Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наменование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Однолинейная схема электроснабжения	
3	План прокладки КЛ–10кВ.	
4	План прокладки КЛ–10кВ.	
5	Кабельный журнал	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
	Республики Казахстан	
СН РК 4.04–07–2023	Электротехнические устройства	
А11–2011	Прокладка кабелей до 35кВ в траншеях	
	Прилагаемые документы.	
КСЖ–ПИН–34–03–03–2025– ВЭС.СО	Спецификация оборудования	
КСЖ–ПИН–34–03–03–2025–ВЭС.ПР1	Пересечение кабельной линии с неэлектрифицированной железной дорогой	
КСЖ–ПИН–34–03–03–2025–ВЭС.ПР2	Прокладка кабельной линии способом прокола при пересечении с автодорогой	
КСЖ–ПИН–34–03–03–2025–ВЭС.ПР3	Уплотнение кабеля в трубе	
КСЖ–ПИН–34–03–03–2025–ВЭС.ПР4	Установка соединительных муфт для кабелей с расположением компенсаторов в горизонтальной плоскости	
КСЖ–ПИН–34–03–03–2025–ВЭС.ПР5	Опознавательные знаки для трасс кабельных линий	2 листа

Общие указания.

Настоящая часть проекта выполнена согласно технических условий, выданных ТОО "Порт Курык" N ПК/06–02–08/1070 от 22.10.2024г и в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СН РК 4.04–07–2023,а также на основании технического задания Заказчика (прилож.N2 к Договору услуг N34 от 03.03.2025г) и смежных разделов проекта.

В данном проекте рассматривается электроснабжение антеннго поля в п.Курык Заявленная мощность согласно ТУ–15кВт. Расчетная мощность по проекту–12,0кВт, Категория электроснабжения–IIII. Характер нагрузки–постоянная.

Предусмотрено две очереди строительства:

1 очередь строительства предусматривает решения по электроснабжению площадки антенного поля,

2 очередь строительства предусматривает решения по прокладке КЛ–10кВ от РП–10кВ до КТП.

Данный раздел предусматривает решения по 2 очереди строительства

Согласно тех.условий на территории объекта устанавливается КТП–16–10/0,4кВ с кабельным вводом Точка подключения–яч.9 существующего РП–10кВ. В яч.9 установить токовое реле AL–4 и прибор учета электроэнергии согласно техническим условиям.

От точки подключения до устанавливаемой КТП предусмотрена прокладка КЛ–10 кВ по типовому проекту А11–2011 "Прокладка кабелей до 35кВ в траншеях".

Для прокладки применен кабель типа АСБл–10 сечением 3х16мм2.

Установка КТП предусмотрена в первой очереди строительства.

По всей длине траншеи, кроме мест пересечения с авто и железной дорогами, выполнена защита кабеля кабельной плиткой ПЗК и сигнальной кабельной лентой.

Пересечения с авто– и железной дорогами выполнить методом прокола в стальной толстостенной трубе. В местах пересечений установить соответствующие знаки с двух сторон.

Через каждые 100м кабельной трассы установить опознавательные знаки на высоте 1200мм от поверхности земли, с указанием номера телефона владельца КЛ

На КЛ–10кВ установить соединительные кабельные муфты, не более 4шт. на 1км кабеля, согласно ПУЭ РК. В местах установки также установить соответствующий опознавательный знак согласно ТП А11–2011.

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрыво–пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированных объектов при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Онищенко В.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Кенжегалиев			04.25
Пров.		Козлов			04.25
Н.контроль		Юсупова			04.25
ГИП		Онищенко			04.25

