Общество с ограниченной ответственностью
"ПромСвязь"

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Подвеска грозотроса с встроенным ВОК и замена провода АС-70 на АС-120 на ВЛ 110 кВ «Унгун-Биджан»

Подвеска грозотроса с встроенным ВОК на ВЛ 110 кВ «Унгун-Биджан»

759.11-05-02.ВОЛС

Том 2

2011 г.

Общество с ограниченной ответственностью
"ПромСвязь"

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Подвеска грозотроса с встроенным ВОК и замена провода АС-70 на АС-120 на ВЛ 110 кВ «Унгун-Биджан»

Подвеска грозотроса с встроенным ВОК на ВЛ 110 кВ «Унгун-Биджан»

759.11-05-02.ВОЛС

Том 2

Директор	Рязанов А. В.
Главный инженер проекта	Степанов А. С

2011 г.

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	759.11-05-01.ПЗ	Пояснительная записка.	
Том 2	759.11-05-02.ВОЛС	Подвеска грозотроса с встроенным ВОК на ВЛ 110 кВ «Унгун-Биджан».	
Том 3	759.11-05-03.ЭВ	Замена провода АС-70 на АС-120 на ВЛ 110 кВ «Унгун-Биджан».	
Том 4	759.11-05-04.СМ	Сметная документация.	

согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	759.11-05.СП		
ГИП.		Степанов			11.11	Подвеска грозотроса с встроенным ВОК и замена провода АС-70 на АС-120 на ВЛ 110 кВ «Унгун-Биджан»	Стадия: Р	Лист:	Листов: 1
Разраб.		Романовская			11.11				
Проверил		Степанов			11.11				
						Состав проекта	ООО «ПромСвязь»		

Копировал: Формат А4

Ведомость чертежей основного комплекта

Обозначение	Наименование	Примечание
759.11-05-02.01.ВОЛС	Общие данные	3 листа
759.11-05-02.02.ВОЛС	Схема структурная	1 лист
759.11-05-02.03.ВОЛС	Схема распределения волокон	1 лист
759.11-05-02.04.ВОЛС	Поопорная схема подвеса ОКГТ на ВЛ	31 лист
759.11-05-02.05.ВОЛС	План трассы по территории ПС-110/35/10 "Унгун"	2 листа
759.11-05-02.06.ВОЛС	План трассы по территории ПС-110/35/10 "Биджан"	1 лист
759.11-05-02.07.ВОЛС	Ведомость опор, узлов крепления и строительных длин ОКГТ	11 листов
759.11-05-02.08.ВОЛС	Монтажная таблица тяжения и стрел провеса ОКГТ	16 листов
759.11-05-02.09.ВОЛС	Схемы установки гасителей вибрации на ОКГТ	1 лист
759.11-05-02.10.ВОЛС	Ведомость гасителей вибрации	11 листов
759.11-05-02.11.ВОЛС	Зажим натяжной спиральный	1 лист
759.11-05-02.12.ВОЛС	Зажим поддерживающий спиральный	1 лист
759.11-05-02.13.ВОЛС	Натяжное крепление ОКГТ к анкерным металлическим опорам	1 лист
759.11-05-02.14.ВОЛС	Поддерживающее крепление ОКГТ к промежуточным опорам	1 лист
759.11-05-02.15.ВОЛС	Полуанкерное крепление ОКГТ к промежуточным опорам	1 лист
759.11-05-02.16.ВОЛС	Схема крепления ОКГТ на анкерно-угловых опорах	1 лист
759.11-05-02.17.ВОЛС	Тросодержатель Б31-1	1 лист
759.11-05-02.18.ВОЛС	Тросодержатель Б515-2М	1 лист
759.11-05-02.19.ВОЛС	Хомут Х500-М	1 лист
759.11-05-02.20.ВОЛС	Информационный знак для обозначения номера соединительной муфты на опоре	1 лист

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Романовская			11.2011
Проверил		Степанов			11.2011
ГИП		Степанов			11.2011

759.11-05-02.01.ВОЛС

Подвеска грозотроса с встроенным ВОК и замена провода АС-70 на АС-120 на ВЛ 110кВ "Унгун-Биджан"

Подвеска грозотроса с встроенным ВОК на ВЛ 110 кВ "Унгун -Биджан"

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Общие данные

ООО "ПромСвязь"

Формат А4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
РД153-34.0-48.518-98	Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий	
	связи на воздушных линиях электропередачи напряжением 110 кВ и выше.	
ГОСТ Р 21.1703-2000	Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи.	
СНиП 11-01-95	Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения состава проектной	
	документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок (издание 7).	
ГОСТ Р 21.1101-2009	Основные требования к проектной и рабочей документации.	
РД 45.156-2000	Состав исполнительной документации на законченные строительством линейные	
	сооружения магистральных и внутризоновых ВОЛП.	
ИП 1.063-3-96	Инструкция на производство изыскательских работ при проектировании линейно-кабельных	
	сооружений волоконно-оптических линий связи (ОАО "Гипросвязь" г. Москва).	
ГОСТ Р МЭК 793-1-93	Волокна оптические. Общие технические требования.	
	Прилагаемые документы	
759.11-05-02.21.ВОЛС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	7 листов

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.01.ВОЛС	Лист 2

Формат А4

Общие указания

1. Рабочие чертежи на подвес грозотроса с встроенным ВОК на участке ПС "Унгун" – ПС "Биджан" разработаны на основании технического задания "Подвеска грозотроса с встроенным ВОК и замена провода АС-70 на АС-120 на ВЛ 110 кВ "Унгун - Биджан" филиала ОАО "ДРСК", материалов изысканий и согласований, действующих стандартов, норм и правил.

2. Организация волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) на ВЛ-110 кВ Унгун - Биджан разработана с использованием оптического кабеля встроенного в грозотрос (ОКГТ) марки ОКГТ-с-1-24(G.652)-13,3/63 производства ООО "Саранскккабель - Оптика".

3. Проектом предусмотрены 13 строительных длин кабеля ОКГТ-с-1-24(G.652)-13,3/63. На заходах в ПС Унгун и ПС Биджан предусмотрен оптический кабель ОКН-М6П-24А-8.0(с). Общее количество муфт на всем участке - 14 шт.

4. Расчетные климатические условия в настоящем проекте приняты согласно ПУЭ 7 издания:

- ветровой район II
- район по гололеду II
- температура: максимальная +40°С;
  минимальная -40°С;
  при гололеде -5°С;
  при максимальном ветре -5°С;
  среднеэксплуатационная -1,5°С;
- район по пляске проводов - умеренная пляска проводов.

5. Крепление кабеля ОКГТ к опорам осуществляется натяжными, поддерживающими и полуанкерными подвесками с применением спиральной арматуры.

Максимальные механические напряжения в проводе и тросе (ОКГТ) не превышают нормируемых ПУЭ и рекомендаций завода изготовителя. Для провода в данном проекте приняты расчетные максимальные значения допускаемых напряжений.

6. Для снижения деформации ВОК, гашения вибрации до безопасного уровня и для обеспечения надежной эксплуатации ВОЛС применена защита от вибрации ВОК путем подвески многочастотных виброгасителей Стокбриджа. Тип и схема установки гасителей вибрации для ОКГТ представлены на чертежах 759.11-05-02.09(10).ВОЛС.

7. Заземление грозотроса выполняется на каждой опоре.

8. Шлейфы грозотроса со встроенным ВОК и тросовые спуски к соединительным муфтам крепятся к опорам струбцинами, расстояние между которыми не должно превышать 2 м. Соединительные муфты на опорах крепятся на высоте не менее 6 м.

9. Радиус изгиба грозотроса со встроенным ВОК должен быть не менее 20 его диаметров.

10. В помещениях подстанций оптический кабель ОКН-М6П-24А-8.0(с) прокладывается до оптического кросса.

Внутри помещения подстанций, для выполнения условий пожарной безопасности согласно п. 2.3.32 "Правил проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на воздушных линиях электропередачи напряжением 110 кВ и выше", кабель прокладывается в гофротрубе ПВХ диаметром 25 мм.

11. Все работы должны быть выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами производства работ и техники безопасности.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации.

Главный инженер проекта Степанов А. С.

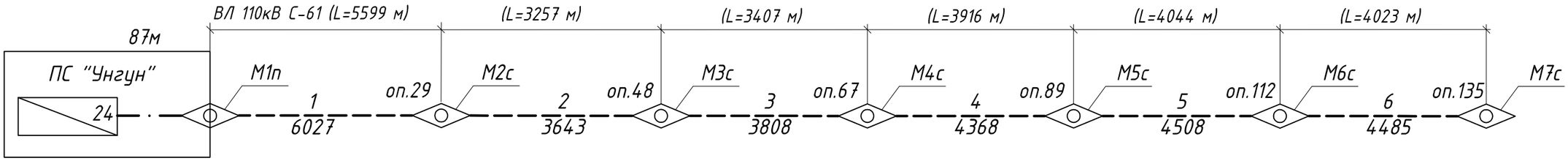
Взам. инв. №

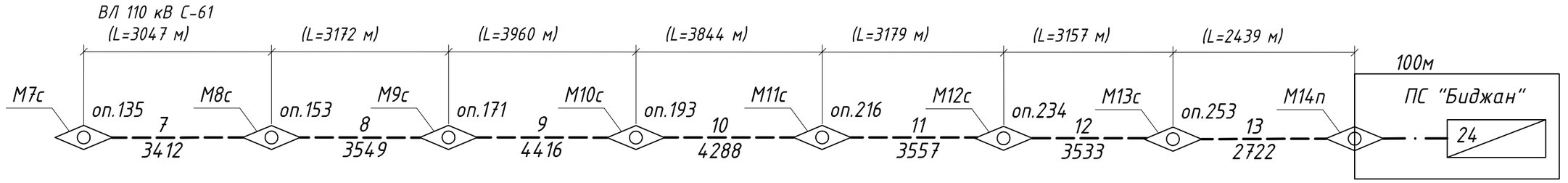
Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.01.ВОЛС	Лист 3

Формат А4





Условные обозначения:

- проектируемый 24-х волоконный кабель марки ОКГТ
- проектируемый 24-х волоконный кабель марки ОКН
- 2 / 3643 — номер строительной длины / строительная длина кабеля
- муфта оптическая
- М1 — номер муфты
- п — на портале для соединения ОКГТ и ОКН
- с — соединительная
- оп.48 — номер опоры
- 24 / ПС "Унгун" — место установки кросса/количество портов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Романовская			11.2011
Проверил		Степанов			11.2011
ГИП		Степанов			11.2011

759.11-05-02.02.ВОЛС

Подвеска грозотроса с встроенным ВОК и замена провода АС-70 на АС-120 на ВЛ 110кВ "Унгун-Биджан"

Подвеска грозотроса с встроенным ВОК на ВЛ 110 кВ "Унгун -Биджан"	Стадия	Лист	Листов
	Р		1
Схема структурная	ООО "ПромСвязь"		

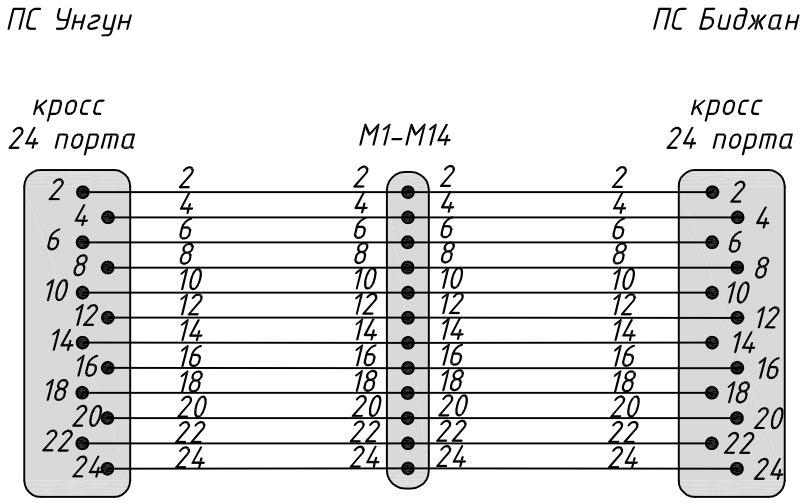
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Примечание:

1. Для упрощения соседние муфты с одинаковой распайкой волокон объеденены в группы.
2. Оптические волокна на схеме объеденены в дуплексные пары, обозначенные номерами четных волокон.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Романовская			11.2011
Проверил		Степанов			11.2011
ГИП		Степанов			11.2011

759.11-05-02.03.ВОЛС

Подвеска грозотроса с встроенным ВОК и замена провода АС-70 на АС-120 на ВЛ 110кВ "Унгун-Биджан"

	Стадия	Лист	Листов
Подвеска грозотроса с встроенным ВОК на ВЛ 110 кВ "Унгун -Биджан"	Р		1
Схема распределения волокон	ООО "ПромСвязь"		

Формат А4

Условные обозначения

1 У1М	–	номер опоры тип опоры
128	–	растояние между опорами
— —	–	проектируемый оптический кабель встроенный в грозотрос (ОКГТ)
Мс(п)	–	муфта проектируемая соединительная (на портале)
а/д	–	автомобильная дорога
	–	река
л.св.	–	линия связи
	–	ВЛ 0,4 - 10 кВ
	–	гаситель вибрации



– опора ЛЭП с указанием точек крепления ОКГТ (натяжное)

– опора ЛЭП с указанием точки крепления ОКГТ (поддерживающее)

Строительная длина №1 от муфты М1п на портале ПС "Унгун" до муфты М2с на опоре 29. Кабель ОКГТ-с-1-24(G.652)-13,3/63. L = 6027м.
Строительная длина №2 от муфты М2с на опоре 29 до муфты М3с на опоре 48. Кабель ОКГТ-с-1-24(G.652)-13,3/63. L = 3643м.
Строительная длина №3 от муфты М3с на опоре 48 до муфты М4с на опоре 67. Кабель ОКГТ-с-1-24(G.652)-13,3/63. L = 3808м.
Строительная длина №4 от муфты М4с на опоре 67 до муфты М5с на опоре 89. Кабель ОКГТ-с-1-24(G.652)-13,3/63. L = 4368м.
Строительная длина №5 от муфты М5с на опоре 89 до муфты М6с на опоре 112. Кабель ОКГТ-с-1-24(G.652)-13,3/63. L = 4508м.
Строительная длина №6 от муфты М6с на опоре 112 до муфты М7с на опоре 135. Кабель ОКГТ-с-1-24(G.652)-13,3/63. L = 4485м.
Строительная длина №7 от муфты М7с на опоре 135 до муфты М8с на опоре 153. Кабель ОКГТ-с-1-24(G.652)-13,3/63. L = 3412м.
Строительная длина №8 от муфты М8с на опоре 153 до муфты М9с на опоре 171. Кабель ОКГТ-с-1-24(G.652)-13,3/63. L = 3549м.
Строительная длина №9 от муфты М9с на опоре 171 до муфты М10с на опоре 193. Кабель ОКГТ-с-1-24(G.652)-13,3/63. L = 4416м.
Строительная длина №10 от муфты М10с на опоре 193 до муфты М11с на опоре 216. Кабель ОКГТ-с-1-24(G.652)-13,3/63. L = 4288м.
Строительная длина №11 от муфты М11с на опоре 216 до муфты М12с на опоре 234. Кабель ОКГТ-с-1-24(G.652)-13,3/63. L = 3557м.
Строительная длина №12 от муфты М12с на опоре 234 до муфты М13с на опоре 253. Кабель ОКГТ-с-1-24(G.652)-13,3/63. L = 3533м.
Строительная длина №13 от муфты М13с на опоре 253 до муфты М14п на портале ПС "Биджан". Кабель ОКГТ-с-1-24(G.652)-13,3/63. L = 2722м.

