ТОО "СТРИМЛАЙН"
РК, город Атырау
мкр. Алмагуль, д5, кв24
тел: +7 /7122/ 32 13 97
E-mail: streamlinellp@gmail.com

"СТРИМЛАЙН" ЖШС
ҚР, Атырау қаласы
Алмагуль мөлтек ауд., д5, кв24
тел: +7 /7122/ 32 13 97
E-mail: streamlinellp@gmail.com

"STREAMLINE" LLP
RK, Atyrau city
24/5 Almagul microdistrict
Tel: +7 /7122/ 32 13 97
E-mail: streamlinellp@gmail.com
streamlinellp@gmail.com

"Строительство автомобильных дорог в г. Атырау"

Пересечения с инженерными коммуникациями мкр.Береке

01-24-ЭС

ТОМ 3

Атырау 2024

Товарищество с ограниченной ответственностью
«СТРИМЛАЙН»
Государственная Лицензия № 003387 от 22 июля 2011г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство автомобильных дорог в г. Атырау"

Пересечение с инженерными коммуникациями мкр. Береке

01-24

Экз._____

Директор **Айтимова А.А.**

ГИП **Инсенбаев А.Р.**

АТЫРАУ 2024

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ведомость пересечений	на 2-х листах
3	План автомобильной дороги М 1:1000	на 5-х листах
4	Схемы опор 10кВ	
5	Ведомость опор 10кВ	
6	Ведомость опор 0,4кВ	
7	Схема опор 110/35кВ	на 3-х листах
8	Установочный чертеж фундаментов под опоры	на 2-х листах
8,1	Установочный чертеж фундаментов под опоры	
9	Заземляющие устройства опор	
10	Присоединение заземлителей к стальным опорам и соединение их между собой	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 1.02-03-2022	Порядок разработки, согласования, утверждения и	
	состав проектной документации на строительство	
ПУЭ РК 2015	Правила устройства электроустановок	
СН РК 4.04-07-2023	Электротехнические устройства	
3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий	
	электропередач напряжением 0,38, 6, 10, 20, 35 кВ	
А10-93	Защитное заземление и зануление электро-	
	оборудования	
	Прилагаемые документы	
05-20_003.001 - ВЛ.ВОР	Ведомость объемов работ	
05-20_003.001 - ВЛ.ВД	Ведомость демонтажа	
05-20_003.001 - ВЛ.С	Спецификация оборудования изделий и материалов	

Согласовано

НВК Токтамисов

АД Токтамисов

ГСН Сарсалиева

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект пересечения проектируемой автодороги с существующими ВЛ-0,4/10/35/110кВ разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком и технических условий №27-3854 от 10.06.2025г., выданных АО "Атырау Жарык".

В пролете места пересечения сущ. ВЛ-110кВ и ВЛ-35кВ предусмотрена установка анкерно-металлических опор горячего цинкования.

В пролете места пересечения ВЛ-10кВ, ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ и ВЛ-0,22кВ предусмотрена установка опоры на базе стоек типа СВ-164.

Произвести вынос КЛ-110кВ, КЛ-10кВ с территории проектируемой автомобильной дороги.

Все опоры заземлены с нормированным сопротивлением заземления, которое принято по таблице 2.5.19 ПУЭ в зависимости от удельного сопротивления грунта.

Монтажные работы выполнять в соответствии со строительными нормами и правилами СН РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства».

Технико-экономические показатели

Наименование	Кол-во
Напряжение сети	380
Категория надежности	III
Установка опоры ВЛ-0,4кВ	2
Установка опоры ВЛ-10кВ	25
Установка опоры ВЛ-35кВ	3
Установка опоры ВЛ-110кВ	4
Протяженность АС	2250

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

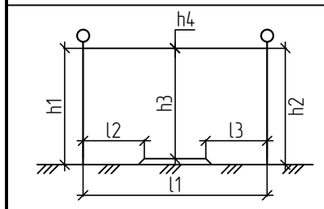
Главный инженер проекта /Инсенбаев А.Р./

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	01-24_003.001 - ВЛ		
						"Строительство автомобильных дорог в г. Атырау"		
Разраб.		Умбет				Пересечения с инженерными коммуникациями мкр. Береке	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Инсенбаев					РП	1	10
Н.контроль		Нурланкызы				Общие данные	ТОО "Стримлайн"		

Формат А3

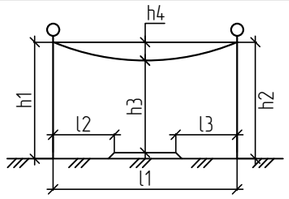
1. мкр. Береке			
1	Монтаж опоры ПП 10-5 взамен демонтируемой	шт.	11
2	Монтаж опоры ПУА 10-2 взамен демонтируемой	шт.	14
3	Монтаж опоры У35-2т+5 взамен демонтируемой	шт.	1
4	Монтаж опоры УС110-5 взамен демонтируемой	шт.	4
5	Монтаж опоры У35-1т+5 взамен демонтируемой	шт.	2
6	Монтаж опоры П-3с взамен демонтируемой	шт.	2
7	Установка защитного футляра (труба Ø 110)	м	146

№1 пересечение с ВЛ-0,4 кВ



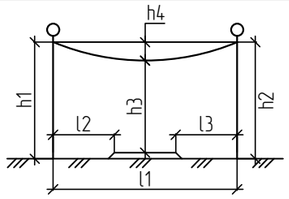
h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
8,5	8,5	7,5	0,0	12,4	7,6	8,8	-

№2 пересечение с ВЛ-10 кВ



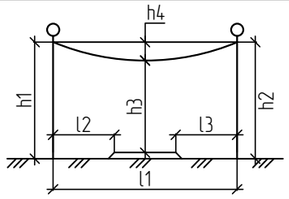
h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
12,3	12,3	11,3	0,5	21,6	3,1	4,3	-

№3 пересечение с ВЛ-10 кВ



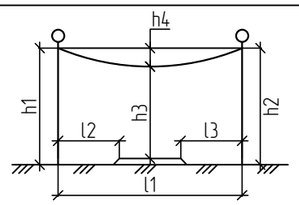
h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
12,3	12,3	11,3	0,5	45,9	10,5	26,1	-

№4 пересечение с ВЛ-0,4 кВ



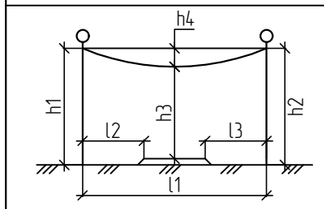
h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
8,5	8,5	7,50	0,5	34,9	9,4	19,2	-

№5 пересечение с ВЛ-10 кВ



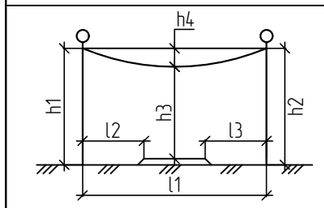
h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
12,3	12,3	11,30	0,5	16,9	4,0	6,9	-

№6 пересечение с ВЛ-10 кВ



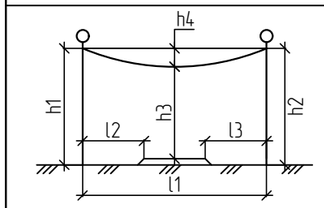
h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
12,3	12,3	11,30	0,5	42,7	11,3	13,5	-

№7 пересечение с ВЛ-10 кВ



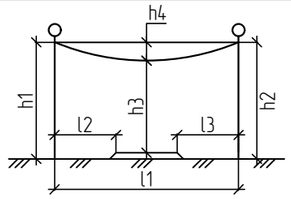
h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
12,3	12,0	11,30	0,5	49,2	2,8	38,2	-

№8 пересечение с ВЛ-10 кВ



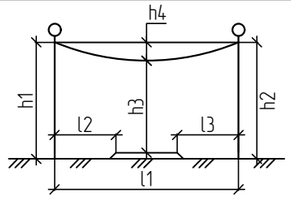
h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
12,3	12,3	11,30	0,5	19,0	3,8	7,1	-

№9 пересечение с ВЛ-10 кВ



h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
12,0	12,0	11,0	0,5	55,4	17,7	12,4	-

№10 пересечение с ВЛ-10 кВ



h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
12,3	12,3	11,3000	0,5	41,3	9,4	12,7	-

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Умбет			
ГИП		Инсенбаев			
Н.контроль		Нурланкызы			

05-20_003.001 - ВЛ

"Строительство автомобильных дорог в г. Атырау"

Пересечения с инженерными коммуникациями мкр. Береке

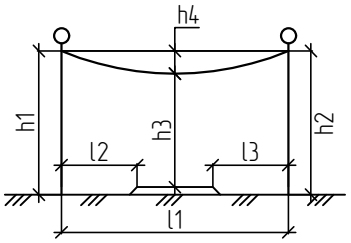
Стадия	Лист	Листов
РП	2	10

Ведомость пересечений

ТОО "Стримлайн"

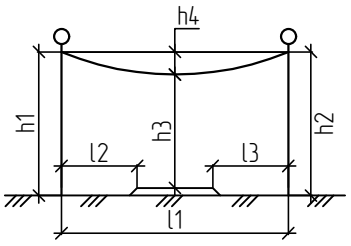
Формат А3

№11 пересечение с ВЛ-10 кВ



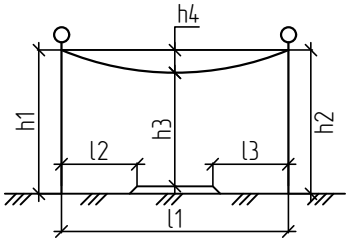
h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
12,0	12,0	11	0,5	16,4	3,1	4,2	–

№12 пересечение с ВЛ-10 кВ



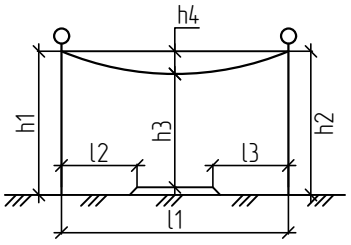
h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
12,0	12,0	11	0,5	16,4	3,1	4,2	–

№13 пересечение с ВЛ-35 кВ



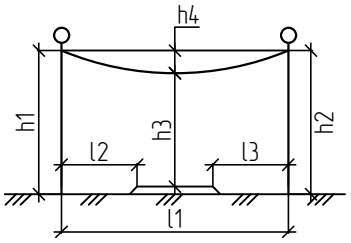
h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
15,0	15,0	13,50	1,5	150,0	42,9	101,0	–

№14 пересечение с ВЛ-110 кВ



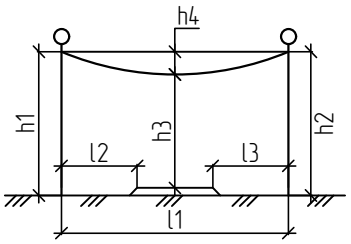
h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
15,5	15,5	14,00	1,5	150,0	131,2	12,7	–

№15 пересечение с ВЛ-110 кВ



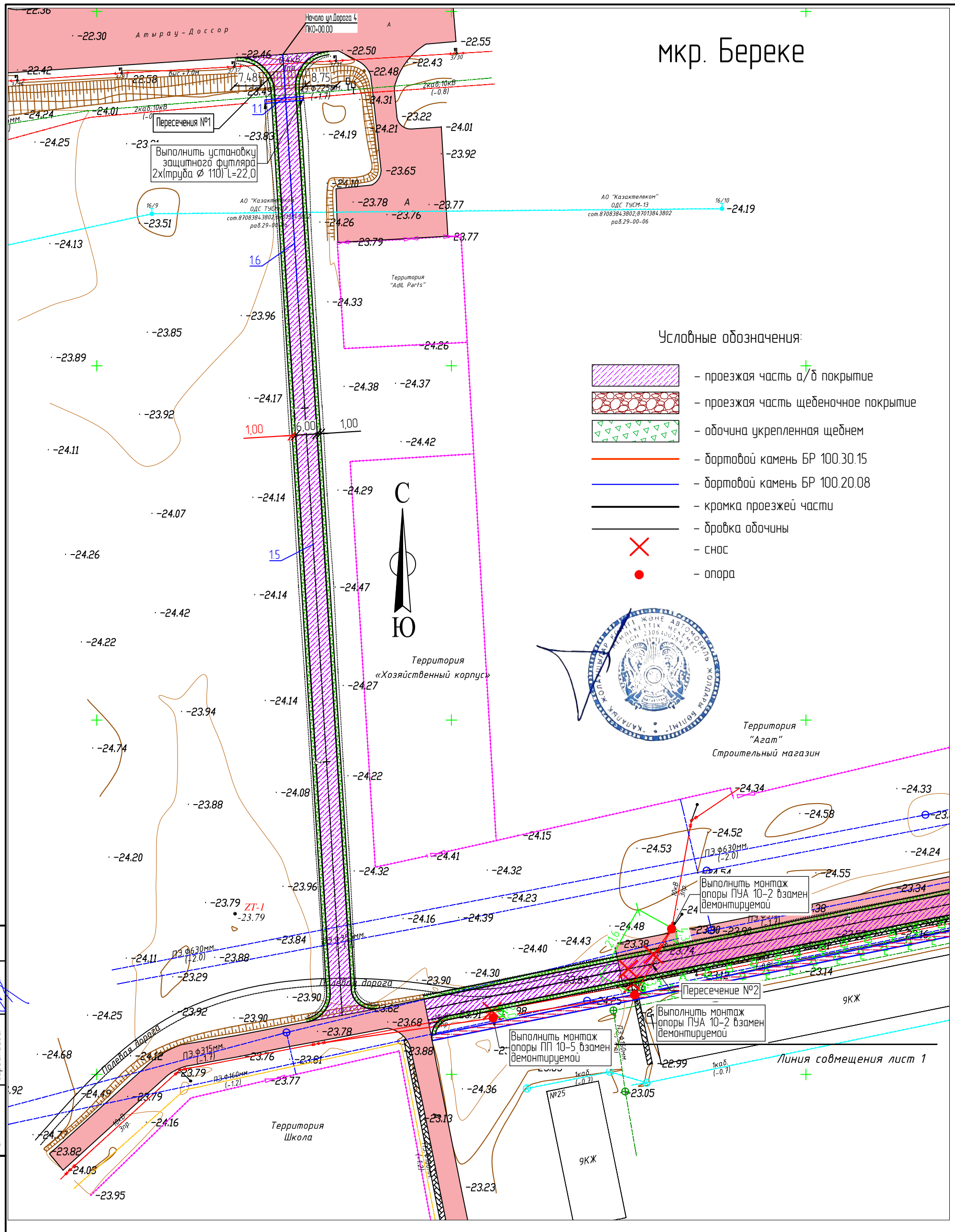
h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
15,5	15,5	14,0	1,5	150,0	125,6	18,2	–

№16 пересечение с ВЛ-110 кВ



h1, м	h2, м	h3, м	h4, м	l1, м	l2, м	l3, м	l4, м
15,5	15,5	14,0000	1,5	150,0	19,9	124,0	–

мкр. Береке



Условные обозначения:

- проезжая часть а/б покрытие
- проезжая часть щебеночное покрытие
- обочина укрепленная щебнем
- бортовой камень БР 100.30.15
- бортовой камень БР 100.20.08
- кромка проезжей части
- бровка обочины
- снос
- опора

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Умбет			
ГИП		Инсенбаев			
Н.контроль		Нурланкызы			

05-20_003.001 – ВЛ

"Строительство автомобильных дорог в г. Атырау"

Пересечения с инженерными коммуникациями мкр. Береке

Стадия	Лист	Листов
РП	3	10

План автомобильной дороги М 1:1000

ТОО "Стримлайн"

Формат А3

Согласовано

НВК	Токтамисов	Токтамисов
АД	Сарсалиева	
ГСН		

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

С
Ю

Территория
«Хозяйственный корпус»

Территория
"Агат"
Строительный магазин

Территория
Школа

Пешеходная дорога

Выполнить монтаж опоры ПУА 10-2 взамен демонтируемой

Пересечение №2

Выполнить монтаж опоры ПП 10-5 взамен демонтируемой

Выполнить монтаж опоры ПУА 10-2 взамен демонтируемой

Линия совмещения лист 1

Линия совмещения лист 2

572400,00
5223400,00

Условные обозначения:

- проезжая часть а/б покрытие
- проезжая часть щебеночное покрытие
- обочина укрепленная щебнем
- бортовой камень БР 100.30.15
- бортовой камень БР 100.20.08
- кромка проезжей части
- бровка обочины
- снос

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	05-20_003.001 – ВЛ
						"Строительство автомобильных дорог в г. Атырау"
Разраб.		Умбет				Пересечения с инженерными коммуникациями мкр. Береке
ГИП		Инсенбаев				План автомобильной дороги М 1:1000
Н.контроль		Нурланкызы				

Стадия	Лист	Листов
РП	3.1	10

ТОО "Стримлайн"

Согласовано
НВК Токтамисов
АД Токтамисов
ГСН Сарсалиева

Взам.инв N
Подпись и дата
Инв N подл.