КСЖ–ПИН–34–03–03–2025–ВЭС

Антенное поле в Курыке

Кабельная линия 10кВ.
2 очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

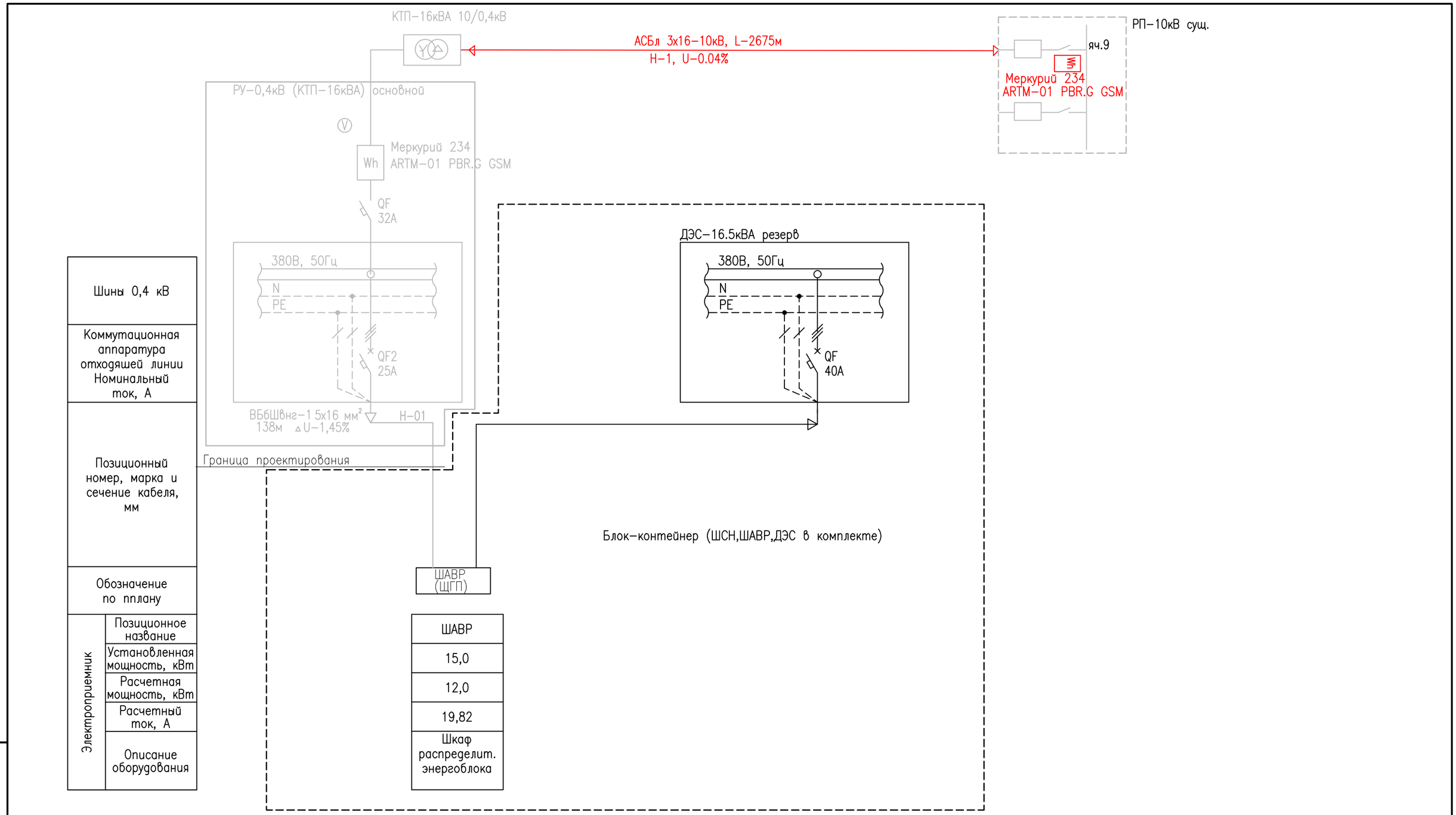
Общие данные

ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау

Формат А3

ГП Онищенко 04.25
АС Жолдаскалиев 04.25

Взам. инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.



Примечания

1. Черным цветом отображено оборудование, поставляемое в заводском исполнении
2. Красным цветом отображено проектируемое оборудование.
2. Серым цветом отображено оборудование существующее и проектируемое другим разделом.
3. Шкафы АВР, ШСН и ДЭС поставляется комплектно с контейнером энергоблока.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Кенжегалиев			04.25
Пров.		Козлов			04.25
Н.контроль		Юсупова			04.25
ГИП		Онищенко			04.25

КСЖ-ПИН-34-03-03-2025-ВЭС

Антенное поле в Курыке

Кабельная линия 10кВ.
2 очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Однолинейная схема электроснабжения

ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау

Формат А3

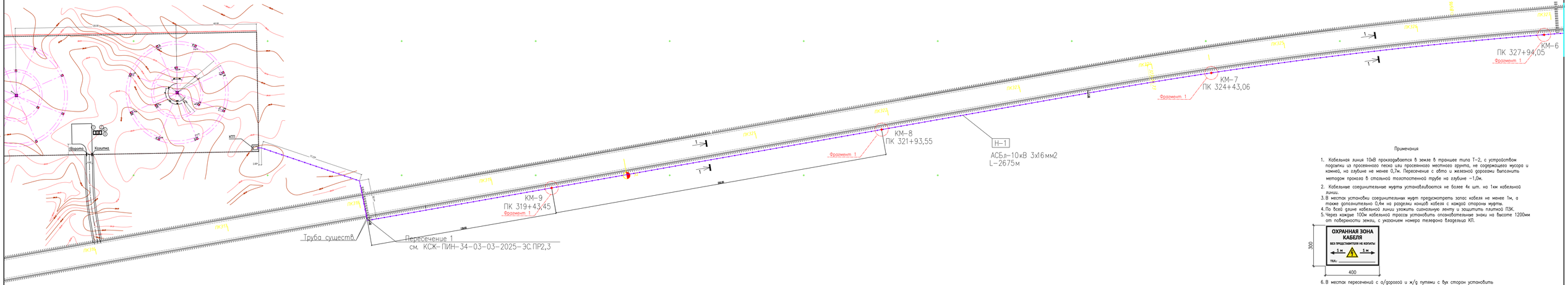
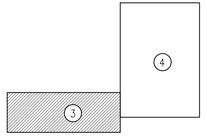
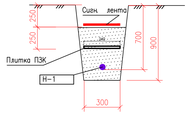


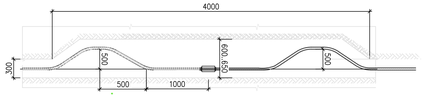
Схема блокировки листов



1–1



Фрагмент 1



Примечания

1. Кабельная линия 10кВ прокладывается в земле в траншее типа Т-2, с устройством подсыпки из просеянного песка или просеянного местного грунта, не содержащего мусора и камней, на глубине не менее 0,7м. Пересечение с авто и железной дорогами выполнить методом прокола в стальной толстостенной трубе на глубине -1,0м.
2. Кабельные соединительные муфты устанавливаются не более 4х шт. на 1км кабельной линии.
3. В местах установки соединительных муфт предусмотреть запас кабеля не менее 1м, а также дополнительно 0,4м на разделки концов кабеля с каждой стороны муфты.
4. По всей длине кабельной линии уложить сигнальную ленту и защитить плиткой ПЗК.
5. Через каждые 100м кабельной трассы установить опознавательные знаки на высоте 1200мм от поверхности земли, с указанием номера телефона владельца КЛ.