Примечание:

1. Запас длины ОКГТ с учетом соединения строительных длин в муфтах, с учетом возможности выполнения сварки оптических волокон на земле в передвижной лаборатории, принят равным 30м.
2. Технологический запас ОКГТ принят равным 10%.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

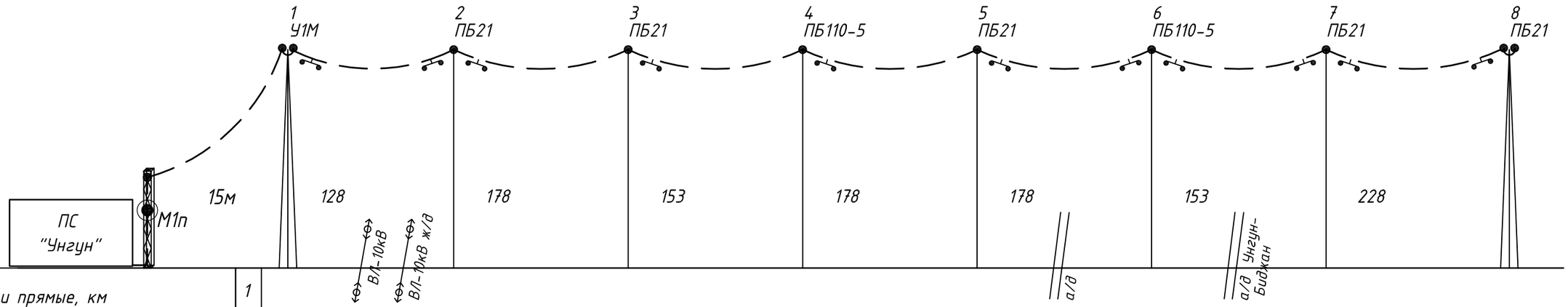
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Романовская			11.2011
Проверил		Степанов			11.2011
ГИП		Степанов			11.2011

759.11-05-02.04.ВОЛС

Подвеска грозотроса с встроенным ВОК и замена провода АС-70 на АС-120 на ВЛ 110кВ "Унгун-Биджан"

Подвеска грозотроса с встроенным ВОК на ВЛ 110 кВ "Унгун -Биджан"	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	31
Поопорная схема подвеса ОКГТ на ВЛ	ООО "ПромСвязь"		

Формат А3



Углы и прямые, км		1						
Длина анкерного участка, м		2						1196
Приведенный пролет, м		3						178
Марка и допускаемое напряжение в проводе. даН/мм 2, макс./ср.экспл		4	АС-120 15.3/10.2 (рассчетные значения)					
Марка и допускаемое напряжение в тросе. даН/мм 2, макс./ср.экспл		5	ОКГТ-с-1-24(G.652)-13,3/63 21/15.8					
Монтажные стрелы провеса, м, провод(трос), при температуре	40	6	1.52 (1.14)	2.94 (2.2)	2.17 (1.63)	2.94 (2.2)	2.94 (2.2)	2.17 (1.63)	4.83 (3.62)
	30	7	1.38 (1.03)	2.66 (1.98)	1.97 (1.47)	2.66 (1.98)	2.66 (1.98)	1.97 (1.47)	4.37 (3.26)
	20	8	1.23 (0.92)	2.38 (1.78)	1.76 (1.32)	2.38 (1.78)	2.38 (1.78)	1.76 (1.32)	3.91 (2.92)
	10	9	1.09 (0.83)	2.11 (1.6)	1.56 (1.18)	2.11 (1.6)	2.11 (1.6)	1.56 (1.18)	3.46 (2.62)
	0	10	0.96 (0.74)	1.85 (1.43)	1.37 (1.06)	1.85 (1.43)	1.85 (1.43)	1.37 (1.06)	3.04 (2.35)
	-10	11	0.84 (0.67)	1.62 (1.29)	1.2 (0.96)	1.62 (1.29)	1.62 (1.29)	1.2 (0.96)	2.66 (2.12)
	-20	12	0.74 (0.61)	1.43 (1.17)	1.05 (0.87)	1.43 (1.17)	1.43 (1.17)	1.05 (0.87)	2.34 (1.92)
	-30	13	0.65 (0.55)	1.26 (1.07)	0.93 (0.79)	1.26 (1.07)	1.26 (1.07)	0.93 (0.79)	2.06 (1.75)
Монтажное тяжение, даН, провод(трос) при температуре	40	14	634 (787)						
	30	15	701 (874)						
	20	16	784 (974)						
	10	17	885 (1087)						
	0	18	1007 (1209)						
	-10	19	1149 (1341)						
	-20	20	1309 (1479)						
	-30	21	1484 (1623)						
Муфты ВОЛС		22	Строительная длина №1. L=6027м.						
Примечание		23							
Длина участка, м		24	8841 (оп.1-оп.48)						
Название участка		25	Стр. дл. 1,2						

Согласовано

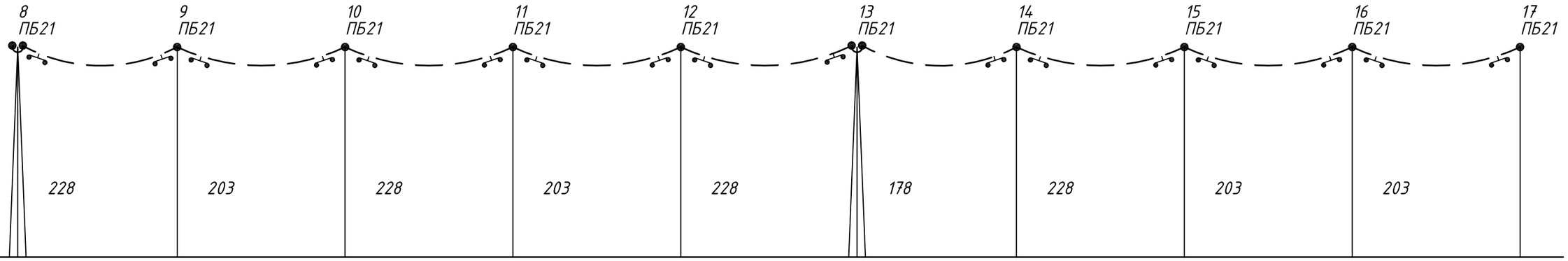
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 2

Формат А3



1									
2	1090								
3	219								
4									
5									
6	5.2 (4.16)	4.12 (3.3)	5.2 (4.16)	4.12 (3.3)	5.2 (4.16)	3.1 (2.43)	5.09 (3.99)	4.04 (3.16)	4.04 (3.16)
7	4.87 (3.86)	3.86 (3.06)	4.87 (3.86)	3.86 (3.06)	4.87 (3.86)	2.88 (2.23)	4.72 (3.66)	3.74 (2.9)	3.74 (2.9)
8	4.53 (3.56)	3.59 (2.82)	4.53 (3.56)	3.59 (2.82)	4.53 (3.56)	2.64 (2.04)	4.34 (3.35)	3.44 (2.65)	3.44 (2.65)
9	4.18 (3.27)	3.32 (2.59)	4.18 (3.27)	3.32 (2.59)	4.18 (3.27)	2.41 (1.85)	3.95 (3.04)	3.13 (2.41)	3.13 (2.41)
10	3.83 (2.99)	3.04 (2.37)	3.83 (2.99)	3.04 (2.37)	3.83 (2.99)	2.18 (1.68)	3.57 (2.76)	2.83 (2.19)	2.83 (2.19)
11	3.48 (2.72)	2.76 (2.16)	3.48 (2.72)	2.76 (2.16)	3.48 (2.72)	1.95 (1.52)	3.2 (2.5)	2.53 (1.98)	2.53 (1.98)
12	3.14 (2.48)	2.49 (1.96)	3.14 (2.48)	2.49 (1.96)	3.14 (2.48)	1.73 (1.38)	2.84 (2.26)	2.25 (1.79)	2.25 (1.79)
13	2.81 (2.25)	2.23 (1.79)	2.81 (2.25)	2.23 (1.79)	2.81 (2.25)	1.54 (1.25)	2.52 (2.05)	2 (1.63)	2 (1.63)
14	589 (685)					601 (714)			
15	629 (738)					649 (777)			
16	676 (799)					706 (851)			
17	732 (870)					775 (936)			
18	799 (952)					858 (1032)			
19	880 (1045)					958 (1140)			
20	976 (1149)					1076 (1258)			
21	1090 (1263)					1213 (1385)			
22	Строительная длина №1. L=6027м.								
23									
24									
25									

Согласовано

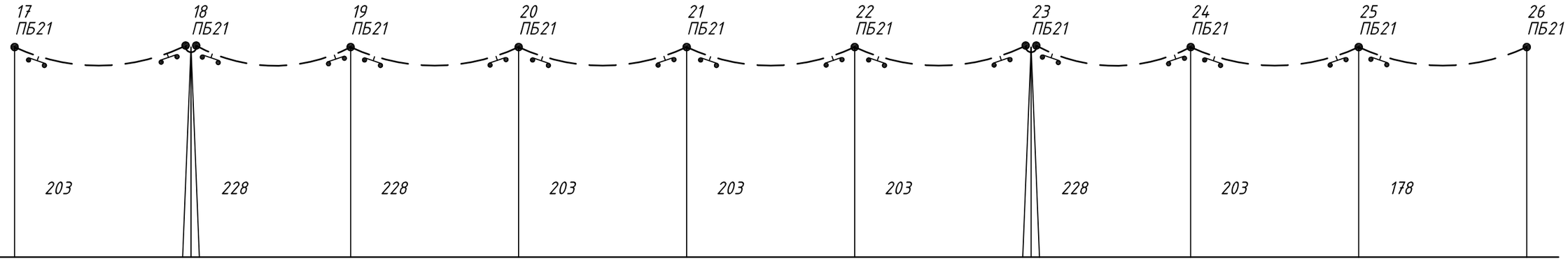
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 3

Формат А3



1									
2		1015					1065		
3		205					214		
4									
5									
6	4.04 (3.16)	5.17 (4.1)	5.17 (4.1)	4.09 (3.25)	4.09 (3.25)	4.09 (3.25)	5.09 (3.98)	4.03 (3.16)	3.1 (2.43)
7	3.74 (2.9)	4.82 (3.79)	4.82 (3.79)	3.82 (3.01)	3.82 (3.01)	3.82 (3.01)	4.72 (3.66)	3.74 (2.9)	2.87 (2.23)
8	3.44 (2.65)	4.47 (3.49)	4.47 (3.49)	3.54 (2.77)	3.54 (2.77)	3.54 (2.77)	4.33 (3.34)	3.44 (2.65)	2.64 (2.04)
9	3.13 (2.41)	4.11 (3.19)	4.11 (3.19)	3.25 (2.53)	3.25 (2.53)	3.25 (2.53)	3.95 (3.04)	3.13 (2.41)	2.41 (1.85)
10	2.83 (2.19)	3.74 (2.91)	3.74 (2.91)	2.97 (2.31)	2.97 (2.31)	2.97 (2.31)	3.56 (2.75)	2.82 (2.18)	2.17 (1.68)
11	2.53 (1.98)	3.38 (2.64)	3.38 (2.64)	2.68 (2.1)	2.68 (2.1)	2.68 (2.1)	3.19 (2.49)	2.53 (1.98)	1.94 (1.52)
12	2.25 (1.79)	3.03 (2.4)	3.03 (2.4)	2.4 (1.9)	2.4 (1.9)	2.4 (1.9)	2.84 (2.26)	2.25 (1.79)	1.73 (1.38)
13	2 (1.63)	2.71 (2.18)	2.71 (2.18)	2.15 (1.73)	2.15 (1.73)	2.15 (1.73)	2.52 (2.05)	2 (1.63)	1.53 (1.25)
14		593 (694)					602 (715)		
15		635 (751)					649 (778)		
16		686 (816)					706 (852)		
17		746 (892)					776 (937)		
18		818 (979)					859 (1034)		
19		905 (1077)					960 (1142)		
20		1009 (1186)					1079 (1261)		
21		1131 (1305)					1216 (1388)		
22	Строительная длина №1. L=6027м.								
23									
24									
25									

Согласовано

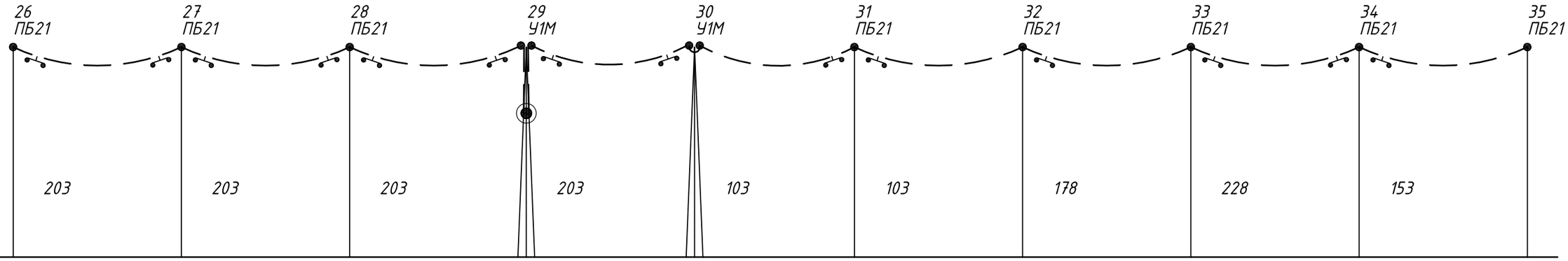
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 4

Формат А3



1				Уг.1;-36°0'0"	Уг.2;-60°0'0"				
2				1218	203				
3				205	203				
4									
5									
6	4.03 (3.16)	4.03 (3.16)	4.03 (3.16)	4.02 (3.14)	0.98 (0.73)	0.98 (0.73)	2.92 (2.17)	4.79 (3.57)	2.16 (1.61)
7	3.74 (2.9)	3.74 (2.9)	3.74 (2.9)	3.72 (2.88)	0.88 (0.65)	0.88 (0.65)	2.63 (1.95)	4.32 (3.2)	1.94 (1.44)
8	3.44 (2.65)	3.44 (2.65)	3.44 (2.65)	3.42 (2.63)	0.78 (0.59)	0.78 (0.59)	2.34 (1.75)	3.85 (2.87)	1.73 (1.29)
9	3.13 (2.41)	3.13 (2.41)	3.13 (2.41)	3.11 (2.39)	0.69 (0.52)	0.69 (0.52)	2.07 (1.57)	3.39 (2.57)	1.53 (1.16)
10	2.82 (2.18)	2.82 (2.18)	2.82 (2.18)	2.8 (2.16)	0.61 (0.47)	0.61 (0.47)	1.81 (1.41)	2.98 (2.31)	1.34 (1.04)
11	2.53 (1.98)	2.53 (1.98)	2.53 (1.98)	2.5 (1.96)	0.53 (0.43)	0.53 (0.43)	1.59 (1.27)	2.6 (2.08)	1.17 (0.94)
12	2.25 (1.79)	2.25 (1.79)	2.25 (1.79)	2.23 (1.77)	0.47 (0.39)	0.47 (0.39)	1.39 (1.15)	2.28 (1.89)	1.03 (0.85)
13	2 (1.63)	2 (1.63)	2 (1.63)	1.97 (1.61)	0.41 (0.35)	0.41 (0.35)	1.23 (1.05)	2.02 (1.72)	0.91 (0.78)
14				603 (718)	639 (798)				
15				652 (783)	709 (889)				
16				710 (858)	796 (992)				
17				781 (945)	902 (1107)				
18				866 (1043)	1029 (1233)				
19				969 (1153)	1176 (1367)				
20				1091 (1273)	1340 (1507)				
21				1231 (1401)	1519 (1653)				
22	Строительная длина №1. L=6027м.			М2с			Строительная длина №2. L=3643м.		
23									
24									
25									

Согласовано

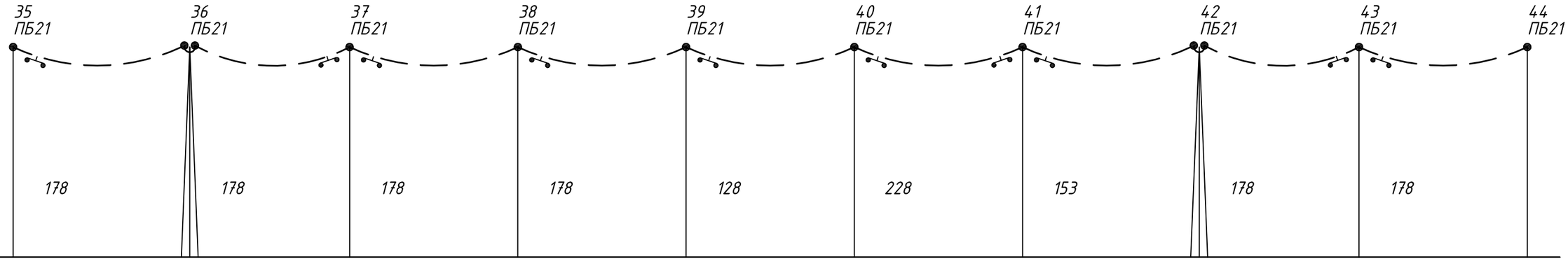
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 5

Формат А3



1									
2		943						1043	
3		175						182	
4									
5									
6	2.92 (2.17)	2.97 (2.23)	2.97 (2.23)	2.97 (2.23)	1.53 (1.16)	4.87 (3.67)	2.19 (1.65)	2.94 (2.2)	2.94 (2.2)
7	2.63 (1.95)	2.69 (2.02)	2.69 (2.02)	2.69 (2.02)	1.39 (1.04)	4.42 (3.31)	1.99 (1.49)	2.66 (1.98)	2.66 (1.98)
8	2.34 (1.75)	2.42 (1.81)	2.42 (1.81)	2.42 (1.81)	1.25 (0.94)	3.97 (2.98)	1.79 (1.34)	2.38 (1.78)	2.38 (1.78)
9	2.07 (1.57)	2.15 (1.63)	2.15 (1.63)	2.15 (1.63)	1.11 (0.84)	3.53 (2.67)	1.59 (1.2)	2.1 (1.59)	2.1 (1.59)
10	1.81 (1.41)	1.9 (1.46)	1.9 (1.46)	1.9 (1.46)	0.98 (0.76)	3.11 (2.4)	1.4 (1.08)	1.85 (1.43)	1.85 (1.43)
11	1.59 (1.27)	1.66 (1.32)	1.66 (1.32)	1.66 (1.32)	0.86 (0.68)	2.73 (2.17)	1.23 (0.98)	1.62 (1.29)	1.62 (1.29)
12	1.39 (1.15)	1.46 (1.2)	1.46 (1.2)	1.46 (1.2)	0.76 (0.62)	2.4 (1.96)	1.08 (0.88)	1.42 (1.17)	1.42 (1.17)
13	1.23 (1.05)	1.29 (1.09)	1.29 (1.09)	1.29 (1.09)	0.67 (0.56)	2.12 (1.79)	0.95 (0.8)	1.25 (1.07)	1.25 (1.07)
14		629 (776)						634 (788)	
15		693 (860)						702 (876)	
16		772 (957)						785 (976)	
17		868 (1065)						887 (1089)	
18		985 (1185)						1009 (1212)	
19		1121 (1314)						1151 (1343)	
20		1276 (1450)						1312 (1482)	
21		1447 (1593)						1487 (1626)	
22	Строительная длина №2. L=3643м.								
23									
24									
25									

Согласовано

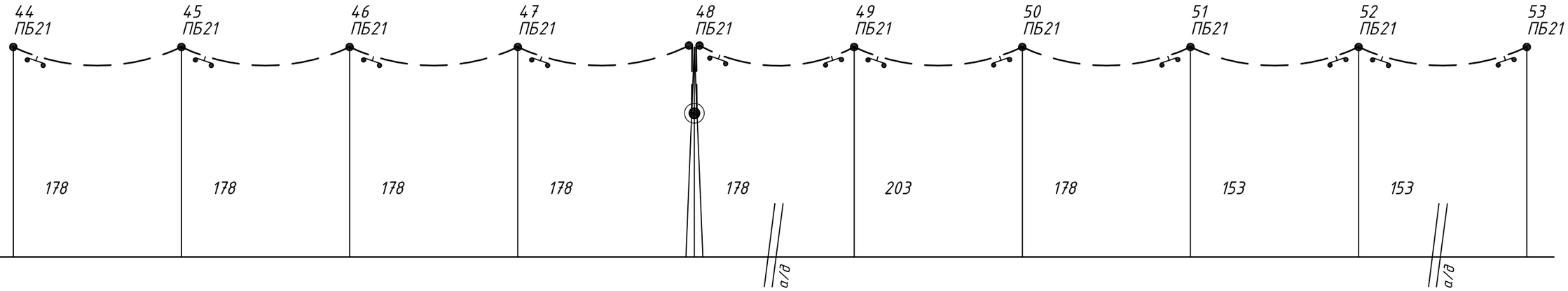
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 6