Формат А3

С

Ю

5223800,00

573100,00

Линия совмещения лист 2

Линия совмещения лист 1

Линия совмещения лист 2

Линия совмещения лист 3

Стр.

Территория Картинг Атырау

Территория «Хозяйственный корпус»

Территория «Хозяйственный корпус»

Территория «Хозяйственный корпус»

Территория «Хозяйственный корпус»

Территория Автоматика "Шымгас"

ПС«10-110кВ Береке»

Выполнить установку защитного футляра (труба ø 160) L=11,3

Выполнить монтаж опоры ПУА 10-2 взамен демонтируемой

Пересечение №3

Выполнить монтаж опоры ПУА 10-2 взамен демонтируемой

Выполнить монтаж опоры П-3с взамен демонтируемой

Выполнить перенос существующей кабели и переподключение

Выполнить монтаж опоры П-3с взамен демонтируемой

Пересечение №4

Выполнить перенос и переподключение существующего х.б. лотка и кабеля

Пересечение №5

Выполнить монтаж опоры ПУА 10-2 взамен демонтируемой

Выполнить монтаж опоры ПУА 10-2 взамен демонтируемой

Выполнить прокладку кабеля замен демонтируемого провода

Выполнить монтаж опоры ПУА 10-2 взамен демонтируемой

Выполнить установку защитного футляра (труба ø 110) L=15,0

Выполнить монтаж опоры ПУА 10-2 взамен демонтируемой

Пересечение №6

Выполнить установку (труба ø 110) L=15,9

Выполнить монтаж опоры ПУА 10-2 взамен демонтируемой

Выполнить монтаж опоры ПП 10-5 взамен демонтируемой

Выполнить перенос существующей КЛ-10кВ и переподключение

Выполнить монтаж опоры ПП 10-5 взамен демонтируемой

Выполнить монтаж опоры ПП 10-5 взамен демонтируемой

Выполнить перенос существующей КЛ-110кВ и переподключение

Выполнить перенос существующей кабели и переподключение

Пересечение №7

Условные обозначения:

- проезжая часть а/б покрытие
- проезжая часть щебёночное покрытие
- обочина укрепленная щебнем
- бортовой камень БР 100.30.15
- бортовой камень БР 100.20.08
- кромка проезжей части
- бровка обочины
- снос

Согласовано	
НВК	Гонтарчиков
АД	Гонтарчиков
ГСН	Сергазиев

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

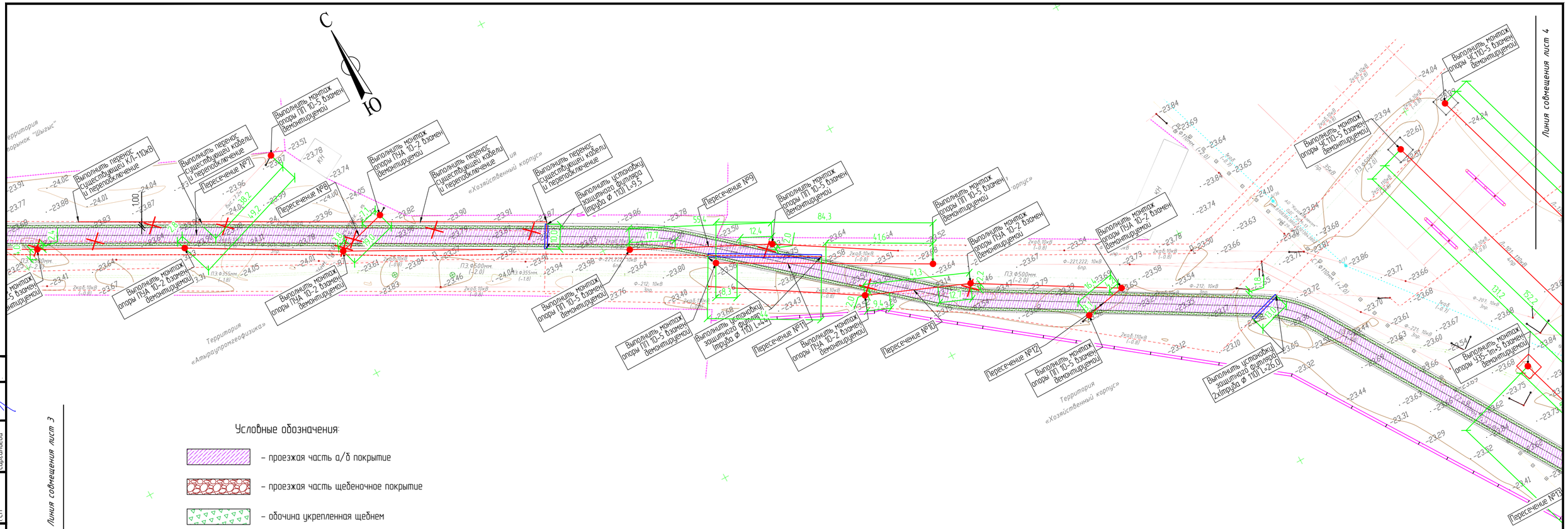
ИНВ. № ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	№ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА

05-20_003.001 – ВЛ3

ЛИСТ 2

ФОРМАТ А4х4



Условные обозначения:

- проезжая часть а/б покрытие
- проезжая часть щебеночное покрытие
- обочина укрепленная щебнем
- бортовой камень БР 100.30.15
- бортовой камень БР 100.20.08
- кромка проезжей части
- бровка обочины
- снос

Согласовано		
НВК	Токтамисов	
АД	Токтамисов	
ГСН	Сергилиева	

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА

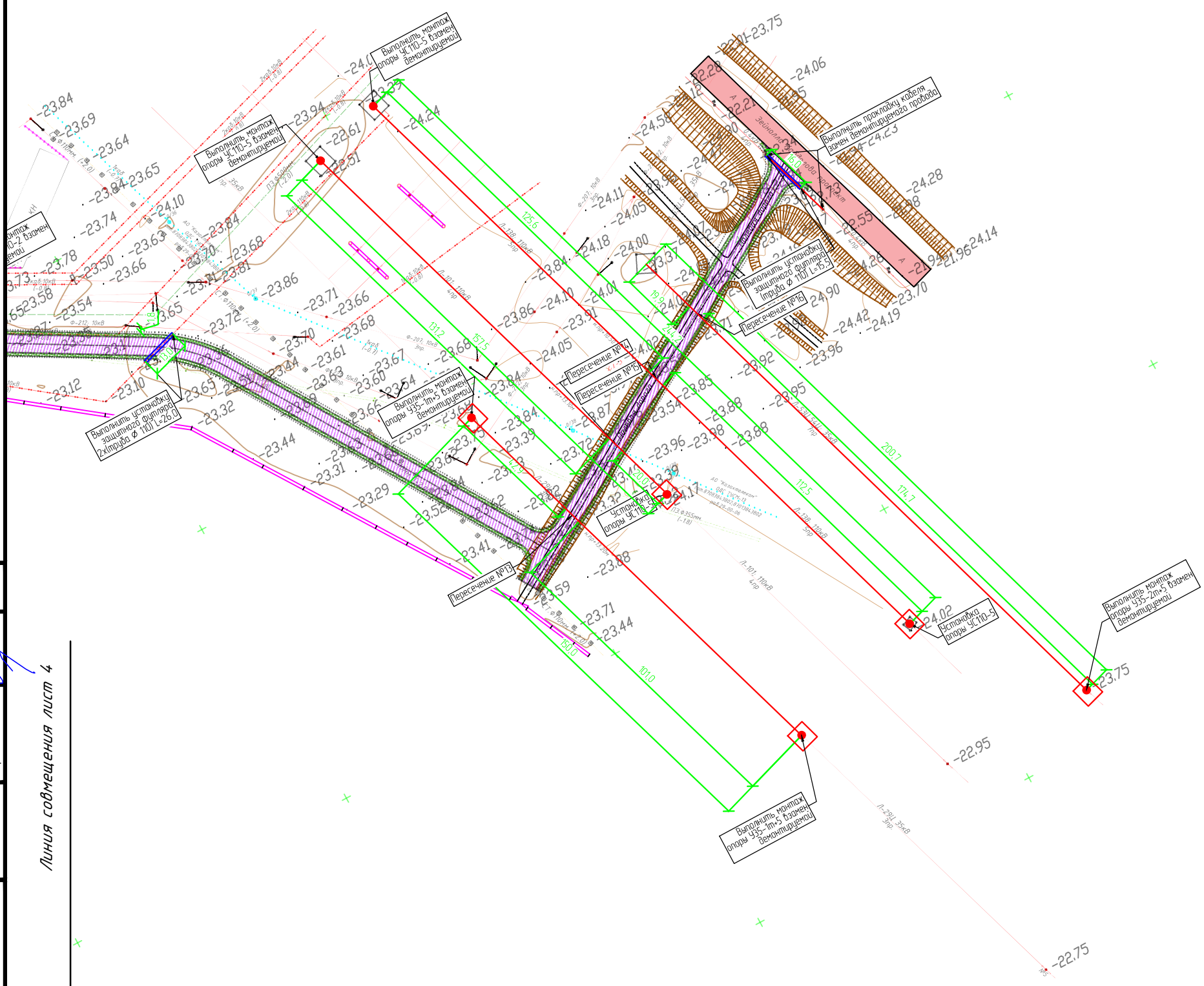
05-20_003.001 – ВЛ.3

ЛИСТ 3

ФОРМАТ А4х3

Условные обозначения:

- проезжая часть а/б покрытие
- проезжая часть щебеночное покрытие
- обочина укрепленная щебнем
- бортовой камень БР 100.30.15
- бортовой камень БР 100.20.08
- кромка проезжей части
- бровка обочины
- снос



Примечание:
Опоры 35кВ, 110кВ обязательно покрывают антикоррозийной защитой. Самый надежный способ защиты от коррозии, произвести горячее цинкование металлоконструкций.

Согласовано		
НВК	Токтамисов	
АД	Токтамисов	
ГСН	Сергалиева	

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

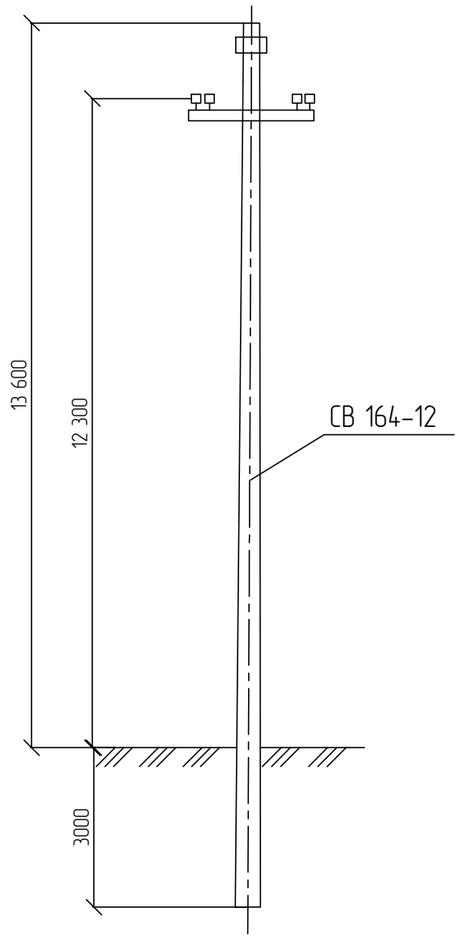
ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА

05-20_003.001 – ВЛ.3

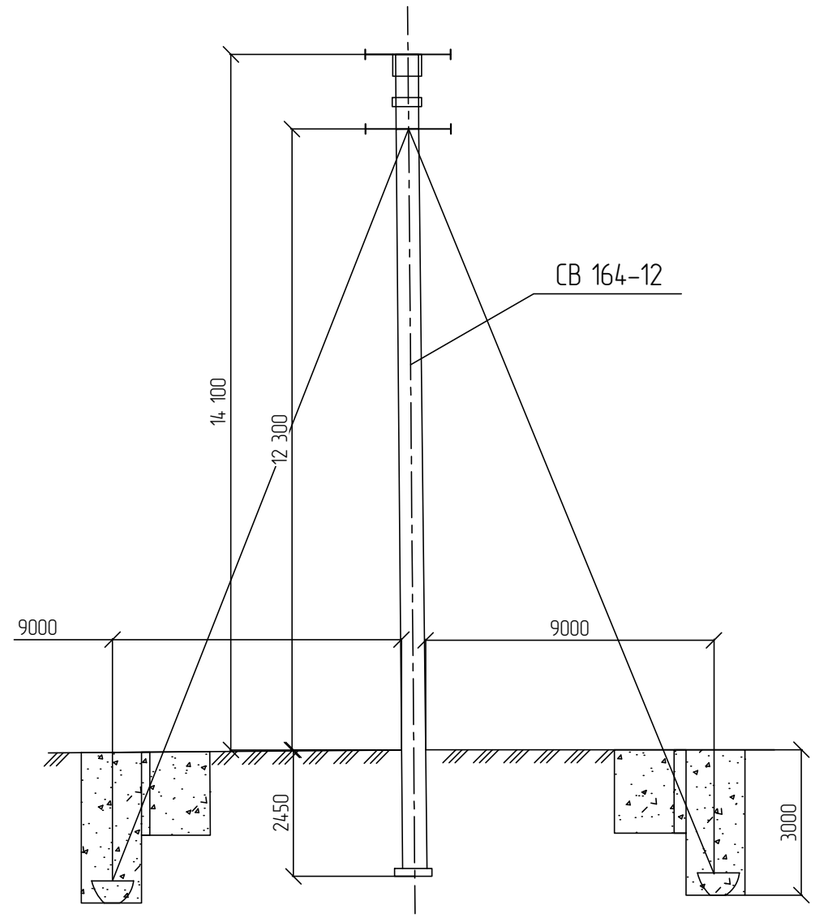
ЛИСТ 4

ФОРМАТ А3

ПП10-5



ПУА10-2



						05-20_003.001 – ВЛ		
						"Строительство автомобильных дорог в г. Атырау"		
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата			
Разраб.		Умбет				Пересечения с инженерными коммуникациями мкр. Береке	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	10
ГИП		Инсенбаев							
Н.контроль		Нурланкызы				Схемы опор 10кВ	ТОО "Стримлайн"		

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А3

Опора	ПП-10-5	ПУА-10-2
Количество, шт.	11	14

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на опору, шт.		Масса ед., кг	Примечание
			ПП-10-5	ПУА-10-2		
Железобетонные элементы						
СВ 164-12	3.407.1-143.7.1	Стойка СВ164-12	11	14	3550	
П-3и	3.407.1-143.7.6	Плита П-3и	-	14	110	
Всего на опоры, кг			39050	51240		
Стальные конструкции						
ТМ13	3.407.1-143.8.13	Траверса ТМ13	11	-	23	
ТМ17	3.407.1-143.8.17	Траверса ТМ17	-	28	23,6	
АЦ-1	3.407.1-143.7.7	Анкер АЦ-1	-	42	300	
ОГ7	3.407.1-143.8.30	Оголовок ОГ7	11	-	8,4	
ОГ14	3.407.1-143.8.37	Оголовок ОГ14	-	14	7,5	
Х33	3.407.1-143.8.51	Хомут Х33	11	14	1,9	
Х34	3.407.1-143.8.51	Хомут Х34	11	-	2	
Б1	3.407.1-143.8.39	Болт Б1	-	14	0,7	
Б6	3.407.1-143.8.39	Болт Б6	-	28	1,2	
ОТ3	3.407.1-143.8.45	Оттяжка ОТ3	-	14	9,6	
ОТ4	3.407.1-143.8.46	Оттяжка ОТ4	-	42		
ОТ5	3.407.1-143.8.47	Стяжка ОТ5	-	28		
ОТ6	3.407.1-143.8.48	Накладка ОТ6	-	28		
ЗП1	3.407.1-143.8.54	Проводник ЗП1	14,3	37,8	0,9	м
Всего на опоры, кг			401,17	13604,22		
Изоляторы, линейна арматура						
1	ГОСТ 22863-77	Изолятор ШФ-20В	66	84	3,4	
2	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-6	-	84	0,02	
3	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-9	66	-	0,03	
4	3.407.1-143.1.28	Крепление провода	66	84		
5	ГОСТ 4261-82	Зажим ПС-2	-	14	0,5	
6	ГОСТ 4261-82	Зажим ПС-3	-	84	1	
7	3.407.1-143.5.19	Зажимы	66	-		
8	3.407.1-143.5.20	Подвеска натяжная изолирующая	-	-		
9	3.407.1-143.5.21	Подвеска натяжная изолирующая	-	-		
10	3.407.1-143.5.22	Подвеска натяжная изолирующая	-	-		
11	ГОСТ 2728-82	Звено промежуточное ПРТ-7-1	-	-	0,5	
12	ГОСТ 2724-78	Скоба СК-7	-	-	0,4	
13	ГОСТ 2725-78	Серьга СРС-7-17		-	0,3	