6. В местах пересечений с а/дорогой и ж/д путями с бух сторон установить соответствующие знаки, согласно листу ЭС.ПР5

						КСЖ-ПИН-34-03-03-2025-ВЭС			
						Антенное поле В Кураке			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N. док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Кенжеалиев			04.25	Кабельная линия 10кВ. 2 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Казиев			04.25		РП	3	
Н.контроль		Юсупова			04.25				
ГИП		Онищенко			04.25	План прокладки КЛ-10кВ М1:500	ПИНАМ ГРУПП	ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау	

Формат А3х4

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

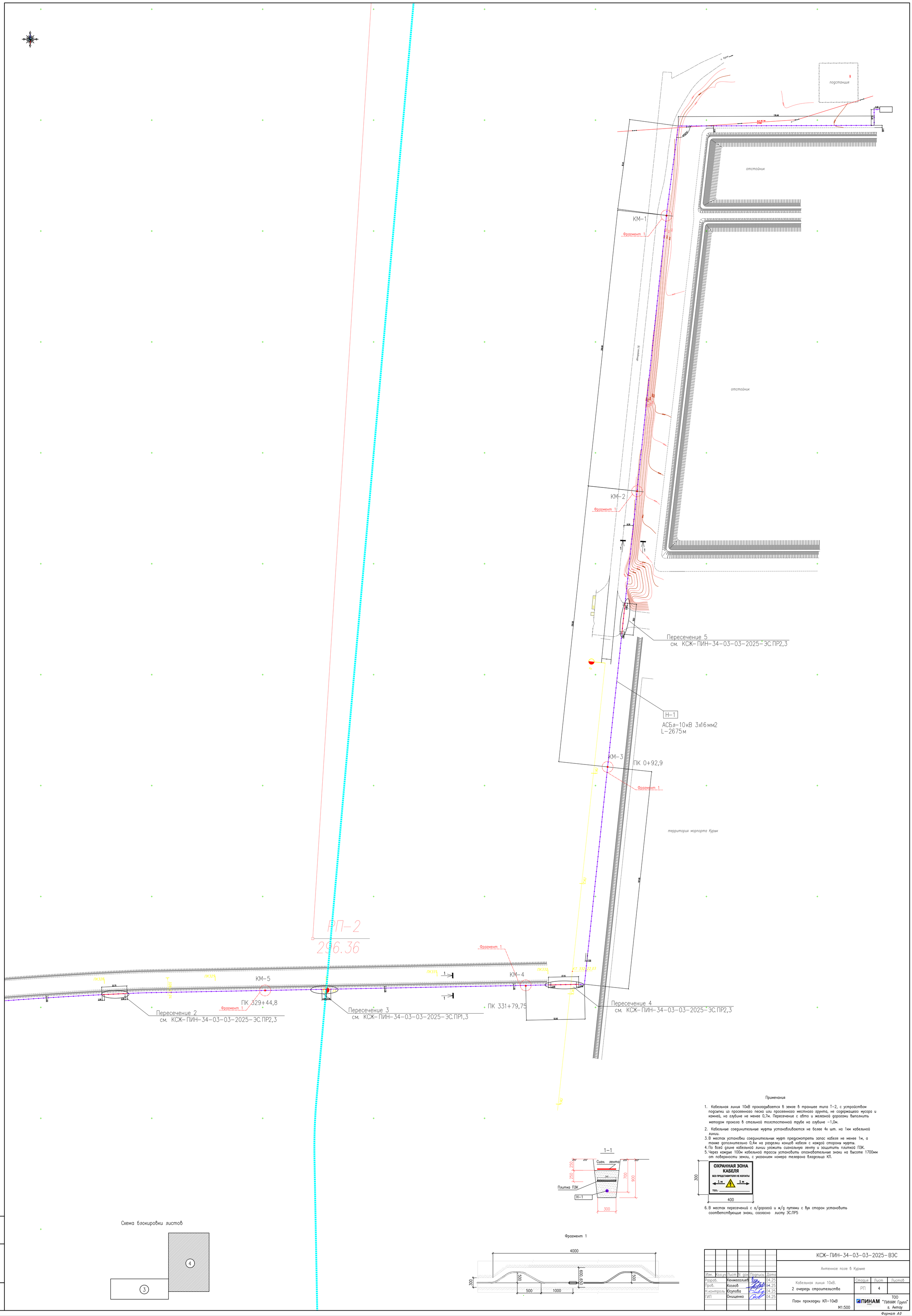


Схема блокировки листов

Примечания

1. Кабельная линия 10кВ прокладывается в земле в траншее типа Т-2, с устройством подсыпки из просеянного песка или просеянного местного грунта, не содержащего мусора и камней, на глубине не менее 0,7м. Пересечение с авто и железной дорогами выполнить методом прокола в стальной толстостенной трубе на глубине -1,0м.
2. Кабельные соединительные муфты устанавливаются не более 4х шт. на 1км кабельной линии.
3. В местах установки соединительных муфт предусмотреть запас кабеля не менее 1м, а также дополнительно 0,4м на разделки концов кабеля с каждой стороны муфты.
4. По всей длине кабельной линии уложить сигнальную ленту и защитить плиткой ПЗК.
5. Через каждые 100м кабельной трассы установить опознавательные знаки на высоте 1700мм от поверхности земли, с указанием номера телефона владельца КЛ.

6. В местах пересечений с а/дорогой и ж/д путями с вух сторон установить соответствующие знаки, согласно листу ЭС.ПР5

						КСЖ-ПИН-34-03-03-2025-ВЭС			
						Антенное поле в Курыке			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата				
Разраб.		Кенжеалиев			04.25	Кабельная линия 10кВ. 2 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Козлов			04.25		РП	4	
Н.контроль		Юсупова			04.25				
ГИП		Онищенко			04.25	План прокладки КЛ-10кВ М1:500	ПИНАМ	ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау	

Формат А0

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			Трасса			протяжной ящик N	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина, м		Марка	Количество, сечение жил	Длина, м	Марка	Количество, сечение жил	Длина, м
Н-1	сущ.РП-10кВ яч.9	Проект.КТП-16кВА	Ст.	114х8	86		АСБл-10	3х16 мм^2	2675			

Потребность в трубах

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба ст. ГОСТ Р 52079-2003	114х8	86

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Длина кабеля,указанная в кабельном журнале НЕ ЯВЛЯЕТСЯ основанием для нарезки.

