ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ТОО «Гермеском»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство ПС 110/10кВ в 15мкр. г.Тараз

Шифр 02-03-2021-149

Кабельное хозяйство

Шифр 02-03-2021-149-ЭП1.3

г. Тараз - 2023 г.

ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ТОО «Гермеском»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство ПС 110/10кВ в 15мкр. г.Тараз

Шифр 02-03-2021-149

Кабельное хозяйство

Шифр 02-03-2021-149-ЭП1.3

Директор ТОО «ГермесКом» Амиршеев Б. О.

Главный инженер проекта Монтаева Х. А.

г. Тараз - 2023 г.

ПС 110/10 кВ "Курортная зона"

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭП1.3

Лист	Наименование	Примечание
1	Титульный лист	
2	Общие данные	
3	Журнал силовых и контрольных кабелей	на 14-и листах
4	Сводная спецификация на кабели и кабельные изделия	
5	План раскладки кабеля на подстанции	
6	План раскладки кабеля в ОПУ	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
NEXANS. DIN VDE 0276.	Кабели силовые и контрольные с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиций пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением	
ТУ 36-2699-85	Ленты монтажные ЛМ и кнопки	
ТУ 36-1440-82	Бирки и оконцеватели маркировочные	

Жұмыс жобасы № 1387-27-22
14.11.20 22 ж. Техникалық шарт
талаптарына сай жасалған
"ЖЭЖ" ЖШС басшысы
ЖЭЖ ЖШС-нің жетекшісі
Күні 05.06.20 23 ж.

Проект разработан в соответствии с действующими на территории РК нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами, включая требования взрыво-пожаробезопасности, и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Главный инженер проекта Монтаева Х.А.

«ГермесКом» ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОЙ ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛ. ГОРОД ТАРАЗ РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
ГИП		Монтаева Х.А.			06.23
Н.контроль		Монтаева Х.А.			06.23
Проверил		Монтаева Х.А.			06.23
Разработал		Найденов Д.			06.23

02-03-2021-149-ЭП1.3

Строительство ПС 110/10кВ в 15мкр. г.Тараз

ПС 110/10 кВ
Кабельное хозяйство.

Стадия	Лист	Листов
РД	2	

Общие данные

ТОО «Гермеском»
г. Тараз 2023 г.

Формат А4

ПС 110/10 кВ "Курортная зона"

Монтажная единица	Маркировка кабеля	Заводская марка кабеля: Марка	Заводская марка кабеля: Число и сеч.	Число исполь-зуемых жил	НАПРАВЛЕНИЕ КАБЕЛЯ: Откуда	НАПРАВЛЕНИЕ КАБЕЛЯ: Куда	Длина по проекту, м	Способ прокладки	Графа для отметки строительства
Силовые кабели									
Питание ТСН ~10 кВ	T1N-01	ПвВнг-LS 10 кВ	3х70/16	3	ЗРУ. РУ 10 кВ Шкаф TN1 № 13	ОРУ. Трансформатор СН 10/0,4 кВ TN1	45	25м в ж/б.лотке, 10 м в трубе Ø70мм, 5м в м.коробе, 5м по конс.	
	T2N-01		3х70/16	3	ЗРУ. КРУ 10 кВ Шкаф TN2 № 14	ОРУ. Трансформатор СН 10/0,4 кВ TN2	40	15м в ж/б.лотке, 10 м в трубе Ø70мм, 5м в коробе, 5м по конс.	
Питание щита С.Н. ~0,4 кВ	BB1N-01	ВВГнг-LS	4х240	4	ОРУ. Ввод 0,4 кВ трансформатора СН TN1	ОПУ. Щит СН ~0,4кВ. Шкаф ввода 0,4 кВ № 1	40	20м в ж/б.лотке, 15м в коробе, 5м по конструкции	
	BB1N-02	ВВГнг-LS	4х240	4	ОРУ. Ввод 0,4 кВ трансформатора СН TN2	ОПУ.Щит СН ~0,4кВ. Шкаф ввода 0,4 кВ № 2	35	15м в ж/б.лотке, 15м в коробе, 5м по конструкции	
Питание ШУОТ, шкафов DC4 Заводка пружин выключателя	EV1-01	ВВГнг-LS	5х16	5	ОПУ. Щит СН ~0,4кВ. Шкаф распределения. 1 секция	ОПУ. Шкаф управления оперативным током (ШУОТ)	15	10м в мет.лотке ОПУ	
	EV1-02	ВВГнг-LS	5х16	5	ОПУ. Щит СН ~0,4кВ. Шкаф распределения. 2 секция	ОПУ. ШУОТ	10	10м в мет.лотке ОПУ	
	EV2-01	ВВГнг-LS	2х2,5	2	ОПУ. ШУОТ	ОРУ. Шкаф распределения DC "T1"	105	10м по констр.ОПУ, 90м в каб.ж/б лотке; 5м в гоф.трубе РЗ-Ц-Х 20	
	EV2-02	ВВГнг	2х2,5	2	ОРУ. Шкаф распределения DC "T1"	ОРУ. Шкаф распределения DC "T2"	15	10м в каб.ж/б лотке; 5м в м/рук. РЗ-Ц-Х 20	
	EV2-03	ВВГнг-LS	2х2,5	2	ОРУ. Шкаф распределения DC "T2"	ОПУ. ШУОТ	100	10м по констр.ОПУ, 85м в каб.ж/б лотке; 5м в гоф.трубе РЗ-Ц-Х 20	
	EV2-04	ВВГнг	2х2,5	2	ОРУ. Шкаф распределения DC "T1"	ОРУ.Шкаф привода выключателя T1-Q2	30	5м в каб.ж/б лотке; 20 м в мет. каб. канале, 5 м по констр	
	EV2-05	ВВГнг	2х2,5	2	ОРУ. Шкаф распределения DC "T2"	ОРУ.Шкаф привода выключателя T2-Q2	30	5м в каб.ж/б лотке; 20 м в мет. каб. канале, 5 м по констр	
Питание нагрузок БМЗ	DQ1-01	ВВГнг-LS	5х25	5	ОПУ. Шкаф СН ~ 0,4 кВ (1 секция)	БМЗ. Шкаф силовой (ШООВ)	20	по конст. ОПУ	
	DQ2-01	ВВГнг-LS	5х25	5	ОПУ. Шкаф СН ~ 0,4 кВ (2 секция)	БМЗ. Шкаф силовой (ШООВ)	20	по конст. ОПУ	
Наружное освещение подстанции	DY1-01	ВВГнг-LS	5х16	5	ОПУ. Щит СН ~0,4кВ. Шкаф распределения с.н. TN1	ОРУ 110 кВ. ПМЖ № 1. Шкаф ПР1.	85	10 м в мет.лотке, 55м в ж/б. лотке, 15м в земле в тр Ø40 мм,5м по конс.	
	DY1-02	ВВГнг	5х4	5	ОРУ 110 кВ. ПМЖ № 1. Шкаф ПР1.	ОРУ 110 кВ. Корзина ПМЖ № 1. Клеммная коробка.	30	30 м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 25	
	DY1-03	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Корзина ПМЖ № 1. Клеммная коробка.	ОРУ 110 кВ. Корзина ПМЖ № 1. Прожектор №1.	5	5 м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	DY1-04	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Корзина ПМЖ № 1. Клеммная коробка.	ОРУ 110 кВ. Корзина ПМЖ № 1. Прожектор №2.	5	5 м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	DY1-05	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Корзина ПМЖ № 1. Клеммная коробка.	ОРУ 110 кВ. Корзина ПМЖ № 1. Прожектор №3.	5	5 м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	DY2-01	ВВГнг-LS	5х16	5	ОПУ. Щит СН ~0,4кВ. Шкаф распределения с.н. TN	ОРУ 110 кВ. ПМЖ №2. Шкаф ПР2.	35	15 м мет.рукаве РЗ-Ц-Х 38, 15 м в земле в тр Ø 40 мм, 5 м по конс.	
	DY2-02	ВВГнг	5х4	5	ОРУ 110 кВ. ПМЖ № 2. Шкаф ПР2.	ОРУ 110 кВ. Корзина ПМЖ № 2. Клеммная коробка.	30	30 м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 25	

Внимание

Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля.
Кабели отрезаются по фактически промеренной трассе.

