеля к оборудованию, а так же каждые 50-70 м трассы, на поворотах, в местах прохода через межэтажные перекрытия и стены. Маркировать на бирках номер кабеля согласно кабельному журналу.

№ п/п	Номер кабеля	Направление кабеля		Тип кабеля	Количество и сечение жил	Длина участка кабеля, с учетом наддавки на изгибы, повороты и отводы, [м]:						Общая длина кабеля, м
		от	до			в фальшполу	по сущ. каб. констр.	в каб. шахте	в трубе	в металло- рукаве	на скобах	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	40ЛС	ШО-4	ШО-3	HYPERLINE FO-D-IN/OUT- 9-4-HFFR	4xSingle M		153				7	160
2	20ЛС	ШО-2	ШО-1	HYPERLINE FO-D-IN/OUT- 9-4-HFFR	4xSingle M		193				7	200
3	ЛСТ1	Т-1	ШО-1	FTP Cat.5e	4x2x0,51		10				5	15
4	ЛСТ2	Т-2	ШО-2	FTP Cat.5e	4x2x0,51		10				5	15
5	ЛСТ3	Т-3	ШО-3	FTP Cat.5e	4x2x0,51		10				5	15
6	ЛСТ4	Т-4	ШО-4	FTP Cat.5e	4x2x0,51		10				5	15
7	ЛСШТ1	ШТ106-03.02	ШО-4	FTP Cat.5e	4x2x0,51		20				5	25
8	ЛСШТ2	ШТ106-03.01	ШО-2	FTP Cat.5e	4x2x0,51		20				5	25

Монтажные указания:

1. Нарезку кабеля выполнить после контрольного промера трасс.
2. Прокладка всего кабеля производиться в металлорукаве.
3. Данный кабельный журнал смотреть вместе с чертежами.
4. Маркировочные бирки пластмассовые – по ТУ 36-1440-82. Маркировку выполнить краской МКЭ черной по ОСТ4.ГО.054.20541, шрифт С-3 по ОСТ 4.010.024-87.
5. Бирки установить в местах подключения кабеля к оборудованию, а так же каждые 50-70 м трассы, на поворотах, в местах прохода через межэтажные перекрытия и стены. Маркировать на бирках номер кабеля согласно кабельному журналу.

№ п/п	Номер кабеля	Направление кабеля		Тип кабеля	Количество и сечение жил	Длина участка кабеля, с учетом надбавки на изгибы, повороты и отводы, [м]:						Общая длина кабеля, м
		от	до			в фальшполю	по сущ. каб. констр.	в каб. шахте	в трубе	в металло-рукаве	на скобах	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1ЛП1-1	Оδ-0-250	Пр-8-280	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
2	1ЛП1-2	Пр-8-280	Пр-8-265	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
3	1ЛП1-3	Пр-8-265	Пр-8-250	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
4	1ЛП1-4	Пр-8-250	Пр-8-235	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
5	1ЛП1-5	Пр-8-235	Пр-8-220	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
6	1ЛП1-6	Пр-8-220	Оδ-8-205	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
7	1ЛП1-7	Оδ-8-205	Оδ-8-195	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						5	5
8	1ЛП1-8	Оδ-8-195	КП-12	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
9	1ЛП2-1	Пр-12-280	Пр-12-265	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
10	1ЛП2-2	Пр-12-265	Пр-12-250	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
11	1ЛП2-3	Пр-12-250	Пр-12-235	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
12	1ЛП2-4	Пр-12-235	Пр-12-220	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
13	1ЛП2-5	Пр-12-220	Оδ-12-158	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						7	7
14	1ЛП2-6	Оδ-12-158	Оδ-12-204	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						7	7
15	1ЛП2-7	Оδ-12-204	КП-12	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						7	7
16	1ЛП1/2	КП-12	ШО-01	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
17	1ЛП3-1	Пр-19-265	Пр-19-250	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
18	1ЛП3-2	Пр-19-250	Пр-19-235	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
19	1ЛП3-3	Пр-19-235	Оδ-19-200	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
20	1ЛП3-4	Оδ-19-200	Пр-19-220	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						7	7
21	1ЛП3-5	Пр-19-220	Оδ-20-194,5	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						17	17
22	1ЛП3-6	Оδ-20-194,5	Оδ-20-162	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						17	17
23	1ЛП3-7	Оδ-20-162	КП-19	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						15	15
24	1ЛП3	КП-19	ШО-01	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						55	55
25	2ЛП1-1	Пр-26-280	Пр-26-265	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
26	2ЛП1-2	Пр-26-265	Пр-26-250	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
27	2ЛП1-3	Пр-26-250	Пр-26-235	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
28	2ЛП1-4	Пр-26-235	Пр-26-220	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
	Общая длина (лист 1)										137	137