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ, м

Число, сечение жил, напряжение	Марка					
		АСБл 10кВ				
3х16		2675				

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Кенжегалиев			04.25
Пров.		Козлов			04.25
Н.контроль		Юсупова			04.25
ГИП		Онищенко			04.25

КСЖ-ПИН-34-03-03-2025-ВЭС

Антенное поле в Курыке

Кабельная линия 10кВ.
2 очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Кабельный журнал

ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
	Эл.счетчик учета электроэнергии с GPRS-модемом	Меркурий 234 ARTM-01 PBR.G GSM		Выбор Заказчика	шт	1		в яч.9 РП-10кВ
	Реле тока земляной защиты	AL-4		Выбор Заказчика	шт	1		в яч.9 РП-10кВ
	Кабельная продукция							
	Кабель силовой с алюм жилами и бумаж. изоляцией, бронированный	АСБл-10		Выбор Заказчика				
	свинцовой лентой, на напряжение 10кВ, сечением 3х16мм2				м	2675		+6% запас
	Концевая кабельная муфта внутренней установки 10кВ	10КВТп-3х(16-25)		Выбор Заказчика	шт	2		
	Соединительная кабельная муфта для кабелей с бумажной изоляцией 10кВ с соединительными болтами	10СТп(тк)-3х(16-25)		Выбор Заказчика	шт	10		1-запас
	Прочие изделия							
	Столбик железобетонный размерами 100х100х1200	КСЖ-ПИН-34-03-03-2025-ЭС.ПР5		Выбор Заказчика	шт	54		
	Плитка для защиты кабеля ПЗК размером 480х240мм			Выбор Заказчика	шт	4978		
	Труба стальная толстостенная 114х8мм (футляры)	ГОСТ Р 52079-2003		Выбор Заказчика	м	86		
	Лента сигнальная ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ!	ЛСЭ-250		Выбор Заказчика	рул/100м	25		
	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый одиночной прокладки	УКПтО-120/28		ТОО «Электротехника» 8 (727) 234-30-10	шт	10		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Кенжегалиев			04.25
Пров.		Козлов			04.25
Н.контроль		Юсупова			04.25
ГИП		Онищенко			04.25

КСЖ-ПИН-34-03-03-2025-ВЭС.СО

Антенное поле в Курыке

Кабельная линия 10кВ.
2 очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау

Формат А3

Рисунок 1

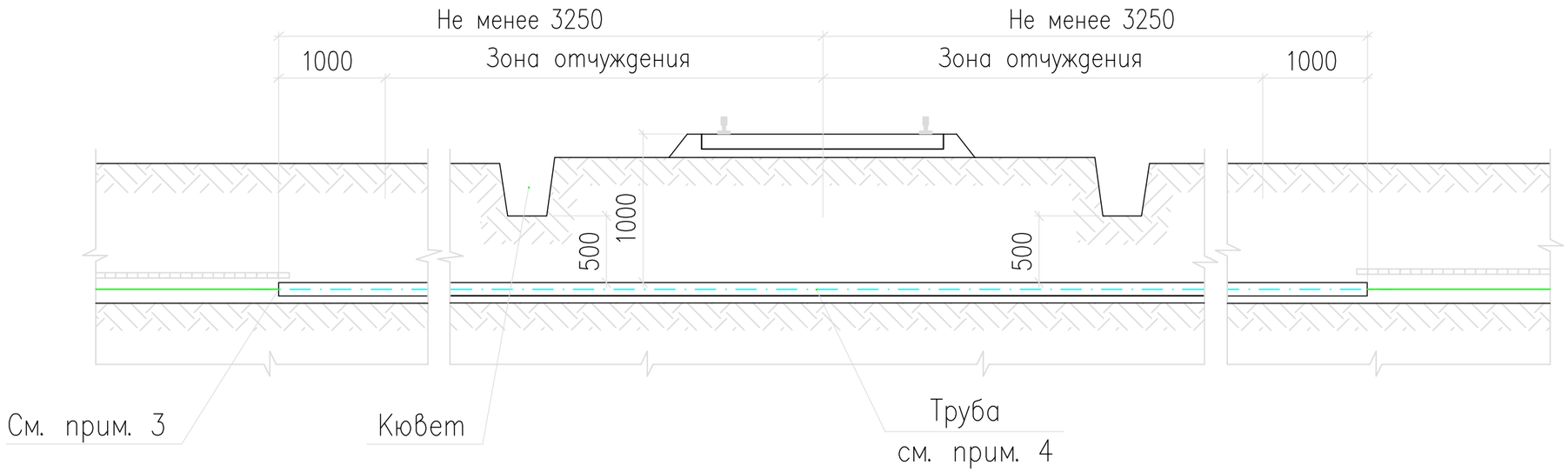


Рисунок 2

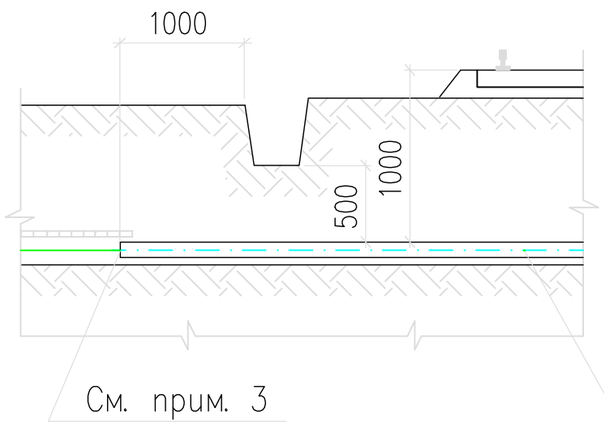
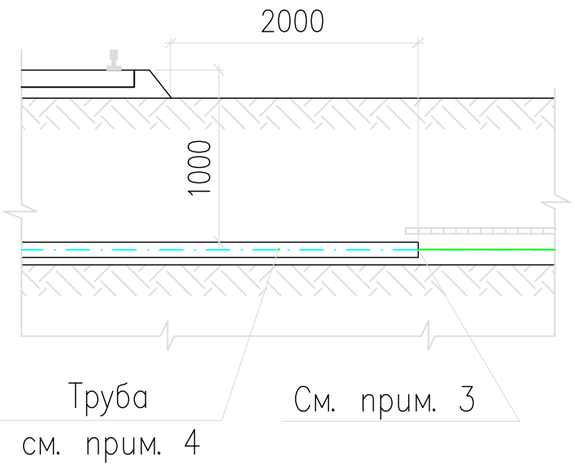


Рисунок 3



1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Количество, диаметр и длина труб указываются в конкретном проекте.
3. Кабели в трубах уплотнить с двух сторон по чертежу А11–2011.43, вариант 1.
4. При прокладке кабелей открытым способом используются двустенные трубы ЗАО "ДКС", при прокладке способом прокола – стальные толстостенные трубы.