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Н.контроль		Монтаева Х.А.			06.23
Проверил		Монтаева Х.А.			06.23
Разработал		Найденов Д.			06.23

02-03-2021-149-ЭП1.3

Строительство ПС 110/10кВ в 15мкр. г.Тараз

ПС 110/10 кВ
Кабельное хозяйство

Стадия	Лист	Листов
РП	3	14

Журнал силовых и контрольных кабелей

ТОО «Гермеском»

Формат А3

ПС 110/10 кВ "Курортная зона"

Монтажная единица	Маркировка кабеля	Заводская марка кабеля: Марка	Заводская марка кабеля: Число и сеч.	Число исполь-зуемых жил	НАПРАВЛЕНИЕ КАБЕЛЯ: Откуда	НАПРАВЛЕНИЕ КАБЕЛЯ: Куда	Длина по проекту, м	Способ прокладки	Графа для отметки строительства
Силовые кабели									
Наружное освещение подстанции	DY2-03	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Корзина ПМЖ № 2. Клеммная коробка.	ОРУ 110 кВ. Корзина ПМЖ № 2. Прожектор №1.	5	5 м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	DY2-04	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Корзина ПМЖ № 2. Клеммная коробка.	ОРУ 110 кВ. Корзина ПМЖ № 2. Прожектор №2.	5	5 м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	DY2-05	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Корзина ПМЖ № 2. Клеммная коробка.	ОРУ 110 кВ. Корзина ПМЖ № 2. Прожектор №3.	5	5 м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
Питание шкафов АС	DQ3-01	ВВГнг-LS	5х16	5	ОПУ. Щит СН ~0,4кВ. Шкаф распределения с.н. TN1	ОРУ 110 кВ. Шкаф наружной установки ~ АС АТ1	65	5 м в мет.лотке, 55м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	DQ4-01	ВВГнг-LS	5х16	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф наружной установки ~ АС АТ1	ОРУ 110 кВ. Шкаф наружной установки ~ АС АТ2	20	15м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	DQ5-01	ВВГнг-LS	5х16	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф наружной установки ~ АС АТ2	ОПУ. Щит СН ~0,4кВ. Шкаф распределения с.н. TN2	60	5 м в мет.лотке, 50м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
Питание приводов разъединителей 110 кВ	DQ6-01	ВВГнг	5х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф наружной установки ~ АС Т1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с одним заз.ножом QS12 Т1	30	20 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	DQ6-02	ВВГнг	5х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с одним заз.ножом QS12 Т1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с одним заз.ножом. Привод заз.ножа QSG12 Т1	10	10м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	DQ7-01	ВВГнг	5х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф наружной установки ~ АС Т1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS13 Т1	40	30 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	DQ7-02	ВВГнг	5х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS13 Т1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом. Привод заз.ножа QSG13.1 Т1	10	10м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	DQ7-03	ВВГнг	5х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS13 Т1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом. Привод заз.ножа QSG13.2 Т1	10	10м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	DQ8-01	ВВГнг	5х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф наружной установки ~ АС Т1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS14 Т1	35	25 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	DQ8-02	ВВГнг	5х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS14 Т1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом. Привод заз.ножа QSG14.1 Т1	10	10м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	DQ8-03	ВВГнг	5х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS14 Т1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом. Привод заз.ножа QSG14.2 Т1	10	10м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	DQ9-01	ВВГнг	5х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф наружной установки ~ АС Т2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с одним заз.ножом QS12 Т2	30	20 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	DQ9-02	ВВГнг	5х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с одним заз.ножом QS12 Т2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с одним заз.ножом. Привод заз.ножа QSG12 Т2	10	10м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	DQ10-01	ВВГнг	5х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф наружной установки ~ АС Т2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS13 Т2	40	30 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	DQ10-02	ВВГнг	5х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS13 Т2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом. Привод заз.ножа QSG13.1 Т2	10	10м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	DQ10-03	ВВГнг	5х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS13 Т2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом. Привод заз.ножа QSG13.2 Т2	10	10м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	DQ11-01	ВВГнг	5х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф наружной установки ~ АС Т2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS14 Т2	35	25 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	DQ11-02	ВВГнг	5х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS14 Т2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом. Привод заз.ножа QSG14.1 Т2	10	10м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	DQ11-03	ВВГнг	5х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS14 Т2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом. Привод заз.ножа QSG14.2 Т2	10	10м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
Обогрев,освещение приводов выключателей и разъединителей 110 кВ Т1	SN1-01	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Шкаф наружной установки ~ АС Т1	ОРУ 110 кВ. Привод выключателя ячейки Т1	35	25 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	SN2-01	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Шкаф наружной установки ~ АС Т1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с одним заз.ножом QS12 Т1	30	20 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	SN2-02	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с одним заз.ножом QS12 Т1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с одним заз.ножом. Привод заз.ножа QSG12 Т1	10	10м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	SN3-01	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с одним заз.ножом QS12 Т1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS13 Т1	20	15 м в мет.лотке, 5м по конс.	

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Разработал	Найденов Д.		06.23	02-03-2021-149-ЭП1.3	Лист 3/2
Изм.	К.уч.	Лист	№док. Подпись Дата		

Формат А3

ПС 110/10 кВ "Курортная зона"