Монтажные указания:

1. Нарезку кабеля выполнить после контрольного промера трасс.
2. Прокладка всего кабеля производится в трубе гофрированной.
3. Данный кабельный журнал смотреть вместе с чертежами.
4. Маркировочные бирки пластмассовые - по ТУ 36-1440-82. Маркировку выполнить краской МКЭ черной по ГОСТ4.ГО.054.205У1, шрифт С-3 по ОСТ 4.010.024-87.
5. Бирки установить в местах подключения кабеля к оборудованию, а так же каждые 50-70 м трассы, на поворотах, в местах прохода через межэтажные перекрытия и стены. Маркировать на бирках номер кабеля согласно кабельному журналу.

						ФАЗА 16КС-2021-1-АКИА-КЖ2				
						Модернизация оборудования АИС «Струна-4М» бетонной плотины Усть-Илимской ГЭС				
					2022					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизированная система опроса контрольно-измерительной аппаратуры		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кузьмин							Р	1	3
Проверил	Веретнов					Кабельный журнал, линии питания 24 В		НПК "ФАЗА" ООО		
Н. контр.	Пощеленко									
Утв.	Гондарев									

№ п/п	Номер кабеля	Направление кабеля		Тип кабеля	Количество и сечение жил	Длина участка кабеля, с учетом надбавки на изгибы, повороты и отводы, [м]:						Общая длина кабеля, м
		от	до			в фальшполу	по сущ. каб. констр.	в каб. шахте	в трубе	в металло-рукаве	на скобах	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2/ЛП1-5	Пр-26-220	Оδ-26-200	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						7	7
2	2/ЛП1-6	Оδ-26-200	КП-26	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						7	7
3	2/ЛП1	КП-26	ШО-02	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						25	25
4	2/ЛП2-1	Пр-32-250	Пр-32-235	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
5	2/ЛП2-2	Пр-32-235	Пр-32-220	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
6	2/ЛП2-3	Пр-32-220	Пр-32-157	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						7	7
7	2/ЛП2-4	Пр-32-157	Оδ-32-202	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						7	7
8	2/ЛП2-5	Оδ-32-202	КП-32	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						7	7
9	2/ЛП2-6	Оδ-32-188	КП-32	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						15	15
10	2/ЛП2	КП-32	ШО-02	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5		130				24	154
11	3/ЛП1-1	Пр-32-250	Пр-32-235	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
12	3/ЛП1-2	Пр-32-235	Пр-32-220	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
13	3/ЛП1-3	Пр-39-220	Оδ-39-152	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						7	7
14	3/ЛП1-4	Оδ-39-152	Оδ-39-170	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						7	7
15	3/ЛП1-5	Оδ-39-170	Оδ-39-182	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						7	7
16	3/ЛП1-6	Оδ-39-182	Оδ-39-200	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						7	7
17	3/ЛП1-7	Оδ-39-200	КП-39	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						7	7
18	3/ЛП1	КП-39	ШО-03	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						15	15
19	4/ЛП1-1	Пр-45-280	Пр-45-265	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
20	4/ЛП1-2	Пр-45-265	Пр-45-250	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
21	4/ЛП1-3	Пр-45-250	Пр-45-235	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
22	4/ЛП1-4	Пр-45-235	Пр-45-220	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
23	4/ЛП1-5	Пр-45-220	Оδ-45-160	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						7	7
24	4/ЛП1-6	Оδ-45-160	Оδ-45-203	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						7	7
25	4/ЛП1-7	Оδ-45-203	КП-45	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						7	7
26	4/ЛП3	КП-56	ШО-04	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						274	274
27	4/ЛП1	КП-45	ШО-04	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						25	25
28	4/ЛП3-0	Пр-56-265	Пр-56-280	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
29	4/ЛП3-1	Пр-56-265	Пр-56-250	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
30	4/ЛП3-2	Пр-56-250	Пр-56-235	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
31	4/ЛП3-3	Пр-56-235	Пр-56-220	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
	Общая длина (лист 2)						130				469	599