Обозначение	Рис.	Характер пересечения
А11–2011.34	1	При наличии зоны отчуждения
А11–2011.34–01	2	При отсутствии зоны отчуждения, при наличии водоотводной канавы
А11–2011.34–02	3	При отсутствии зоны отчуждения, при отсутствии водоотводной канавы

						Привязан	КСЖ–ПИН–34–03–03–2025–ЭС.ПР1	
Исполнил		Кенжегалиев			04.25	Антенное поле в Курыке		Лист 1
Н.отдела		Онищенко			04.25			
Инв.N					Дата			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	А11–2011.34		
Разраб.		Комиссарова				Пересечение кабельной линии с неэлектрифицированной железной дорогой	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Сердюшкина					Р		1
Н. контр.		Комиссаров					НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ	

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

Формат А3

Рисунок 1

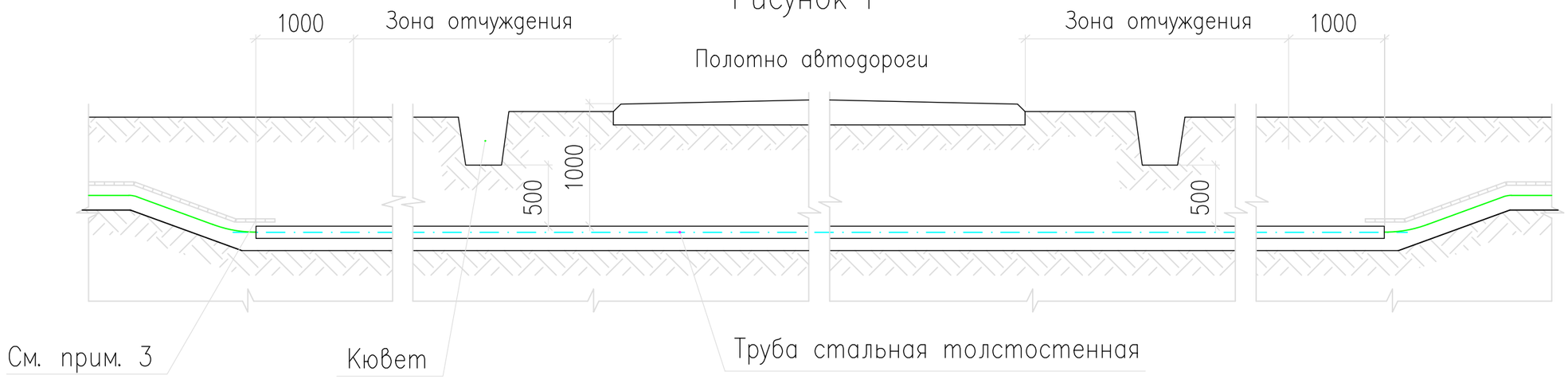


Рисунок 2

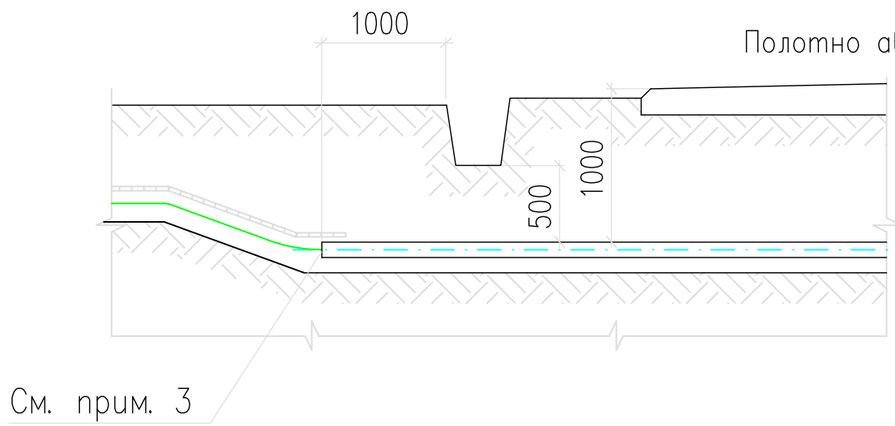
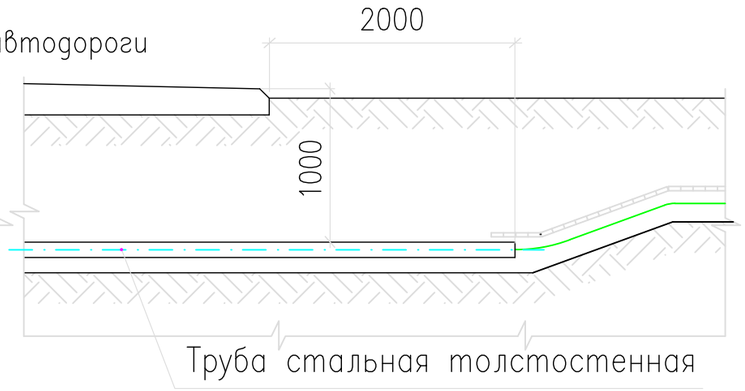


Рисунок 3



1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Количество, диаметр и длина труб указываются в конкретном проекте.
3. Кабели в трубах уплотнить с двух сторон по чертежу А11–2011.43, вариант 1.