Монтажная единица	Маркировка кабеля	Заводская марка кабеля		Число исполь-зуемых жил	НАПРАВЛЕНИЕ КАБЕЛЯ		Длина по проекту, м	Способ прокладки	Графа для отметки строительства
		Марка	Число и сеч.		Откуда				
Силовые кабели									
Обогрев, освещение приводов выключателей и разъединителей 110 кВ Т1	SN3-02	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS13 Т1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом. Привод заз.ножа QSG13.1 Т1	10	10м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	SN3-03	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS13 Т1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом. Привод заз.ножа QSG13.2 Т1	10	10м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	SN4-01	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS13 Т1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS14 Т1	25	20 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	SN4-02	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS14 Т1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом. Привод заз.ножа QSG14.1 Т1	10	10м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	SN4-03	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS14 Т1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом. Привод заз.ножа QSG14.2 Т1	10	10м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
Обогрев, освещение приводов выключателей и разъединителей 110 кВ Т2	SN7-01	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Шкаф наружной установки ~ АС Т2	ОРУ 110 кВ. Привод выключателя ячейки Т2	35	25 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	SN8-01	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Шкаф наружной установки ~ АС Т2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с одним заз.ножом QS12 Т2	30	20 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	SN8-02	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с одним заз.ножом QS12 Т2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с одним заз.ножом. Привод заз.ножа QSG12 Т2	10	10м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	SN9-01	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с одним заз.ножом QS12 Т2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS13 Т2	20	15 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	SN9-02	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS13 Т2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом. Привод заз.ножа QSG13.1 Т2	10	10м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	SN9-03	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS13 Т2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом. Привод заз.ножа QSG13.2 Т2	10	10м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	SN10-01	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS13 Т2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS14 Т2	25	20 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	SN10-02	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS14 Т2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом. Привод заз.ножа QSG14.1 Т2	10	10м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	SN10-03	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом QS14 Т2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель трехполюсный 110кВ с двумя заз.ножом. Привод заз.ножа QSG14.2 Т2	10	10м в мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
Обогрев и освещение шкафов наружной установки	SN5-01	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Шкаф наружной установки ~ АС Т1	ОРУ 110 кВ. Шкаф наружной установки =DC Т1	5	5м по металлок.	
	SN6-01	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Шкаф наружной установки ~ АС Т1	ОРУ 110 кВ. Шкаф наружной установки ШНУ ТН Т1	30	20 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	SN11-01	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Шкаф наружной установки ~ АС Т2	ОРУ 110 кВ. Шкаф наружной установки =DC Т2	5	5м по металлок.	
	SN12-01	ВВГнг	3х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Шкаф наружной установки ~ АС Т2	ОРУ 110 кВ. Шкаф наружной установки ШНУ ТН Т2	30	20 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
Регулирование напряжения трансформаторов Т1, Т2	DQ12-01	ВВГнг-LS	5х4	5	ОПУ. Щит СН. Шкаф распределения с.н. TN1	ОРУ. Трансформатор Т1. Шкаф РПН Т1	45	5 м в м.коробе,20м в ж/б. лотке, 5м по конс., 15 м в м. лотке	
	DQ12-02	ВВГнг-LS	5х4	5	ОРУ. Трансформатор Т1. Шкаф РПН Т1	ОРУ. Трансформатор Т2. Шкаф РПН Т2	45	5 м в м.коробе, 20м в ж/б. лотке, 5м по конс., 15 м в м. лотке	
	DQ13-01	ВВГнг-LS	5х4	5	ОПУ. Щит СН ~0,4кВ. Шкаф распределения с.н. TN2	ОРУ. Трансформатор Т2. Шкаф РПН Т2	30	5 м в м.коробе, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс., 15 м в м. лотке	
Управление охлаждением трансформаторов Т1, Т2	DQ14-01	ВВГнг-LS	5х4	5	ОПУ. Щит СН. Шкаф распределения с.н. TN1	ОРУ. Трансформатор Т1. Шкаф управления охлаждением Т1	55	5 м в м.коробе, 30м в ж/б. лотке, 5м по конс, 15 м в м. лотке	
	DQ15-01	ВВГнг-LS	5х4	5	ОПУ. Щит СН. Шкаф распределения с.н. TN1	ОРУ. Трансформатор Т2. Шкаф управления охлаждением Т2	35	5 м в м.коробе, 10м в ж/б. лотке, 5м по конс.,15 м в м. лотке	
	DQ16-01	ВВГнг-LS	5х4	5	ОПУ. Щит СН. Шкаф распределения с.н. TN2	ОРУ. Трансформатор Т2. Шкаф управления охлаждением Т2	35	5 м в м.коробе, 10м в ж/б. лотке, 5м по конс., 15 м в м. лотке	
	DQ17-01	ВВГнг-LS	5х4	5	ОПУ. Щит СН. Шкаф распределения с.н. TN2	ОРУ. Трансформатор Т1. Шкаф управления охлаждением Т1	55	5 м в м.коробе, 30м в ж/б. лотке, 5м по конс., 15 м в м. лотке	

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Разработал	Найденов Д.		06.23	02-03-2021-149-ЭП1.3	Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	3/3

Формат А3

ПС 110/10 кВ "Курортная зона"

Монтажная единица	Маркировка кабеля	Заводская марка кабеля		Число исполь-зуемых жил	НАПРАВЛЕНИЕ КАБЕЛЯ		Длина по проекту, м	Способ прокладки	Графа для отметки строительства
		Марка	Число и сеч.		Откуда				
Силовые кабели									
Питание нагрузок УДГР	L1K-01	ПвВнг-LS -10кв	3х70/16	3	ЗРУ. РУ 10 кВ Шкаф L1K № 3	ОРУ. Трансформатор заземления DKS1-190/10 "L1K"	110	5 м в м.коробе, 90 м в ж/б. лотке, 5м по конс. 10 м в трубе Ø70мм	
	L2K-01		3х70/16	3	ЗРУ. КРУ 10 кВ Шкаф L2K № 12	ОРУ. Трансформатор заземления DKS1-190/10 "L2K"	120	5 м в мет.лотке, 100 м в ж/б. лотке, 5м по конс. 10 м в трубе Ø70мм	
	DQ18-01	ВВГнг-LS	3х2,5	3	ОПУ. Щит СН. Шкаф распределения с.н. TN1	ОПУ. Шкаф ДГР (7Р)	25	20 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	DQ18-02	ВВГнг-LS	3х2,5	3	ОПУ. Шкаф ДГР (7Р)	ОРУ. Шкаф УДГР "L1K"	105	10 м в мет.лотке, 90м в ж/б. лотке, 5м по конс. мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	DQ19-01	ВВГнг-LS	3х2,5	3	ОПУ. Щит СН. Шкаф распределения с.н. 2 секция шин	ОПУ. Шкаф ДГР (7Р)	25	20 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	DQ19-02	ВВГнг-LS	3х2,5	3	ОПУ. Шкаф ДГР (7Р)	ОРУ. Шкаф УДГР "L2K"	125	10 м в мет.лотке, 110м в ж/б. лотке, 5м по конс. мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
Сварка	DQ20-01	ВВГнг-LS	5х25	5	ОПУ. Щит СН. Шкаф распределения с.н. TN2	ОРУ 110 кВ. Щиток сварки (ЩС)	60	55м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
РУ 10 кВ. Заводка пружин выключателей 10 кВ	DQ21-01	ВВГнг-LS	3х2,5	3	ОПУ. Щит СН. Шкаф распределения с.н. TN1	РУ 10 кВ. 1 секция шин	50	45 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	DQ22-01	ВВГнг-LS	3х2,5	3	ОПУ. Щит СН. Шкаф распределения с.н. TN2	РУ 10 кВ. 2 секция шин	35	30 м в мет.лотке, 5м по конс.	
ОПУ. РУ 10 кВ. Питание преобразователей приборов учета и измерения	DQ23-01	ВВГнг-LS	3х2,5	3	ОПУ. Щит СН. Шкаф распределения с.н. TN1	РУ 10 кВ. Преобразователи.1 секция шин	50	45 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	DQ24-01	ВВГнг-LS	3х2,5	3	ОПУ. Щит СН. Шкаф распределения с.н. TN2	РУ 10 кВ. Преобразователи. 2 секция шин	35	30 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	DQ25-01	ВВГнг-LS	3х2,5	3	ОПУ. Щит СН. Шкаф распределения с.н. TN2	ОПУ. Преобразователи. Шкаф 5Р	35	30 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	DQ26-01	ВВГнг-LS	3х2,5	3	ОПУ. Щит СН. Шкаф распределения с.н. TN1	ОПУ. Приборы учета и измерения. Шкаф 5Р	50	45 м в мет.лотке, 5м по конс.	
Питание оборуд. связи.	DQ27-01	ВВГнг-LS	3х4	3	ОПУ. Щит СН. Шкаф распределения с.н. TN1	Комната связи. ИБП. Питание аппаратуры связи	35	30 м в мет.лотке, 5м по конс.	
Освещение шкафов РЗА и ЗРУ	DY3-01	ВВГнг-LS	3х2,5	3	ОПУ. Щит СН. Шкаф распределения с.н. TN1	ОПУ. Шкаф 3Р	50	45 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	DY4-01	ВВГнг-LS	3х2,5	3	ОПУ. Щит СН. Шкаф распределения с.н. TN1	ЗРУ. Освещение шкафов 1 с.ш.	50	45 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	DY5-01	ВВГнг-LS	3х2,5	3	ОПУ. Щит СН. Шкаф распределения с.н. TN1	ЗРУ. Освещение шкафов 2 с.ш.	35	30 м в мет.лотке, 5м по конс.	
Отопление приводов выключателей 10 кВ	SN13-01	ВВГнг-LS	3х2,5	3	ОПУ. Щит СН. Шкаф распределения с.н. TN1	ЗРУ. Обогрев шкафов и приводов выкл. 1 с.ш.	50	45 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	SN14-01	ВВГнг-LS	3х2,5	3	ОПУ. Щит СН. Шкаф распределения с.н. TN2	ЗРУ. Обогрев шкафов и приводов выкл. 2 с.ш.	35	30 м в мет.лотке, 5м по конс.	
Питание оперативной блокировки	DQ28-01	ВВГнг-LS	3х2,5	3	ОПУ. Щит СН. Шкаф распределения с.н. TN1	ОПУ. Шкаф 6Р	35	30 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	DQ29-01	ВВГнг-LS	3х2,5	3	ОПУ. Щит СН. Шкаф распределения с.н. TN2	ОПУ. Шкаф 6Р	35	30 м в мет.лотке, 5м по конс.	