Монтажные указания:

1. Нарезку кабеля выполнить после контрольного промера трасс.
2. Прокладка всего кабеля производится в трубе гофрированной.
3. Данный кабельный журнал смотреть вместе с чертежами.
4. Маркировочные бирки пластмассовые - по ТУ 36-1440-82. Маркировку выполнить краской МКЭ черной по ОСТ 4.ГО.054.205У1, шрифт С-3 по ОСТ 4.010.024-87.
5. Бирки установить в местах подключения кабеля к оборудованию, а так же каждые 50-70 м трассы, на поворотах, в местах прохода через межэтажные перекрытия и стены. Маркировать на бирках номер кабеля согласно кабельному журналу.

№ п/п	Номер кабеля	Направление кабеля		Тип кабеля	Количество и сечение жил	Длина участка кабеля, с учетом надавки на изгибы, повороты и отводы, [м]:						Общая длина кабеля, м
		от	до			в фальшполу	по сущ. каб. констр.	в каб. шахте	в трубе	в металло- рукаве	на скобах	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	4ЛПЗ-4	Пр-56-280	КП-56	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						7	7
2	4ЛП2-1	Пр-65-280	Пр-65-265	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
3	4ЛП2-2	Пр-65-265	Од-65-228	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
4	4ЛП2-3	Од-65-228	Пр-65-220	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5						7	7
5	4ЛП2-4	Пр-65-220	КП-56	ВВГнг-(А)-ЛС	3х2.5	Используется существующий кабель						
	Общая длина (лист 3)										14	14

Монтажные указания:

1. Нарезку кабеля выполнить после контрольного промера трасс.
2. Прокладка всего кабеля производиться в трубе гофрированной.
3. Данный кабельный журнал смотреть вместе с чертежами.
4. Маркировочные бирки пластмассовые - по ТУ 36-1440-82. Маркировку выполнить краской МКЗ черной по ГОСТ 4.ГО.054.205У1, шрифт С-3 по ОСТ 4.010.024-87.
5. Бирки установить в местах подключения кабеля к оборудованию, а так же каждые 50-70 м трассы, на поворотах, в местах прохода через межэтажные перекрытия и стены. Маркировать на бирках номер кабеля согласно кабельному журналу.

Согласовано:

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

Порядковый номер	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество, шт	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Первичное оборудование АСО КИА							
	Датчик для измерения давления жидкости:							
1.1	APLISENS PC-28.SMART/0...100кПа/0...4мН2О/PM12/М/RU -	PC-28.SMART		Aplisens	шт.	1	-	
1.2	APLISENS PC-28.SMART/0...100кПа/0...6мН2О/PM12/М/RU -	PC-28.SMART		Aplisens	шт.	1	-	
1.3	APLISENS PC-28.SMART/0...100кПа/0...10мН2О/PM12/М/RU -	PC-28.SMART		Aplisens	шт.	1	-	
1.4	APLISENS PC-28.SMART/0...200кПа/0...16мН2О/PM12/М/RU -	PC-28.SMART		Aplisens	шт.	1	-	
1.5	APLISENS PC-28.SMART/0...700кПа/0...25мН2О/PM12/М/RU -	PC-28.SMART		Aplisens	шт.	1	-	
1.6	APLISENS PC-28.SMART/0...700кПа/0...40мН2О/PM12/М/RU -	PC-28.SMART		Aplisens	шт.	2	-	
1.7	APLISENS PC-28.SMART/0...700кПа/0...60мН2О/PM12/М/RU -	PC-28.SMART		Aplisens	шт.	2	-	
1.8	APLISENS PC-28.SMART/0...2,5МПа/0...100мН2О/PM12/М/RU -	PC-28.SMART		Aplisens	шт.	2	-	
1.9	APLISENS PC-28.SMART/0...2,5МПа/0...160мН2О/PM12/М/RU -	PC-28.SMART		Aplisens	шт.	1	-	

						ФАЗА16КС-2021-1-АКИА.СО			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Кузьмин					Р	1	3
Проверил		Веретнов							
							НПК "ФАЗА" 000		
Н. контр.		Пощеленко							

Согласовано:

			Порядковый номер	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество, шт	Масса единицы, кг	Примечание		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
			2	Вторичное оборудование АСО КИА									
			2.1	Релейный коммутатор "Струна-5" (РК)	ФАНЕ.426462.002		НПК "ФАЗА" 000	шт.	52	-			
			2.2	Терминал "Струна-5"	ФАНЕ.411729.001		НПК "ФАЗА" 000	шт.	4	-			
			2.3	Блок предварительной коммутации "Струна-5"	ФАНЕ.426453.001		НПК "ФАЗА" 000	шт.	4	-			
			2.4	Шкаф оптический ШО-1,2,3,4	ФАНЕ.426431.006		НПК "ФАЗА" 000	шт.	4	25			
			2.5	Коробка коммутационная КО-03-24 (КО-03)	ФАНЕ.436634.003		НПК "ФАЗА" 000	шт.	57				
			2.6	RK 1024 Т-Коробка 180х130х77, 24-клеммы, IP66 (КП)		RK 1024 Т	Hensel	шт.	7				
			2.7	Сальник кабельный с контргайкой и разгрузкой натяжения, герметичная зона 5-10 мм, IP67, М 16х1,5, цвет серый	AKM 16		Hensel	шт.	340	-			
			2.8	KF 0402 G-Коробка, 104х104х70, 5-пол.кл.0,75-4кв.мм, (7хМ20/М25), серый, РС, УФ, IP67	KF 0402 G		Hensel	шт.	170	-			
			3	Кабельная продукция и крепеж									
					3.1	Кабель сигнальный 2х2х0,78	КИПВЭВнг(A)-LS	701	Спецкабель	м	750		RU С-RU.АЯ04.В00126-19
					3.2	Кабель сигнальный 4х2х0,78 (3495 м по журналу)	КИПВЭВнг(A)-LS	703	Спецкабель	м	3495		RU С-RU.АЯ04.В00126-19
	3.3	Кабели силовые, не распространяющие горение, с пониженным дымо- и газовыделением, сечение 3х2,5 мм ²			ВВГнг-LS(A) 3х2.5 (N. PE) -0.660		Конкорд	м	750		RU С-RU.АЮ64.В00052-19		
				3.4	Кабель волоконно-оптический 9/125 одномодовый, 4 волокна (360 м)	HYPERLINE FO-D-IN/OUT-9-4-LSZH		Hyperline	м	360			
				3.5	Кабель SUPRLAN Median FTP Cat.5e 4х2хAWG24 Cu PVC Indoor	SUPRLAN Median FTP Cat.5e 4х2хAWG24	01-1033	SUPRLAN	м	110		Д-СККБ-4383	
3.6				Стяжка нейлоновая 4,8х250мм черная уп. 100шт				шт	30				
3.7				Т1204. Металлорукав МПГ 15 в черной ПВХ оболочке 15мм Dвнеш (5465м)			Проминдустрия Ряз	м	5517				
3.8				Скоба металлическая однолапковая 19-20мм	ЦС 000035585	PR08.2534	Промрукав	шт	2000				
3.9				Дюбель распорный трехлепестковый полипропилен 8х50	группа 103			шт	2000				
3.10				Саморез по гипсокартону, дереву, ДСП черный фосфат 3,5х41	группа 002			шт	2000				
3.11				Анкерный болт с гайкой HNM 8х85	группа 178			шт	16				
3.13				Наконечник штыревой втулочный НШВИ 1,0-8	НШВИ 1,0-8	61576	КВТ	шт	3500		RU Д-СН.АН03.В16052-19		
3.14				Коннектор RJ-45 CAT5E не экранированный (RN5RJ45U)	Коннектор RJ-45 CAT5E	RN5RJ45U	DKC	шт	12		ПИСЬМО ЦС -452-290319		
3.15				Муфта соединительная СТМ-15(1/2) (Fortisflex)		61403	КВТ	шт	110		ПИСЬМО 14.052021-268-01102021		
Инв. № подл.				Взам. инв. №	Подпись и дата								
	ФАЗА 16КС -2021-1-АКИА.СО								2				
	Изм.	Кол.	Лист			№ док.	Подпись	Дата					

Согласовано:

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Порядковый номер	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество, шт	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Запасные изделия и материалы							
4.1	Релейный коммутатор "Струна-5" (РК)	ФАHE.426462.002		НПК "ФАЗА" 000	шт.	1	-	
4.2	Терминал "Струна-5"	ФАHE.411729.001		НПК "ФАЗА" 000	шт.	1	-	
4.3	Блок предварительной коммутации "Струна-5"	ФАHE.426453.001		НПК "ФАЗА" 000	шт.	1	-	
4.4	APLISENS SG-25.SMART/0...10кПа/0...1,6мН2О 1/2,5м	SG-25.Smart		Aplisens	шт.	1	-	
4.5	APLISENS SG-25.SMART/0...10кПа/0...4мН2О 1/36м	SG-25.Smart		Aplisens	шт.	1	-	
4.6	APLISENS SG-25.SMART/0...10кПа/0...2,5мН2О 1/23м	SG-25.Smart		Aplisens	шт.	1	-	
4.7	APLISENS SG-25.SMART/0...10кПа/0...2,5мН2О 1/10м	SG-25.Smart		Aplisens	шт.	1	-	
4.8	APLISENS SG-25.SMART/0...10кПа/0...2,5мН2О 1/10м	SG-25.Smart		Aplisens	шт.	1	-	
4.9	APLISENS SG-25.SMART/0...10кПа/0...2,5мН2О 1/10м	SG-25.Smart		Aplisens	шт.	1	-	
4.10	APLISENS SG-25.SMART/0...10кПа/0...4мН2О 1/10м	SG-25.Smart		Aplisens	шт.	1	-	
4.11	APLISENS SG-25.SMART/0...10кПа/0...4мН2О 1/10м	SG-25.Smart		Aplisens	шт.	1	-	
	5. Программное обеспечение							
5.1	Специальное программное обеспечение "Гедеон"			НПК "ФАЗА" 000	шт.	1	-	