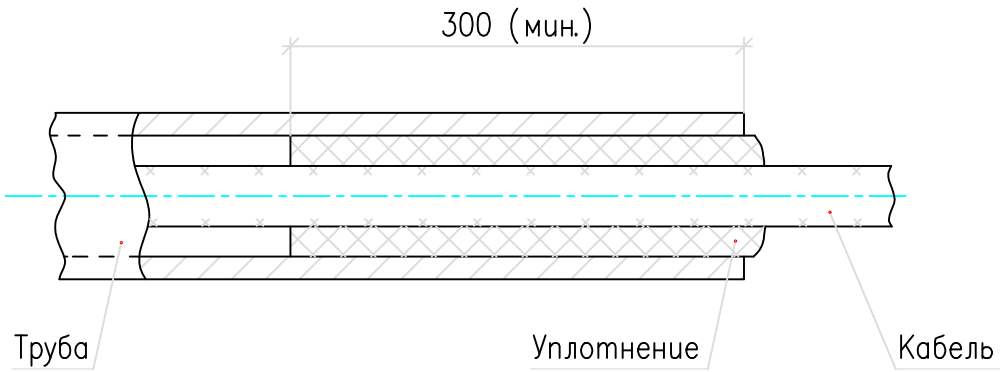
Обозначение	Рис.	Характер пересечения
А11–2011.39	1	При наличии зоны отчуждения
А11–2011.39–01	2	При отсутствии зоны отчуждения, при наличии водоотводной канавы
А11–2011.39–02	3	При отсутствии зоны отчуждения, при отсутствии водоотводной канавы

Исполнил	Кенжегалиев		04.25	Привязан	КСЖ–ПИН–34–03–03–2025–ЭС.ПР2
Н.отдела	Онищенко		04.25		Лист 1
Инв.N			Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.	Комиссарова			А11–2011.39	
Пров.	Сердюшкина			Прокладка кабельной линии способом прокола при пересечении с автодорогой	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Н. контр.	Комиссаров				НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ

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

Формат А3

Вариант 1
(при прокладке в земле)



Уплотнение трубы выполнить из джутовых переплетенных шнуров покрытых водонепроницаемой (мятой) глиной.

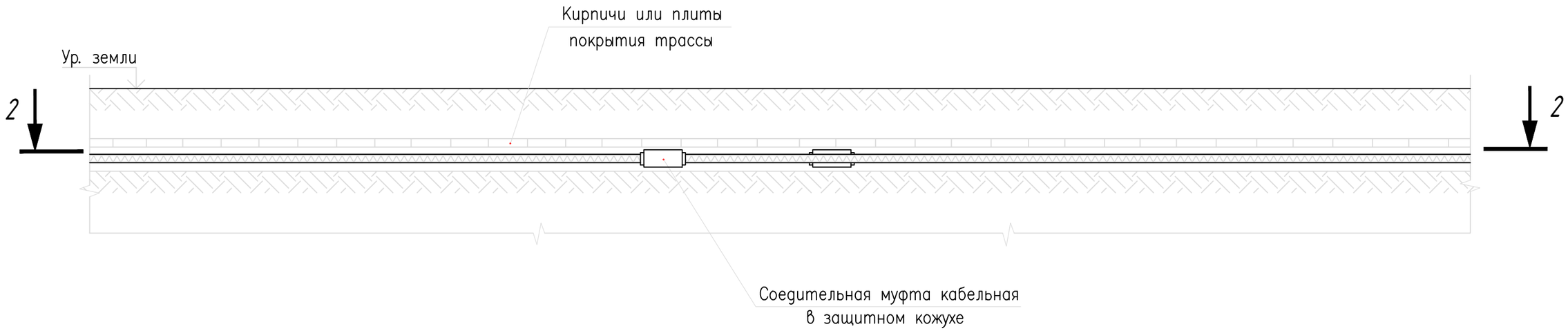
Примечание:

Джутовые шнуры по желанию заказчика можно заменить на Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый УКПтО-120/28 одиночной прокладки

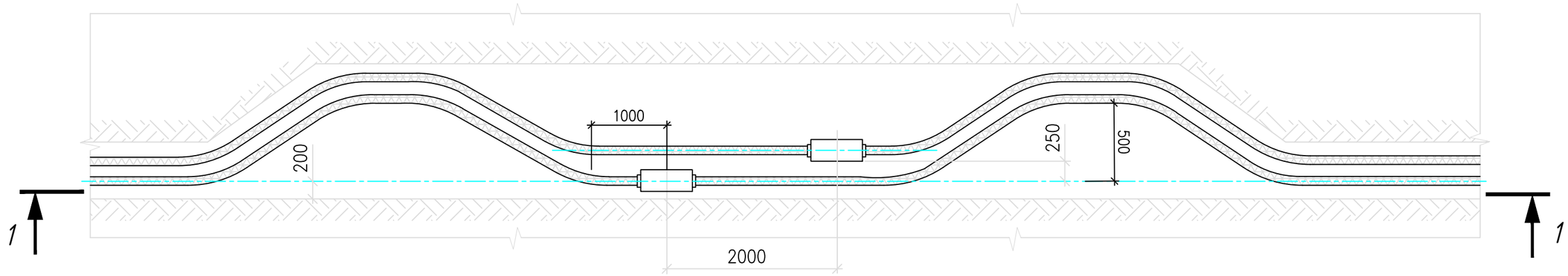
Привязан	КСЖ-ПИН-34-03-03-2025-ЭС.ПРЗ				
Исполнил	Кенжегалиев		04.25	Лист	
Н.отдела	Онищенко		04.25	1	
Инв.N			Дата		
Изм. / Кол.уч. / Лист / N°док. / Подпись / Дата	A11-2011.43				
Разраб.	Хромова	Уплотнение кабеля в трубе	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Сердюшкина		Р		1
Н.контр.	Комиссаров		НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ		

Формат А4

Разрез 1–1



План по 2–2



На чертеже указаны минимальные размеры.