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Разработал	Найденов Д.		06.23	02-03-2021-149-ЭП1.3	Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	3/4

Формат А3

ПС 110/10 кВ "Курортная зона"

Трансформатор Т1

Монтажная единица	Маркировка кабеля	Заводская марка кабеля		Число исполь-зуемых жил	НАПРАВЛЕНИЕ КАБЕЛЯ		Длина по проекту, м	Способ прокладки	Графа для отметки строительства
		Марка	Число и сеч.		Откуда	Куда			
	Т1-140	КВВГЭнг-LS	5х2,5	4	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т1	ОПУ. Шкаф №5Р счетчиков и преобразователей	75	15 м в мет.лотке, 55м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т1-141	КВВГЭнг-LS	5х2,5	4	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т1	ОПУ. Шкаф № 2Р защиты трансформатора Т1	70	10 м в мет.лотке, 55м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т1-142	КВВГЭнг-LS	5х2,5	4	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т1	ОПУ. Шкаф № 2Р защиты трансформатора Т1	70	10 м в мет.лотке, 55м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т1-143	КВВГЭнг-LS	14х1,5	10	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода выключателя 110 кВ Т1-Q2	ОПУ. Шкаф № 2Р защиты трансформатора Т1	80	20 м в мет.лотке, 55м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т1-144	КВВГЭнг-LS	10х1,5	8	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода выключателя 110 кВ Т1-Q2	ОПУ. Шкаф № 2Р защиты трансформатора Т1	80	20 м в мет.лотке, 55м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т1-145	КВВГЭнг-LS	19х1,5	14	ОРУ 110 кВ. Шкаф управления трансформатора Т1	ОПУ. Шкаф № 2Р защиты трансформатора Т1	45	10 м в мет.лотке, 25м в ж/б. лотке, 5м по конс., 5м в м. коробе	
	Т1-146	КВВГЭнг-LS	14х1,5	9	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода РПН трансформатора Т1	ОПУ. Шкаф № 4Р АРН трансформаторов Т1, Т2	50	15 м в мет.лотке, 25м в ж/б. лотке, 5м по конс., 5м в м. коробе	
	Т1-160	КВВГЭнг-LS	4х2,5	3	ОПУ. Шкаф № 2Р защиты трансформатора Т1	КРУ 10 кВ. Шкаф ТН-10 кВ I с.ш.	45	40м в мет.лотке, 5м по конс.	
	Т1-161	КВВГЭнг-LS	10х1,5	7	ОПУ. Шкаф № 2Р защиты трансформатора Т1	КРУ 10 кВ. Шкаф ТН-10 кВ I с.ш.	45	40м в мет.лотке, 5м по конс.	
	Т1-162	КВВГЭнг-LS	5х2,5	4	ОПУ. Шкаф № 2Р защиты трансформатора Т1	КРУ 10 кВ. Шкаф ввода 10 кВ Т1-Q1	45	40 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	Т1-163	КВВГЭнг-LS	10х1,5	7	ОПУ. Шкаф № 2Р защиты трансформатора Т1	КРУ 10 кВ. Шкаф ввода 10 кВ Т1-Q1	45	40 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	Т1-164	КВВГЭнг-LS	4х2,5	2	ОПУ. Шкаф № 4Р АРН трансформаторов Т1, Т2	КРУ 10 кВ. Шкаф ввода 10 кВ Т1-Q1	50	45 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	Т1-165	КВВГЭнг-LS	4х1,5	2	ОПУ. Шкаф № 4Р АРН трансформаторов Т1, Т2	КРУ 10 кВ. Шкаф ввода 10 кВ Т1-Q1	50	45 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	Т1-190	КВВГЭнг	10х2,5	6	ОРУ 110 кВ. Трансформаторы тока Т1 ТА16-ТА18. Фаза А	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т1	25	15 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т1-191	КВВГЭнг	10х2,5	6	ОРУ 110 кВ. Трансформаторы тока Т1 ТА16-ТА18. Фаза В	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т1	25	15 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Разработал	Найденов Д.		06.23	02-03-2021-149-ЭП1.3	Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	3/5

Формат А3

ПС 110/10 кВ "Курортная зона"

Монтажная единица	Маркировка кабеля	Заводская марка кабеля		Число исполь-зуемых жил	НАПРАВЛЕНИЕ КАБЕЛЯ		Длина по проекту, м	Способ прокладки	Графа для отметки строительства
		Марка	Число и сеч.		Откуда	Куда			
Трансформатор Т1	Т1-192	КВВГЭнг	10х2,5	6	ОРУ 110 кВ. Трансформаторы тока Т1 ТА16-ТА18. Фаза С	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т1	25	15 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т1-193	КВВГЭнг	4х1,5	3	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода выключателя 110 кВ Т1-Q2	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т1	35	25 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т1-195	КВВГЭнг	14х1,5	10	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода разъединителя QS12 ячейки Т1	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т1	35	25 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т1-196	КВВГЭнг	7х1,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода заз. ножа QSG12 ячейки Т1	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т1	35	25 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т1-197	КВВГЭнг	14х1,5	10	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода разъединителя QS13 ячейки Т1	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т1	45	35 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т1-198	КВВГЭнг	7х1,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода заз. ножа QSG13.1 ячейки Т1	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т1	45	35 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т1-199	КВВГЭнг	7х1,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода заз. ножа QSG13.2 ячейки Т1	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т1	45	35 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т1-200	КВВГЭнг	14х1,5	10	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода разъединителя QS14 ячейки Т1	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т1	40	30 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т1-201	КВВГЭнг	7х1,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода заз. ножа QSG14.1 ячейки Т1	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т1	40	30 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т1-202	КВВГЭнг	7х1,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода заз. ножа QSG14.2 ячейки Т1	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т1	40	30 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т1-270	КВВГЭнг-LS	5х2,5	4	ОПУ. Шкаф № 2Р защиты трансформатора Т1	ОПУ. Шкаф № 4Р АРН трансформаторов Т1, Т2	20	15 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	Т1-271	КВВГЭнг-LS	4х1,5	2	ОПУ. Шкаф № 2Р защиты трансформатора Т1	ОПУ. Помещение связи. Шкаф мультиплексора	25	20 м в мет.лотке, 5м по конс.	