Формат А3



1									
2	1068								
3	178								
4									
5									
6	2.94 (2.2)	2.94 (2.2)	2.94 (2.2)	2.94 (2.2)	2.97 (2.23)	3.86 (2.9)	2.97 (2.23)	2.19 (1.65)	2.19 (1.65)
7	2.66 (1.98)	2.66 (1.98)	2.66 (1.98)	2.66 (1.98)	2.69 (2.01)	3.5 (2.62)	2.69 (2.01)	1.99 (1.49)	1.99 (1.49)
8	2.38 (1.78)	2.38 (1.78)	2.38 (1.78)	2.38 (1.78)	2.41 (1.81)	3.14 (2.36)	2.41 (1.81)	1.78 (1.34)	1.78 (1.34)
9	2.1 (1.59)	2.1 (1.59)	2.1 (1.59)	2.1 (1.59)	2.15 (1.63)	2.79 (2.11)	2.15 (1.63)	1.59 (1.2)	1.59 (1.2)
10	1.85 (1.43)	1.85 (1.43)	1.85 (1.43)	1.85 (1.43)	1.89 (1.46)	2.46 (1.9)	1.89 (1.46)	1.4 (1.08)	1.4 (1.08)
11	1.62 (1.29)	1.62 (1.29)	1.62 (1.29)	1.62 (1.29)	1.66 (1.32)	2.16 (1.71)	1.66 (1.32)	1.23 (0.97)	1.23 (0.97)
12	1.42 (1.17)	1.42 (1.17)	1.42 (1.17)	1.42 (1.17)	1.46 (1.19)	1.9 (1.55)	1.46 (1.19)	1.08 (0.88)	1.08 (0.88)
13	1.25 (1.07)	1.25 (1.07)	1.25 (1.07)	1.25 (1.07)	1.29 (1.09)	1.67 (1.41)	1.29 (1.09)	0.95 (0.8)	0.95 (0.8)
14					629 (777)				
15					694 (861)				
16					773 (958)				
17					870 (1067)				
18					986 (1187)				
19					1123 (1316)				
20					1279 (1453)				
21					1450 (1595)				
22	Строительная длина №2. L=3643м.				МЗс			Строительная длина №3. L=3808м.	
23									
24	7323(оп.48-оп.89)								
25	Стр. дл. 3,4								

Согласовано

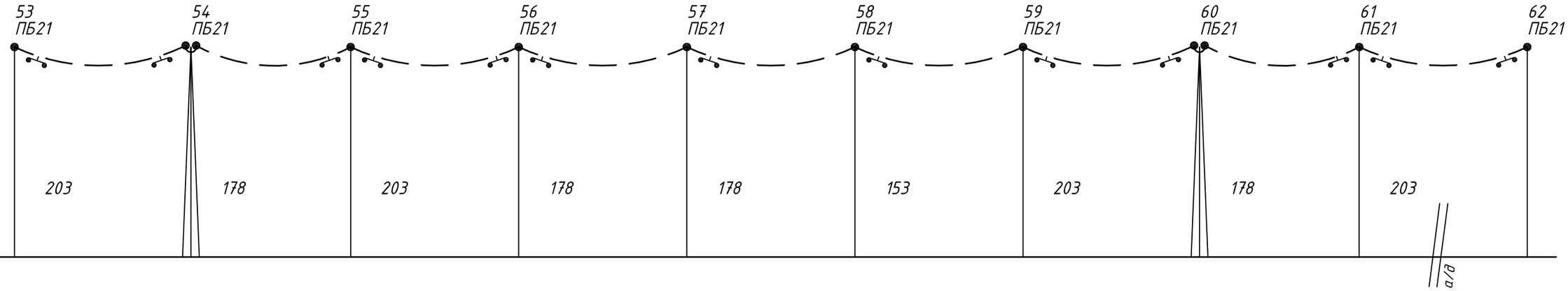
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 7

Формат А3



1									
2		1068					1093		
3		181					185		
4									
5									
6	3.86 (2.9)	2.99 (2.26)	3.88 (2.94)	2.99 (2.26)	2.99 (2.26)	2.21 (1.67)	3.88 (2.94)	2.96 (2.23)	3.85 (2.9)
7	3.5 (2.62)	2.72 (2.04)	3.53 (2.66)	2.72 (2.04)	2.72 (2.04)	2.01 (1.51)	3.53 (2.66)	2.69 (2.01)	3.49 (2.61)
8	3.14 (2.36)	2.45 (1.84)	3.18 (2.39)	2.45 (1.84)	2.45 (1.84)	1.81 (1.36)	3.18 (2.39)	2.41 (1.81)	3.13 (2.35)
9	2.79 (2.11)	2.18 (1.66)	2.84 (2.15)	2.18 (1.66)	2.18 (1.66)	1.61 (1.22)	2.84 (2.15)	2.14 (1.62)	2.78 (2.11)
10	2.46 (1.9)	1.93 (1.49)	2.51 (1.94)	1.93 (1.49)	1.93 (1.49)	1.43 (1.1)	2.51 (1.94)	1.89 (1.46)	2.45 (1.9)
11	2.16 (1.71)	1.7 (1.34)	2.21 (1.75)	1.7 (1.34)	1.7 (1.34)	1.25 (0.99)	2.21 (1.75)	1.66 (1.31)	2.15 (1.71)
12	1.9 (1.55)	1.49 (1.22)	1.94 (1.58)	1.49 (1.22)	1.49 (1.22)	1.1 (0.9)	1.94 (1.58)	1.45 (1.19)	1.89 (1.55)
13	1.67 (1.41)	1.32 (1.11)	1.71 (1.44)	1.32 (1.11)	1.32 (1.11)	0.97 (0.82)	1.71 (1.44)	1.28 (1.08)	1.67 (1.41)
14		625 (768)						630 (779)	
15		687 (849)						695 (863)	
16		762 (942)						774 (961)	
17		855 (1048)						872 (1070)	
18		967 (1165)						989 (1190)	
19		1099 (1292)						1127 (1320)	
20		1250 (1426)						1283 (1457)	
21		1417 (1567)						1455 (1599)	
22	Строительная длина №3. L=3808м.								
23									
24									
25									

Согласовано

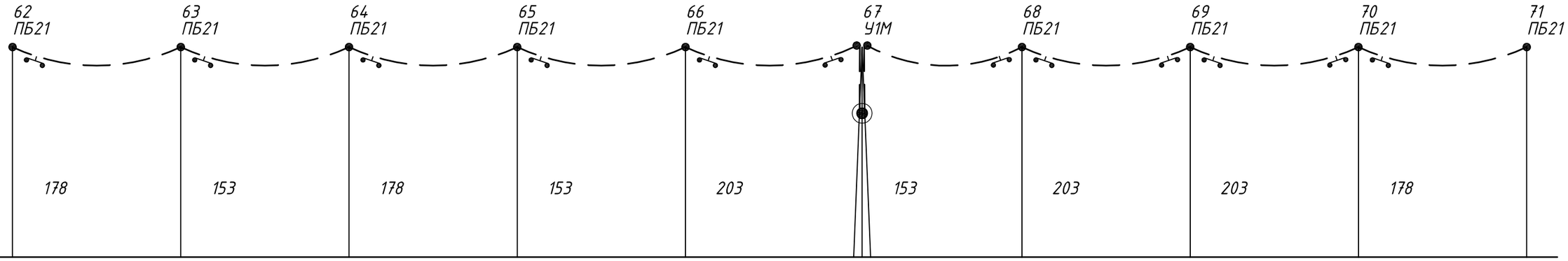
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 8

Формат А3



1	Уг.3;+50°0'0"								
2	1246								
3	181								
4									
5									
6	2.96 (2.23)	2.19 (1.65)	2.96 (2.23)	2.19 (1.65)	3.85 (2.9)	2.21 (1.68)	3.89 (2.95)	3.89 (2.95)	2.99 (2.27)
7	2.69 (2.01)	1.98 (1.48)	2.69 (2.01)	1.98 (1.48)	3.49 (2.61)	2.02 (1.52)	3.55 (2.67)	3.55 (2.67)	2.73 (2.06)
8	2.41 (1.81)	1.78 (1.33)	2.41 (1.81)	1.78 (1.33)	3.13 (2.35)	1.82 (1.37)	3.2 (2.41)	3.2 (2.41)	2.46 (1.85)
9	2.14 (1.62)	1.58 (1.2)	2.14 (1.62)	1.58 (1.2)	2.78 (2.11)	1.62 (1.23)	2.86 (2.17)	2.86 (2.17)	2.2 (1.67)
10	1.89 (1.46)	1.39 (1.08)	1.89 (1.46)	1.39 (1.08)	2.45 (1.9)	1.44 (1.11)	2.53 (1.95)	2.53 (1.95)	1.95 (1.5)
11	1.66 (1.31)	1.22 (0.97)	1.66 (1.31)	1.22 (0.97)	2.15 (1.71)	1.27 (1)	2.23 (1.76)	2.23 (1.76)	1.71 (1.35)
12	1.45 (1.19)	1.07 (0.88)	1.45 (1.19)	1.07 (0.88)	1.89 (1.55)	1.11 (0.91)	1.96 (1.59)	1.96 (1.59)	1.51 (1.23)
13	1.28 (1.08)	0.95 (0.8)	1.28 (1.08)	0.95 (0.8)	1.67 (1.41)	0.98 (0.82)	1.73 (1.45)	1.73 (1.45)	1.33 (1.11)
14						623 (764)			
15						684 (844)			
16						758 (936)			
17						849 (1041)			
18						959 (1156)			
19						1089 (1282)			
20						1238 (1416)			
21						1404 (1556)			
22	Строительная длина №3. L=3808м.					М4с		Строительная длина №4. L=4368м.	
23									
24									
25									

Согласовано

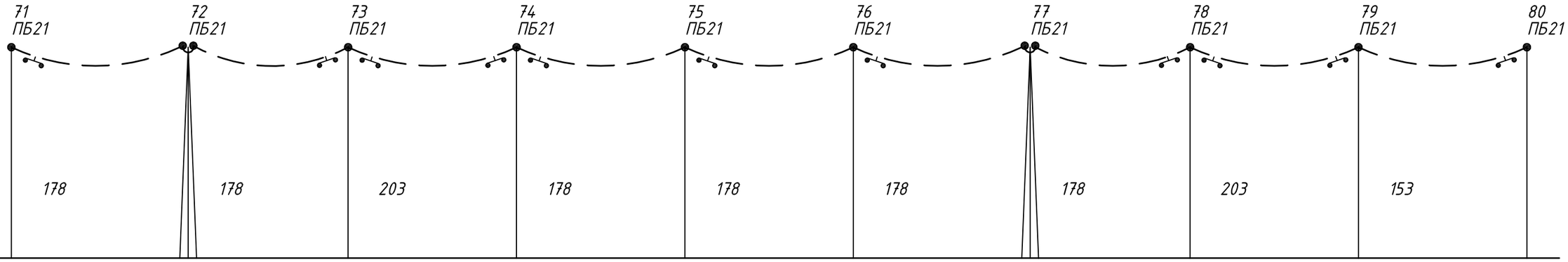
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 9

Формат А3



1									
2		915					915		
3		186					184		
4									
5									
6	2.99 (2.27)	2.98 (2.25)	3.88 (2.93)	2.98 (2.25)	2.98 (2.25)	2.98 (2.25)	2.95 (2.22)	3.84 (2.88)	2.18 (1.64)
7	2.73 (2.06)	2.71 (2.04)	3.53 (2.65)	2.71 (2.04)	2.71 (2.04)	2.71 (2.04)	2.67 (2)	3.48 (2.6)	1.98 (1.48)
8	2.46 (1.85)	2.44 (1.83)	3.17 (2.39)	2.44 (1.83)	2.44 (1.83)	2.44 (1.83)	2.4 (1.79)	3.12 (2.33)	1.77 (1.33)
9	2.2 (1.67)	2.17 (1.65)	2.83 (2.14)	2.17 (1.65)	2.17 (1.65)	2.17 (1.65)	2.13 (1.61)	2.76 (2.09)	1.57 (1.19)
10	1.95 (1.5)	1.92 (1.48)	2.5 (1.93)	1.92 (1.48)	1.92 (1.48)	1.92 (1.48)	1.87 (1.45)	2.43 (1.88)	1.38 (1.07)
11	1.71 (1.35)	1.69 (1.34)	2.2 (1.74)	1.69 (1.34)	1.69 (1.34)	1.69 (1.34)	1.64 (1.3)	2.13 (1.7)	1.21 (0.96)
12	1.51 (1.23)	1.48 (1.21)	1.93 (1.58)	1.48 (1.21)	1.48 (1.21)	1.48 (1.21)	1.44 (1.18)	1.87 (1.54)	1.06 (0.87)
13	1.33 (1.11)	1.31 (1.1)	1.7 (1.43)	1.31 (1.1)	1.31 (1.1)	1.31 (1.1)	1.27 (1.08)	1.65 (1.4)	0.94 (0.8)
14		626 (770)					632 (783)		
15		688 (852)					698 (868)		
16		765 (946)					779 (967)		
17		858 (1053)					878 (1078)		
18		971 (1170)					997 (1199)		
19		1104 (1298)					1137 (1330)		
20		1256 (1433)					1295 (1467)		
21		1425 (1574)					1468 (1611)		
22	Строительная длина №4. L=4368м.								
23									
24									
25									

Согласовано

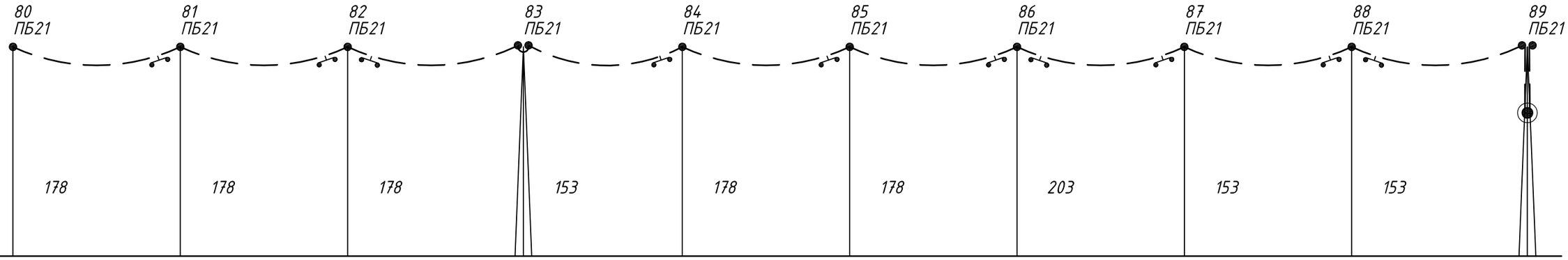
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 10

Формат А3



1									
2				1068					1018
3				180					173
4									
5									
6	2.95 (2.22)	2.95 (2.22)	2.95 (2.22)	2.15 (1.59)	2.9 (2.15)	2.9 (2.15)	3.78 (2.8)	2.15 (1.59)	2.15 (1.59)
7	2.67 (2)	2.67 (2)	2.67 (2)	1.93 (1.43)	2.61 (1.93)	2.61 (1.93)	3.39 (2.51)	1.93 (1.43)	1.93 (1.43)
8	2.4 (1.79)	2.4 (1.79)	2.4 (1.79)	1.71 (1.28)	2.32 (1.73)	2.32 (1.73)	3.02 (2.25)	1.71 (1.28)	1.71 (1.28)
9	2.13 (1.61)	2.13 (1.61)	2.13 (1.61)	1.51 (1.14)	2.04 (1.55)	2.04 (1.55)	2.65 (2.01)	1.51 (1.14)	1.51 (1.14)
10	1.87 (1.45)	1.87 (1.45)	1.87 (1.45)	1.32 (1.03)	1.79 (1.39)	1.79 (1.39)	2.32 (1.81)	1.32 (1.03)	1.32 (1.03)
11	1.64 (1.3)	1.64 (1.3)	1.64 (1.3)	1.15 (0.93)	1.56 (1.25)	1.56 (1.25)	2.03 (1.63)	1.15 (0.93)	1.15 (0.93)
12	1.44 (1.18)	1.44 (1.18)	1.44 (1.18)	1.01 (0.84)	1.37 (1.14)	1.37 (1.14)	1.78 (1.48)	1.01 (0.84)	1.01 (0.84)
13	1.27 (1.08)	1.27 (1.08)	1.27 (1.08)	0.89 (0.77)	1.21 (1.04)	1.21 (1.04)	1.57 (1.35)	0.89 (0.77)	0.89 (0.77)
14				642 (806)					
15				715 (899)					
16				805 (1004)					
17				914 (1122)					
18				1045 (1249)					
19				1195 (1385)					
20				1363 (1526)					
21				1544 (1673)					
22	Строительная длина №4. L=4368м.								М5с
23									
24									
25									

Согласовано

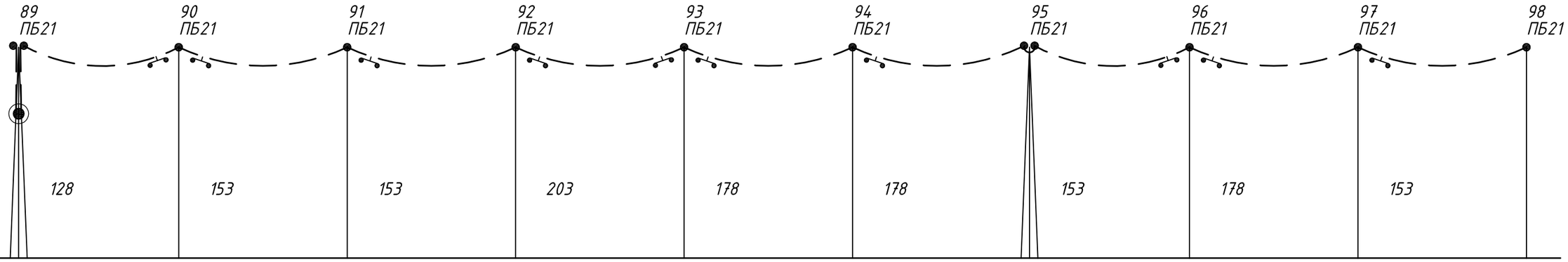
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 11