Привязан	КСЖ–ПИН–34–03–03–2025–ЭС.ПР4				
Исполнил	Кенжегалиев		04.25	Лист	
Н.отдела	Онищенко		04.25	1	
Инв.N			Дата		
Изм. / Кол.уч. / Лист / N°док.	Подпись	Дата		А11–2011.47	
Разраб.	Хромова			Установка соединительных муфт для кабелей с расположением компенсаторов в горизонтальной плоскости	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Пров.	Сердюшкина				НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Н. контр.	Комиссаров				

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. N° подл.

Формат А3

Примерные образцы опознавательных знаков для трасс кабельных линий

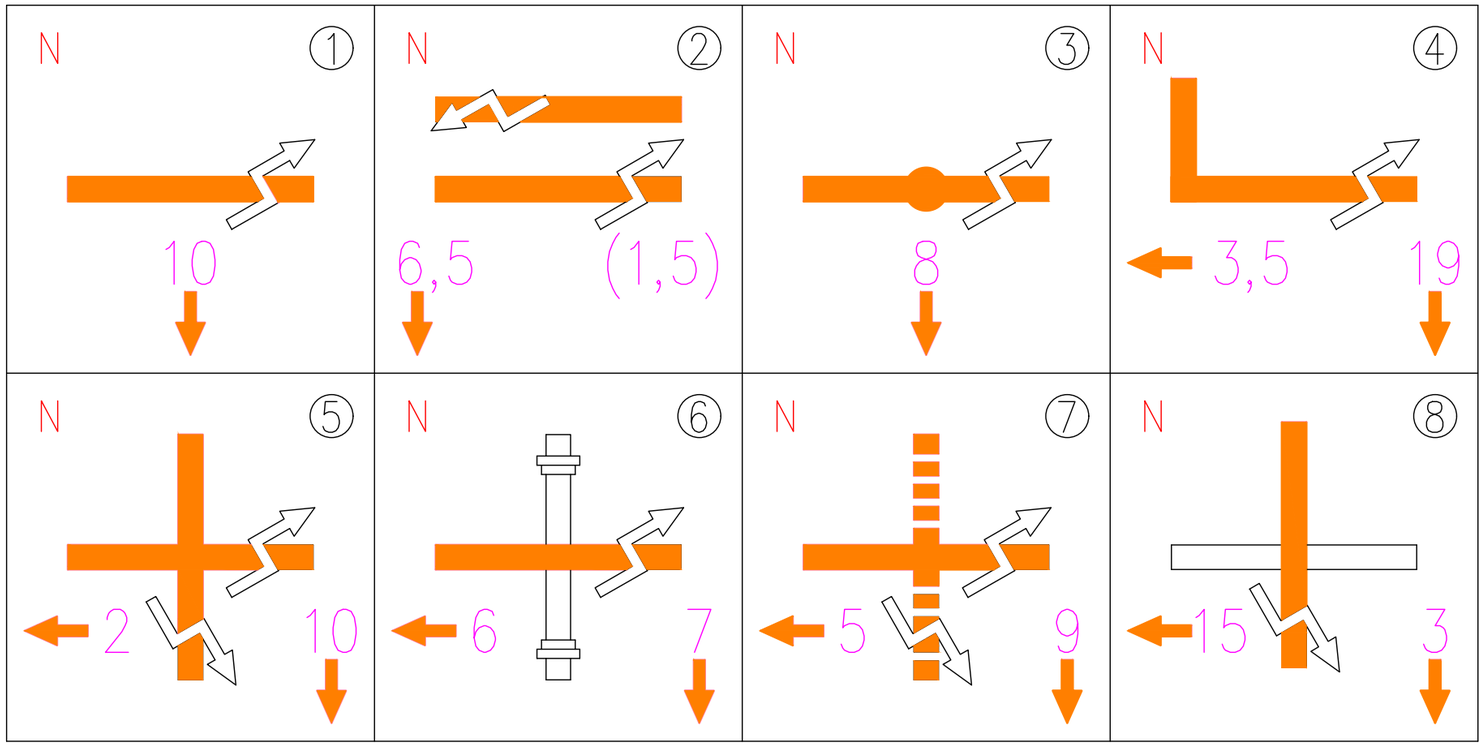


Таблица наименований знаков

N n/n	Наименование
1	Траншея кабельная
2	Две параллельно идущие траншеи (расстояние между траншеями указано в скобках)
3	Муфта кабельная
4	Поворот траншеи кабельной
5	Пересечение двух кабельных траншей
6	Пересечение кабельной траншеи с трубопроводом
7	Пересечение кабельной траншеи с электрифицированной железной дорогой. Неэлектрифицированные дороги
	показываются без знака " "
8	Пересечение кабельной траншеи с автогужевой дорогой

Указания по выполнению знаков

Пример символа	Цвет краски	Наименование
N	Красный	Номер опознавательного знака (по проекту)
	Черный	Трасса кабельная
	Красный	Знак напряжения
10	Черный	Расстояние от сооружения, м
	Черный	Направление к сооружению, м
	Светлый	Фон опознавательного знака

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан	КСЖ-ПИН-34-03-03-2025-ЭС.ПР5				
Исполнил	Кенжегалиев		04.25	Антенное поле в Курыке	Лист 1
Н.отдела	Онищенко		04.25		
Инв.N			Дата		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Комиссарова			
Пров.		Сердюшкина			
Н. контр.		Комиссаров			