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Разработал	Найденов Д.		06.23	02-03-2021-149-ЭП1.3	Лист 3/6
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата

Формат А3

ПС 110/10 кВ "Курортная зона"

Монтажная единица	Маркировка кабеля	Заводская марка кабеля		Число исполь-зуемых жил	НАПРАВЛЕНИЕ КАБЕЛЯ		Длина по проекту, м	Способ прокладки	Графа для отметки строительства
		Марка	Число и сеч.		Откуда	Куда			
Трансформатор Т2	Т2-140	КВВГЭнг-LS	5х2,5	4	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т2	ОПУ. Шкаф №5Р счетчиков и преобразователей	75	15 м в мет.лотке, 55м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т2-141	КВВГЭнг-LS	5х2,5	4	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т2	ОПУ. Шкаф № 3Р защиты трансформатора Т2	70	10 м в мет.лотке, 55м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т2-142	КВВГЭнг-LS	5х2,5	4	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т2	ОПУ. Шкаф № 3Р защиты трансформатора Т2	70	10 м в мет.лотке, 55м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т2-143	КВВГЭнг-LS	14х1,5	10	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода выключателя 110 кВ Т2-Q2	ОПУ. Шкаф № 3Р защиты трансформатора Т2	80	20 м в мет.лотке, 55м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т2-144	КВВГЭнг-LS	10х1,5	8	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода выключателя 110 кВ Т2-Q2	ОПУ. Шкаф № 3Р защиты трансформатора Т2	80	20 м в мет.лотке, 55м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т2-145	КВВГЭнг-LS	19х1,5	14	ОРУ 110 кВ. Шкаф управления трансформатора Т2	ОПУ. Шкаф № 3Р защиты трансформатора Т2	30	10 м в мет.лотке, 10м в ж/б. лотке, 5м по конс., 5м в м. коробе	
	Т2-146	КВВГЭнг-LS	14х1,5	9	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода РПН трансформатора Т2	ОПУ. Шкаф № 4Р АРН трансформаторов Т1, Т2	30	10 м в мет.лотке, 10м в ж/б. лотке, 5м по конс., 5м в м. коробе	
	Т2-160	КВВГЭнг-LS	4х2,5	3	ОПУ. Шкаф № 3Р защиты трансформатора Т2	КРУ 10 кВ. Шкаф ТН-10 кВ II с.ш.	25	20 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	Т2-161	КВВГЭнг-LS	10х1,5	7	ОПУ. Шкаф № 3Р защиты трансформатора Т2	КРУ 10 кВ. Шкаф ТН-10 кВ II с.ш.	25	20 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	Т2-162	КВВГЭнг-LS	5х2,5	4	ОПУ. Шкаф № 3Р защиты трансформатора Т2	КРУ 10 кВ. Шкаф ввода 10 кВ Т2-Q1	25	20 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	Т2-163	КВВГЭнг-LS	10х1,5	7	ОПУ. Шкаф № 3Р защиты трансформатора Т2	КРУ 10 кВ. Шкаф ввода 10 кВ Т2-Q1	25	20 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	Т2-164	КВВГЭнг-LS	4х2,5	2	ОПУ. Шкаф № 4Р АРН трансформаторов Т1, Т2	КРУ 10 кВ. Шкаф ввода 10 кВ Т2-Q1	25	20 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	Т2-165	КВВГЭнг-LS	4х1,5	2	ОПУ. Шкаф № 4Р АРН трансформаторов Т1, Т2	КРУ 10 кВ. Шкаф ввода 10 кВ Т2-Q1	25	20 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	Т2-190	КВВГЭнг	10х2,5	6	ОРУ 110 кВ. Трансформаторы тока Т2 ТА16-ТА18. Фаза А	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т2	25	15 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т2-191	КВВГЭнг	10х2,5	6	ОРУ 110 кВ. Трансформаторы тока Т2 ТА16-ТА18. Фаза В	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т2	25	15 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Разработал	Найденов Д.		06.23	02-03-2021-149-ЭП1.3	Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	3/7

Формат А3

ПС 110/10 кВ "Курортная зона"

Монтажная единица	Маркировка кабеля	Заводская марка кабеля		Число исполь-зуемых жил	НАПРАВЛЕНИЕ КАБЕЛЯ		Длина по проекту, м	Способ прокладки	Графа для отметки строительства
		Марка	Число и сеч.		Откуда	Куда			
Трансформатор Т2	Т2-192	КВВГЭнг	10х2,5	6	ОРУ 110 кВ. Трансформаторы тока Т2 ТА16-ТА18. Фаза С	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т2	25	15 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т2-193	КВВГЭнг	4х1,5	3	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода выключателя 110 кВ Т2-Q2	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т2	35	25 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т2-195	КВВГЭнг	14х1,5	10	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода разъединителя QS12 ячейки Т2	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т2	35	25 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т2-196	КВВГЭнг	7х1,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода заз. ножа QSG12 ячейки Т2	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т2	35	25 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т2-197	КВВГЭнг	14х1,5	10	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода разъединителя QS13 ячейки Т2	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т2	45	35 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т2-198	КВВГЭнг	7х1,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода заз. ножа QSG13.1 ячейки Т2	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т2	45	35 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т2-199	КВВГЭнг	7х1,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода заз. ножа QSG13.2 ячейки Т2	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т2	45	35 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т2-200	КВВГЭнг	14х1,5	10	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода разъединителя QS14 ячейки Т2	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т2	40	30 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т2-201	КВВГЭнг	7х1,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода заз. ножа QSG14.1 ячейки Т2	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т2	40	30 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т2-202	КВВГЭнг	7х1,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф привода заз. ножа QSG14.2 ячейки Т2	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т2	40	30 м в мет.лотке, 5м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	Т2-270	КВВГЭнг-LS	5х2,5	4	ОПУ. Шкаф № 3Р защиты трансформатора Т2	ОПУ. Шкаф № 4Р АРН трансформаторов Т1, Т2	15	10 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	Т2-271	КВВГЭнг-LS	4х1,5	2	ОПУ. Шкаф № 3Р защиты трансформатора Т2	ОПУ. Помещение связи. Шкаф мультиплексора	25	20 м в мет.лотке, 5м по конс.	

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Разработал	Найденов Д.		06.23	02-03-2021-149-ЭП1.3	Лист 3/8
Изм. Кол.уч	Лист N док.	Подпись	Дата		

Формат А3

ПС 110/10 кВ "Курортная зона"