Формат А3



1									
2							993		
3							171		
4									
5									
6	1.49 (1.1)	2.13 (1.58)	2.13 (1.58)	3.76 (2.77)	2.89 (2.13)	2.89 (2.13)	2.18 (1.64)	2.96 (2.22)	2.18 (1.64)
7	1.34 (0.99)	1.91 (1.41)	1.91 (1.41)	3.37 (2.48)	2.59 (1.91)	2.59 (1.91)	1.98 (1.48)	2.68 (2)	1.98 (1.48)
8	1.19 (0.88)	1.69 (1.26)	1.69 (1.26)	2.98 (2.22)	2.29 (1.71)	2.29 (1.71)	1.77 (1.33)	2.4 (1.8)	1.77 (1.33)
9	1.04 (0.79)	1.49 (1.13)	1.49 (1.13)	2.62 (1.99)	2.01 (1.53)	2.01 (1.53)	1.57 (1.19)	2.13 (1.61)	1.57 (1.19)
10	0.91 (0.71)	1.3 (1.01)	1.3 (1.01)	2.29 (1.78)	1.76 (1.37)	1.76 (1.37)	1.39 (1.07)	1.88 (1.45)	1.39 (1.07)
11	0.79 (0.64)	1.14 (0.91)	1.14 (0.91)	2 (1.61)	1.54 (1.24)	1.54 (1.24)	1.22 (0.97)	1.65 (1.31)	1.22 (0.97)
12	0.7 (0.58)	1 (0.83)	1 (0.83)	1.75 (1.46)	1.35 (1.12)	1.35 (1.12)	1.07 (0.88)	1.45 (1.19)	1.07 (0.88)
13	0.62 (0.53)	0.88 (0.76)	0.88 (0.76)	1.55 (1.33)	1.19 (1.03)	1.19 (1.03)	0.94 (0.8)	1.27 (1.08)	0.94 (0.8)
14	646 (813)						631 (781)		
15	721 (908)						697 (866)		
16	813 (1016)						777 (965)		
17	926 (1136)						876 (1075)		
18	1060 (1265)						994 (1196)		
19	1214 (1402)						1133 (1326)		
20	1384 (1545)						1291 (1463)		
21	1567 (1692)						1463 (1606)		
22	М5с			Строительная длина №5. L=4508м.					
23									
24	8067 (оп.89-оп.135)								
25	Стр. дл. 5,6								

Согласовано

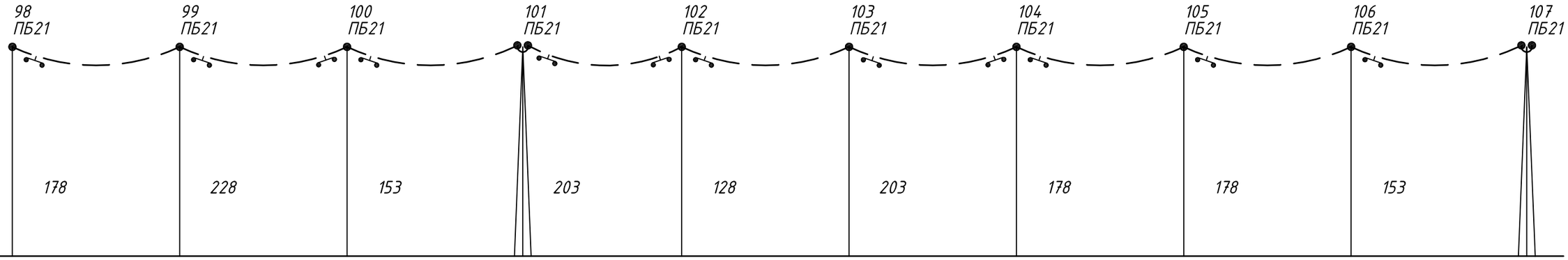
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 12

Формат А3



1									
2				1043					1043
3				180					180
4									
5									
6	2.96 (2.22)	4.85 (3.64)	2.18 (1.64)	3.84 (2.88)	1.53 (1.15)	3.84 (2.88)	2.95 (2.22)	2.95 (2.22)	2.18 (1.64)
7	2.68 (2)	4.4 (3.29)	1.98 (1.48)	3.48 (2.6)	1.38 (1.03)	3.48 (2.6)	2.67 (2)	2.67 (2)	1.98 (1.48)
8	2.4 (1.8)	3.94 (2.95)	1.77 (1.33)	3.12 (2.33)	1.24 (0.93)	3.12 (2.33)	2.4 (1.79)	2.4 (1.79)	1.77 (1.33)
9	2.13 (1.61)	3.5 (2.65)	1.57 (1.19)	2.76 (2.09)	1.1 (0.83)	2.76 (2.09)	2.12 (1.61)	2.12 (1.61)	1.57 (1.19)
10	1.88 (1.45)	3.08 (2.38)	1.39 (1.07)	2.43 (1.88)	0.97 (0.75)	2.43 (1.88)	1.87 (1.45)	1.87 (1.45)	1.38 (1.07)
11	1.65 (1.31)	2.7 (2.15)	1.22 (0.97)	2.13 (1.7)	0.85 (0.67)	2.13 (1.7)	1.64 (1.3)	1.64 (1.3)	1.21 (0.96)
12	1.45 (1.19)	2.37 (1.95)	1.07 (0.88)	1.87 (1.54)	0.74 (0.61)	1.87 (1.54)	1.44 (1.18)	1.44 (1.18)	1.06 (0.87)
13	1.27 (1.08)	2.09 (1.77)	0.94 (0.8)	1.65 (1.4)	0.66 (0.56)	1.65 (1.4)	1.27 (1.08)	1.27 (1.08)	0.94 (0.8)
14				632 (783)					
15				698 (869)					
16				779 (967)					
17				878 (1078)					
18				998 (1199)					
19				1137 (1330)					
20				1295 (1467)					
21				1469 (1611)					
22	Строительная длина №5. L=4508м.								
23									
24									
25									

Согласовано

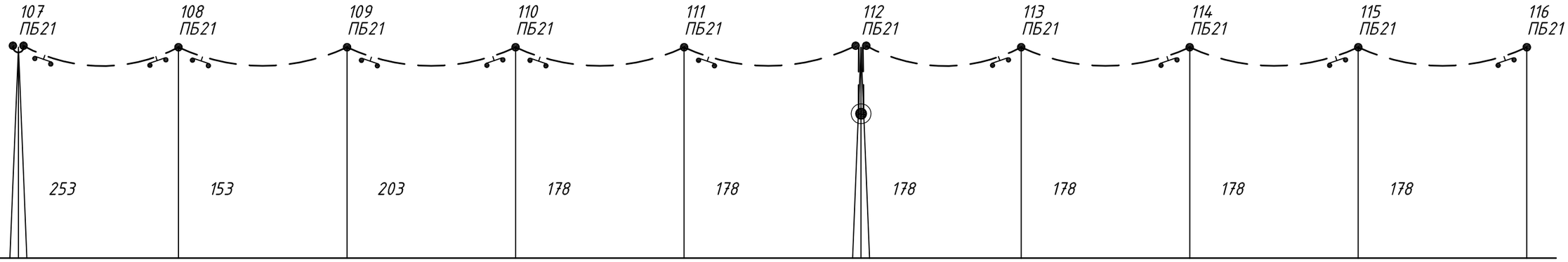
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 13

Формат А3



1									
2	965								
3	202								
4									
5									
6	6.24 (4.87)	2.28 (1.78)	4.02 (3.13)	3.09 (2.41)	3.09 (2.41)	2.98 (2.25)	2.98 (2.25)	2.98 (2.25)	2.98 (2.25)
7	5.77 (4.46)	2.11 (1.63)	3.72 (2.87)	2.86 (2.21)	2.86 (2.21)	2.71 (2.04)	2.71 (2.04)	2.71 (2.04)	2.71 (2.04)
8	5.29 (4.07)	1.94 (1.49)	3.41 (2.62)	2.62 (2.01)	2.62 (2.01)	2.44 (1.83)	2.44 (1.83)	2.44 (1.83)	2.44 (1.83)
9	4.81 (3.69)	1.76 (1.35)	3.1 (2.38)	2.38 (1.83)	2.38 (1.83)	2.17 (1.65)	2.17 (1.65)	2.17 (1.65)	2.17 (1.65)
10	4.33 (3.34)	1.58 (1.22)	2.79 (2.15)	2.14 (1.65)	2.14 (1.65)	1.92 (1.48)	1.92 (1.48)	1.92 (1.48)	1.92 (1.48)
11	3.87 (3.02)	1.41 (1.11)	2.49 (1.95)	1.91 (1.5)	1.91 (1.5)	1.69 (1.34)	1.69 (1.34)	1.69 (1.34)	1.69 (1.34)
12	3.43 (2.74)	1.26 (1)	2.21 (1.76)	1.7 (1.36)	1.7 (1.36)	1.48 (1.21)	1.48 (1.21)	1.48 (1.21)	1.48 (1.21)
13	3.04 (2.49)	1.11 (0.91)	1.96 (1.6)	1.51 (1.23)	1.51 (1.23)	1.31 (1.1)	1.31 (1.1)	1.31 (1.1)	1.31 (1.1)
14	604 (721)					626 (770)			
15	653 (786)					688 (852)			
16	712 (862)					765 (946)			
17	784 (950)					858 (1053)			
18	871 (1049)					971 (1170)			
19	975 (1159)					1104 (1298)			
20	1098 (1280)					1256 (1433)			
21	1239 (1409)					1425 (1574)			
22	Строительная длина №5. L=4508м.					М6с		Строительная длина №6. L=4485м.	
23									
24									
25									

Согласовано

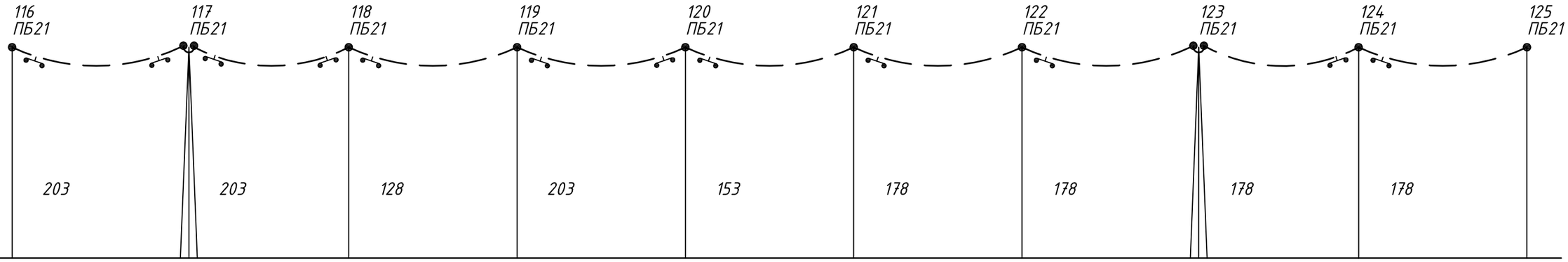
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 14

Формат А3



1									
2		915						1043	
3		184						180	
4									
5									
6	3.88 (2.93)	3.84 (2.88)	1.53 (1.15)	3.84 (2.88)	2.18 (1.64)	2.95 (2.22)	2.95 (2.22)	2.9 (2.15)	2.9 (2.15)
7	3.53 (2.65)	3.48 (2.6)	1.38 (1.03)	3.48 (2.6)	1.98 (1.48)	2.67 (2)	2.67 (2)	2.61 (1.93)	2.61 (1.93)
8	3.17 (2.39)	3.12 (2.33)	1.24 (0.93)	3.12 (2.33)	1.77 (1.33)	2.4 (1.79)	2.4 (1.79)	2.32 (1.72)	2.32 (1.72)
9	2.83 (2.14)	2.76 (2.09)	1.1 (0.83)	2.76 (2.09)	1.57 (1.19)	2.12 (1.61)	2.12 (1.61)	2.04 (1.54)	2.04 (1.54)
10	2.5 (1.93)	2.43 (1.88)	0.97 (0.75)	2.43 (1.88)	1.38 (1.07)	1.87 (1.45)	1.87 (1.45)	1.78 (1.39)	1.78 (1.39)
11	2.2 (1.74)	2.13 (1.7)	0.85 (0.67)	2.13 (1.7)	1.21 (0.96)	1.64 (1.3)	1.64 (1.3)	1.56 (1.25)	1.56 (1.25)
12	1.93 (1.58)	1.87 (1.54)	0.74 (0.61)	1.87 (1.54)	1.06 (0.87)	1.44 (1.18)	1.44 (1.18)	1.37 (1.13)	1.37 (1.13)
13	1.7 (1.43)	1.65 (1.4)	0.66 (0.56)	1.65 (1.4)	0.94 (0.8)	1.27 (1.08)	1.27 (1.08)	1.21 (1.04)	1.21 (1.04)
14		632 (783)						643 (807)	
15		698 (869)						716 (900)	
16		779 (967)						806 (1006)	
17		878 (1078)						916 (1123)	
18		998 (1199)						1047 (1251)	
19		1137 (1330)						1197 (1387)	
20		1295 (1467)						1365 (1529)	
21		1469 (1611)						1546 (1675)	
22	Строительная длина №6. L=4485м.								
23									
24									
25									

Согласовано

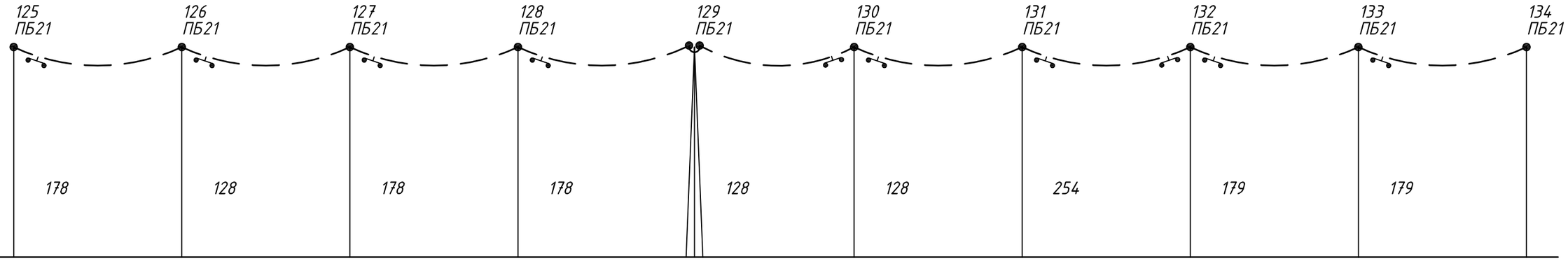
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 15

Формат А3



1									
2	1018								
3	173								
4									
5									
6	2.9 (2.15)	1.5 (1.11)	2.9 (2.15)	2.9 (2.15)	1.56 (1.19)	1.56 (1.19)	6.15 (4.7)	3.05 (2.33)	3.05 (2.33)
7	2.61 (1.93)	1.35 (1)	2.61 (1.93)	2.61 (1.93)	1.43 (1.08)	1.43 (1.08)	5.63 (4.27)	2.79 (2.12)	2.79 (2.12)
8	2.32 (1.72)	1.2 (0.89)	2.32 (1.72)	2.32 (1.72)	1.29 (0.98)	1.29 (0.98)	5.1 (3.86)	2.53 (1.92)	2.53 (1.92)
9	2.04 (1.54)	1.05 (0.8)	2.04 (1.54)	2.04 (1.54)	1.16 (0.88)	1.16 (0.88)	4.57 (3.48)	2.27 (1.73)	2.27 (1.73)
10	1.78 (1.39)	0.92 (0.72)	1.78 (1.39)	1.78 (1.39)	1.03 (0.8)	1.03 (0.8)	4.07 (3.13)	2.02 (1.56)	2.02 (1.56)
11	1.56 (1.25)	0.81 (0.65)	1.56 (1.25)	1.56 (1.25)	0.91 (0.72)	0.91 (0.72)	3.59 (2.83)	1.78 (1.4)	1.78 (1.4)
12	1.37 (1.13)	0.71 (0.59)	1.37 (1.13)	1.37 (1.13)	0.8 (0.65)	0.8 (0.65)	3.17 (2.56)	1.57 (1.27)	1.57 (1.27)
13	1.21 (1.04)	0.62 (0.54)	1.21 (1.04)	1.21 (1.04)	0.71 (0.59)	0.71 (0.59)	2.79 (2.33)	1.39 (1.16)	1.39 (1.16)
14					618 (752)				
15					675 (828)				
16					745 (916)				
17					831 (1016)				
18					935 (1128)				
19					1058 (1250)				
20					1200 (1381)				
21					1360 (1518)				
22	Строительная длина №6. L=4485м.								
23									
24									
25									

Согласовано

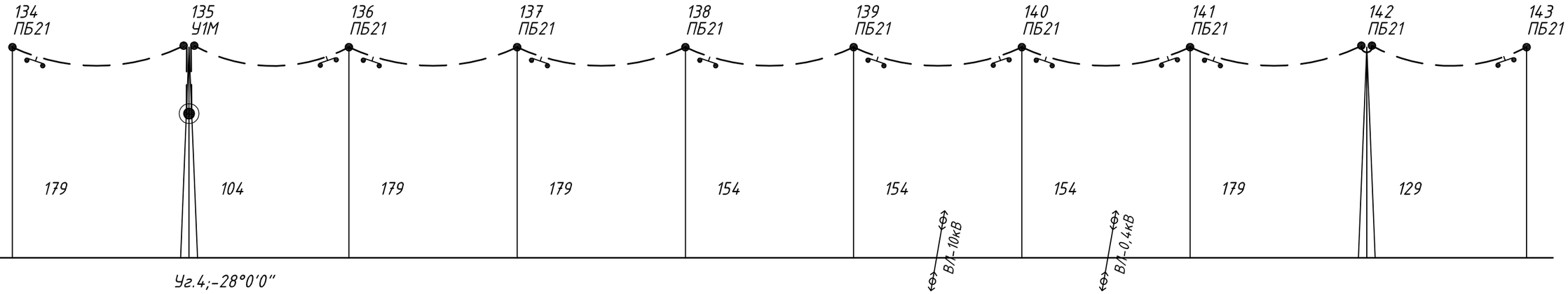
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 16