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Умбет			
ГИП		Инсенбаев			
Н.контроль		Нурланкызы			

05-20_003.001 - ВЛ

Строительство автомобильных дорог в г. Атырау

Пересечения с инженерными коммуникациями мкр. Береке

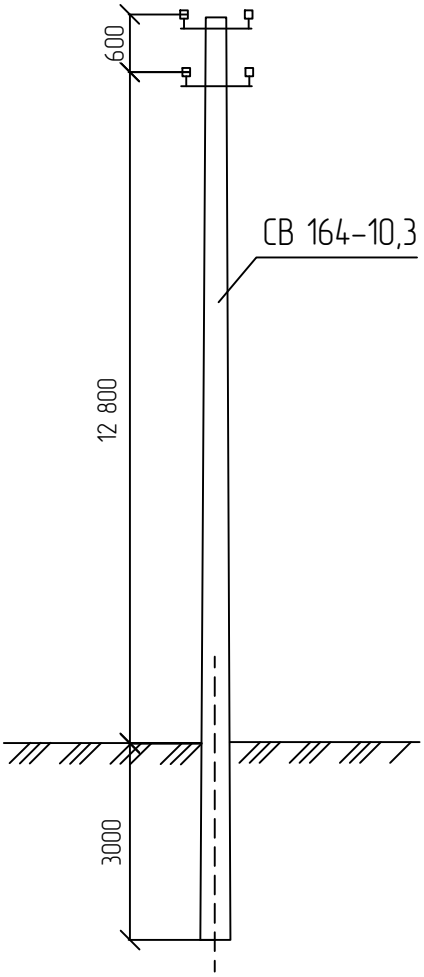
Стадия	Лист	Листов
РП	5	10

Ведомость опор 10кВ

ТОО "Стримлайн"

Формат А4

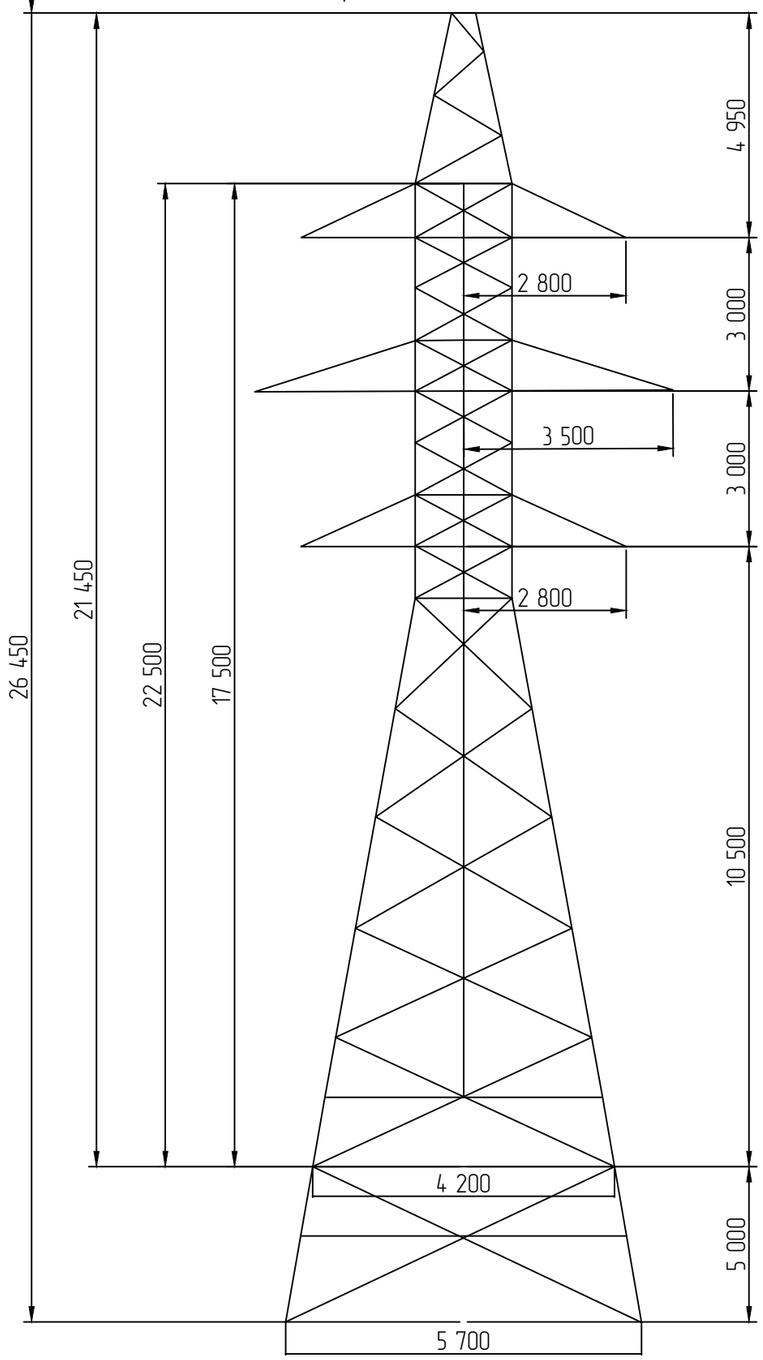
Промежуточная
опора П-3с



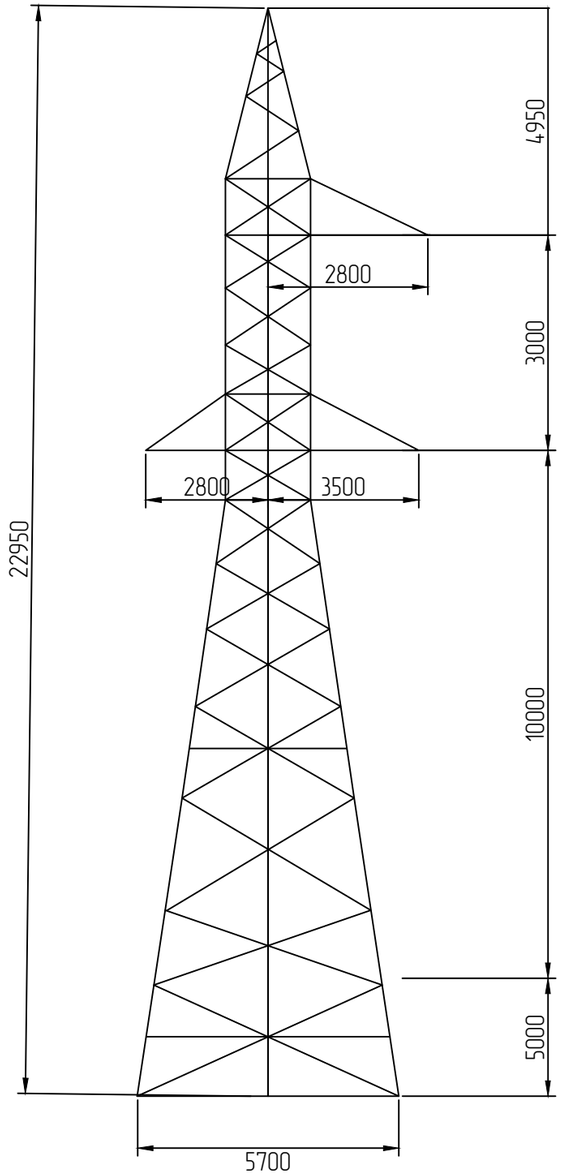
Взам.инв N									
Подпись и дата							05-20_003.001 - ВЛ		
							Строительство автомобильных дорог в г. Атырау		
	Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата			
	Разраб.		Умбет				Пересечения с инженерными коммуникациями мкр. Береке	Стадия	Лист	Листов
								РП	6	10
Инв N подл.	ГИП		Инсенбаев							
	Н.контроль		Нурланкызы				Ведомость опор 0,4кВ	ТОО "Стримлайн"		

Формат А4

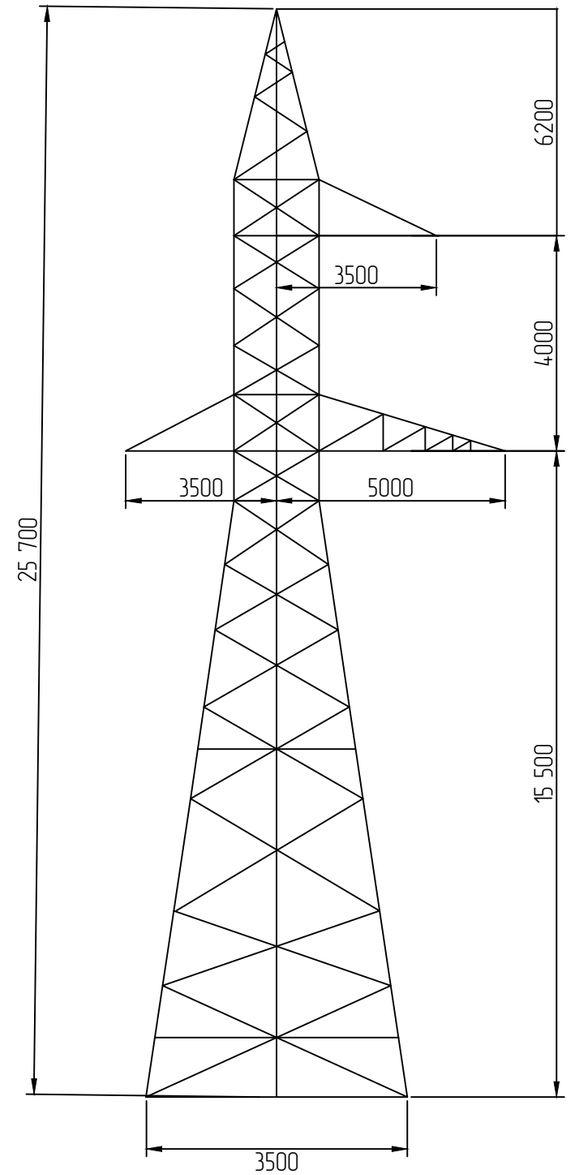
Анкерно-угловая
опора У35-2т+5 (3078тм-т8)



Анкерно-угловая
опора У35-1Т+5



Анкерно-угловая
опора УС110-5 (3079тм-т5)



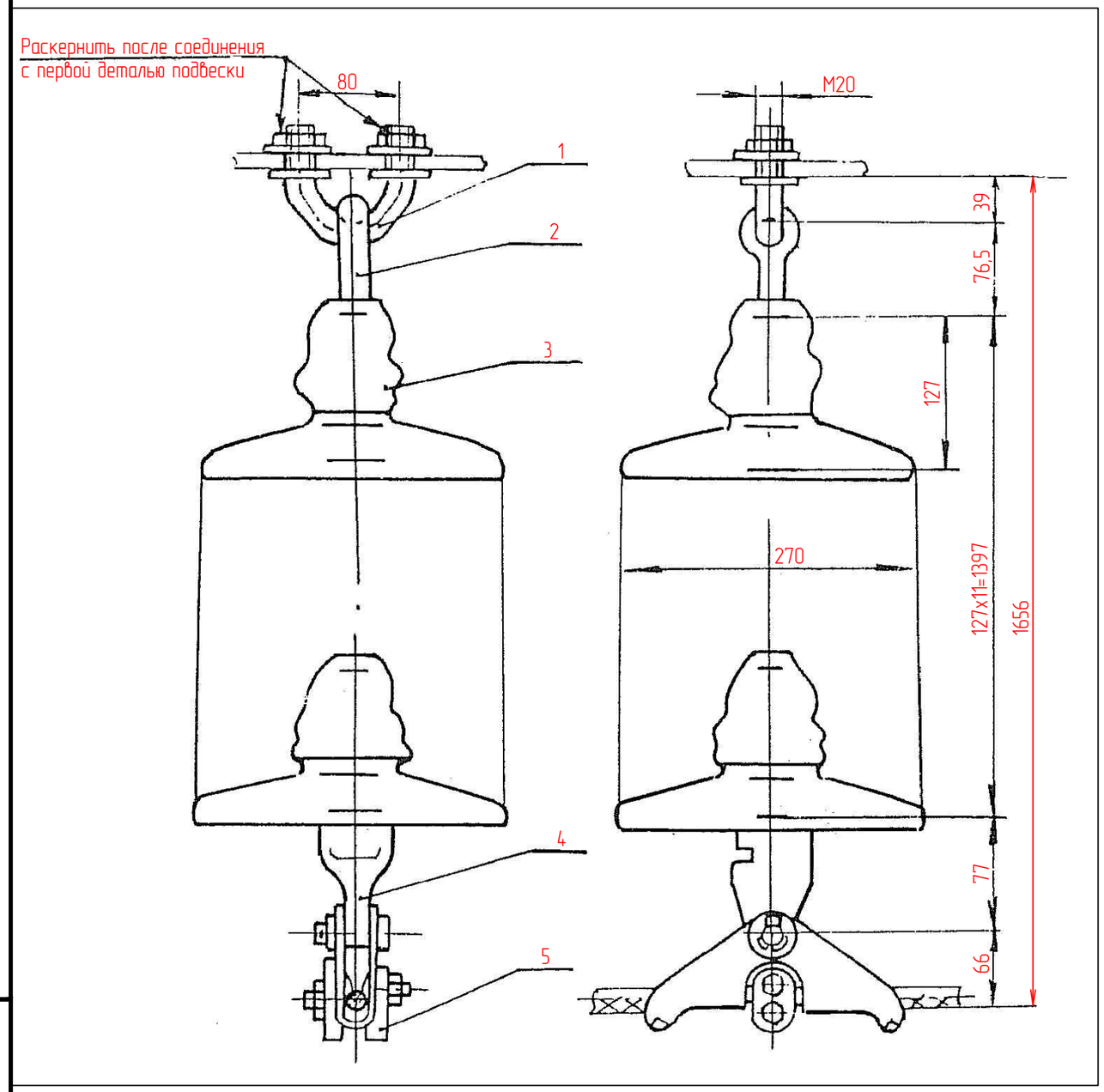
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	05-20_003.001 – ВЛ		
						"Строительство автомобильных дорог в г. Атырау"		
Разраб.		Умбет				Пересечения с инженерными коммуникациями мкр. Береке	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	10
ГИП		Инсенбаев							
Н.контроль		Нурланкызы				Схемы опор 110/35кВ	ТОО "Стримлайн"		

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А3



Поз.	Наименование	Марка	Ед.изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Масса общая, кг
1	Узел крепления	КГП-7-3	шт	1	0,44	0,44
2	Серьга специальная	СРС-7-16	шт	1	0,32	0,32
3	Изолятор	ПСД-70Е	шт	10		
4	Ушко однолапчатое	У1К-7-16	шт	1	0,62	0,62
5	Зажим поддерживающий глухой	ПГН-3-5	шт	1	1,1	1,1
6	Гаситель вибрации	ГВ-1,2/0,8-11-500(10-13)	шт	1		
Масса арматуры, кг					2,48	

Напряжение ВЛ кв	Марка провода	Диаметр провода, мм
110, 150	АС95/16; АС150/24...	13,5...18,8

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Разработал		Умбет			
ГИП		Инсенбаев			
Н.контроль		Нурланкызы			

04-23 - ПИК.ВЛ

"Строительство автомобильных дорог в г. Атырау"

Двухцепная ВЛ-110 кВ и 2 КЛ-110 кВ. Комплексный проект

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	7,1	10

Поддерживающая одноцепная изолирующая подвеска для провода АС 95/16.