Монтажная единица	Маркировка кабеля	Заводская марка кабеля		Число исполь-зуемых жил	НАПРАВЛЕНИЕ КАБЕЛЯ		Длина по проекту, м	Способ прокладки	Графа для отметки строительства
		Марка	Число и сеч.		Откуда	Куда			
Трансформатор напряжения 110кВ TV1G	TV1G-140	КВВГЭнг-LS	7х4	6	ОРУ 110кВ. Шкаф зажимов ТН TV1G	ОПУ. Шкаф №5Р ТН 110 кВ, счетчиков и преобразователей	75	15 м в мет.лотке, 55м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	TV1G-141	КВВГЭнгLS	7х4	4	ОРУ 110кВ. Шкаф зажимов ТН TV1G	ОПУ. Шкаф №5Р ТН 110 кВ, счетчиков и преобразователей	75	15 м в мет.лотке, 55м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	TV1G-190	ВБбШвнг	5х4	4	ОРУ 110 кВ. Трансформатор напряжения TV1G фаза А	ОРУ 110кВ. Шкаф зажимов ТН TV1G	10	10 м по конс.	
	TV1G-191	ВБбШвнг	5х4	4	ОРУ 110 кВ. Трансформатор напряжения TV1G фаза В	ОРУ 110кВ. Шкаф зажимов ТН TV1G	10	10 м по конс.	
	TV1G-192	ВБбШвнг	5х4	4	ОРУ 110 кВ. Трансформатор напряжения TV1G фаза С	ОРУ 110кВ. Шкаф зажимов ТН TV1G	10	10 м по конс.	
	TV1G-270	КВВГЭнг-LS	4х1,5	3	ОПУ. Шкаф №5Р ТН 110 кВ, счетчиков и преобразователей	ОПУ. Шкаф №2Р защиты трансформатора Т1	15	10 м в мет.лотке, 5м по конс.	
Трансформатор напряжения 110кВ TV2G	TV2G-140	КВВГЭнг-LS	7х4	6	ОРУ 110кВ. Шкаф зажимов ТН TV2G	ОПУ. Шкаф №5Р ТН 110 кВ, счетчиков и преобразователей	75	15 м в мет.лотке, 55м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	TV2G-141	КВВГЭнг-LS	7х4	4	ОРУ 110кВ. Шкаф зажимов ТН TV2G	ОПУ. Шкаф №5Р ТН 110 кВ, счетчиков и преобразователей	75	15 м в мет.лотке, 55м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	TV2G-190	ВБбШвнг	5х4	4	ОРУ 110 кВ. Трансформатор напряжения TV2G фаза А	ОРУ 110кВ. Шкаф зажимов ТН TV2G	10	10 м по конс.	
	TV2G-191	ВБбШвнг	5х4	4	ОРУ 110 кВ. Трансформатор напряжения TV2G фаза В	ОРУ 110кВ. Шкаф зажимов ТН TV2G	10	10 м по конс.	
	TV2G-192	ВБбШвнг	5х4	4	ОРУ 110 кВ. Трансформатор напряжения TV2G фаза С	ОРУ 110кВ. Шкаф зажимов ТН TV2G	10	10 м по конс.	
	TV2G-270	КВВГЭнг-LS	4х1,5	3	ОПУ. Шкаф №5Р ТН 110 кВ, счетчиков и преобразователей	ОПУ. Шкаф №3Р защиты трансформатора Т2	15	10 м в мет.лотке, 5м по конс.	

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Разработал	Найденов Д.		06.23	02-03-2021-149-ЭП1.3	Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	3/9

Формат А3

ПС 110/10 кВ "Курортная зона"

Монтажная единица	Маркировка кабеля	Заводская марка кабеля		Число исполь-зуемых жил	НАПРАВЛЕНИЕ КАБЕЛЯ		Длина по проекту, м	Способ прокладки	Графа для отметки строительства
		Тип	Число и сеч.		Откуда	Куда			
Контрольные кабели									
Центральная сигнализация	НН-270	КВВГЭнг-LS	4х1,5	3	ОПУ.Шкаф № 1Р центральной сигнализации	ОПУ. Шкаф №5Р ТН 110 кВ	15	10 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	НН-271	КВВГЭнг-LS	7х1,5	5	ОПУ.Шкаф № 1Р центральной сигнализации	ОПУ. Шкаф № 7Р автоматики УДГР	20	15 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	НН-272	КВВГЭнг-LS	4х1,5	3	ОПУ.Шкаф № 1Р центральной сигнализации	ОПУ. Шкаф №4Р АРН Т1, Т2	15	10 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	НН-273	КВВГЭнг-LS	4х1,5	3	ОПУ.Шкаф № 1Р центральной сигнализации	ОПУ. Шкаф управления оперативным током (ШУОТ)	20	15 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	НН-274	КВВГЭнг-LS	4х1,5	3	ОПУ.Шкаф № 1Р центральной сигнализации	ОПУ. Щит с.н. 0,4 кВ	25	20 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	НН-275	КВВГЭнг-LS	4х1,5	2	ОПУ.Шкаф № 1Р центральной сигнализации	ОПУ. Шкаф №2Р защиты трансформатора Т1	5	5м по конс.	
	НН-276	КВВГЭнг-LS	4х1,5	2	ОПУ.Шкаф № 1Р центральной сигнализации	ОПУ. Шкаф №3Р защиты трансформатора Т2	5	10 м по конс.	
	НН-277	КВВГЭнг-LS	4х1,5	2	ОПУ.Шкаф № 1Р центральной сигнализации	Комната связи. Шкаф связи СС	25	20 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	НН-278	КВВГЭнг-LS	4х1,5	2	ОПУ.Шкаф № 1Р центральной сигнализации	ОРУ. Ревун	35	20 м в мет.лотке, 10 м по конс.	
	НН-279	КВВГЭнг-LS	4х1,5	2	ОПУ.Шкаф № 1Р центральной сигнализации	БМЗ. Система охранной сигнализации	25	20 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	НН-280	КВВГЭнг-LS	4х1,5	2	ОПУ.Шкаф № 1Р центральной сигнализации	БМЗ. Система пожарной сигнализации	25	20 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	НН-281	КВВГЭнг-LS	4х1,5	3	ОПУ.Шкаф № 1Р центральной сигнализации	КРУ 10 кВ. Шкаф ТН 10 кВ 1с.ш.	55	50 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	НН-282	КВВГЭнг-LS	4х1,5	3	ОПУ.Шкаф № 1Р центральной сигнализации	КРУ 10 кВ. Шкаф ТН 10 кВ 2с.ш.	35	30 м в мет.лотке, 5м по конс.	

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Разработал	Найденов Д.		06.23	02-03-2021-149-ЭП1.3	Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	3/10

Формат А3

ПС 110/10 кВ "Курортная зона"

Монтажная единица	Маркировка кабеля	Заводская марка кабеля: Марка	Заводская марка кабеля: Число и сеч.	Число исполь-зуемых жил	НАПРАВЛЕНИЕ КАБЕЛЯ: Откуда	НАПРАВЛЕНИЕ КАБЕЛЯ: Куда	Длина по проекту, м	Способ прокладки	Графа для отметки строительства
Контрольные кабели									
Оперативный постоянный ток	ED-160	КВВГЭнг-LS	4х2,5	2	ОПУ. Шкаф управления оперативным током (ШУОТ)	КРУ 10 кВ. Ячейка №1 секционного выключателя QC1К	35	30 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	ED-161	КВВГЭнг-LS	4х2,5	2	ОПУ. Шкаф управления оперативным током (ШУОТ)	КРУ 10 кВ. Ячейка №2 секционного разъединителя	35	30 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	ED-162	КВВГЭнг-LS	10х2,5	7	ОПУ. Шкаф №1Р центральной сигнализации	КРУ 10 кВ. Ячейка №1 секционного выключателя QC1К	40	30 м в мет.лотке, 10 м по конс.	
	ED-163	КВВГЭнг-LS	10х2,5	7	ОПУ. Шкаф №1Р центральной сигнализации	КРУ 10 кВ. Ячейка №2 секционного разъединителя	40	30 м в мет.лотке, 10 м по конс.	
	ED-270	КВВГЭнг-LS	4х2,5	2	ОПУ. Шкаф управления оперативным током (ШУОТ)	ОПУ. Шкаф №3Р защиты трансформатора Т2	15	10 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	ED-271	КВВГЭнг-LS	4х2,5	2	ОПУ. Шкаф управления оперативным током (ШУОТ)	ОПУ. Шкаф №2Р защиты трансформатора Т1	20	15 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	ED-272	КВВГЭнг-LS	4х2,5	2	ОПУ. Шкаф управления оперативным током (ШУОТ)	ОПУ. Шкаф №1Р центральной сигнализации	25	20 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	ED-273	КВВГЭнг-LS	4х2,5	2	ОПУ. Шкаф управления оперативным током (ШУОТ)	ОПУ. Шкаф №1Р центральной сигнализации	25	20 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	ED-274	КВВГЭнг-LS	4х2,5	2	ОПУ. Шкаф управления оперативным током (ШУОТ)	ОПУ. Шкаф №1Р центральной сигнализации	25	20 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	ED-275	КВВГЭнг-LS	10х2,5	7	ОПУ. Шкаф №2Р защиты трансформатора Т1	ОПУ. Шкаф №3Р защиты трансформатора Т2	5	5м по конс.	
	ED-276	КВВГЭнг-LS	4х2,5	2	ОПУ. Шкаф управления оперативным током (ШУОТ)	ОПУ. Шкаф №7Р управления дугогасящими реакторами L1K, L2K	15	10 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	ED-277	КВВГЭнг-LS	10х2,5	7	ОПУ. Шкаф №3Р защиты трансформатора Т2	ОПУ. Шкаф №4Р АРН Т1, Т2	15	10 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	ED-278	КВВГЭнг-LS	10х2,5	7	ОПУ. Шкаф №4Р АРН Т1, Т2	ОПУ. Шкаф №5Р ТН 110 кВ, счетчиков и преобразователей	10	10 м по конс.	
	ED-279	КВВГЭнг-LS	10х2,5	7	ОПУ. Шкаф №5Р ТН 110 кВ, счетчиков и преобразователей	ОПУ. Шкаф №6Р питания оперативной блокировки	5	5м по конс.	