Формат А3



1		Уг.4;-28°0'0"							
2		1047							1103
3		190							163
4									
5									
6	3.05 (2.33)	0.97 (0.7)	2.86 (2.08)	2.86 (2.08)	2.12 (1.54)	2.12 (1.54)	2.12 (1.54)	2.86 (2.08)	1.57 (1.19)
7	2.79 (2.12)	0.86 (0.63)	2.54 (1.86)	2.54 (1.86)	1.88 (1.37)	1.88 (1.37)	1.88 (1.37)	2.54 (1.86)	1.43 (1.08)
8	2.53 (1.92)	0.75 (0.56)	2.23 (1.66)	2.23 (1.66)	1.65 (1.23)	1.65 (1.23)	1.65 (1.23)	2.23 (1.66)	1.29 (0.97)
9	2.27 (1.73)	0.66 (0.5)	1.94 (1.48)	1.94 (1.48)	1.44 (1.09)	1.44 (1.09)	1.44 (1.09)	1.94 (1.48)	1.15 (0.87)
10	2.02 (1.56)	0.57 (0.45)	1.69 (1.33)	1.69 (1.33)	1.25 (0.98)	1.25 (0.98)	1.25 (0.98)	1.69 (1.33)	1.02 (0.78)
11	1.78 (1.4)	0.5 (0.41)	1.47 (1.2)	1.47 (1.2)	1.09 (0.89)	1.09 (0.89)	1.09 (0.89)	1.47 (1.2)	0.89 (0.71)
12	1.57 (1.27)	0.44 (0.37)	1.29 (1.09)	1.29 (1.09)	0.96 (0.81)	0.96 (0.81)	0.96 (0.81)	1.29 (1.09)	0.79 (0.64)
13	1.39 (1.16)	0.39 (0.34)	1.14 (1)	1.14 (1)	0.85 (0.74)	0.85 (0.74)	0.85 (0.74)	1.14 (1)	0.69 (0.58)
14		660 (842)							625 (767)
15		743 (945)							686 (847)
16		846 (1060)							761 (941)
17		971 (1186)							853 (1046)
18		1117 (1321)							965 (1163)
19		1281 (1462)							1096 (1289)
20		1460 (1609)							1247 (1424)
21		1650 (1759)							1414 (1564)
22		М7с			Строительная длина №7. L=3412м.				
23									
24		6219 (оп.135-оп.171)							
25		Стр. дл. 7,8							

Согласовано

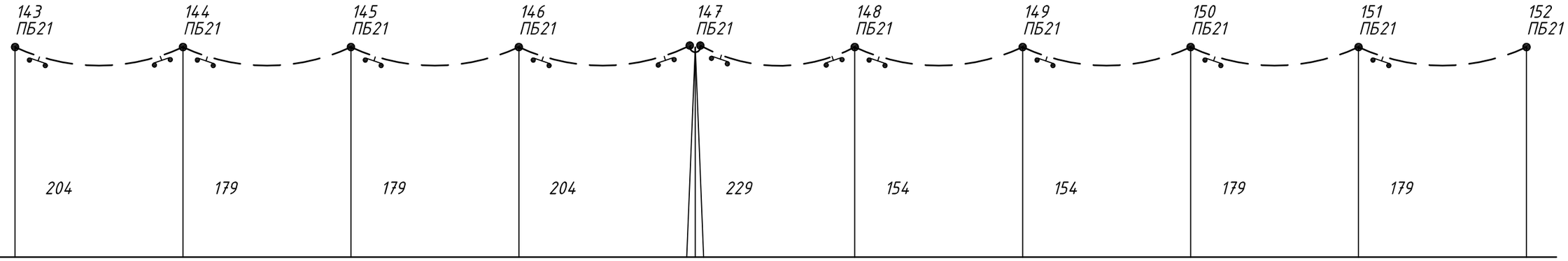
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 17

Формат А3



1									
2	895								
3	185								
4									
5									
6	3.92 (2.97)	3.02 (2.29)	3.02 (2.29)	3.92 (2.97)	4.91 (3.69)	2.22 (1.67)	2.22 (1.67)	3 (2.26)	3 (2.26)
7	3.57 (2.69)	2.75 (2.07)	2.75 (2.07)	3.57 (2.69)	4.45 (3.33)	2.01 (1.51)	2.01 (1.51)	2.72 (2.03)	2.72 (2.03)
8	3.22 (2.42)	2.48 (1.87)	2.48 (1.87)	3.22 (2.42)	3.99 (2.99)	1.8 (1.35)	1.8 (1.35)	2.44 (1.83)	2.44 (1.83)
9	2.87 (2.18)	2.21 (1.68)	2.21 (1.68)	2.87 (2.18)	3.55 (2.69)	1.6 (1.22)	1.6 (1.22)	2.17 (1.64)	2.17 (1.64)
10	2.54 (1.96)	1.96 (1.51)	1.96 (1.51)	2.54 (1.96)	3.13 (2.42)	1.41 (1.09)	1.41 (1.09)	1.91 (1.48)	1.91 (1.48)
11	2.24 (1.77)	1.72 (1.36)	1.72 (1.36)	2.24 (1.77)	2.74 (2.18)	1.24 (0.99)	1.24 (0.99)	1.68 (1.33)	1.68 (1.33)
12	1.97 (1.6)	1.51 (1.23)	1.51 (1.23)	1.97 (1.6)	2.41 (1.97)	1.09 (0.89)	1.09 (0.89)	1.47 (1.21)	1.47 (1.21)
13	1.73 (1.46)	1.33 (1.12)	1.33 (1.12)	1.73 (1.46)	2.13 (1.8)	0.96 (0.81)	0.96 (0.81)	1.3 (1.1)	1.3 (1.1)
14					630 (778)				
15					694 (862)				
16					774 (960)				
17					871 (1069)				
18					988 (1189)				
19					1125 (1318)				
20					1281 (1455)				
21					1453 (1598)				
22	Строительная длина №7. L=3412м.								
23									
24									
25									

Согласовано

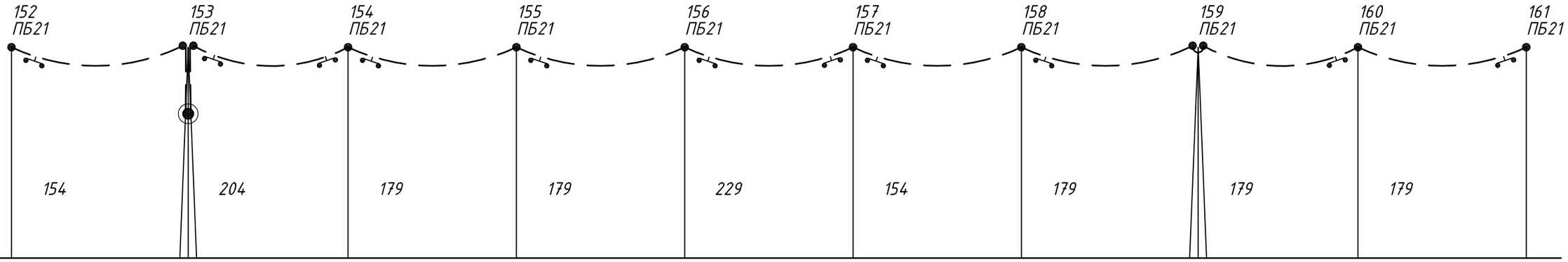
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 18

Формат А3



1									
2		1049						1124	
3		181						192	
4									
5									
6	2.22 (1.67)	3.98 (3.05)	3.06 (2.35)	3.06 (2.35)	5.02 (3.85)	2.27 (1.74)	3.06 (2.35)	2.99 (2.25)	2.99 (2.25)
7	2.01 (1.51)	3.65 (2.78)	2.81 (2.14)	2.81 (2.14)	4.6 (3.5)	2.08 (1.58)	2.81 (2.14)	2.71 (2.03)	2.71 (2.03)
8	1.8 (1.35)	3.31 (2.51)	2.55 (1.93)	2.55 (1.93)	4.17 (3.17)	1.89 (1.43)	2.55 (1.93)	2.43 (1.82)	2.43 (1.82)
9	1.6 (1.22)	2.98 (2.27)	2.29 (1.74)	2.29 (1.74)	3.75 (2.86)	1.7 (1.29)	2.29 (1.74)	2.16 (1.64)	2.16 (1.64)
10	1.41 (1.09)	2.65 (2.04)	2.04 (1.57)	2.04 (1.57)	3.34 (2.57)	1.51 (1.16)	2.04 (1.57)	1.9 (1.47)	1.9 (1.47)
11	1.24 (0.99)	2.35 (1.84)	1.81 (1.42)	1.81 (1.42)	2.96 (2.32)	1.34 (1.05)	1.81 (1.42)	1.67 (1.33)	1.67 (1.33)
12	1.09 (0.89)	2.07 (1.67)	1.59 (1.29)	1.59 (1.29)	2.61 (2.1)	1.18 (0.95)	1.59 (1.29)	1.47 (1.2)	1.47 (1.2)
13	0.96 (0.81)	1.83 (1.52)	1.41 (1.17)	1.41 (1.17)	2.3 (1.91)	1.04 (0.86)	1.41 (1.17)	1.29 (1.1)	1.29 (1.1)
14		616 (747)						630 (779)	
15		672 (821)						695 (864)	
16		740 (907)						775 (962)	
17		823 (1006)						873 (1071)	
18		924 (1116)						991 (1192)	
19		1044 (1236)						1129 (1322)	
20		1184 (1365)						1286 (1459)	
21		1341 (1502)						1458 (1602)	
22		М8с			Строительная длина №8. L=3549м.				
23									
24									
25									

Согласовано

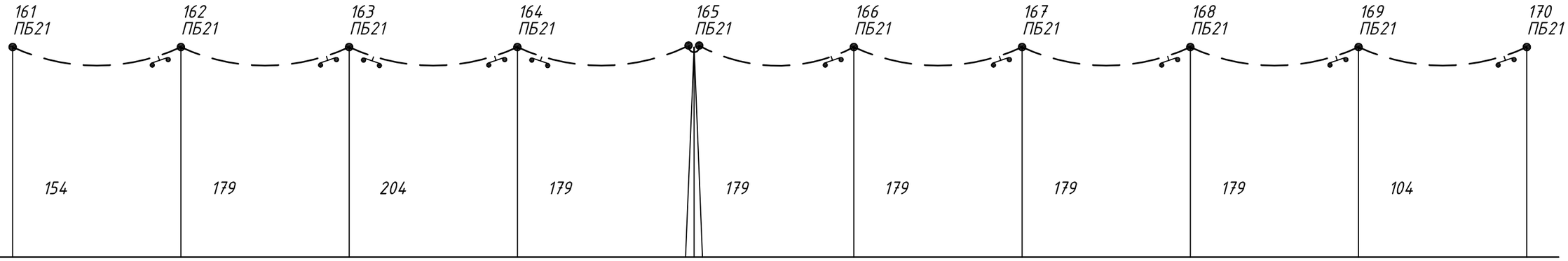
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 19

Формат А3



1									
2	1074								
3	181								
4									
5									
6	2.22 (1.67)	2.99 (2.25)	3.89 (2.92)	2.99 (2.25)	2.91 (2.14)	2.91 (2.14)	2.91 (2.14)	2.91 (2.14)	0.98 (0.72)
7	2.01 (1.5)	2.71 (2.03)	3.53 (2.64)	2.71 (2.03)	2.6 (1.91)	2.6 (1.91)	2.6 (1.91)	2.6 (1.91)	0.88 (0.65)
8	1.8 (1.35)	2.43 (1.82)	3.16 (2.37)	2.43 (1.82)	2.3 (1.71)	2.3 (1.71)	2.3 (1.71)	2.3 (1.71)	0.78 (0.58)
9	1.6 (1.21)	2.16 (1.64)	2.81 (2.13)	2.16 (1.64)	2.01 (1.53)	2.01 (1.53)	2.01 (1.53)	2.01 (1.53)	0.68 (0.52)
10	1.41 (1.09)	1.9 (1.47)	2.47 (1.91)	1.9 (1.47)	1.76 (1.37)	1.76 (1.37)	1.76 (1.37)	1.76 (1.37)	0.59 (0.46)
11	1.24 (0.98)	1.67 (1.33)	2.17 (1.72)	1.67 (1.33)	1.53 (1.24)	1.53 (1.24)	1.53 (1.24)	1.53 (1.24)	0.52 (0.42)
12	1.09 (0.89)	1.47 (1.2)	1.91 (1.56)	1.47 (1.2)	1.34 (1.12)	1.34 (1.12)	1.34 (1.12)	1.34 (1.12)	0.45 (0.38)
13	0.96 (0.81)	1.29 (1.1)	1.68 (1.42)	1.29 (1.1)	1.19 (1.03)	1.19 (1.03)	1.19 (1.03)	1.19 (1.03)	0.4 (0.35)
14					649 (820)				
15					726 (917)				
16					821 (1027)				
17					937 (1148)				
18					1074 (1279)				
19					1230 (1417)				
20					1403 (1561)				
21					1588 (1709)				
22	Строительная длина №8. L=3549м.								
23									
24									
25									

Согласовано

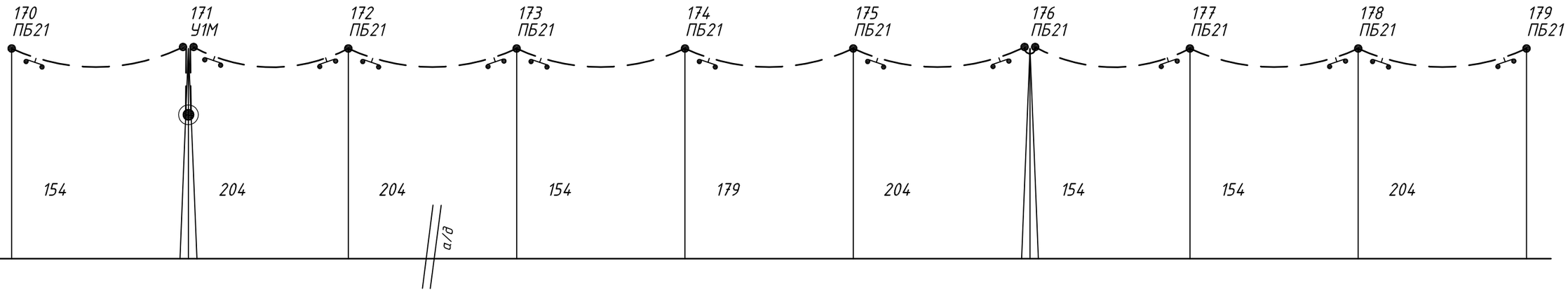
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 20

Формат А3



1									
2		974					945		
3		169					192		
4									
5									
6	2.15 (1.58)	3.98 (3.05)	3.98 (3.05)	2.27 (1.74)	3.07 (2.35)	3.98 (3.05)	2.28 (1.75)	2.28 (1.75)	3.99 (3.07)
7	1.92 (1.42)	3.65 (2.78)	3.65 (2.78)	2.08 (1.58)	2.81 (2.14)	3.65 (2.78)	2.09 (1.59)	2.09 (1.59)	3.67 (2.79)
8	1.7 (1.26)	3.32 (2.51)	3.32 (2.51)	1.89 (1.43)	2.55 (1.94)	3.32 (2.51)	1.9 (1.44)	1.9 (1.44)	3.33 (2.53)
9	1.49 (1.13)	2.98 (2.27)	2.98 (2.27)	1.7 (1.29)	2.29 (1.75)	2.98 (2.27)	1.71 (1.3)	1.71 (1.3)	3 (2.29)
10	1.3 (1.02)	2.66 (2.05)	2.66 (2.05)	1.51 (1.17)	2.04 (1.57)	2.66 (2.05)	1.53 (1.17)	1.53 (1.17)	2.68 (2.06)
11	1.13 (0.92)	2.35 (1.85)	2.35 (1.85)	1.34 (1.05)	1.81 (1.42)	2.35 (1.85)	1.35 (1.06)	1.35 (1.06)	2.37 (1.86)
12	1 (0.83)	2.07 (1.67)	2.07 (1.67)	1.18 (0.95)	1.6 (1.29)	2.07 (1.67)	1.19 (0.96)	1.19 (0.96)	2.09 (1.69)
13	0.88 (0.76)	1.83 (1.52)	1.83 (1.52)	1.04 (0.87)	1.41 (1.17)	1.83 (1.52)	1.05 (0.87)	1.05 (0.87)	1.85 (1.53)
14		615 (746)					614 (743)		
15		671 (820)					669 (816)		
16		739 (906)					735 (900)		
17		822 (1004)					817 (997)		
18		923 (1114)					915 (1105)		
19		1043 (1234)					1033 (1224)		
20		1182 (1363)					1170 (1352)		
21		1339 (1500)					1326 (1488)		
22		М9с			Строительная длина №9. L=4416м.				
23									
24		7804 (оп.171-оп.216)							
25		Стр. дл. 9,10							