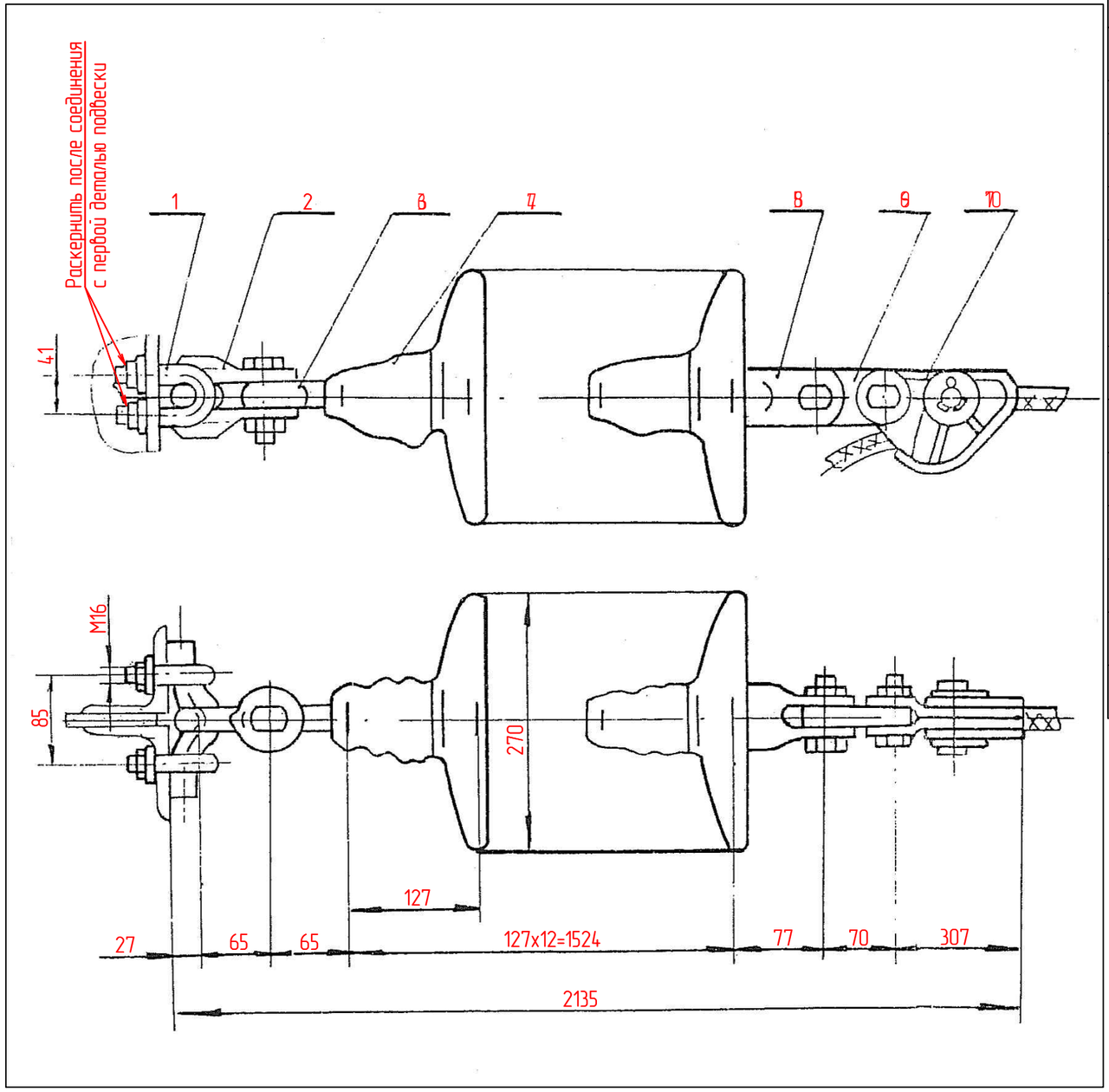
ТОО "Стримлайн"

ВЗАМ. ИНВ N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ N° ПОДЛ.

ФОРМАТ А3



Поз.	Наименование	Марка	Ед.изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Масса общая, кг
1	Узел крепления	КГ-12-3	шт	1	1,17	1,17
2	Скоба	СК-12-1А	шт	1	0,92	0,92
3	Звено промежуточное	ПРР-12-1А	шт	1	3,9	3,9
	регулируемое					
4	Звено промежуточное прямое	ПР-12-6	шт	1	0,65	0,65
5	Звено промежуточное монтажное	ПТМ-12-3	шт	1	1,8	1,8
6	Серьга	СР-12-16	шт	1	0,41	0,41
7	Изолятор подвесной стеклянный	ПСД 70Е	шт	12	4,6	55,2
8	Ушко двухлапчатое	У2К-7-16	шт	1	0,75	0,75
9	Звено промежуточное прямое	ПР-7-6	шт	1	0,44	0,44
10	Зажим натяжной заклинивающийся	НБ-2-6	шт	1	1,67	1,67
11	Гаситель вибрации	ГВ-1,2/0,8-11-500(10-13)	шт	1	2,36	2,36
Масса изолирующей подвески						~69,27

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	№ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Разработал		Умбет			
ГИП		Инсенбаев			
Н.контроль		Нурланкызы			

04-23 – ПИК.ВЛ

"Строительство автомобильных дорог в г. Атырау"

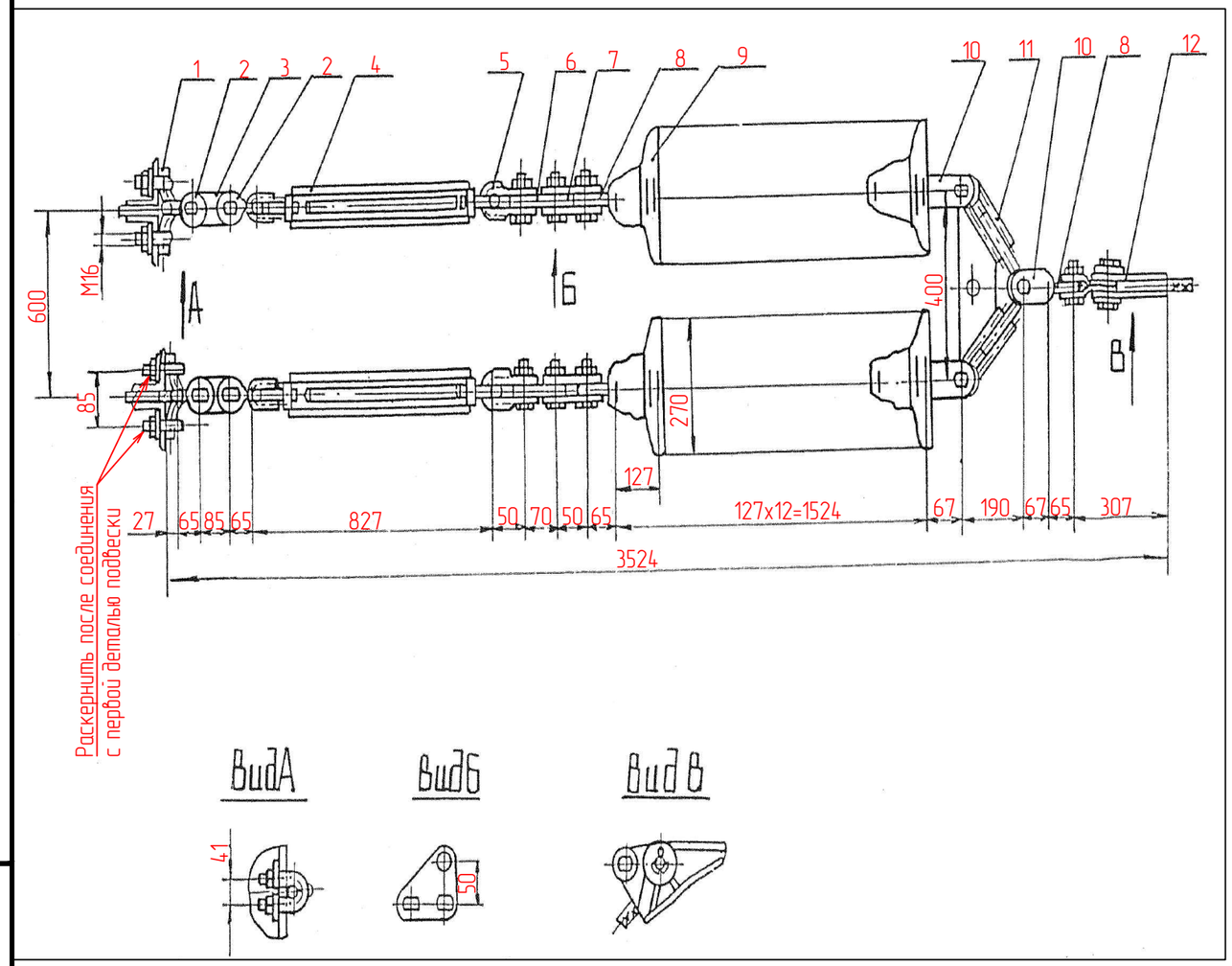
Двухцепная ВЛ-110 кВ и 2 КЛ-110 кВ. Комплексный проект

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	7,2	10

Натяжная одноцепная изолирующая подвеска для провода АС-95/16.

ТОО "Стримлайн"

ФОРМАТ А3



Поз.	Наименование	Марка	Ед.изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Масса общая, кг
1	Скоба	СК-12-1А	шт	4	0,91	3,64
2	Звено промежуточное	ПРР-12-1А	шт	2	3,9	7,8
	регулируемое					
3	Звено промежуточное прямое	ПР-12-6	шт	2	0,65	1,3
4	Звено промежуточное монтажное	ПТМ-12-3	шт	2	1,8	3,6
5	Серьга	СР-12-16	шт	3	0,41	1,23
6	Изолятор подвесной стеклянный	ПСВ-120Б	шт	24	5,6	134,4
7	Ушко специальное укороченное	УСК-12-16	шт	3	2,1	6,3
8	Коромысло	2КУ-30-1	шт	1	4,66	4,66
9	Зажим натяжной болтовой	НБ-3-6Б	шт	1	4,14	4,14
10	Гаситель вибрации	ГВ-1,6/1,2-11-500(23-31)	шт	1	3,28	3,28
Масса арматуры, кг						170,35
Масса изолирующей подвески						

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	№ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Разработал		Умбет			
ГИП		Инсенбаев			
Н.контроль		Нурланкызы			

04-23 – ПИК.ВЛ

"Строительство автомобильных дорог в г. Атырау"

Двухцепная ВЛ-110 кВ и 2 КЛ-110 кВ. Комплексный проект

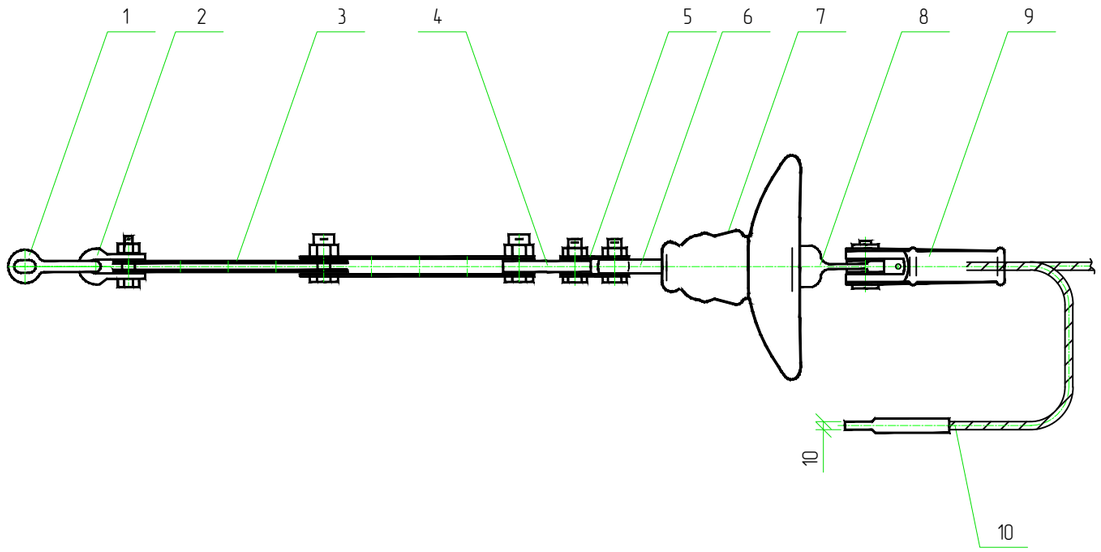
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	7,3	10

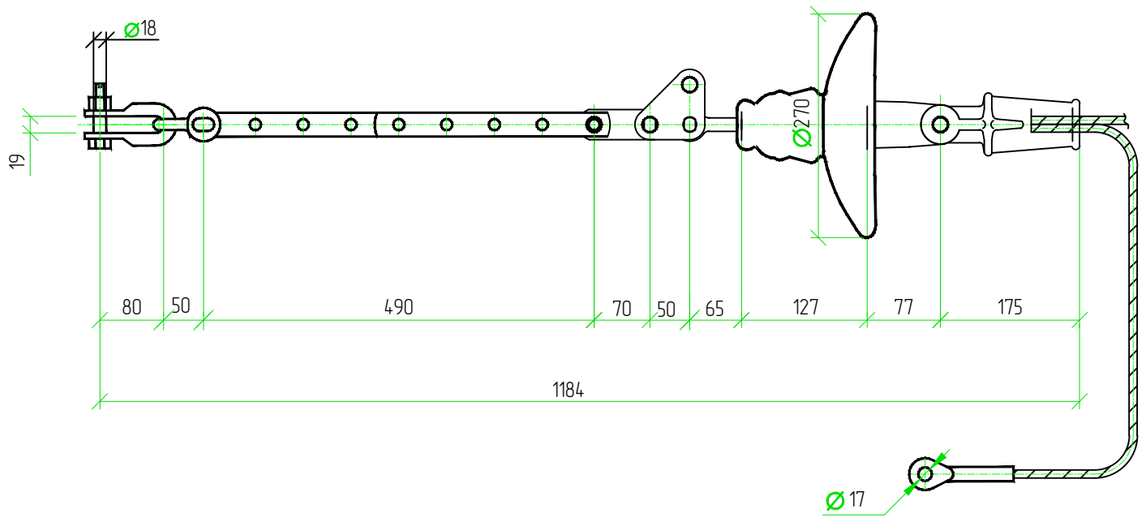
Натяжная двухцепная изолирующая подвеска для провода АС-240/32.

ТОО "Стримлайн"

ФОРМАТ А3

НПт





Поз.	Наименование	Марка	Ед.изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Масса общая, кг
1	Скоба	СКД-10-1	шт	1	0,67	0,67
2	Скоба	СК-7-1А	шт	1	0,38	0,38
3	Звено промежуточное	ПРР-7-1	шт	1	1,77	1,77
	регулируемое					
4	Звено промежуточное прямое	ПР-7-6	шт	2	0,44	0,44
5	Звено промежуточное монтажное	ПТМ-7-3А	шт	1	0,64	0,64
6	Серьга	СР-7-16	шт	1	0,3	0,3
7	Изолятор подвесной стеклянный	ПСД 70Е	шт	1	4,6	4,6
8	Ушко однолапчатое	У2К-7-16	шт	1	0,62	0,62
	укороченное					
9	Зажим натяжной клиновой	НКК-1-1Б	шт	1	0,85	0,85
	коушный (с клином N2)					
10	Зажим заземляющий	ЗПС-50-3В	шт	1	0,05	0,05
11	Гаситель вибрации	ГВ-0,8(0,6-9,1-300(10-13))	шт	1		
Общая масса крепления						~10,32

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Разработал		Умбет			
ГИП		Инсенбаев			
Н.контроль		Нурланкызы			

04-23 - ПИК.ВЛ

"Строительство автомобильных дорог в г. Атырау"

Двухцепная ВЛ-110 кВ и 2 КЛ-110 кВ. Комплексный проект

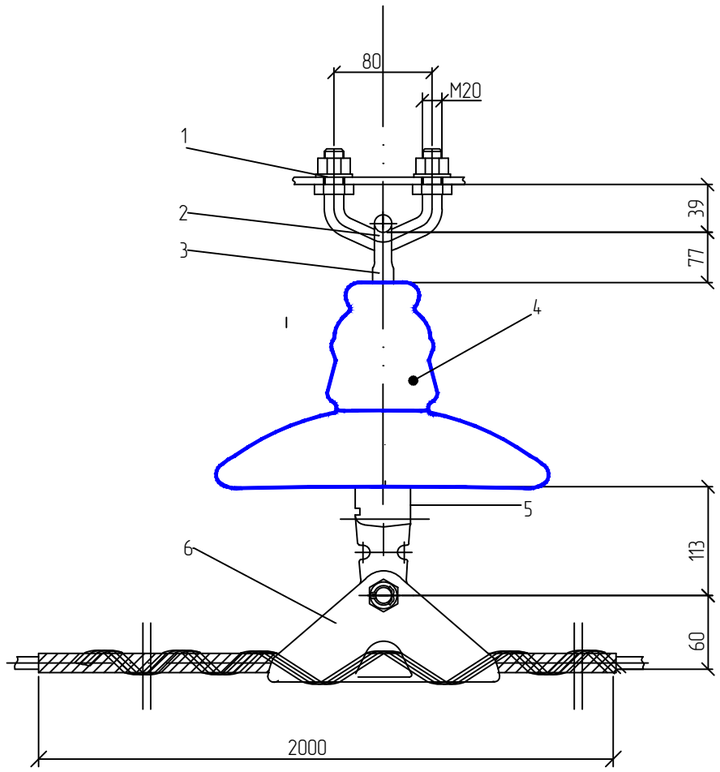
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	7,4	10

Натяжное изолированное крепление троса МЗ-9,2 (с заземлением). НПт

ТОО "Стримлайн"

ВЗАМ. ИНВ. N° | ПОДП. И ДАТА | ИНВ. N° ПОДЛ.