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Разработал	Найденов Д.		06.23	02-03-2021-149-ЭП1.3	Лист 3/11
Изм. Кол.уч	Лист N док.	Подпись	Дата		

Формат А3

ПС 110/10 кВ "Курортная зона"

Монтажная единица	Маркировка кабеля	Заводская марка кабеля		Число исполь-зуемых жил	НАПРАВЛЕНИЕ КАБЕЛЯ		Длина по проекту, м	Способ прокладки	Графа для отметки строительства
		Марка	Число и сеч.		Откуда	Куда			
Контрольные кабели									
Дугогасящие реакторы 10 кВ	LR1-140	КВВГЭнг-LS	4х1,5	2	ОПУ.Шкаф № 7Р автоматики управления ДГР	ОРУ. Дугогасящий реактор LR1. Трансформатор напряжения 1TV	105	10 м в мет.лотке, 90м в ж/б. лотке, 5м по конс. мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	LR1-141	КВВГЭнг-LS	4х2,5	2	ОПУ.Шкаф № 7Р автоматики управления ДГР	ОРУ. Дугогасящий реактор LR1. Ящик для регулирования эл.сопротивления	105	10 м в мет.лотке, 90м в ж/б. лотке, 5м по конс. мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	LR1-160	КВВГЭнг-LS	4х1,5	4	ОПУ.Шкаф № 7Р автоматики управления ДГР	КРУ 10 кВ. Ячейка СВ 10 кВ	35	30 м в мет.лотке, 5м по конс.	
	LR2-140	КВВГЭнг-LS	4х1,5	2	ОПУ.Шкаф № 7Р автоматики управления ДГР	ОРУ. Дугогасящий реактор LR2. Трансформатор напряжения 2TV	125	10 м в мет.лотке, 110м в ж/б. лотке, 5м по конс. мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	
	LR2-141	КВВГЭнг-LS	4х2,5	2	ОПУ.Шкаф № 7Р автоматики управления ДГР	ОРУ. Дугогасящий реактор LR2. Ящик для регулирования эл.сопротивления	125	10 м в мет.лотке, 110м в ж/б. лотке, 5м по конс. мет.рукаве РЗ-Ц-Х 20	

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Разработал	Найденов Д.		06.23	02-03-2021-149-ЭП1.3	Лист 3/12
Изм. Кол.уч	Лист N док.	Подпись	Дата		

Формат А3

ПС 110/10 кВ "Курортная зона"

Монтажная единица	Маркировка кабеля	Заводская марка кабеля		Число исполь-зуемых жил	НАПРАВЛЕНИЕ КАБЕЛЯ		Длина по проекту, м	Способ прокладки	Графа для отметки строительства
		Марка	Число и сеч.		Откуда	Куда			
Цепи телемеханики	МТ-140	КВВГЭнг-LS	27х1,5	21	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т1	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	75	15 м в мет.лотке, 55м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	МТ-141	КВВГЭнг-LS	10х1,5	7	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т1	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	75	15 м в мет.лотке, 55м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	МТ-142	КВВГЭнг-LS	14х1,5	10	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т1	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	75	15 м в мет.лотке, 55м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	МТ-143	КВВГЭнг-LS	27х1,5	21	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т2	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	75	15 м в мет.лотке, 55м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	МТ-144	КВВГЭнг-LS	10х1,5	7	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т2	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	75	15 м в мет.лотке, 55м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	МТ-145	КВВГЭнг-LS	14х1,5	10	ОРУ 110 кВ. Шкаф DC4 ячейки трансформатора Т2	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	75	15 м в мет.лотке, 55м в ж/б. лотке, 5м по конс.	
	МТ-160	КВВГЭнг-LS	7х1,5	6	КРУ 10 кВ. Ячейка №1 СВ 10кВ	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	35	30м в мет.лотке, 5м по конс.	
	МТ-161	КВВГЭнг-LS	7х1,5	6	КРУ 10 кВ. Ячейка №3 линии к УДГР L1K	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	35	30м в мет.лотке, 5м по конс.	
	МТ-162	КВВГЭнг-LS	7х1,5	6	КРУ 10 кВ. Ячейка №4 линии W4K	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	40	35м в мет.лотке, 5м по конс.	
	МТ-163	КВВГЭнг-LS	7х1,5	6	КРУ 10 кВ. Ячейка №5 линии W5K	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	45	40м в мет.лотке, 5м по конс.	
	МТ-164	КВВГЭнг-LS	7х1,5	6	КРУ 10 кВ. Ячейка №6 линии W6K	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	35	30м в мет.лотке, 5м по конс.	
	МТ-165	КВВГЭнг-LS	7х1,5	6	КРУ 10 кВ. Ячейка №7 линии W7K	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	45	40м в мет.лотке, 5м по конс.	
	МТ-166	КВВГЭнг-LS	7х1,5	6	КРУ 10 кВ. Ячейка №8 линии W8K	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	25	20м в мет.лотке, 5м по конс.	
	МТ-167	КВВГЭнг-LS	7х1,5	6	КРУ 10 кВ. Ячейка №9 линии W9K	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	45	40м в мет.лотке, 5м по конс.	
	МТ-168	КВВГЭнг-LS	7х1,5	6	КРУ 10 кВ. Ячейка №10 линии W10K	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	20	15м в мет.лотке, 5м по конс.	