Согласовано

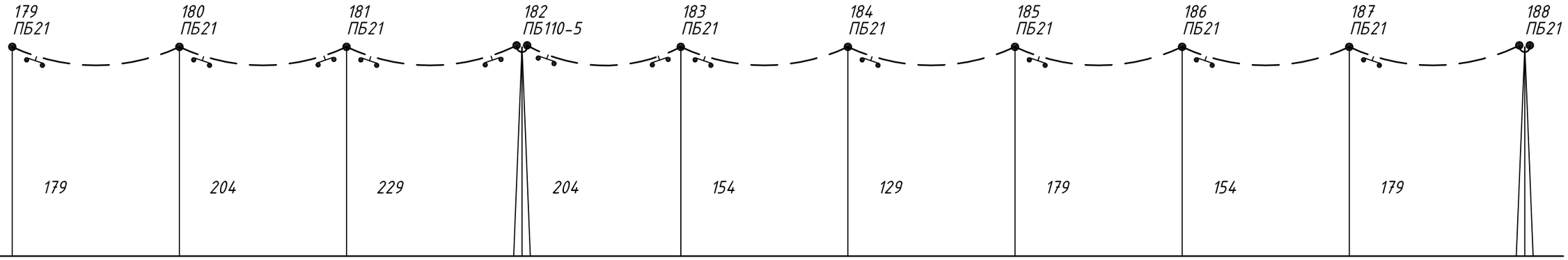
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 21

Формат А3



1									
2				1124					999
3				193					172
4									
5									
6	3.07 (2.36)	3.99 (3.07)	5.03 (3.87)	3.8 (2.81)	2.17 (1.6)	1.52 (1.12)	2.93 (2.17)	2.17 (1.6)	2.93 (2.17)
7	2.82 (2.15)	3.67 (2.79)	4.62 (3.52)	3.41 (2.52)	1.94 (1.44)	1.36 (1.01)	2.63 (1.94)	1.94 (1.44)	2.63 (1.94)
8	2.57 (1.95)	3.33 (2.53)	4.2 (3.19)	3.03 (2.25)	1.73 (1.28)	1.21 (0.9)	2.33 (1.74)	1.73 (1.28)	2.33 (1.74)
9	2.31 (1.76)	3 (2.29)	3.78 (2.88)	2.66 (2.02)	1.52 (1.15)	1.06 (0.81)	2.05 (1.55)	1.52 (1.15)	2.05 (1.55)
10	2.06 (1.59)	2.68 (2.06)	3.37 (2.6)	2.33 (1.81)	1.33 (1.03)	0.93 (0.72)	1.79 (1.39)	1.33 (1.03)	1.79 (1.39)
11	1.83 (1.43)	2.37 (1.86)	2.99 (2.35)	2.03 (1.63)	1.16 (0.93)	0.81 (0.65)	1.57 (1.26)	1.16 (0.93)	1.57 (1.26)
12	1.61 (1.3)	2.09 (1.69)	2.64 (2.12)	1.78 (1.48)	1.02 (0.85)	0.71 (0.59)	1.37 (1.14)	1.02 (0.85)	1.37 (1.14)
13	1.42 (1.18)	1.85 (1.53)	2.33 (1.93)	1.57 (1.35)	0.9 (0.77)	0.63 (0.54)	1.21 (1.04)	0.9 (0.77)	1.21 (1.04)
14				644 (810)					
15				718 (904)					
16				809 (1011)					
17				921 (1129)					
18				1053 (1258)					
19				1205 (1394)					
20				1374 (1536)					
21				1556 (1683)					
22	Строительная длина №9. L=4416м.								
23									
24									
25									

Согласовано

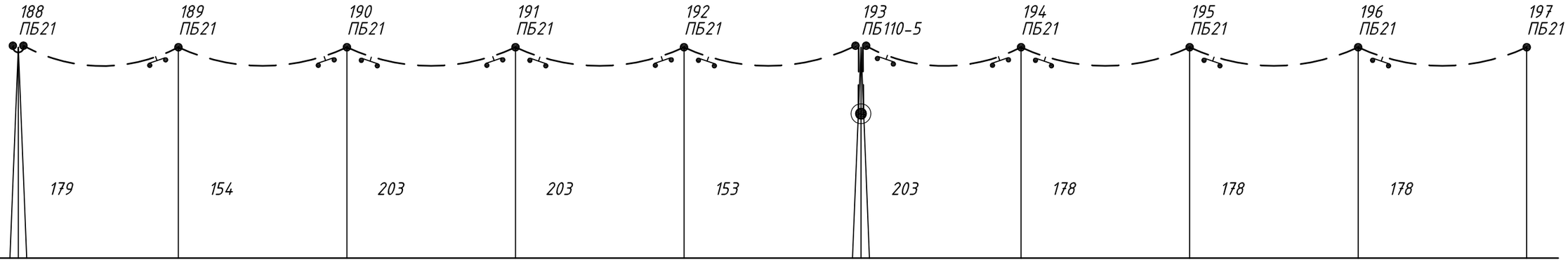
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 22

Формат А3



1									
2	892								
3	182								
4									
5									
6	3.01 (2.27)	2.22 (1.68)	3.87 (2.92)	3.87 (2.92)	2.2 (1.66)	3.86 (2.91)	2.97 (2.24)	2.97 (2.24)	2.97 (2.24)
7	2.73 (2.05)	2.02 (1.51)	3.51 (2.63)	3.51 (2.63)	1.99 (1.5)	3.51 (2.63)	2.7 (2.02)	2.7 (2.02)	2.7 (2.02)
8	2.45 (1.84)	1.82 (1.36)	3.15 (2.37)	3.15 (2.37)	1.79 (1.35)	3.15 (2.36)	2.42 (1.82)	2.42 (1.82)	2.42 (1.82)
9	2.18 (1.65)	1.61 (1.22)	2.81 (2.13)	2.81 (2.13)	1.59 (1.21)	2.8 (2.12)	2.15 (1.63)	2.15 (1.63)	2.15 (1.63)
10	1.93 (1.49)	1.43 (1.1)	2.48 (1.91)	2.48 (1.91)	1.41 (1.09)	2.47 (1.91)	1.9 (1.47)	1.9 (1.47)	1.9 (1.47)
11	1.69 (1.34)	1.25 (0.99)	2.18 (1.72)	2.18 (1.72)	1.24 (0.98)	2.17 (1.72)	1.67 (1.32)	1.67 (1.32)	1.67 (1.32)
12	1.49 (1.21)	1.1 (0.9)	1.91 (1.56)	1.91 (1.56)	1.09 (0.89)	1.91 (1.56)	1.47 (1.2)	1.47 (1.2)	1.47 (1.2)
13	1.31 (1.11)	0.97 (0.82)	1.69 (1.42)	1.69 (1.42)	0.96 (0.81)	1.68 (1.42)	1.29 (1.09)	1.29 (1.09)	1.29 (1.09)
14	628 (774)					628 (775)			
15	691 (857)					692 (858)			
16	769 (953)					770 (954)			
17	865 (1061)					866 (1062)			
18	980 (1180)					981 (1182)			
19	1115 (1308)					1117 (1310)			
20	1269 (1444)					1272 (1446)			
21	1439 (1586)					1442 (1588)			
22	Строительная длина №9. L=4416м.					М10с		Строительная длина №10. L=4288м.	
23									
24									
25									

Согласовано

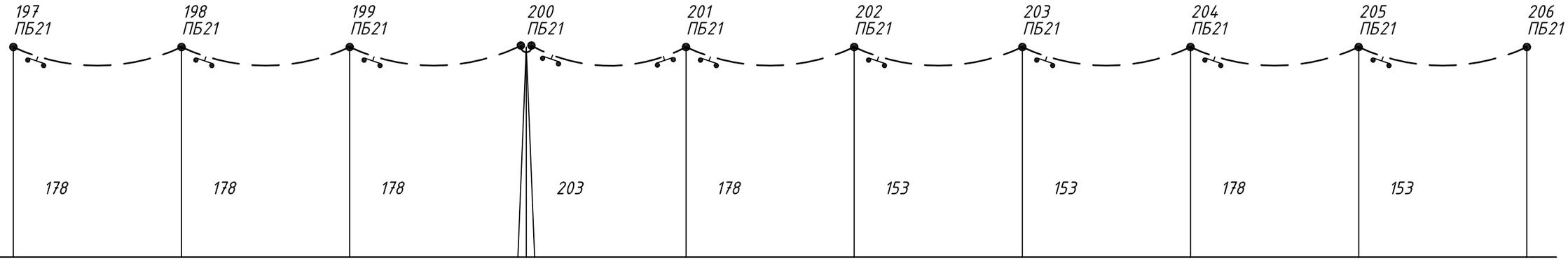
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 23

Формат А3



1									
2				1271					
3				182					
4									
5									
6	2.97 (2.24)	2.97 (2.24)	2.97 (2.24)	3.79 (2.81)	2.91 (2.16)	2.15 (1.6)	2.15 (1.6)	2.91 (2.16)	2.15 (1.6)
7	2.7 (2.02)	2.7 (2.02)	2.7 (2.02)	3.4 (2.52)	2.62 (1.94)	1.93 (1.43)	1.93 (1.43)	2.62 (1.94)	1.93 (1.43)
8	2.42 (1.82)	2.42 (1.82)	2.42 (1.82)	3.03 (2.26)	2.33 (1.73)	1.72 (1.28)	1.72 (1.28)	2.33 (1.73)	1.72 (1.28)
9	2.15 (1.63)	2.15 (1.63)	2.15 (1.63)	2.67 (2.02)	2.05 (1.55)	1.51 (1.15)	1.51 (1.15)	2.05 (1.55)	1.51 (1.15)
10	1.9 (1.47)	1.9 (1.47)	1.9 (1.47)	2.34 (1.81)	1.8 (1.4)	1.33 (1.03)	1.33 (1.03)	1.8 (1.4)	1.33 (1.03)
11	1.67 (1.32)	1.67 (1.32)	1.67 (1.32)	2.04 (1.64)	1.57 (1.26)	1.16 (0.93)	1.16 (0.93)	1.57 (1.26)	1.16 (0.93)
12	1.47 (1.2)	1.47 (1.2)	1.47 (1.2)	1.79 (1.48)	1.38 (1.14)	1.02 (0.84)	1.02 (0.84)	1.38 (1.14)	1.02 (0.84)
13	1.29 (1.09)	1.29 (1.09)	1.29 (1.09)	1.58 (1.35)	1.22 (1.04)	0.9 (0.77)	0.9 (0.77)	1.22 (1.04)	0.9 (0.77)
14				641 (803)					
15				713 (895)					
16				802 (1000)					
17				910 (1117)					
18				1039 (1243)					
19				1188 (1378)					
20				1355 (1520)					
21				1535 (1666)					
22	Строительная длина №10. L=4288м.								
23									
24									
25									

Согласовано

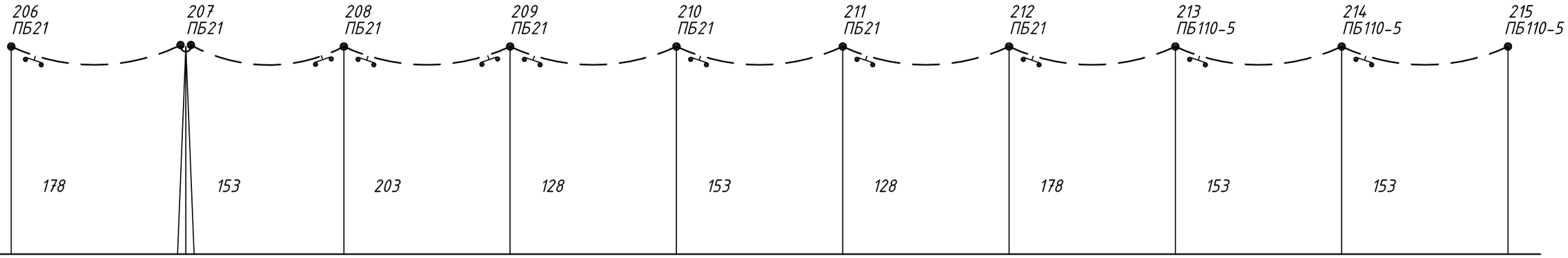
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 24

Формат А3



1									
2		1196							
3		174							
4									
5									
6	2.91 (2.16)	2.06 (1.49)	3.63 (2.63)	1.44 (1.04)	2.06 (1.49)	1.44 (1.04)	2.79 (2.02)	2.06 (1.49)	2.06 (1.49)
7	2.62 (1.94)	1.82 (1.33)	3.21 (2.34)	1.27 (0.93)	1.82 (1.33)	1.27 (0.93)	2.47 (1.8)	1.82 (1.33)	1.82 (1.33)
8	2.33 (1.73)	1.59 (1.18)	2.8 (2.08)	1.11 (0.83)	1.59 (1.18)	1.11 (0.83)	2.15 (1.6)	1.59 (1.18)	1.59 (1.18)
9	2.05 (1.55)	1.38 (1.05)	2.43 (1.86)	0.97 (0.74)	1.38 (1.05)	0.97 (0.74)	1.87 (1.43)	1.38 (1.05)	1.38 (1.05)
10	1.8 (1.4)	1.2 (0.95)	2.11 (1.67)	0.84 (0.66)	1.2 (0.95)	0.84 (0.66)	1.62 (1.28)	1.2 (0.95)	1.2 (0.95)
11	1.57 (1.26)	1.04 (0.86)	1.84 (1.51)	0.73 (0.6)	1.04 (0.86)	0.73 (0.6)	1.41 (1.16)	1.04 (0.86)	1.04 (0.86)
12	1.38 (1.14)	0.92 (0.78)	1.61 (1.37)	0.64 (0.55)	0.92 (0.78)	0.64 (0.55)	1.24 (1.05)	0.92 (0.78)	0.92 (0.78)
13	1.22 (1.04)	0.81 (0.71)	1.43 (1.26)	0.57 (0.5)	0.81 (0.71)	0.57 (0.5)	1.1 (0.97)	0.81 (0.71)	0.81 (0.71)
14		668 (859)							
15		757 (966)							
16		866 (1086)							
17		998 (1215)							
18		1151 (1353)							
19		1321 (1497)							
20		1504 (1645)							
21		1697 (1796)							
22	Строительная длина №10. L=4288м.								
23									
24									
25									

Согласовано

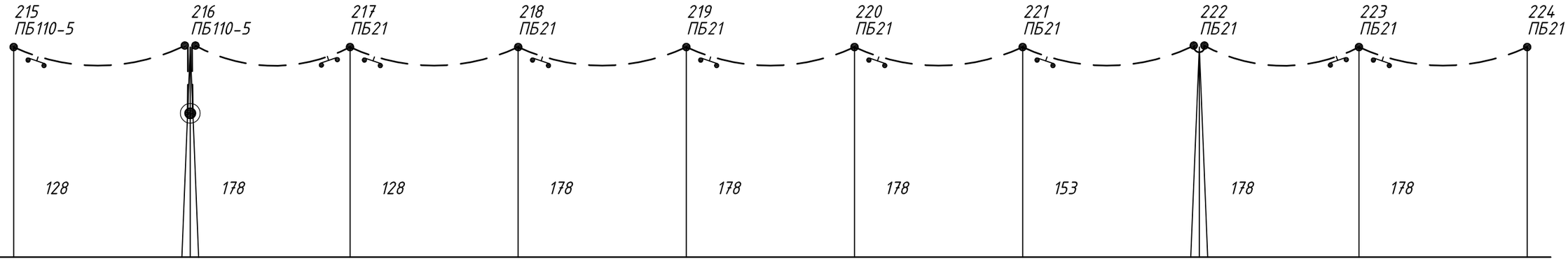
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 25

Формат А3



1									
2		1377						993	
3		159						169	
4									
5									
6	1.44 (1.04)	2.87 (2.11)	1.49 (1.09)	2.87 (2.11)	2.87 (2.11)	2.87 (2.11)	2.12 (1.56)	2.93 (2.19)	2.93 (2.19)
7	1.27 (0.93)	2.57 (1.89)	1.33 (0.98)	2.57 (1.89)	2.57 (1.89)	2.57 (1.89)	1.9 (1.4)	2.65 (1.97)	2.65 (1.97)
8	1.11 (0.83)	2.27 (1.69)	1.17 (0.87)	2.27 (1.69)	2.27 (1.69)	2.27 (1.69)	1.68 (1.25)	2.36 (1.76)	2.36 (1.76)
9	0.97 (0.74)	1.99 (1.51)	1.03 (0.78)	1.99 (1.51)	1.99 (1.51)	1.99 (1.51)	1.47 (1.12)	2.09 (1.58)	2.09 (1.58)
10	0.84 (0.66)	1.74 (1.36)	0.9 (0.7)	1.74 (1.36)	1.74 (1.36)	1.74 (1.36)	1.28 (1)	1.83 (1.42)	1.83 (1.42)
11	0.73 (0.6)	1.52 (1.22)	0.78 (0.63)	1.52 (1.22)	1.52 (1.22)	1.52 (1.22)	1.12 (0.9)	1.6 (1.28)	1.6 (1.28)
12	0.64 (0.55)	1.33 (1.11)	0.69 (0.57)	1.33 (1.11)	1.33 (1.11)	1.33 (1.11)	0.98 (0.82)	1.41 (1.16)	1.41 (1.16)
13	0.57 (0.5)	1.17 (1.01)	0.61 (0.52)	1.17 (1.01)	1.17 (1.01)	1.17 (1.01)	0.87 (0.75)	1.24 (1.06)	1.24 (1.06)
14		649 (821)						637 (793)	
15		726 (918)						705 (882)	
16		821 (1027)						790 (984)	
17		937 (1149)						894 (1098)	
18		1074 (1279)						1019 (1222)	
19		1231 (1417)						1164 (1355)	
20		1404 (1561)						1326 (1495)	
21		1588 (1709)						1503 (1639)	
22		М11с			Строительная длина №11. L=3557м.				
23									
24		6336 (оп.216-оп.253)							
25		Стр. дл. 11,12							