						ФАЗА16КС-2021-1-АКИА.СО	Лист
							3
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Сводная ведомость объемов работ												
№п/п		Наименование					Кол-во	Ед. изм.	Прим.			
Демонтажные работы												
1		Отсоединение жил кабеля от приборов автоматизации					шт.	7746				
2		Демонтаж коммутационных коробок КП					шт.	7				
3		Демонтаж коммутационных коробок КФ					шт.	57				
4		Демонтаж клеммных (ответвительных) коробочек (IP65)					шт.	170				
5		Демонтаж датчиков DMP 331, работающим под давлением до 4 МПа					шт.	12				
6		Демонтаж терминалов "Струна-4М"					шт.	4	Вес 8 кг/ед			
7		Демонтаж блоков РК					шт.	52	12 кг/шт.			
8		Демонтаж блоков предварительной коммутации "Струна-4М"					шт.	4	Вес 9 кг/ед			
9		Демонтаж кабеля, проложенного по существующим кабельным конструкциям					м	2700	Вес 0,2 кг/м			
10		Демонтаж кабеля сечением 4,7 мм2, проложенного в трубе					м	1030	Вес 0,2 кг/м			
11		Демонтаж кабеля сечением 4,7 мм2, проложенного на скобах					м	488	Вес 0,2 кг/м			
Устройство кабельных коммуникаций												
12		Затягивание кабеля массой до 1кг в металлорукав ø15 мм (каждая линия индивидуально), для защиты кабельных коммуникаций					м	5003				
13		Затягивание волоконно-оптического кабеля в металлорукав ø15 мм (каждая линия индивидуально), для защиты кабельных коммуникаций					м	353				
14		Прокладка кабеля КИПвЭВнг 2х2х0,78 по существующим кабельным конструкциям, с креплением по всей длине					м	127	Выполнение работ свыше 2 м. Вес кабеля 0,12кг/м			
15		Прокладка кабеля КИПвЭВнг 2х2х0,78 с креплением скобами по всей длине					м	608	Вес кабеля 0,12кг/м			
16		Прокладка кабеля КИПвЭВнг 4х2х0,78 по существующим кабельным конструкциям, с креплением по всей длине					м	2065	Выполнение работ свыше 2 м. Вес кабеля 0,15кг/м			
17		Прокладка кабеля КИПвЭВнг 4х2х0,78 в существующей трубе					м	1009	Вес кабеля 0,15кг/м			
18		Прокладка кабеля КИПвЭВнг 4х2х0,78 с креплением скобами по всей длине					м	351	Вес кабеля 0,15кг/м			
19		Прокладка волоконно-оптического кабеля HYPERLINE FO-D-IN/OUT-9-4-HFFR по существующим кабельным конструкциям, с креплением по всей длине					м	339	Выполнение работ свыше 2 м. Вес кабеля 0,025кг/м			
20		Прокладка волоконно-оптического кабеля HYPERLINE FO-D-IN/OUT-9-4-HFFR с креплением скобами по всей длине					м	14	Вес кабеля 0,025кг/м			
21		Измерение волоконно-оптического кабеля на смонтированном участке					измерение	2				
22		Прокладка кабеля FTP Cat.5e 4х2х0,51 по существующим кабельным конструкциям, с креплением по всей длине					м	78	Выполнение работ свыше 2 м. Вес кабеля 0,03кг/м			
23		Прокладка кабеля FTP Cat.5e 4х2х0,51 с креплением скобами по всей длине					м	30	Вес кабеля 0,03кг/м			
24		Прокладка кабеля ВВГнг(А)-LS 3х2,5 по существующим кабельным конструкциям, с креплением по всей длине					м	127	Выполнение работ свыше 2 м. Вес кабеля 0,17кг/м			
25		Прокладка кабеля ВВГнг(А)-LS 3х2,5, с креплением скобами по всей длине					м	608	Вес кабеля 0,17кг/м			
Монтажные работы												
26		Установка датчиков для измерения давления жидкости с электронным модулем (помещен в корпус из нержавеющей стали марки 0Н18N9), работающим под давлением до 4 МПа					шт.	12				
27		Монтаж коммутационной коробки КО-03					шт.	57				
28		Монтаж шкафа оптического ШО - 1, 2, 3, 4					шт.	4	Вес 25 кг/ед			
29		Монтаж релейного коммутатора "Струна-5" (РК)					шт.	52	Вес 5,5 кг/ед			
30		Монтаж Терминал "Струна-5"					шт.	4	Вес 8,5 кг/ед			
31		Монтаж Блок предварительной коммутации "Струна-5" (БПК)					шт.	4	Вес 5 кг/ед			
32		Монтаж клеммной коробки КП					шт.	7				
33		Монтаж ответвительной коробки КФ 0402 G					шт.	170				
34		Монтаж на коробки КФ 0402G специальных гермовводов АКМ 16					шт.	340				
35		Разделка конца 4-х жильного волоконно оптического кабеля с установка наконечника					шт.	4				
36		Разделка конца 8-ми жильного симметричного кабеля с установка коннектора					шт.	12				
37		Разделка конца 4-х жильного интерфейсного кабеля с установка наконечника					шт.	60				
38		Разделка конца 8-ми жильного интерфейсно гокабеля с установка наконечника					шт.	102				
39		Разделка конца 3-х жильного силового кабеля с установка наконечника					шт.	60				
40		Разводка и подключение кабелей к приборам автоматизации, в том числе:					шт.					
40.1.		Разводка и подключение жил волоконно оптического кабеля					шт.	16				
40.2.		Разводка и подключение симметричного кабеля					шт.	12				
40.3.		Разводка и подключение жил кабеля к КО-03, КП, КФ 0402G					шт.	2315				
40.4.		Разводка и подключение жил интерфейсного кабеля к Об, Пр					шт.	420				
40.5.		Разводка и подключение жил интерфейсного кабеля к РК, Т					шт.	880				
40.6.		Разводка и подключение жил силового кабеля к Об, Пр					шт.	315				
40.7.		Разводка и подключение жил интерфейсного, силового кабеля к ШО					шт.	49				
40.8.		Разводка и подключение силового жил кабеля преобразователей установленных при строительстве и в процессе эксплуатации (ранее отсоединённых)					шт.	5334				
* Производство работ осуществляется на территории действующего предприятия в условиях разветвленной сети транспортных и инженерных коммуникаций, в стесненных условиях для складирования, вблизи от действующего технологического оборудования.												
** Производство работ осуществляется вблизи объектов, находящихся под напряжением и внутри объектов капитального строительства, внутренняя проводка которых не обесточена.												
Согласовано							ФАЗА16КС-2021-1-АКИА-ВР					
							Модернизация оборудования АИС «Струна-4М» бетонной плотины Усть-Илимской ГЭС					
Взам. инв №												
Подп. и дата												
Ив. № Подп.	Разраб.	Кузьмин					Автоматизированная система опроса контрольно-измерительной аппаратуры			Стадия	Лист	Листов
	Пров.	Льянчиков								Р	1	1
	Н.контр.	Пощеленко					Сводная ведомость объемов работ			НПК "ФАЗА "ООО		
	ГИП	Гондарев										

формат А4

формат А4