ФОРМАТ А3



Поз.	Наименование	Марка	Ед.изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Масса общая, кг
1	Узел крепления	КГП-7-3	шт	1	0,44	0,44
2	Скоба	СК-7-1А	шт	1	0,38	0,38
3	Серьга	СР-7-16	шт	1	0,3	0,3
4	Ушко однолапчатое	У1-7-16	шт	1	0,67	0,67
5	Зажим поддерживающий	ПГ-1-11	шт	1	3,7	3,7
6	Гаситель вибрации	ГВ-0,8(0,6-9,1-300(10-13))	шт	1		
Общая масса крепления						~10,47

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	№ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Разработал		Умбет			
ГИП		Инсенбаев			
Н.контроль		Нурланкызы			

04-23 - ПИК.ВЛ

"Строительство автомобильных дорог в г. Атырау"

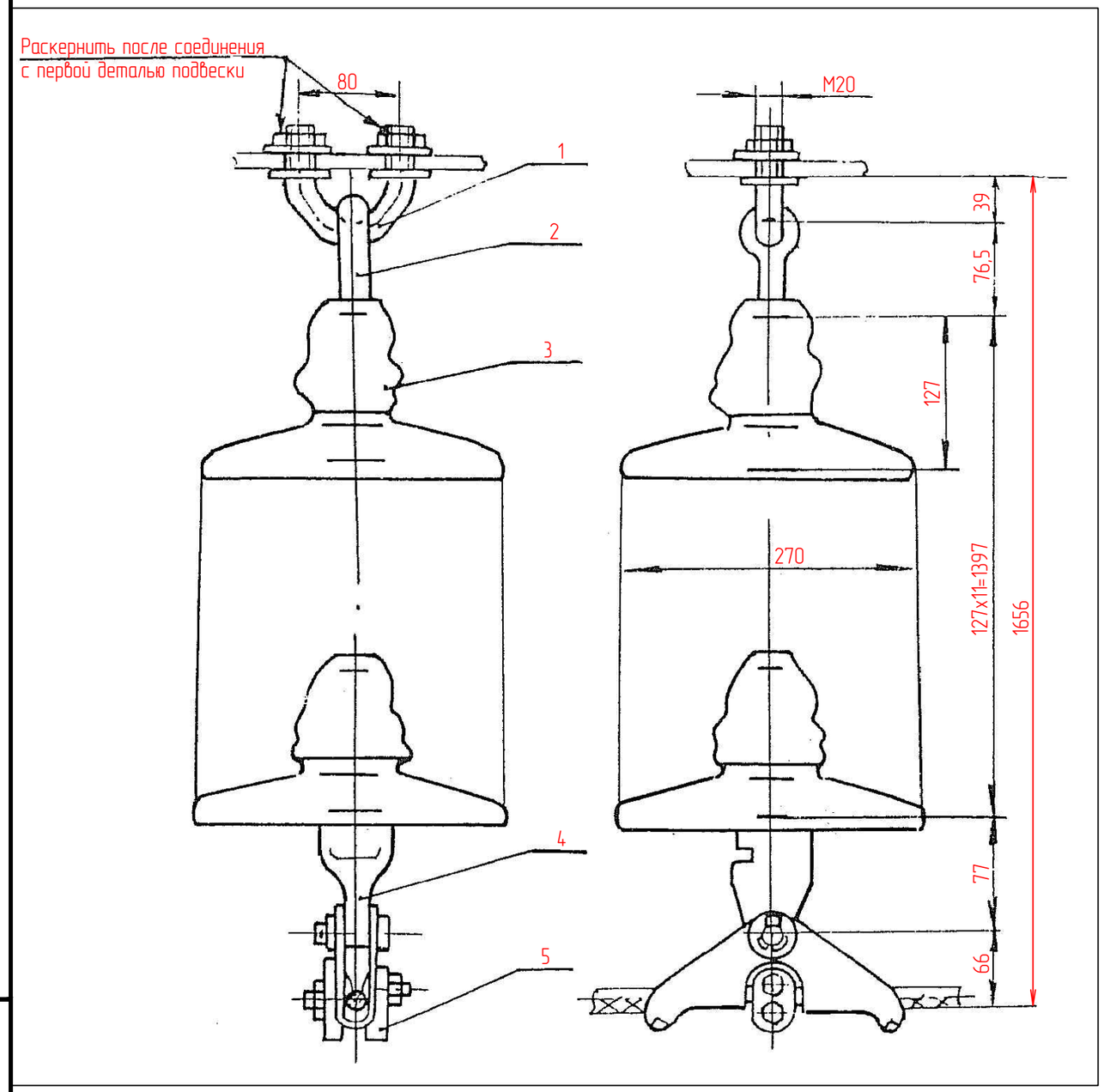
Двухцепная ВЛ-110 кВ и 2 КЛ-110 кВ. Комплексный проект

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	7,5	10

Поддерживающее изолированное крепление троса М3-9,2 (с искровым промежутком)

ТОО "Стримлайн"

ФОРМАТ А3



Поз.	Наименование	Марка	Ед.изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Масса общая, кг
1	Узел крепления	КГП-7-3	шт	1	0,44	0,44
2	Серьга специальная	СРС-7-16	шт	1	0,32	0,32
3	Изолятор	ПСД-70Е	шт	5		
4	Ушко однолапчатое	У1К-7-16	шт	1	0,62	0,62
5	Зажим поддерживающий глухой	ПГН-3-5	шт	1	1,1	1,1
6	Гаситель вибрации	ГВ-1,2/0,8-11-500(10-13)	шт	1		
Масса арматуры, кг					2,48	

Напряжение ВЛ кв	Марка провода	Диаметр провода, мм
110, 150	АС95/16; АС150/24...	13,5...18,8

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Разработал		Умбет			
ГИП		Инсенбаев			
Н.контроль		Нурланкызы			

04-23 - ПИК.ВЛ

"Строительство автомобильных дорог в г. Атырау"

Двухцепная ВЛ-35 кВ и 2 КЛ-35 кВ. Комплексный проект

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	7,6	10

Поддерживающая одноцепная изолирующая подвеска для провода АС 95/16.

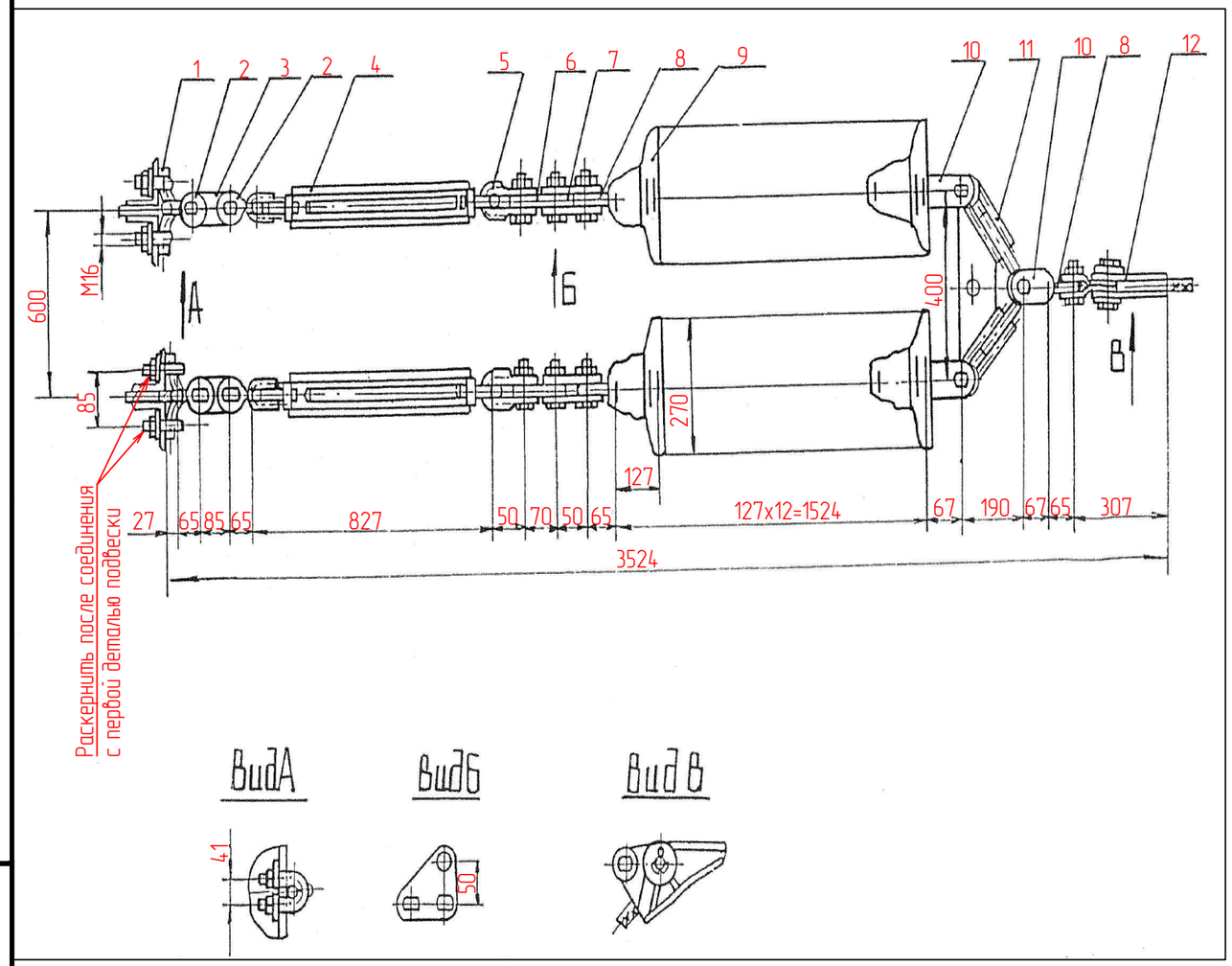
ТОО "Стримлайн"

ВЗАМ. ИНВ N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ N° ПОДЛ.

ФОРМАТ А3



Поз.	Наименование	Марка	Ед.изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Масса общая, кг
1	Скоба	СК-12-1А	шт	4	0,91	3,64
2	Звено промежуточное	ПРР-12-1А	шт	2	3,9	7,8
	регулируемое					
3	Звено промежуточное прямое	ПР-12-6	шт	2	0,65	1,3
4	Звено промежуточное монтажное	ПТМ-12-3	шт	2	1,8	3,6
5	Серьга	СР-12-16	шт	3	0,41	1,23
6	Изолятор подвесной стеклянный	ПСВ-120Б	шт	6	5,6	134,4
7	Ушко специальное укороченное	УСК-12-16	шт	3	2,1	6,3
8	Коромысло	2КУ-30-1	шт	1	4,66	4,66
9	Зажим натяжной болтовой	НБ-3-6Б	шт	1	4,14	4,14
10	Гаситель вибрации	ГВ-1,6/1,2-11-500(23-31)	шт	1	3,28	3,28
Масса арматуры, кг						170,35
Масса изолирующей подвески						

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	№ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Разработал		Умбет			
ГИП		Инсенбаев			
Н.контроль		Нурланкызы			

04-23 – ПИК.ВЛ

"Строительство автомобильных дорог в г. Атырау"

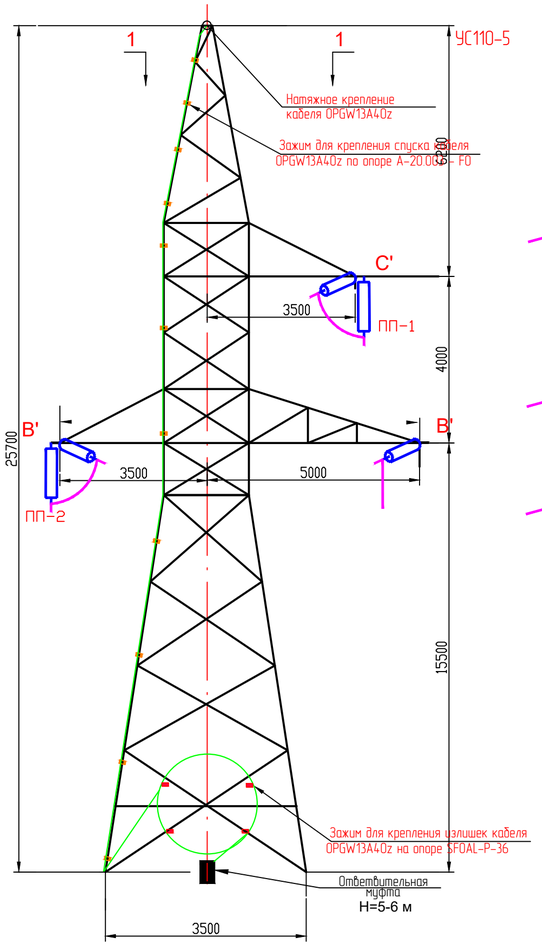
Двухцепная ВЛ-35 кВ и 2 КЛ-35 кВ. Комплексный проект

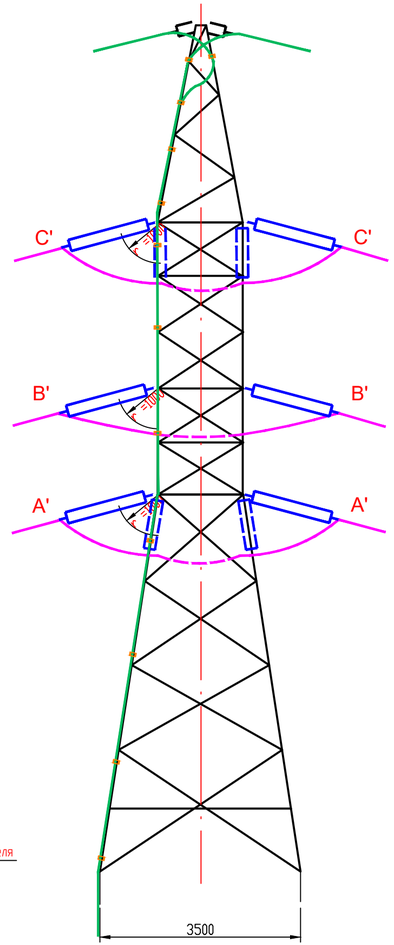
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	7,7	10

Натяжная двухцепная изолирующая подвеска для провода АС-240/32.

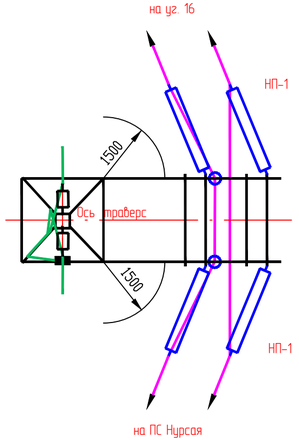
ТОО "Стримлайн"

ФОРМАТ А3





1 – 1



2 – 2

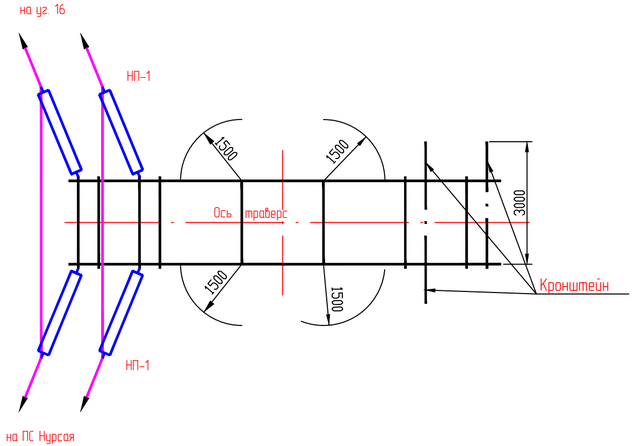
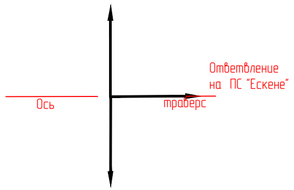


Схема ответвления



Условные обозначения:

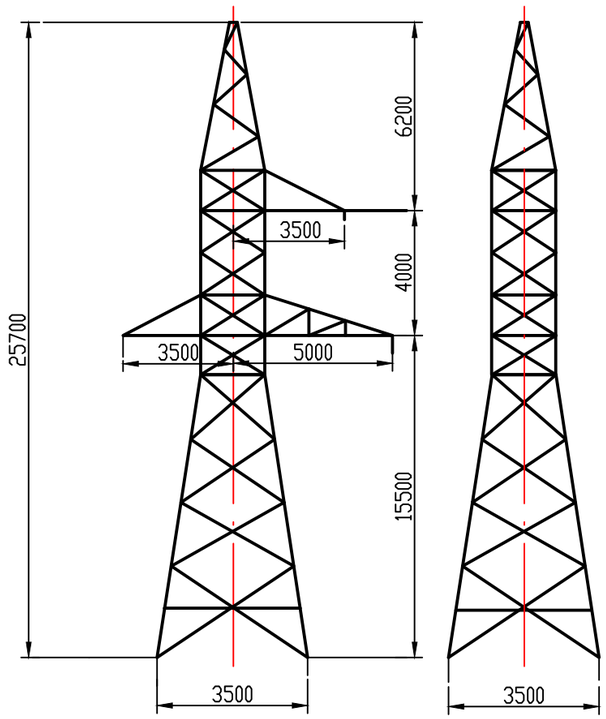
– трос OPGW

1. Для двухцепного ответвления применяется специальная ответвительная опора УС110-5. Паспорт опоры см. чертёж № 3930-330-26-ЭВ л.42
2. Растояние от шлейфов до тела опоры должно быть не менее 1500 мм.
3. 1000– габарит по атмосферным перенапряжениям, в мм.
4. Кронштейн чертеж №3079-ТМ-Т8-4.
5. Соединение проводов в шлейфах осуществляется термитной сваркой с последующим опрессованием в корпусе соединительного зажима.
6. На опоре устанавливается ответвительная муфта.
7. Фазировка проводов показана условно.