Согласовано

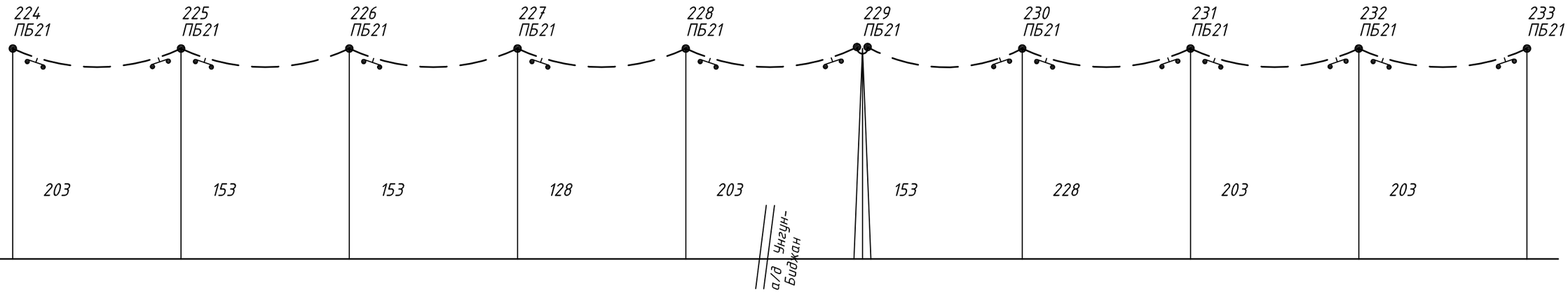
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 26

Формат А3



1									
2						1196			
3						177			
4									
5									
6	3.81 (2.85)	2.17 (1.62)	2.17 (1.62)	1.52 (1.13)	3.81 (2.85)	2.28 (1.78)	5.07 (3.95)	4.02 (3.13)	4.02 (3.13)
7	3.44 (2.56)	1.95 (1.45)	1.95 (1.45)	1.37 (1.02)	3.44 (2.56)	2.11 (1.63)	4.69 (3.63)	3.72 (2.87)	3.72 (2.87)
8	3.07 (2.29)	1.74 (1.3)	1.74 (1.3)	1.22 (0.91)	3.07 (2.29)	1.94 (1.49)	4.3 (3.31)	3.41 (2.62)	3.41 (2.62)
9	2.71 (2.06)	1.54 (1.17)	1.54 (1.17)	1.08 (0.82)	2.71 (2.06)	1.76 (1.35)	3.91 (3)	3.1 (2.38)	3.1 (2.38)
10	2.38 (1.85)	1.35 (1.05)	1.35 (1.05)	0.95 (0.73)	2.38 (1.85)	1.59 (1.22)	3.52 (2.72)	2.79 (2.15)	2.79 (2.15)
11	2.09 (1.67)	1.18 (0.95)	1.18 (0.95)	0.83 (0.66)	2.09 (1.67)	1.42 (1.11)	3.15 (2.46)	2.49 (1.95)	2.49 (1.95)
12	1.83 (1.51)	1.04 (0.86)	1.04 (0.86)	0.73 (0.6)	1.83 (1.51)	1.26 (1)	2.79 (2.23)	2.21 (1.77)	2.21 (1.77)
13	1.61 (1.38)	0.92 (0.78)	0.92 (0.78)	0.64 (0.55)	1.61 (1.38)	1.11 (0.91)	2.47 (2.02)	1.96 (1.6)	1.96 (1.6)
14						604 (720)			
15						653 (785)			
16						712 (861)			
17						783 (948)			
18						869 (1048)			
19						973 (1158)			
20						1096 (1278)			
21						1237 (1407)			
22	Строительная длина №11. L=3557м.								
23									
24									
25									

Согласовано

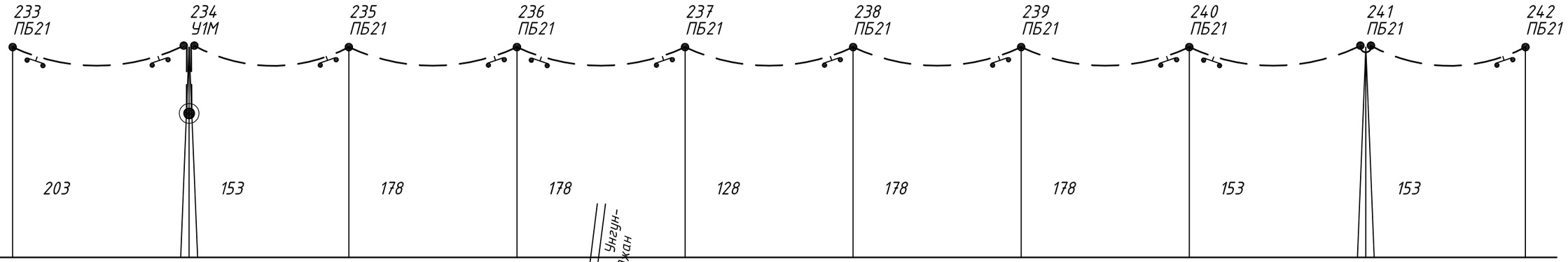
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 27

Формат А3



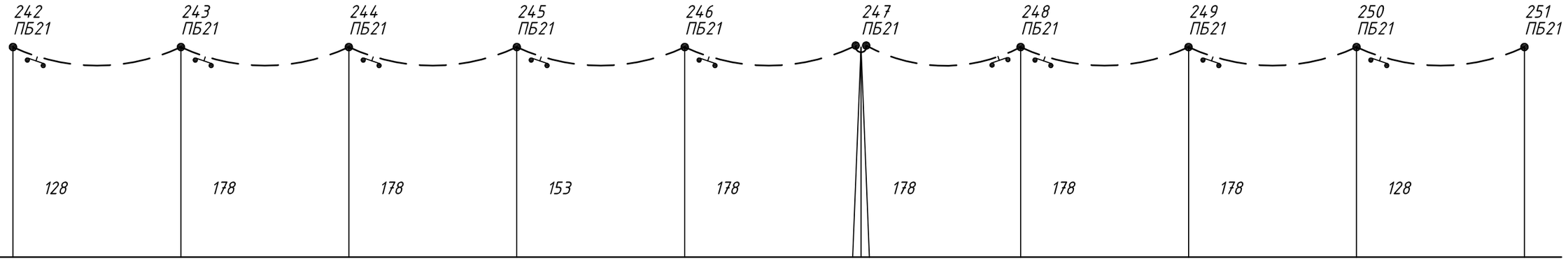
1	Уг.5;+20°0'0"								
2	990								1146
3	202								167
4									
5									
6	4.02 (3.13)	2.11 (1.55)	2.86 (2.1)	2.86 (2.1)	1.48 (1.08)	2.86 (2.1)	2.86 (2.1)	2.11 (1.55)	2.1 (1.53)
7	3.72 (2.87)	1.88 (1.38)	2.55 (1.87)	2.55 (1.87)	1.32 (0.97)	2.55 (1.87)	2.55 (1.87)	1.88 (1.38)	1.87 (1.37)
8	3.41 (2.62)	1.66 (1.23)	2.25 (1.67)	2.25 (1.67)	1.16 (0.86)	2.25 (1.67)	2.25 (1.67)	1.66 (1.23)	1.64 (1.22)
9	3.1 (2.38)	1.45 (1.1)	1.97 (1.49)	1.97 (1.49)	1.02 (0.77)	1.97 (1.49)	1.97 (1.49)	1.45 (1.1)	1.43 (1.09)
10	2.79 (2.15)	1.27 (0.99)	1.71 (1.34)	1.71 (1.34)	0.89 (0.69)	1.71 (1.34)	1.71 (1.34)	1.27 (0.99)	1.25 (0.98)
11	2.49 (1.95)	1.1 (0.89)	1.49 (1.21)	1.49 (1.21)	0.77 (0.63)	1.49 (1.21)	1.49 (1.21)	1.1 (0.89)	1.09 (0.88)
12	2.21 (1.77)	0.97 (0.81)	1.31 (1.1)	1.31 (1.1)	0.68 (0.57)	1.31 (1.1)	1.31 (1.1)	0.97 (0.81)	0.95 (0.8)
13	1.96 (1.6)	0.86 (0.74)	1.16 (1)	1.16 (1)	0.6 (0.52)	1.16 (1)	1.16 (1)	0.86 (0.74)	0.84 (0.73)
14		653 (828)							657 (836)
15		732 (927)							738 (937)
16		830 (1039)							839 (1051)
17		949 (1162)							962 (1176)
18		1089 (1294)							1105 (1310)
19		1249 (1433)							1268 (1450)
20		1424 (1578)							1445 (1596)
21		1610 (1727)							1634 (1746)
22		М12с			Строительная длина №12. L=3533м.				
23									
24									
25									

Согласовано

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 28

Формат А3



1									
2	968								
3	164								
4									
5									
6	1.47 (1.07)	2.84 (2.08)	2.84 (2.08)	2.1 (1.53)	2.84 (2.08)	2.94 (2.2)	2.94 (2.2)	2.94 (2.2)	1.52 (1.14)
7	1.31 (0.96)	2.53 (1.85)	2.53 (1.85)	1.87 (1.37)	2.53 (1.85)	2.66 (1.98)	2.66 (1.98)	2.66 (1.98)	1.37 (1.02)
8	1.15 (0.85)	2.22 (1.65)	2.22 (1.65)	1.64 (1.22)	2.22 (1.65)	2.38 (1.78)	2.38 (1.78)	2.38 (1.78)	1.23 (0.92)
9	1 (0.76)	1.94 (1.48)	1.94 (1.48)	1.43 (1.09)	1.94 (1.48)	2.1 (1.59)	2.1 (1.59)	2.1 (1.59)	1.09 (0.82)
10	0.87 (0.68)	1.69 (1.32)	1.69 (1.32)	1.25 (0.98)	1.69 (1.32)	1.85 (1.43)	1.85 (1.43)	1.85 (1.43)	0.96 (0.74)
11	0.76 (0.62)	1.47 (1.2)	1.47 (1.2)	1.09 (0.88)	1.47 (1.2)	1.62 (1.29)	1.62 (1.29)	1.62 (1.29)	0.84 (0.67)
12	0.67 (0.56)	1.29 (1.09)	1.29 (1.09)	0.95 (0.8)	1.29 (1.09)	1.42 (1.17)	1.42 (1.17)	1.42 (1.17)	0.73 (0.61)
13	0.59 (0.51)	1.14 (0.99)	1.14 (0.99)	0.84 (0.73)	1.14 (0.99)	1.25 (1.07)	1.25 (1.07)	1.25 (1.07)	0.65 (0.55)
14						634 (788)			
15						702 (876)			
16						785 (977)			
17						887 (1089)			
18						1009 (1212)			
19						1152 (1344)			
20						1313 (1483)			
21						1488 (1627)			
22	Строительная длина №12. L=3533м.								
23									
24									
25									

Согласовано

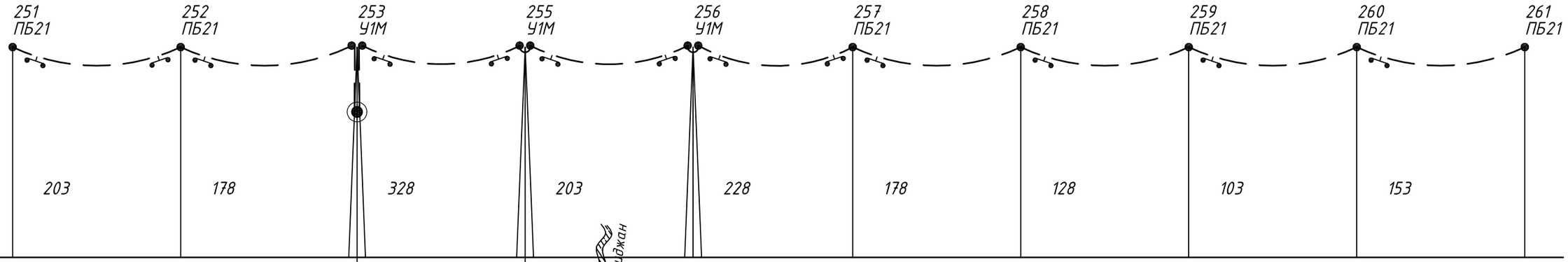
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 29

Формат А3



1									
2		1043	328	203					
3		178	328	203					
4			АС-120 15.3/10.2	АС-120 15.3/10.2					
5			ОКГТ 23/17.25	ОКГТ-с-1-24(G.652)-13,3/63 21/15.8					
6	3.83 (2.86)	2.94 (2.2)	11.74 (8.81)	4.02 (3.14)	4.53 (3.26)	2.76 (1.99)	1.43 (1.03)	0.92 (0.66)	2.04 (1.47)
7	3.46 (2.58)	2.66 (1.98)	11.42 (8.48)	3.72 (2.88)	3.98 (2.89)	2.43 (1.76)	1.25 (0.91)	0.81 (0.59)	1.79 (1.3)
8	3.09 (2.31)	2.38 (1.78)	11.1 (8.14)	3.42 (2.63)	3.46 (2.57)	2.11 (1.57)	1.09 (0.81)	0.71 (0.52)	1.56 (1.16)
9	2.74 (2.07)	2.1 (1.59)	10.77 (7.8)	3.11 (2.39)	3 (2.3)	1.83 (1.4)	0.94 (0.72)	0.61 (0.47)	1.35 (1.03)
10	2.4 (1.86)	1.85 (1.43)	10.43 (7.45)	2.8 (2.16)	2.6 (2.06)	1.58 (1.26)	0.82 (0.65)	0.53 (0.42)	1.17 (0.93)
11	2.11 (1.68)	1.62 (1.29)	10.09 (7.1)	2.5 (1.96)	2.26 (1.87)	1.38 (1.14)	0.71 (0.59)	0.46 (0.38)	1.02 (0.84)
12	1.85 (1.52)	1.42 (1.17)	9.74 (6.75)	2.23 (1.77)	1.99 (1.7)	1.21 (1.04)	0.63 (0.54)	0.41 (0.35)	0.89 (0.77)
13	1.63 (1.39)	1.25 (1.07)	9.37 (6.39)	1.97 (1.61)	1.76 (1.56)	1.07 (0.95)	0.56 (0.49)	0.36 (0.32)	0.79 (0.7)
14			541 (669)	603 (718)	676 (874)				
15			555 (695)	652 (783)	769 (985)				
16			571 (724)	710 (858)	884 (1107)				
17			589 (756)	781 (945)	1021 (1240)				
18			608 (791)	866 (1043)	1179 (1379)				
19			629 (830)	969 (1153)	1354 (1525)				
20			651 (874)	1091 (1273)	1540 (1674)				
21			676 (923)	1231 (1401)	1736 (1827)				
22	Строительная длина №12. L=3533м.		М13с	Строительная длина №13. L=2722м.					
23									
24			2420(оп.253-оп.269)						
25			Стр. дл. 13						

Согласовано

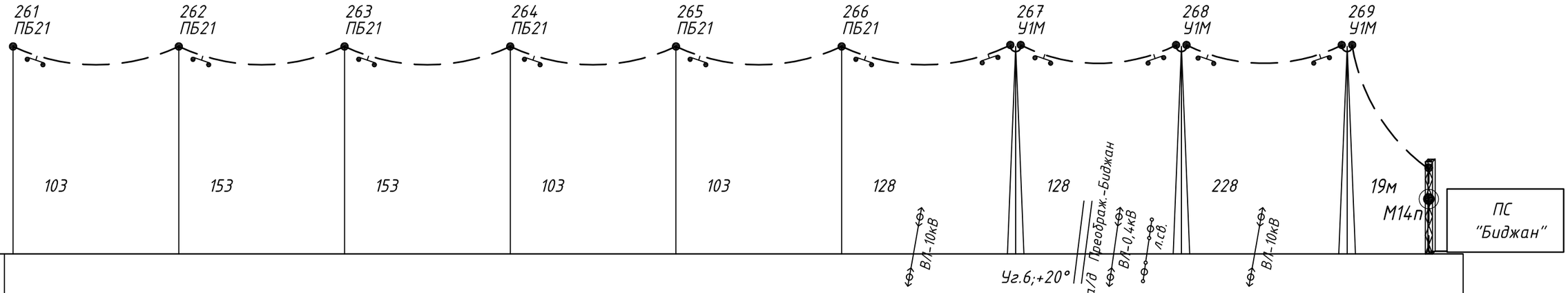
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 30

Формат А3



1								
2						1533	128	228
3						155	128	228
4								
5								
6	0.92 (0.66)	2.04 (1.47)	2.04 (1.47)	0.92 (0.66)	0.92 (0.66)	1.43 (1.03)	1.42 (0.97)	5.26 (4.26)
7	0.81 (0.59)	1.79 (1.3)	1.79 (1.3)	0.81 (0.59)	0.81 (0.59)	1.25 (0.91)	1.21 (0.85)	4.96 (3.98)
8	0.71 (0.52)	1.56 (1.16)	1.56 (1.16)	0.71 (0.52)	0.71 (0.52)	1.09 (0.81)	1.03 (0.75)	4.64 (3.69)
9	0.61 (0.47)	1.35 (1.03)	1.35 (1.03)	0.61 (0.47)	0.61 (0.47)	0.94 (0.72)	0.87 (0.67)	4.31 (3.41)
10	0.53 (0.42)	1.17 (0.93)	1.17 (0.93)	0.53 (0.42)	0.53 (0.42)	0.82 (0.65)	0.75 (0.61)	3.98 (3.14)
11	0.46 (0.38)	1.02 (0.84)	1.02 (0.84)	0.46 (0.38)	0.46 (0.38)	0.71 (0.59)	0.65 (0.55)	3.65 (2.87)
12	0.41 (0.35)	0.89 (0.77)	0.89 (0.77)	0.41 (0.35)	0.41 (0.35)	0.63 (0.54)	0.57 (0.5)	3.32 (2.62)
13	0.36 (0.32)	0.79 (0.7)	0.79 (0.7)	0.36 (0.32)	0.36 (0.32)	0.56 (0.49)	0.51 (0.46)	2.99 (2.39)
14							681 (922)	582 (669)
15							798 (1051)	618 (716)
16							940 (1189)	660 (771)
17							1105 (1333)	710 (834)
18							1286 (1483)	769 (907)
19							1479 (1636)	839 (991)
20							1679 (1791)	923 (1085)
21							1884 (1948)	1023 (1190)
22	Строительная длина №13. L=2722м.							М14п
23								
24								
25								

1. Таблицы монтажных тяжений и стрел провеса составлены без учета последующей вытяжки. При монтаже стрелы провеса уменьшить на 5-10%.
2. При монтаже в условиях промежуточных значений температуры, монтажные тяжения и стрелы провеса определять путем интерполяции.