А11-2011.52

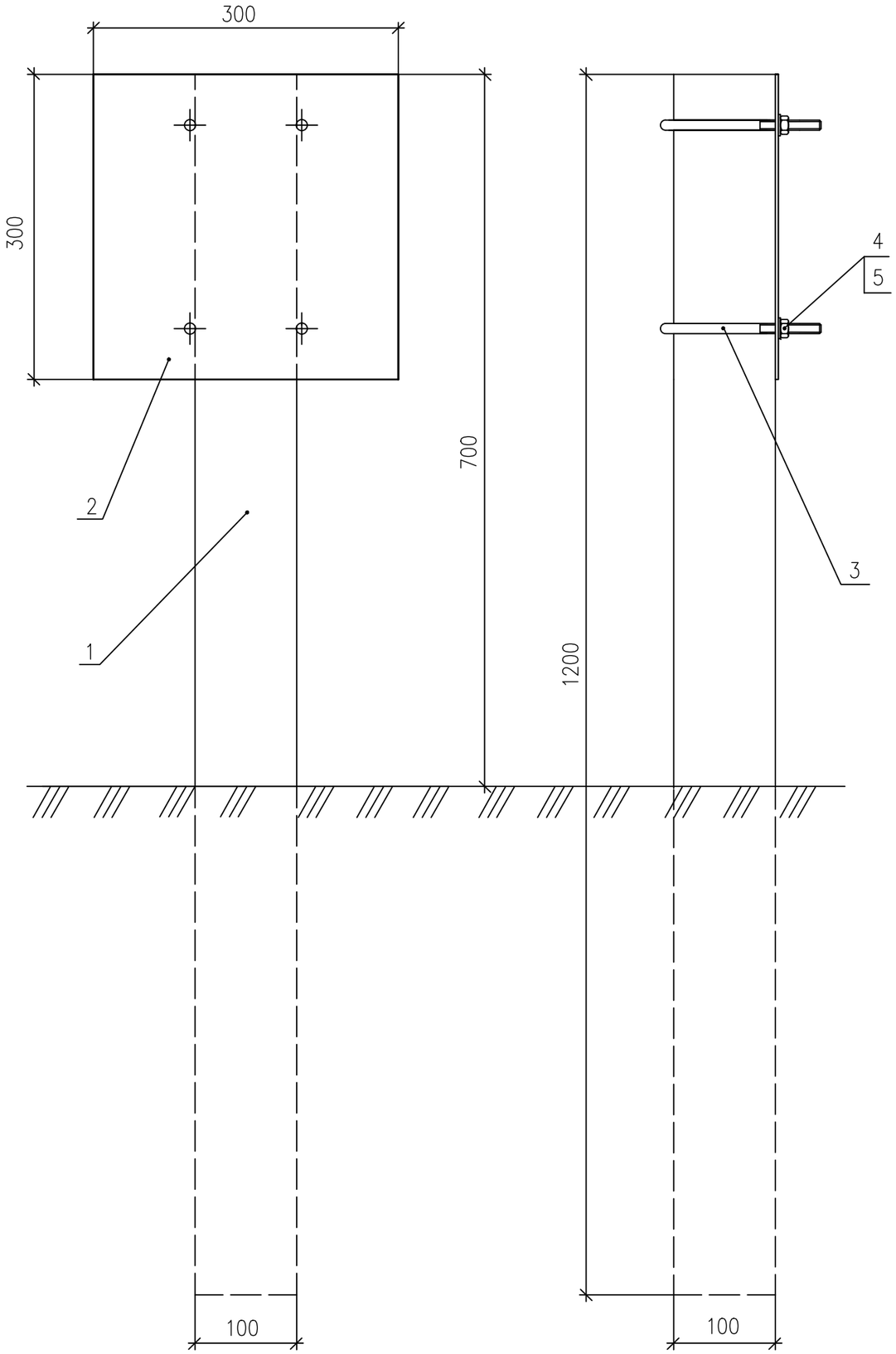
Опознавательные знаки для трасс кабельных линий

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ

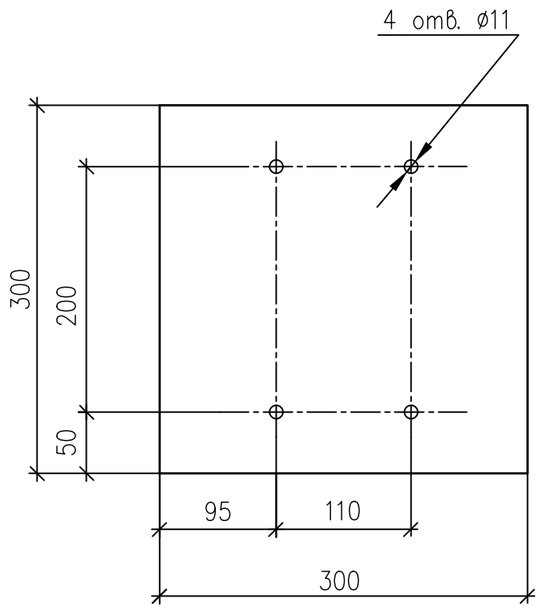
Формат А3

Установка знака
М1:5

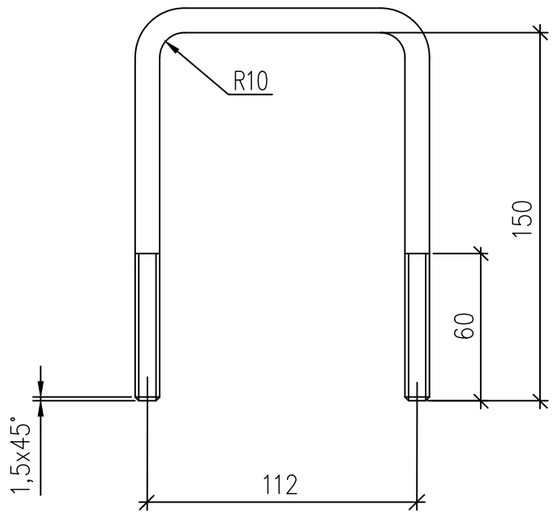


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1		Столбик железобетонный			
		размерами 100х100х1200	1		
2	ГОСТ 19903-74*	Лист 300х300х3	1	2,12	
3	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая ø10, L=400	2	0,25	0,5 кг
4	ГОСТ 11371-78*	Шайба 10	4		
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка М10	4		

Деталь (поз.2)
М1:5



Деталь (поз.3)
М1:2,5



						Привязан	КСЖ-ПИН-34-03-03-2025-ЭС.ПР5		
Исполнил	Кенжегалиев			04.25		Антенное поле в Курыке		Лист 2	
Н.отдела	Онищенко			04.25					
Инв.N				Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	A11-2011.52		Лист 2	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.