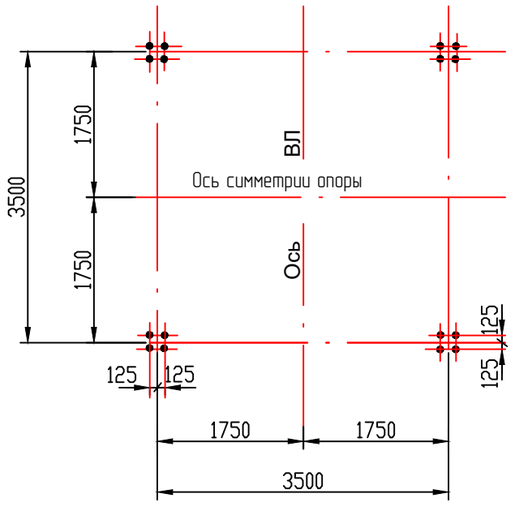
						04-23 - ПИК.ВЛ		
						"Строительство автомобильных дорог в г. Атырау"		
ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА			
Разработал		Умбет				Комплексный проект	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
							РП	7.8	10
ГИП		Инсенбаев							
Н.контроль		Нурланкызы				Схема крепления проводов на опоре УС110-5	ТОО "Стримлайн"		

ВЗАМ. ИНВ. N° | ПОДП. И ДАТА | ИНВ. N° ПОДЛ.

ФОРМАТ А4х3



План расположения анкерных болтов



Выборка металла

№№ п/п	Сортамент	Количество, кг	ГОСТ сортамента	Марка и ГОСТ стали
1	∟ 125Х8	568	ГОСТ 8509-93*	С245 ГОСТ 27772-88*
2	∟ 110Х7	332		
3	∟ 90Х6	1022		
4	∟ 70Х5	1421		
5	∟ 63Х4	64		
6	∟ 50Х4	130		
7	— 20	128	ГОСТ 82-70*	
8	— 16	118		
9	— 10	294		
10	— 8	204		
11	Метизы	282		Ст20 ГОСТ 1050-88*
12	Электроды	7	ГОСТ 9466-75*	Э42А ГОСТ 9467-75*
13	Цинк	179		
	Итого:	4749		

Перечень чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
Р4-10/06/15-3-ЭВ.1 л. 42	Паспорт опоры УС110-5	
3.407-119 в.3, л.59...61	Монтажная схема опоры УС110-5	
3.407-119 в.3, л.62	Нижняя секция	
3.407-119 в.3, л.63	Верхняя секция	
3.407-119 в.3, л.65	Траверса, L=3,5 м	
3.407-119 в.3, л.66	Траверса, L=5,0 м	
3.407-119 в.3, л.64	Тросостойка	
Р4-10/06/15-3-ЭВ.1, л.32	Технические требования к стальным опорам ВЛ	

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Разработал		Умбет			
ГИП		Инсенбаев			
Н.контроль		Нурланкызы			

04-23 - ПИК.ВЛ

Строительство автомобильных дорог в г. Атырау

Двухцепная ВЛ-110 кВ и 2 КЛ-110 кВ. Комплексный проект

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	7.9	10

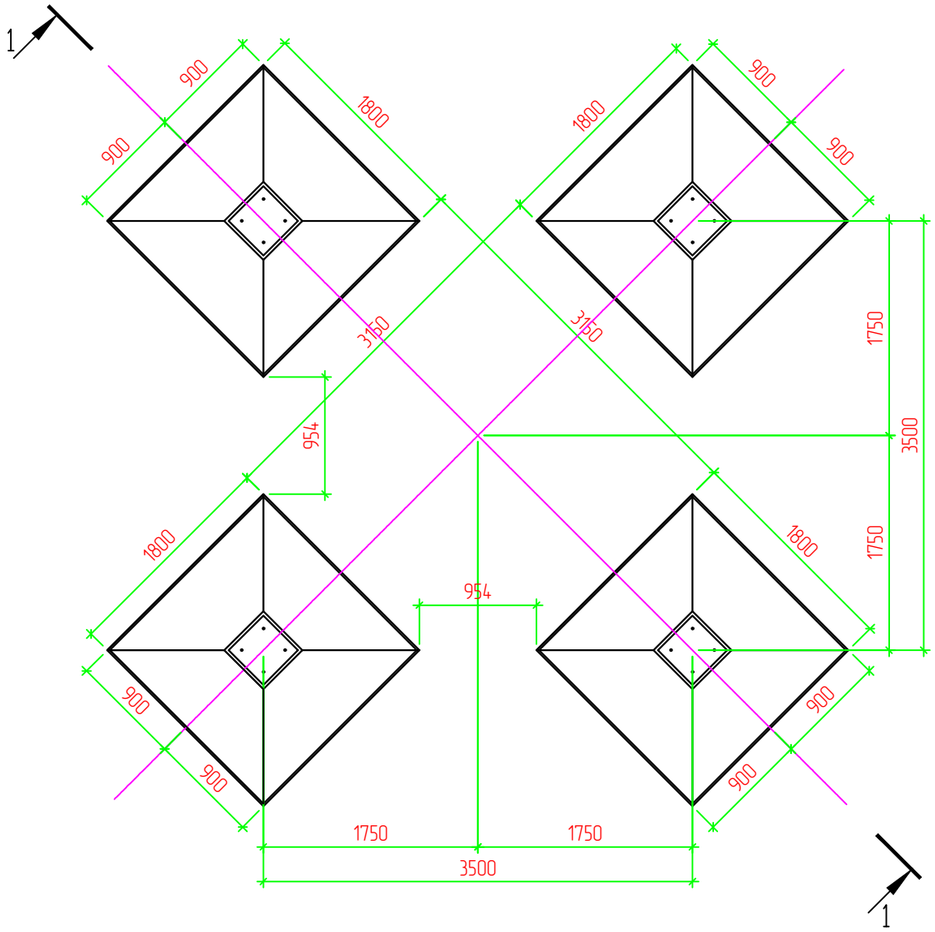
Паспорт анкерно-угловой опоры УС110-5

ТОО "Стримлайн"

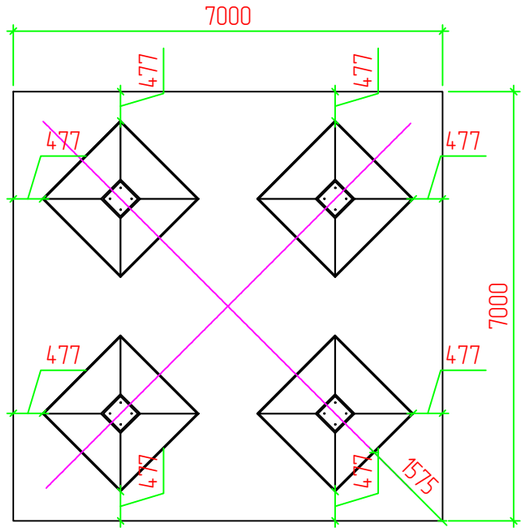
Файл:Р4-10/06/15-3-ЭВ.1_42

ФОРМАТ А3

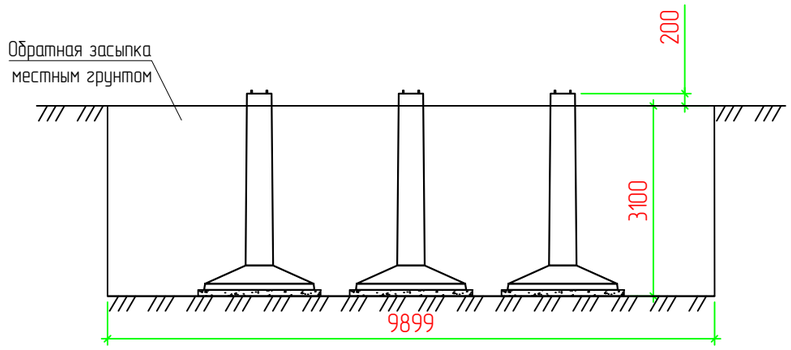
План фундаментов под опору У110-2ТС №2. М. 1:50



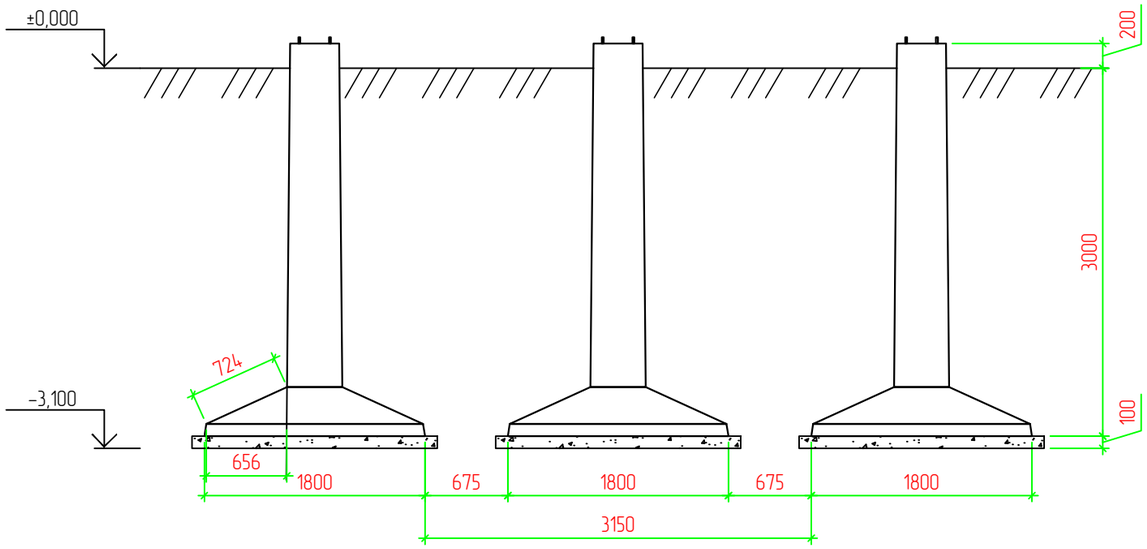
План котлована. М. 1:100



Разрез 2-2. М. 1:100



Разрез 1-1. М. 1:50



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
	Серия 3.407-115 вып.2	Ф2-А	4	3000,00	12000,00
	ГОСТ 8267-93	Щебень М600 фр.20-40 пропитанный горячим битумом до полного насыщения			0,80 $м^3$
	ГОСТ 6617-76	Битум строительный БН90/10			30,61 $м^2$
		Земляные работы			
		Выемка грунта			151,90 $м^3$
		Обратная засыпка			146,30 $м^3$

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Разработал		Умбет			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Нурланкызы			

04-23-ПИК.ВЛ

Строительство автомобильных дорог в г. Атырау

Пересечения с инженерными коммуникациями

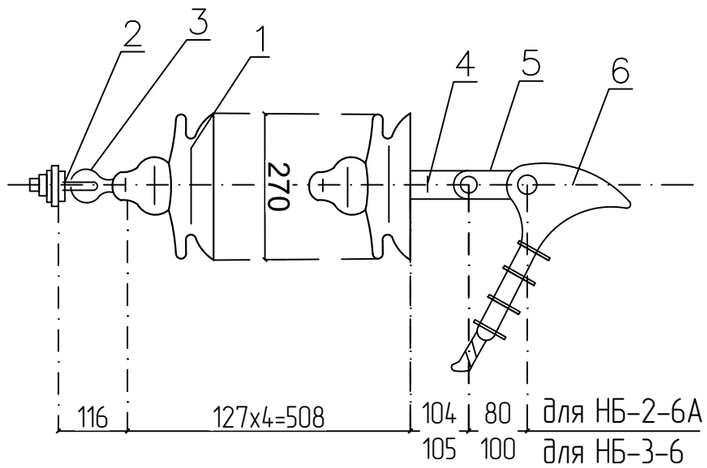
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	8	10

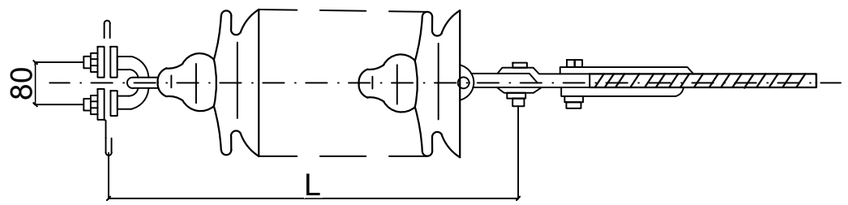
Установка чертеж фундаментов под опору УС 110-5

ТОО "Стримлайн"

ВЗАМ. ИНВ. N° | ПОДП. И ДАТА | ИНВ. N° ПОДЛ.

ФОРМАТ А3





Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 34-13-10879-87	Изолятор			
		ПСД 70-Е	4	4,6	
2		Узел крепления КГП - 7-3	1	0,44	
3		Серьга СРС-7-16	1	0,32	
4		Ушка однолапчатое			
		У1-7-16	1	0,67	
		У1-7-16	1	1,05	
5		Звено промежуточное трехлапчатое ПРТ-7-1	1	0,5	
		ПРТ-12-1	1	1,145	
6		Зажим натяжной болтовой НБ-3-6	1	5,62	
		НБ-3-6А	1	1,15	

1. Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи", 1989г.
2. Количество изоляторов, длину и массу гирлянды см. лист 407-03-531.89-ЭП1-27
3. На порталах с молниеотводами гирлянда увеличивается на два изолятора.
4. 407-03-531.89-ЭП1 лист 19.

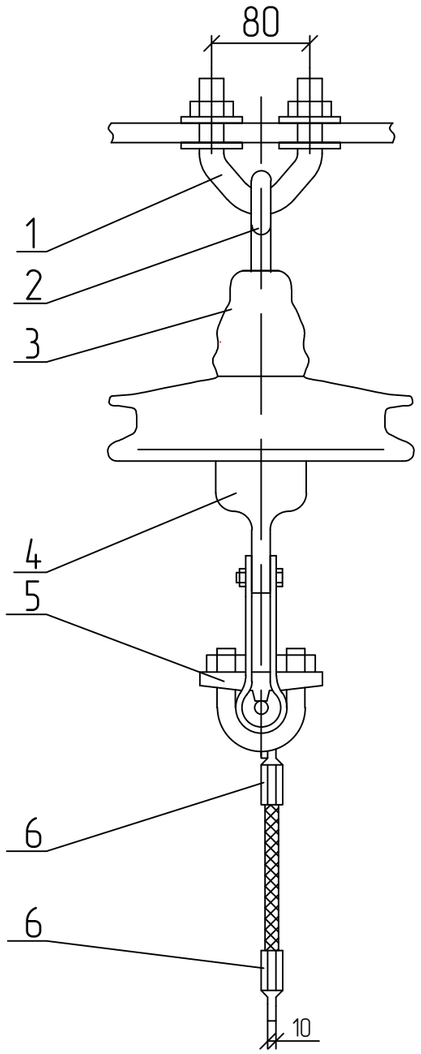
Взам.инв N

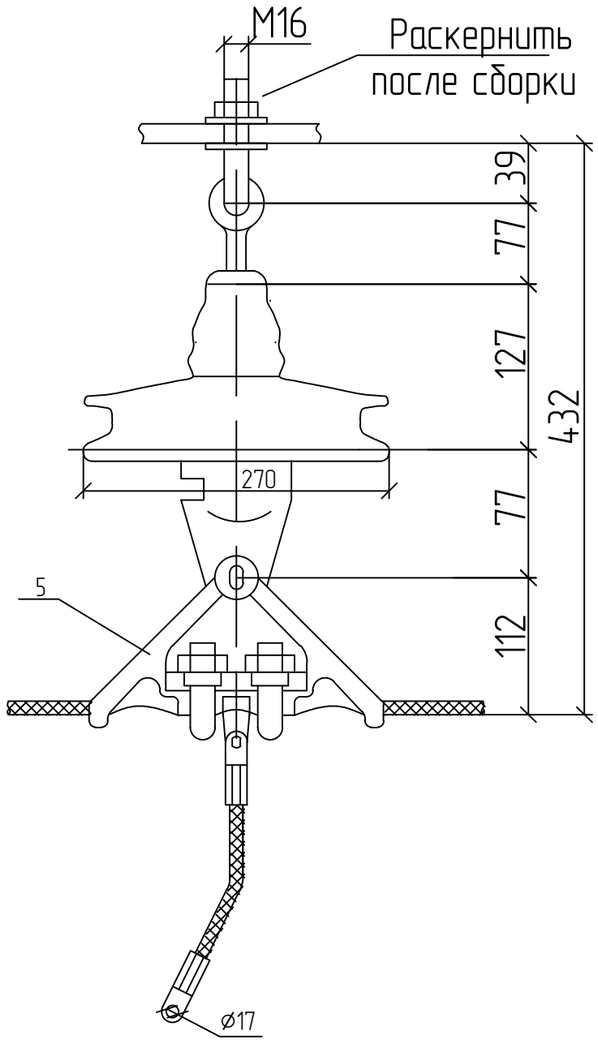
Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	01-24_003.001 - ВЛ.7	Лист 2