Согласовано

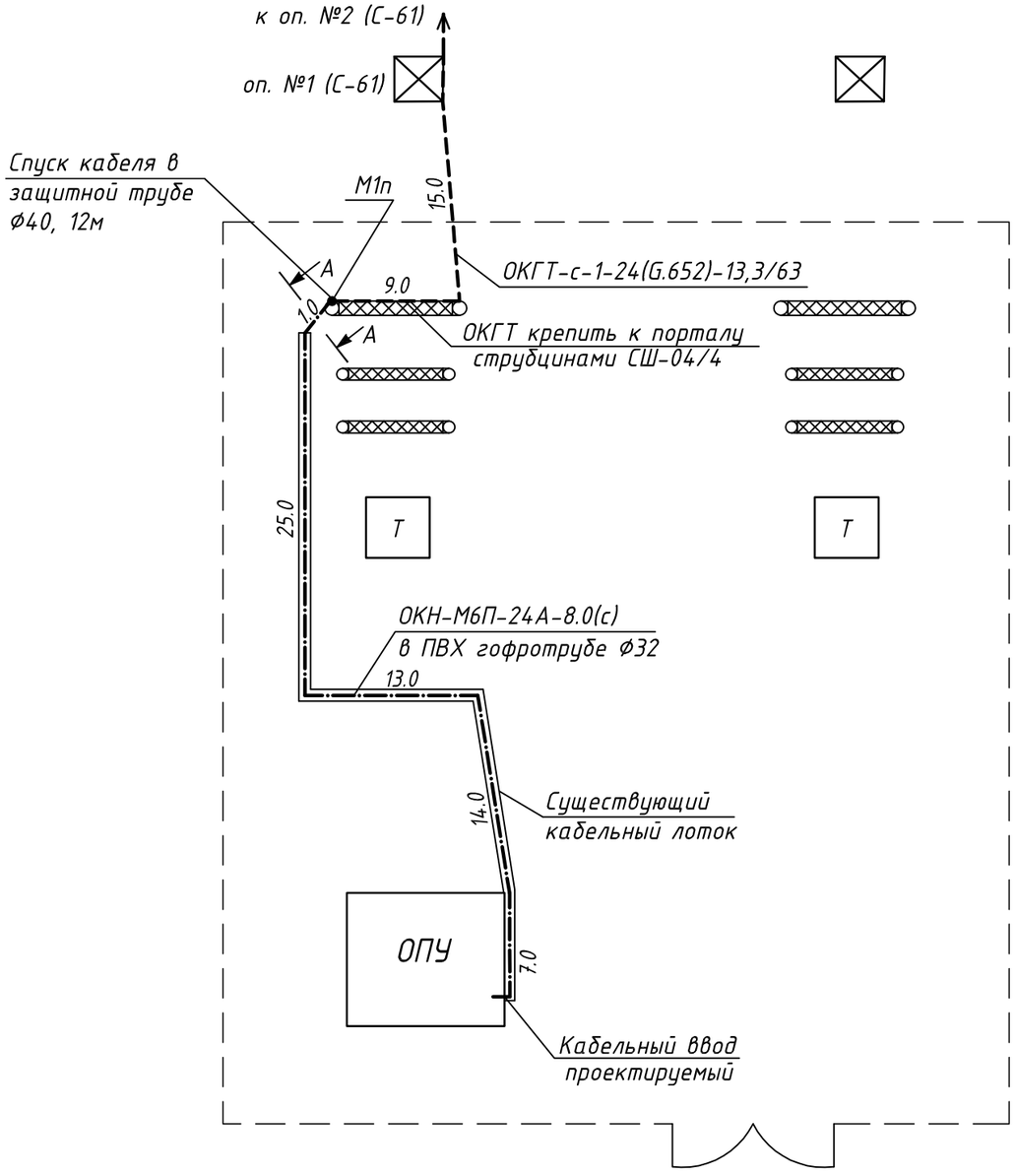
Взам. инв. №

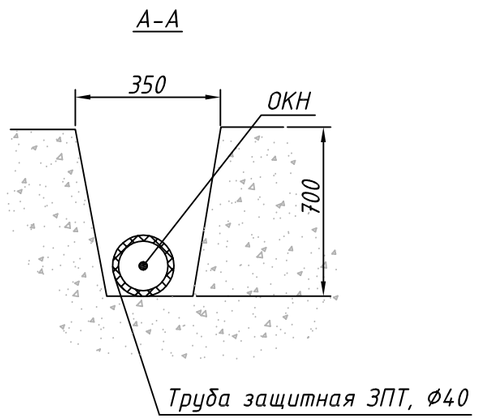
Подпись и дата

Инв. № подл.

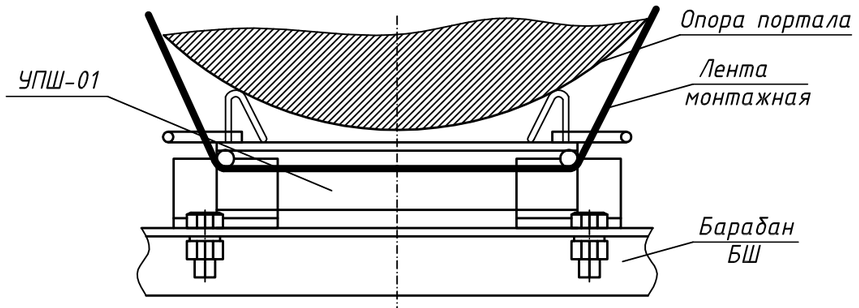
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.04.ВОЛС	Лист 31

Формат А3





Узел подвески УПШ-01



Примечание:

1. Муфту М1п закрепить внизу портала, на высоте 3м от земли на барабане шлейфовом БШ-1-02.03 с помощью узла подвески УПШ-01.
2. По территории подстанции ОКН проложить в существующем кабельном лотке, в ПВХ гофротрубе ф32. На поворотах упрочить металлорукавом ф38.

Условные обозначения:

– – – – – проектируемый ОКГТ-с-1-24(G.652)-13,3/63, прокладываемый по воздуху и по порталу, с указанием длины участка в метрах;

— · — · — проектируемый ОКН-М6П-24А-8.0(с), прокладываемый в защитной трубе по кабельным лоткам, каналам с указанием длины участка в метрах.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Романовская			11.2011
Проверил		Степанов			11.2011
ГИП		Степанов			11.2011

759.11-05-02.05.ВОЛС

Подвеска грозотроса с встроенным ВОК и замена провода АС-70 на АС-120 на ВЛ 110кВ "Унгун-Биджан"

Подвеска грозотроса с встроенным ВОК на ВЛ 110 кВ "Унгун-Биджан"	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	2
План трассы по территории ПС-110/35/10 "Унгун"	ООО "ПромСвязь"		

Согласовано

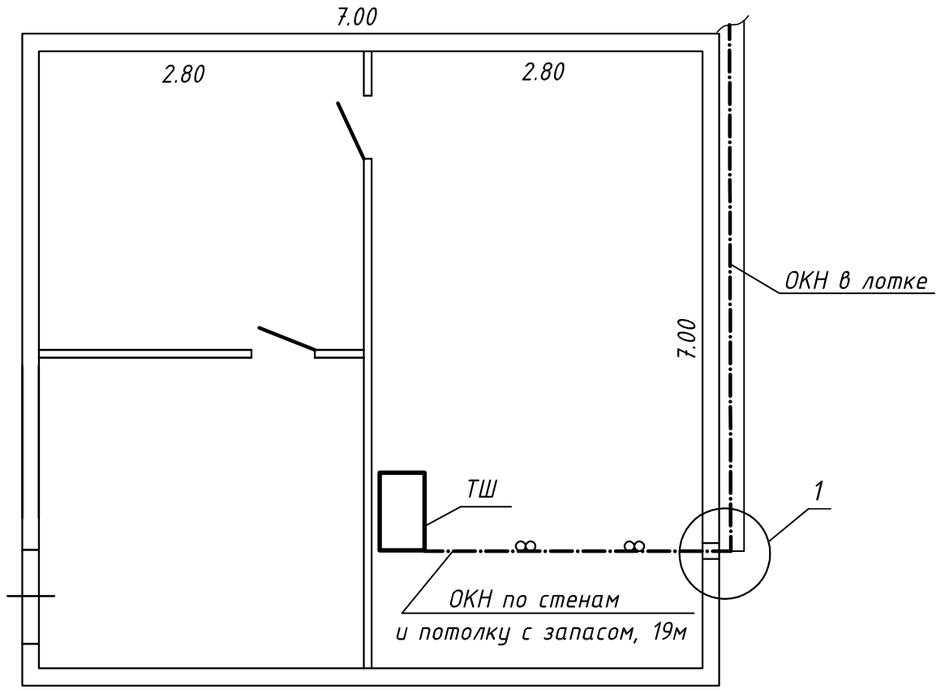
Взам. инв. №

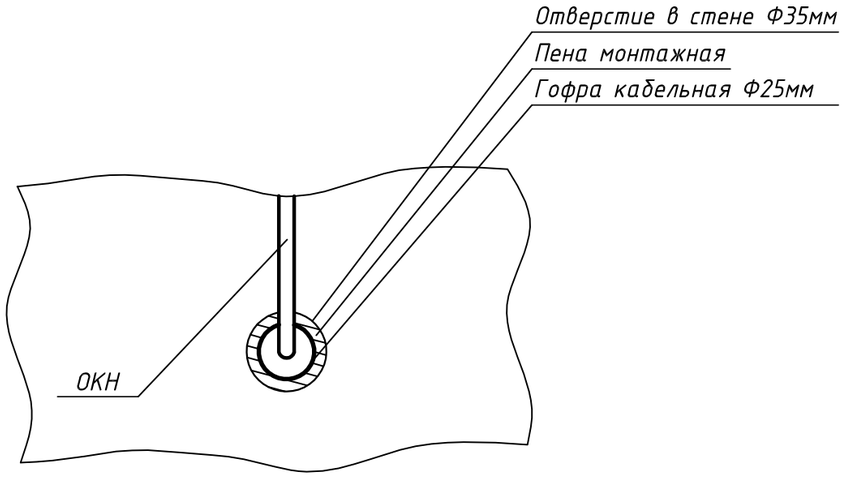
Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

ОПУ ПС "Унгун"





1 – фрагмент участка стены в месте прохода ОКН

Примечание:

1. По помещению ОКН прокладывать в ПВХ гофротрубе d=25 мм. К стенам и потолку крепить скобами с шагом 0,4 м.
2. Запас кабеля разместить согласно указаний эксплуатационного персонала.
3. ТШ – телекоммуникационный шкаф.
4. ОКН-М6П-24А-8.0(с) всего по ПС Унгун – 87 м.

Условные обозначения:

—·—·— – проектируемый ОКН-М6П-24А-8.0(с), прокладываемый в защитной трубе по кабельным лоткам, каналам с указанием длины участка в метрах.

Согласовано

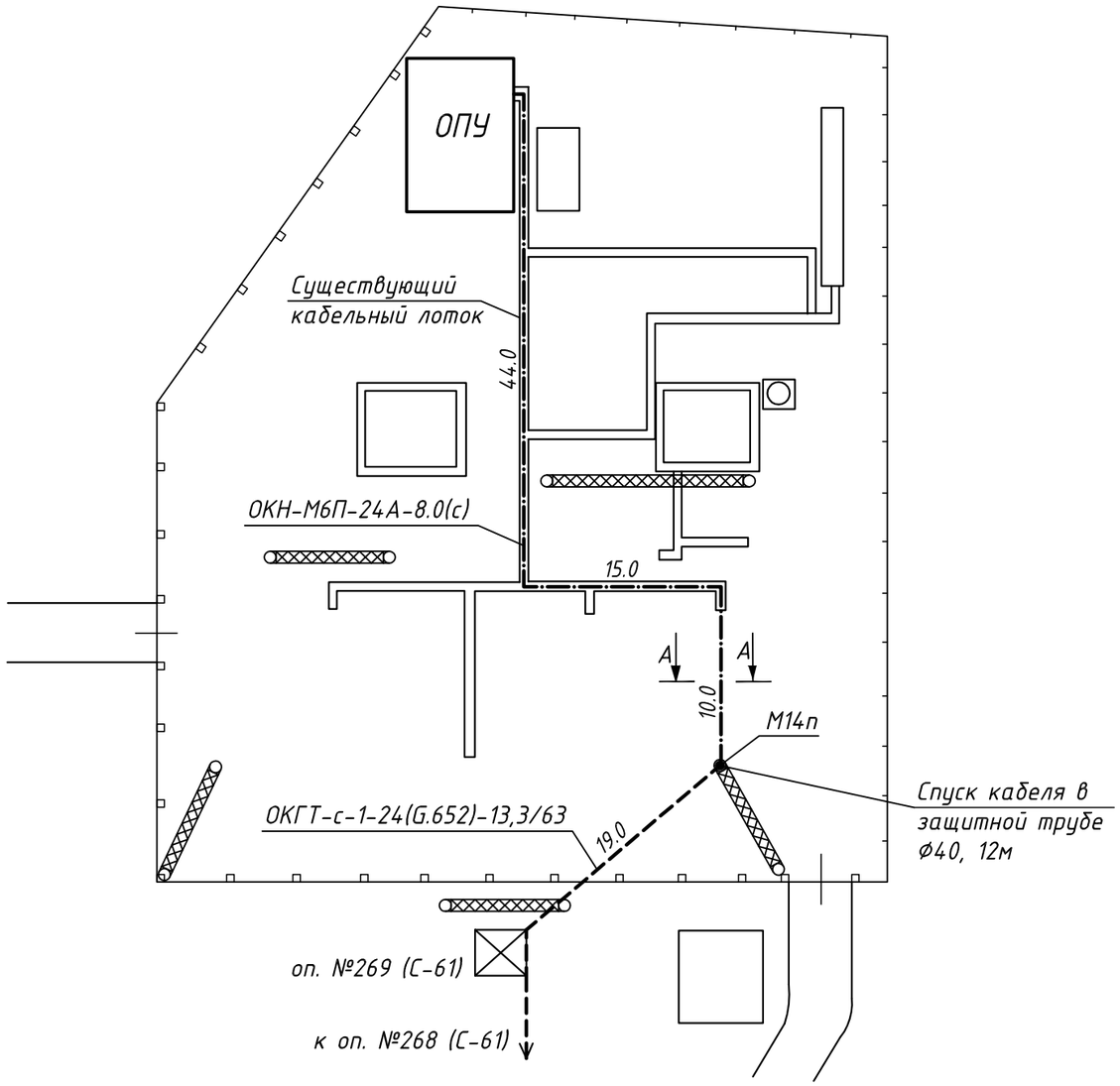
Взам. инв. №

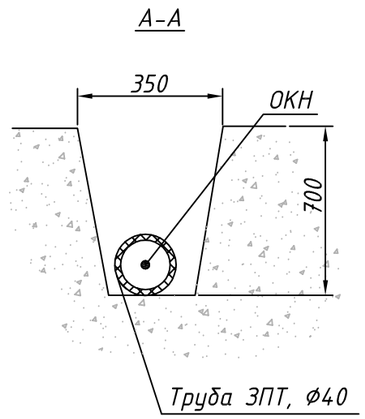
Подпись и дата

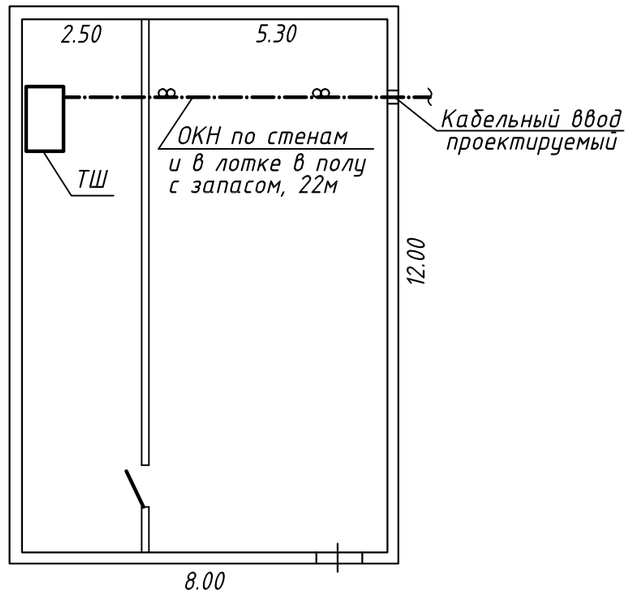
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	759.11-05-02.05.ВОЛС	Лист 2

Формат А3







Примечание:

1. Муфту М14п закрепить внизу потрала, на высоте 3м от земли на барабане шлейфовом БШ-1-02.03 с помощью узла подвески УПШ-01.
2. По территории подстанции ОКН проложить в существующем кабельном лотке, в ПВХ гофротрубе ф32. На поворотах упрочить металлорукавом ф38.
3. По помещению ОКН прокладывать в ПВХ гофротрубе d=25 мм. К стенам и потолку крепить скобами с шагом 0,4 м.
4. Запас кабеля разместить согласно указаний эксплуатационного персонала.
5. ТШ - телекоммуникационный шкаф.
6. ОКН-М6П-24А-8.0(с) всего по ПС Биджан - 100 м.

Условные обозначения:

- ▬ ▬ ▬ - проектируемый ОКГТ-с-1-24(G.652)-13,3/63, прокладываемый по воздуху и по порталу, с указанием длины участка в метрах;
- ▬ · ▬ · ▬ - проектируемый ОКН-М6П-24А-8.0(с), прокладываемый в защитной трубе по кабельным лоткам, каналам с указанием длины участка в метрах.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Романовская			11.2011
Проверил		Степанов			11.2011
ГИП		Степанов			11.2011

759.11-05-02.06.ВОЛС

Подвеска грозотроса с встроенным ВОК и замена провода АС-70 на АС-120 на ВЛ 110кВ "Унгун-Биджан"

Подвеска грозотроса с встроенным ВОК на ВЛ 110 кВ "Унгун-Биджан"	Стадия	Лист	Листов
	Р		1
План трассы по территории ПС-110/35/10 "Биджан"	ООО "ПромСвязь"		

Согласовано

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

Формат А3