Формат А3





Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	КГП-7-3	Узел крепления, шт.	1	0,44	
2	СРС-7-16	Серьга, шт.	1	0,32	
3	ПСД70Е	Изолятор подвесной	1	4,60	
4	У1К-7-16	Ушко однолапчатое укороченное	1	0,62	
5	ПГ-1-11	Зажим поддерживающий, шт.	1	3,70	
6	ЗПС-70-3В	Зажим заземляющий	2	0,09	
Масса подвески				9,86	

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

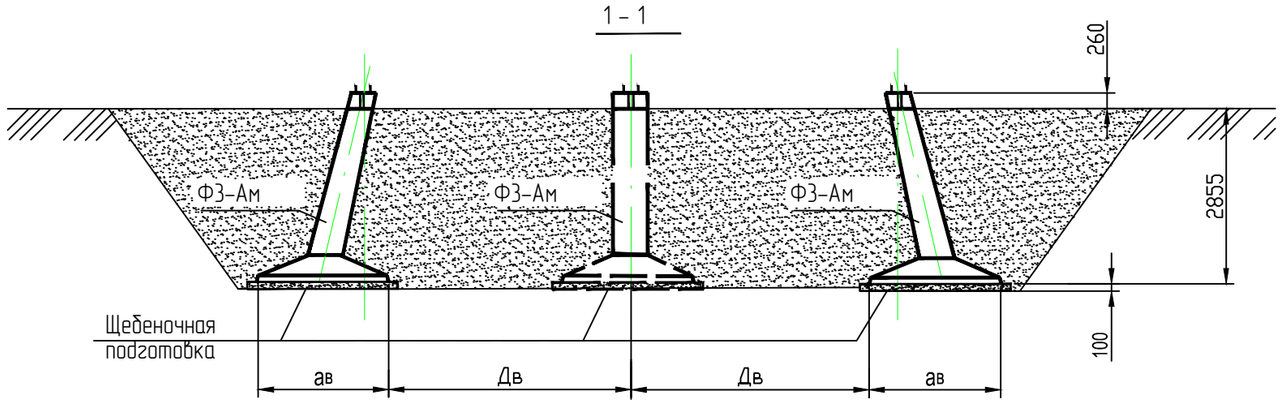
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

01-24_003.001 – ВЛ.7

Лист 3

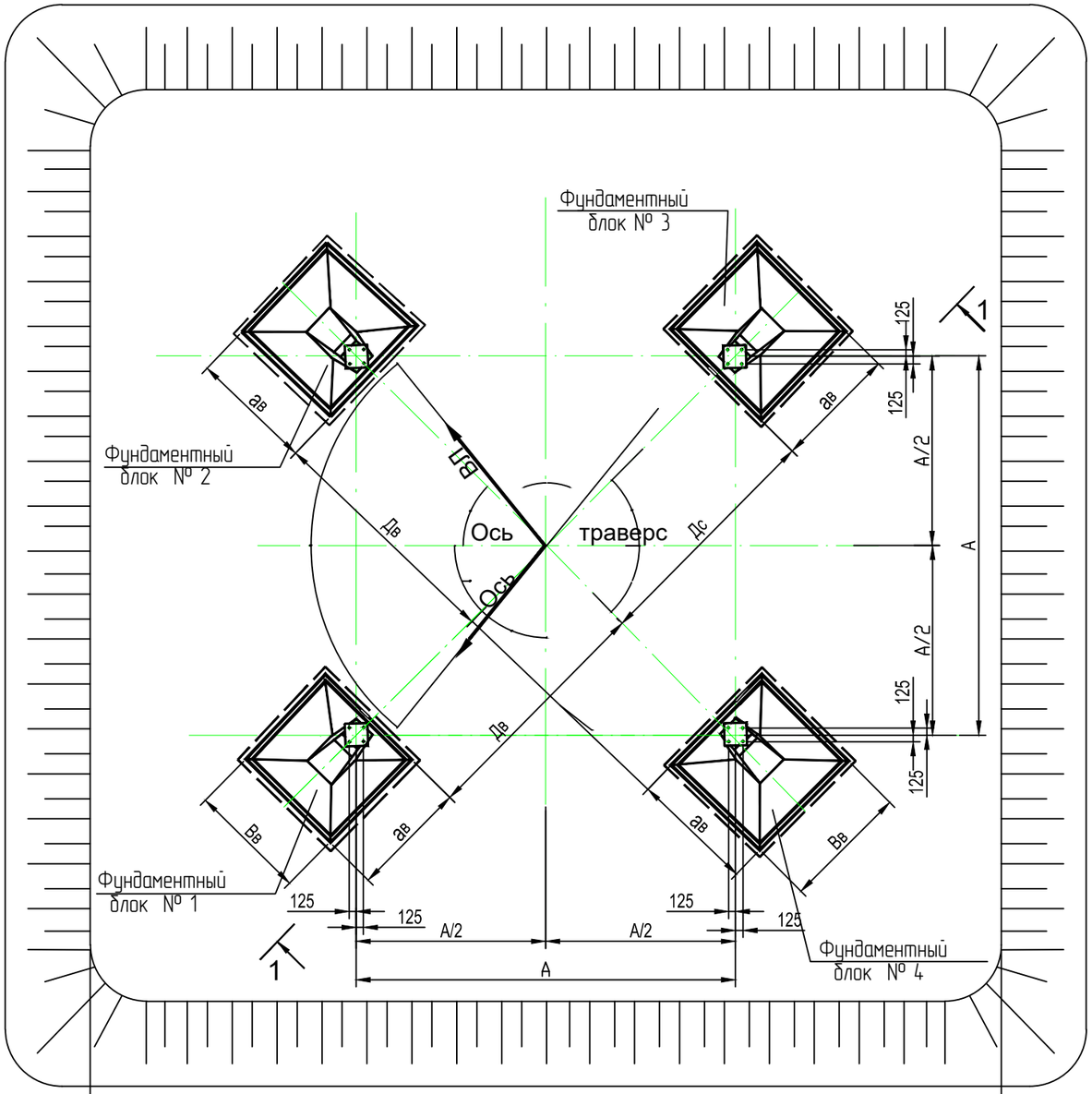
Формат А3

1 - 1



Шифр опор	N фундаментных блоков	Марка и количество элементов		Размер, мм				Земляные работы, $м^3$			
		Фундамент-подножник		А	$а_в$	$в_в$	$Д_в$	Щебеночная подготовка в одобоенных и скальных грунтах	Выемка	Засыпка	Планировка грунта
		Марка	Количество, шт.								
У35-2т+5	1...4	ФЗ-Ам	4	5700	2100	2100	4030	3,0	712,8	706	6,8

План расположения фундаментов



Взам.инв N	Подпись и дата	Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Умбет			
ГИП		Инсенбаев			
Н.контроль		Нурланкызы			

05-20_003.001 - ВЛ

"Строительство автомобильных дорог в г. Атырау"

Пересечения с инженерными коммуникациями мкр. Береке

Стадия	Лист	Листов
РП	8	10

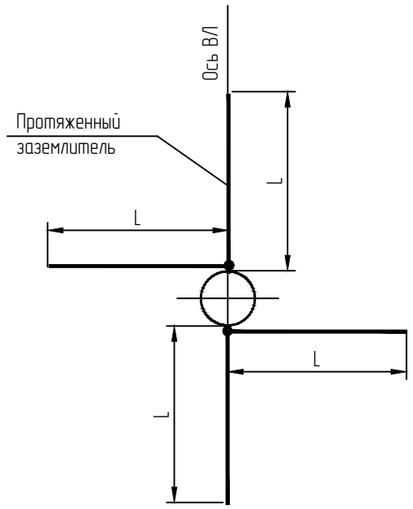
Установочный чертеж фундаментов под опоры

ТОО "Стримлайн"

Формат А3

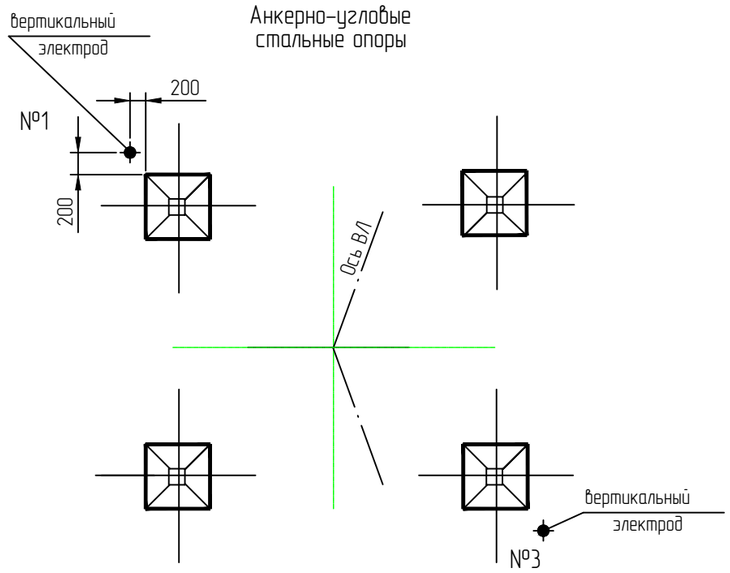
Тип 1,2,3,4,5

Железобетонные опоры



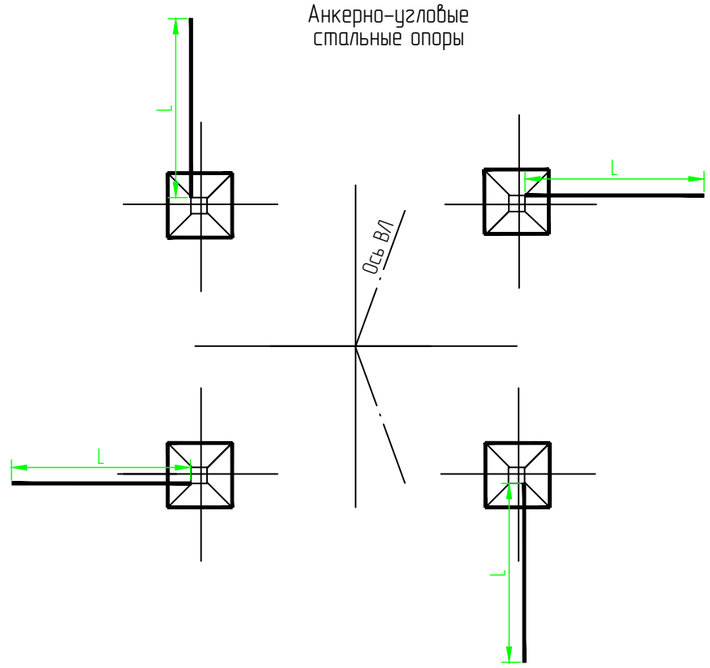
Тип 6

Анкерно-угловые стальные опоры



Тип 7,8

Анкерно-угловые стальные опоры



Тип заземляющего устройства	Эквивалентное удельное сопротивление грунта г (Ом.м)	Длина вертикального электрода (м)	Колич. вертикальных электродов (шт)	Расход металла и объем работ на одну опору			Нормируемое сопротивление заземляющего устройства (Ом)
				Сталь круглая Ф 20 мм		Забивка вертикальных электродов (шт)	
				м	кг		
6	50-100	5	4	14	22,1	4	10

Тип заземляющего устройства	Эквивалентное удельное сопротивление грунта г (Ом.м)	Длина протяженного заземлителя L (м)	Расход металла и объем работ на одну опору			Нормируемое сопротивление заземляющего устройства (Ом)
			Сталь круглая Ф 20 мм		Прокладка протяженных заземлителей (м)	
			м	кг		
1	50-100	5	22	34,8	20	10
2	150	10	42	66,4	40	15
3	300	15	62	98,0	60	15
4	400	20	82	129,6	80	15
5	700	30	122	192,8	120	20
7	150	10	50	79,0	40	15
8	400	15	70	110,6	60	15

1.Присоединение заземлителей к опоре и соединение их частей между собой выполняется по чертежу N 4-05-2013-2-ЭВ л. 24.
2.Данный чертеж разработан на основании 3602тм-ал.2 "Заземляющие устройства опор ВЛ 35-750 кВ"
и 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ.
3.Глубина укладки горизонтальных заземлителей – 0,5 м.
4.Фундаменты на чертеже показаны условно.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	01-24_003.001 – ВЛ
						"Строительство автомобильных дорог в г. Атырау"
Разраб.		Умбет				Пересечения с инженерными коммуникациями мкр. Береке
ГИП		Инсенбаев				Стадия: РП; Лист: 9; Листов: 10
Н.контроль		Нурланкызы				Заземляющие устройства опор
						ТОО "Стримлайн"

Взам.инв N

Подпись и дата

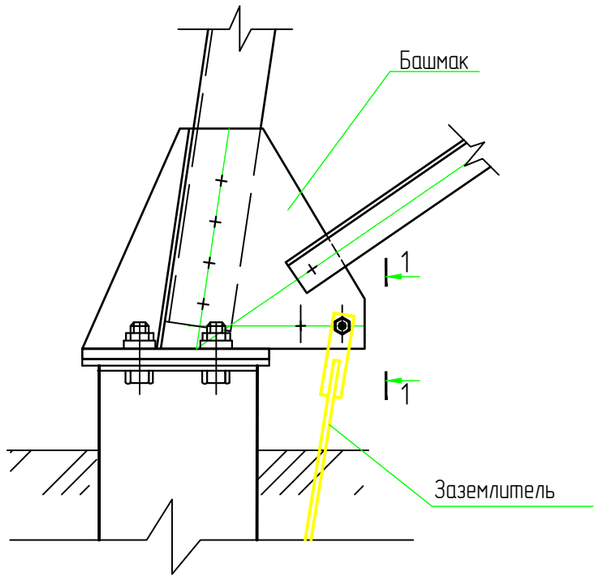
Инв N подл.

Формат А3

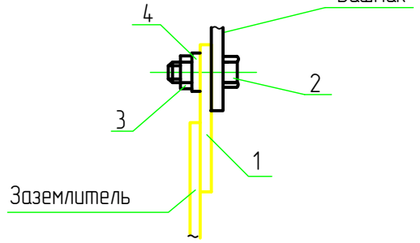
Спецификация на 1 присоединение заземлителя к опорам

Позиция	Обозначение	Наименование	Количество, штук	Масса, едуницы ед.,кг	Примечание
1		Планка Полоса 6х40х160 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88*	1	0,3	
		Стандартные изделия			
2		Болт М16 - 8д х 60. 46. 0142 ГОСТ 7798-70*	1	0,13	
3		Гайка М16 - 7н . 4. 0142 ГОСТ 5915-70*	1	0,03	
4		Шайба 16. 65Г. 0142 ГОСТ6402-70*	1	0,01	
5	НК АО "Информэнерго"	Плашечный зажим ПА4-1	1	0,45	

Присоединение заземлителей к стальным опорам 35кВ

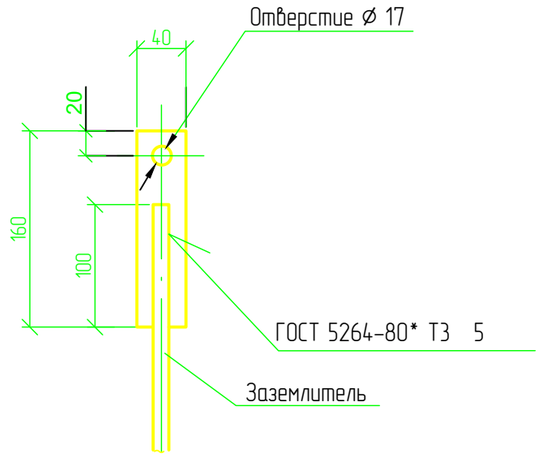


По 1 - 1



Планка

поз.1



1. При использовании оцинкованных опор все детали для присоединения заземлителей должны быть оцинкованы.
2. При отсутствии необходимости в разъемном присоединении (для определения величины сопротивления заземления опоры при отсоединенном тросе в процессе эксплуатации) (поз. 5) заземлитель приваривается непосредственно к закладным деталям железобетонных стоек.
3. При соединении заземлителей из круглой стали длины сварных швов должны быть не менее шести диаметров.
4. Данный чертеж разработан на основании чертежей № 3602тм Альбом 2 ВЛ-II-45, 46, т. п. 3.407-150.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	01-24_003.001 - ВЛ
						"Строительство автомобильных дорог в г. Атырау"
Разраб.		Умбет				Пересечения с инженерными коммуникациями мкр. Береке
ГИП		Инсенбаев				Стадия: РП; Лист: 10; Листов: 10
Н.контроль		Нурланкызы				Присоединение заземлителей к стальным опорам и соединение их между собой
						ТОО "Стримлайн"

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Формат А3

"Утверждаю"

Общая ведомость объемов демонтажных работ

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество
1	Демонтаж опоры ВЛ-0,4 кВ	шт.	2
2	Демонтаж опоры ВЛ-10 кВ	шт.	23
3	Демонтаж опоры ВЛ-35 кВ	шт.	3
4	Демонтаж опоры ВЛ-110 кВ	шт.	4

Составил: Умбет Р.Р.

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Умбет			
ГИП		Инсенбаев			
Н.контроль		Нурланкызы			

05-20_003.001 - ВЛ.ВД

"Строительство автомобильных дорог в г. Атырау"

Пересечения с инженерными коммуникациями мкр. Береке

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ведомость демонтажа

ТОО "Стримлайн"

Формат А4

"Утверждаю"

Общая ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество
1	Установка защитного футляра (труба Ø 110)	м	146
2	Перенос и переподключение провода марки АСБ(повторное применение)	м	1500
3	Перенос и переподключение кабеля	м	435
4	Выполнить установку защитного футляра (труба Ø110)	м	146
5	Установка опоры 0,4 кВ марки П-3с	шт.	2
6	Установка опоры 10 кВ марки ПП-10-5, ПУА-10-2	шт.	25
7	Установка опоры 35 кВ марки У35-2т+5, У35-1т+5	шт.	3
8	Установка опоры 110 кВ марки УС110-5	шт.	4
9	Подвеска провода АС-240/32	м	2250
10	Подвеска провода АС-150/24	м	1000
11	Подвеска троса ТК-9,1	м	450
12	Монтаж провода марки СИП3	м	450
13	Монтаж заземляющего устройства	шт.	6
	Земляные работы:		
	– щебеночная подготовка	$м^3$	3,6
	– выемка грунта	$м^3$	1023,6
	– засыпка грунта	$м^3$	997,2
	– планировка грунта	$м^3$	13,2

Составил: Умбет Р.Р.

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Умбет			
ГИП		Инсенбаев			
Н.контроль		Нурланкызы			

05-20_003.001 – ВЛ.ВОР

"Строительство автомобильных дорог в г. Атырау"

Пересечения с инженерными коммуникациями мкр. Береке

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ведомость объемов работ

ТОО "Стримлайн"

Формат А4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Опоры							
1	Опора переходная промежуточная в составе:	ПП-10-5 (3.407.1-143.5.7)			шт.	11		
2	Опора переходная угловая анкерная в составе:	ПУА-10-2 (3.407.1-143.5.17)			шт.	14		
3	Опора промежуточная в составе:	П-3 с (3.407.1-136.3-2)			шт.	2		
4	Опора анкерная угловая металлическая 35кВ	У35-2т+5			шт.	1		
5	Опора анкерная угловая металлическая 35кВ	У35-1т+5			шт.	2		
6	Опора анкерно-угловая горячего цинкования	УС110-5			шт	4		
7	Самонесущий провод СИП-3 1х95мм2		243-701-0505		м	270		
8	Труба полиэтиленовая SDR 11 ПЭ Ø110мм		241-202-0213		м	146		футляр
9	Опора анкерная угловая металлическая 35кВ	У35-2т+5	252-301-0112		шт.	1		
10	Провод сталеалюминиевый неизолированный	АС 150/24мм2	243-604-0120		км/т	1.0/0,21	210,0	Масса одного км
11	Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный тросс	ОКГТ-Ц-А-24, 24	274-305-0101-0001		км/т	1.0/0,21	210,0	Масса одного км
12	скоба СК-12-1А - 2 шт.	ГОСТ 11359-75	252-201-0503		шт.	4	0,91	
13	серьга СР-12-16 - 1 шт.	ТУ 3449-012-40064547-01	252-201-0504		шт.	2	0,41	
14	изолятор ПСД-70Е - 6 шт.	ТУ 34-27-97-93	252-106-0112		шт.	12	4,6	
15	звено промежуточное прямое ПР-12-6 - 1 шт.	ТУ 3449-001-52819896-2010	252-201-0603		шт.	2	0,65	
16	звено промежуточное монтажное ПТМ-12-2 - 1 шт.	ТУ 3449-001-52819896-2010	252-201-0705		шт.	2	1,56	
17	звено промежуточное регулируемое ПРР-12-1 - 1 шт.	ТУ 3449-018-40064547-01	252-201-0635		шт.	2	3,9	
18	ушко однолапчатое У1-7-16 - 1 шт.	ГОСТ 11359-75	252-201-0203		шт.	2	0,66	
19	звено промежуточное трехлапчатое ПРТ-7-1 - 1 шт.	ТУ 3449-109-00111120-95	252-201-0661		шт.	2	0,462	
20	зажим натяжной болтовой НБ-2-6 - 1 шт.	ТУ 3449-016-40064547-01	252-203-0201		шт.	12	1,85	
21	гаситель вибрации - ГПГ-1.6-11-400/16- 1 шт.	ТУ 34 49-001-40064547-98	252-205-0308		шт.	2	4,42	
22	Фундамент	Ф6-4	225-204-0123		шт.	8		

1. Возможно применение аналогичного оборудования при условии, что технические характеристики, габаритные размеры, вес, качество изготовления соответствуют показателям изделия, предусмотренного в проекте.

Согласовано

НВК Токтамисов

АД Токтамисов

ГСН Сарсалиева

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Умбет			
ГИП		Инсенбаев			
Н.контроль		Нурланкызы			

05-20_003.001 - ВЛ.СО

"Строительство автомобильных дорог в г. Атырау"

Пересечения с инженерными коммуникациями мкр. Береке

Стадия	Лист	Листов
РП	1	8

Спецификация оборудования изделий и материалов

ТОО "Стримлайн"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.3	Опора промежуточная П3-2 в составе:	П3-2(3.407.1-136.3)			шт.	2		
	Железобетонные элементы							
СВ95-2	стойка - 1 шт.	СТ РК 2387-2013	225-204-0301		шт.	2	750	
	Стальные конструкции							
ТМ-9	траверса - 1 шт.	3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	252-207-0534		шт.	2	3,9	
Х-24	хомут - 1 шт.	ГОСТ 23118-2012	252-207-0211		шт.	2	1,2	
ЗП-1	Заземляющий проводник-0,85 м.		252-207-3910		м	1,7	0,5	
	Линейные арматуры							
ТФ20	Изолятор - 2 шт.	ГОСТ 30351-97	252-101-0106		шт.	4	0,43	
К-5	Колпачок - 2 шт.	СТ РК ГОСТ Р 51204-2004	252-108-0701		шт.	4	0,01	
ПА-2-2	Зажим - 1 шт.	ГОСТ 4261-82	252-204-0805		шт.	2	1,2	
ПС-1-1	Зажим - 1 шт.	ГОСТ 4261-82	252-204-0801		шт.	2	0,38	
ТМ-3	траверса - 1 шт.	ГОСТ 23118-2012	252-207-0528		шт.	2	2,4	
Х -24	хомут - 1 шт.	ГОСТ 23118-2012	252-207-0211		шт.	2	1,2	
ТФ16	Изолятор - 2 шт.	ГОСТ 30351-97	252-101-0104		шт.	4	0,32	
К-5	Колпачок - 2 шт.	СТ РК ГОСТ Р 51204-2004	252-108-0701		шт.	4	0,007	

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.1	Опора переходная промежуточная в составе:	ПП10-5			шт.	11		
	Стойка СВ164-12	3.407.1-143.7.1	225-204-0317					
	Траверса ТМ13	3.407.1-143.8.13	252-207-0538					
	Оголовок ОГ7	3.407.1-143.8.30	252-207-3944					
	Хомут Х33	3.407.1-143.8.51	252-207-0213					
	Хомут Х34	3.407.1-143.8.51	252-207-0214					
	Проводник ЗП1	3.407.1-143.8.54	252-207-3910					
	Изолятор ШФ-20Г	ГОСТ 22863-77	252-102-0225					
	Колпачок К-9	ГОСТ 18380-80	252-108-0704					
	Крепление провода	3.407.1-143.1.28	252-205-0301					
	Зажимы	3.407.1-143.5.19	252-301-2047					

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.1	Опора переходная угловая анкерная в составе:	ПУА10-2			шт.	14		
	Стойка СВ164-12	3.407.1-143.7.1	225-204-0317					
	Плита П-3и	3.407.1-143.7.6	225-204-1001					
	Траверса ТМ17	3.407.1-143.8.13	252-207-0538					
	Анкер АЦ-1	3.407.1-143.7.7	225-204-1007					
	Оголовок ОГ14	3.407.1-143.8.30	252-207-3944					
	Хомут Х33	3.407.1-143.8.51	252-207-0213					
	Болт Б1	3.407.1-143.8.39	252-207-2001					
	Болт Б6	3.407.1-143.8.39	252-207-2003					
	Оттяжка ОТ3	3.407.1-143.8.45	252-207-3601					
	Оттяжка ОТ4	3.407.1-143.8.46	252-207-3602					
	Стяжка ОТ5	3.407.1-143.8.47	252-207-3603					
	Накладка ОТ6	3.407.1-143.8.48	252-207-2003					
	Проводник ЗП1	3.407.1-143.8.54	252-207-3910					
	Изолятор ШФ-20В	ГОСТ 22863-77	252-102-0225					
	Колпачок К-6	ГОСТ 18380-80	252-108-0704					
	Крепление провода	3.407.1-143.1.28	252-205-0301					
	Зажимы ПС-2	3.407.1-143.5.19	252-203-0201					
	Зажимы ПС-3							

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.1	Опора анкерно-угловая горячего цинкования	УС110-5	252-301-0341		шт	4		
1.2	Провод сталеалюминиевый неизолированный	АС 240/32 ГОСТ 839-80*	243-604-0132		км/т	1.0/0,5	401,0	Масса одного км
1.3	Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный тросс	ОКГТ-Ц-А-24, 24	274-305-0101-0001		км/т	1.0/0,4	401,0	Масса одного км
1.4	Узел крепления	КГП-7-3	252-201-0311		шт	10	0,44	
1.5	Серьга специальная	СРС-7-16	252-201-0109		шт	8	0,32	
1.6	Ушко однолапчатое	У1К-7-16	252-201-0209		шт	10	0,62	
1.7	Зажим поддерживающий глухой	ПГН-3-5	252-202-0111		шт	8	1,1	
1.8	Узел крепления	КГ-12-3	252-201-0321		шт	8	1,17	
1.9	Скоба	СК-12-1А	252-201-0503		шт	48	0,92	
1.10	Звено промежуточное регулируемое	ПР-12-6	252-201-0603		шт	26	0,65	
1.11	Звено промежуточное монтажное	ПТМ-12-3	252-201-0706		шт	26	1,8	
1.12	Серьга	СР-12-16	252-201-0103		шт	38	0,41	
1.13	Изолятор подвесной стеклянный	ПСД 70Е	252-106-0111		шт	28	4,6	
1.14	Ушко двухлапчатое	У2К-7-16	252-201-0216		шт	8	0,75	
1.15	Звено промежуточное прямое	ПР-7-6	252-201-0602		шт	12	0,44	
1.16	Зажим натяжной заклинивающийся	НЗ-2-7	252-203-0501		шт	8	1,67	
1.17	Гаситель вибрации	ГВ-1,2/0,8-11-500(10-13)	252-205-1901		шт	8	2,36	
1.18	Звено промежуточное регулируемое	ПРР-12-1А	252-201-0636		шт	12	3,9	
1.19	Изолятор подвесной стеклянный	ПСВ-120Б	252-106-0119		шт	288	5,6	
1.20	Ушко специальное укороченное	УСК-12-16	252-201-0225		шт	36	2,1	
1.21	Коромысло	2КУ-12-1	252-201-0433		шт	12	4,66	
1.22	Зажим натяжной болтовой	НБ-3-6Б	252-203-0501		шт	12	4,14	
1.23	Гаситель вибрации	ГВ-1,6/1,2-11-500(23-31)	252-205-1902		шт	12	3,28	
1.24	Скоба	СКД-10-1	252-201-0521		шт	4	0,67	
1.25	Скоба	СК-7-1А	252-201-0502		шт	8	0,38	
1.26	Звено промежуточное регулируемое	ПРР-7-1	252-201-0634		шт	4	1,77	
1.27	Звено промежуточное монтажное	ПТМ-7-3А	252-201-0704		шт	4	0,64	
1.28	Серьга	СР-7-16	252-201-0102		шт	8	0,3	

Примечание:
Количество провода АС 240/32, линейной арматуры и изоляторов принято с 3% запасом.

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.29	Зажим натяжной клиновой коушный (с клином N2)	НКК-1-1Б	252-203-0101		шт	24	0,85	
1.30	Зажим заземляющий	ЗПС-50-3В	252-204-0902		шт	6	0,05	
1.31	Ушко однолапчатое	У1-7-16	252-201-0209		шт	6	0,67	
1.32	Зажим поддерживающий	ПГ-1-11	252-202-0101		шт	6	3,7	
1.33	Рог разрядный	РР-156	252-205-1308		шт	6	0,376	
1.34	Щебень М600 фр.20-40 пропитанный горячим битумом до полного насыщения	ГОСТ 8267-93	211-201-0106		$м^3$	4,8	0,80	
1.35	Фундамент Ф2-А	Серия 3.407-115 вып.2	225-204-0102		шт	16	3000,0	
1.36	Битум строительный БН90/10	ГОСТ 6617-76	216-201-0103		$м^2$	120	30,61	
1.37	Муфта концевая 150х240	Raychem	243-903-0808		шт	8		
1.38	Муфта соединительная 150х240	Raychem	243-903-0825		шт.	16		
1.39	Кабель силовой марки АСБ	АСБ 3х240	243-101-0322		м	1085		

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.1	Опора анкерная угловая металлическая 35кВ	У35-1т+5	252-301-0124		шт.	2		
1.2	Провод сталеалюминиевый неизолированный	АС 150/24мм2	243-604-0120		км/т	1.0/0,16	155,0	Масса одного км
1.3	Кабель волоконно-оптический, встроенный в грозозащитный тросс	ОКГТ-Ц-А-24, 24	274-305-0101-0001		км/т	1.0/0,16	155,0	Масса одного км
	скоба СК-12-1А - 2 шт.	ГОСТ 11359-75	252-201-0503		шт.	4	0,91	
1.4	серьга СР-12-16 - 1 шт.	ТУ 3449-012-40064547-01	252-201-0504		шт.	2	0,41	
1.5	изолятор ПС-70Е - 6 шт.	ТУ 34-27-97-93	252-106-0112		шт.	12	4,6	
1.6	звено промежуточное прямое ПР-12-6 - 1 шт.	ТУ 3449-001-52819896-2010	252-201-0603		шт.	2	0,65	
1.7	звено промежуточное монтажное ПТМ-12-2 - 1 шт.	ТУ 3449-001-52819896-2010	252-201-0705		шт.	2	1,56	
1.8	звено промежуточное регулируемое ПРР-12-1 - 1 шт.	ТУ 3449-018-40064547-01	252-201-0635		шт.	2	3,9	
1.9	ушко однолапчатое У1-7-16 - 1 шт.	ГОСТ 11359-75	252-201-0203		шт.	2	0,66	
1.10	звено промежуточное трехлапчатое ПРТ-7-1 - 1 шт.	ТУ 3449-109-00111120-95	252-201-0661		шт.	2	0,462	
1.11	зажим натяжной болтовой НБ-2-6 - 1 шт.	ТУ 3449-016-40064547-01	252-203-0201		шт.	2	1,85	
1.12	гаситель вибрации - ГПГ-1.6-11-400/16- 1 шт.	ТУ 34 49-001-40064547-98	252-205-0308		шт.	2	4,42	
1.13	Фундамент	Ф6-4	225-204-0123		шт.	8		
1.14								
1.15								
1.16								
1.17								
1.18								
1.19								
1.20								
1.21								
1.22								
1.23								
1.24								
1.25								
1.26								
1.27								
1.28								

Примечание:
Количество провода АС 240/32, линейной арматуры и изоляторов принято с 3% запасом.

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.