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Разработал	Найденов Д.		06.23	02-03-2021-149-ЭП1.3	Лист 3/13
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата

Формат А3

ПС 110/10 кВ "Курортная зона"

Монтажная единица	Маркировка кабеля	Заводская марка кабеля		Число исполь-зуемых жил	НАПРАВЛЕНИЕ КАБЕЛЯ		Длина по проекту, м	Способ прокладки	Графа для отметки строительства
		Марка	Число и сеч.		Откуда	Куда			
Цепи телемеханики	МТ-169	КВВГЭнг-LS	7х1,5	6	КРУ 10 кВ. Ячейка №11 линии W11K	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	45	40м в мет.лотке, 5м по конс.	
	МТ-170	КВВГЭнг-LS	7х1,5	6	КРУ 10 кВ. Ячейка №12 линии к УДГР L2K	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	20	15м в мет.лотке, 5м по конс.	
	МТ-171	КВВГЭнг-LS	7х1,5	6	КРУ 10 кВ. Ячейка №13 к TN1	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	50	45м в мет.лотке, 5м по конс.	
	МТ-172	КВВГЭнг-LS	7х1,5	6	КРУ 10 кВ. Ячейка №14 к TN2	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	20	15м в мет.лотке, 5м по конс.	
	МТ-173	КВВГЭнг-LS	10х1,5	9	КРУ 10 кВ. Ячейка №17 ввода T1	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	50	45м в мет.лотке, 5м по конс.	
	МТ-174	КВВГЭнг-LS	10х1,5	9	КРУ 10 кВ. Ячейка №18 ввода T2	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	15	10м в мет.лотке, 5м по конс.	
	МТ-270	КВВГЭнг-LS	10х1,5	7	ОПУ. Шкаф №2Р защиты трансформатора T1	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	20	15м в мет.лотке, 5м по конс.	
	МТ-271	КВВГЭнг-LS	4х1,5	4	ОПУ. Шкаф №2Р защиты трансформатора T1	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	20	15м в мет.лотке, 5м по конс.	
	МТ-272	КВВГЭнг-LS	10х1,5	7	ОПУ. Шкаф №3Р защиты трансформатора T2	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	20	15м в мет.лотке, 5м по конс.	
	МТ-273	КВВГЭнг-LS	4х1,5	4	ОПУ. Шкаф №3Р защиты трансформатора T2	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	20	15м в мет.лотке, 5м по конс.	
	МТ-274	КВВГЭнг-LS	10х1,5	7	ОПУ. Шкаф №1Р центральной сигнализации	ОПУ. Помещение связи. Шкаф телемеханики	25	20 м в мет.лотке, 5м по конс.	

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Разработал	Найденов Д.		06.23	02-03-2021-149-ЭП1.3	Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	3/14

Формат А3

ПС 110/10 кВ "Курортная зона"

СВОДНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ НА СИЛОВЫЕ КАБЕЛИ (В МЕТРАХ)

Наименование монтажной единицы / Марка кабеля	Количество и сечение жил кабеля														Примечание
	ПвВнг-LS 10кВ	ВВГнг-LS-1/0,66								ВВГнг-0,66					
	3х70/16	4х240	5х25	5х16	5х4	3х4	4х2,5	3х2,5	2х2,5	5х4	5х2,5	3х2,5	2х2,5		
Питание ТСН~10 кВ	85														
Питание ЩСН~0,4 кВ		75													
Питание ДГР 10 кВ №1 и №2	230														
Питание нагрузок ДГР 0,4 кВ №1 и №2								280							
Питание привода РПН и обдува силовых трансформаторов Т1 и Т2					300										
Питание нагрузок БМЗ			40												
Питание шкафов АС2				145						60					
Питание приводов выключателей 110кВ													15		
Питание эл. двиг. приводов разъединителей 110 кВ											310				
Питание приводов выключателей 10кВ								85							
Питание преобразователей и приборов в ОПУ, в РУ 10 кВ								170							
Питание щитка сварки			60									95			
Питание оперативной блокировки								70				110			
ШУОТ и питание шкафов DC4				25											
Питание оборудования связи						35						80			
Обогрев приводов выключателей 110 кВ													30		
Обогрев и освещение приводов разъединителей 110 кВ												70			
Обогрев приводов выключателей 10 кВ								85							
Обогрев и освещение шкафов наружной установки													30		
Обогрев и освещение шкафов РЗА								135							
Сети наружного освещения			40									65			
Итого:	315	75	140	170	300	35	-	825	205	60	310	420	75		

СВОДНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ НА КОНТРОЛЬНЫЕ (В МЕТРАХ)

Наименование монтажной единицы / Марка кабеля	Количество и сечение жил кабеля																						
	КВВГЭнг-LS-0,66												КВВГЭнг-0,66					ВВбШвнг				
	27х1,5	19х1,5	14х1,5	10х1,5	7х1,5	4х1,5	3х1,5	14х2,5	10х2,5	5х2,5	4х2,5	7х4	14х1,5	7х1,5	4х1,5	10х2,5		4х6	5х4	-		
Трансформаторы Т1 и Т2, АРН		75	240	300		125				535	145		240	410	70	150							
Трансформаторы напряжения TV1G и TV2G						30						300							60				
ДГР "LR1", "LR2"						265					230												
Центральная сигнализация "НН"					20	285																	
Оперативный ток "ED"									105		205												
Цепи телемеханики "МТ"	150		150	280	460	40																	
Итого:	150	75	390	580	480	745	-	-	105	535	580	300	240	410	70	150		-	60				

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ ТРУБЫ

№ п\п	Наименование	Тип или размер	№ чертежа ГОСТ	Кол	Примечание
1	Труба стальная электросварная прямошовная, b=2,0 мм м	Ø 40 мм	ГОСТ 10704-91	30	
2	Труба стальная электросварная прямошовная, b=2,0 мм м	Ø 70 мм	ГОСТ 10704-91	40	

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА КАБЕЛЬНЫЕ ИЗДЕНИЯ

№ п\п	Наименование	Тип или размер	№ чертежа ГОСТ	Кол	Примечание
1	Концевая кабельная муфта 10 кВ наруж.устан. для 3-жильного кабеля, сеч.70 мм², с каб.након.	POLT-12D/3XO -H4-L12A		4	
2	Концевая кабельная муфта 10 кВ внут.устан. для 3-жильного кабеля, сеч.70 мм², с каб.након.	POLT-12D/3XI -H4-L12A		4	
3	Концевая кабельная муфта 0,4 кВ наруж./внутр. устан. для 4-жильного кабеля,с каб. након.	ЕРКТ- 0047-L12		4	
4	Бирка маркировочная для силовых кабелей, шт.	У134 У3,5	ТУ36-1440-82	200	
5	Бирка маркировочная для контрольных кабелей, шт.	У136 У3,5	ТУ36-1440-82	470	
6	Лента монтажная для бандажирования пучков кабелей м	ЛМ5-УХЛ2		200	
7	Кнопка монтажная, шт.	6	ТУ 36-2699-85	100	
8	Наконечник кабельный медный луженный шт.	ТМЛ 25-10	ГОСТ 7386-80	30	
9	Наконечник кабельный медный луженный шт.	ТМЛ 16-8	ГОСТ 7386-80	70	
10	Наконечник кабельный изолированный для кабелей 4 мм², (100шт) упаковка.	НКИ-н-5,5		2	
11	Наконечник кабельный изолированный для кабелей 1.5 мм²- 2,5 мм², (100шт) упаковка.	НКИ-н-2		18	
12	Металлорукав, м	РЗ-ЦХ-20	ТУ4833-009-56599751-2003	110	
13	Металлорукав, м	РЗ-ЦХ-25	ТУ4833-009-56599751-2003	60	
14	Металлорукав, м	РЗ-ЦХ-38	ТУ4833-009-56599751-2003	15	
15	Короб электротехнический стальной, ТУ 34-43-10167-80, (l=2000 мм), шт.	КП-0,1/0,1-2-У1		32	

1. Перед нарезкой кабеля длину уточнить на месте.

2. Читать совместно с "Кабельным журналом".

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н.контроль		Монтаева Х.А.			06.23
Проверил		Монтаева Х.А.			06.23
Разработал		Найденов Д.			06.23

02-03-2021-149-ЭП1.3

Строительство ПС 110/10кВ в 15мкр. г.Тараз

ПС 110/10 кВ
Кабельное хозяйство

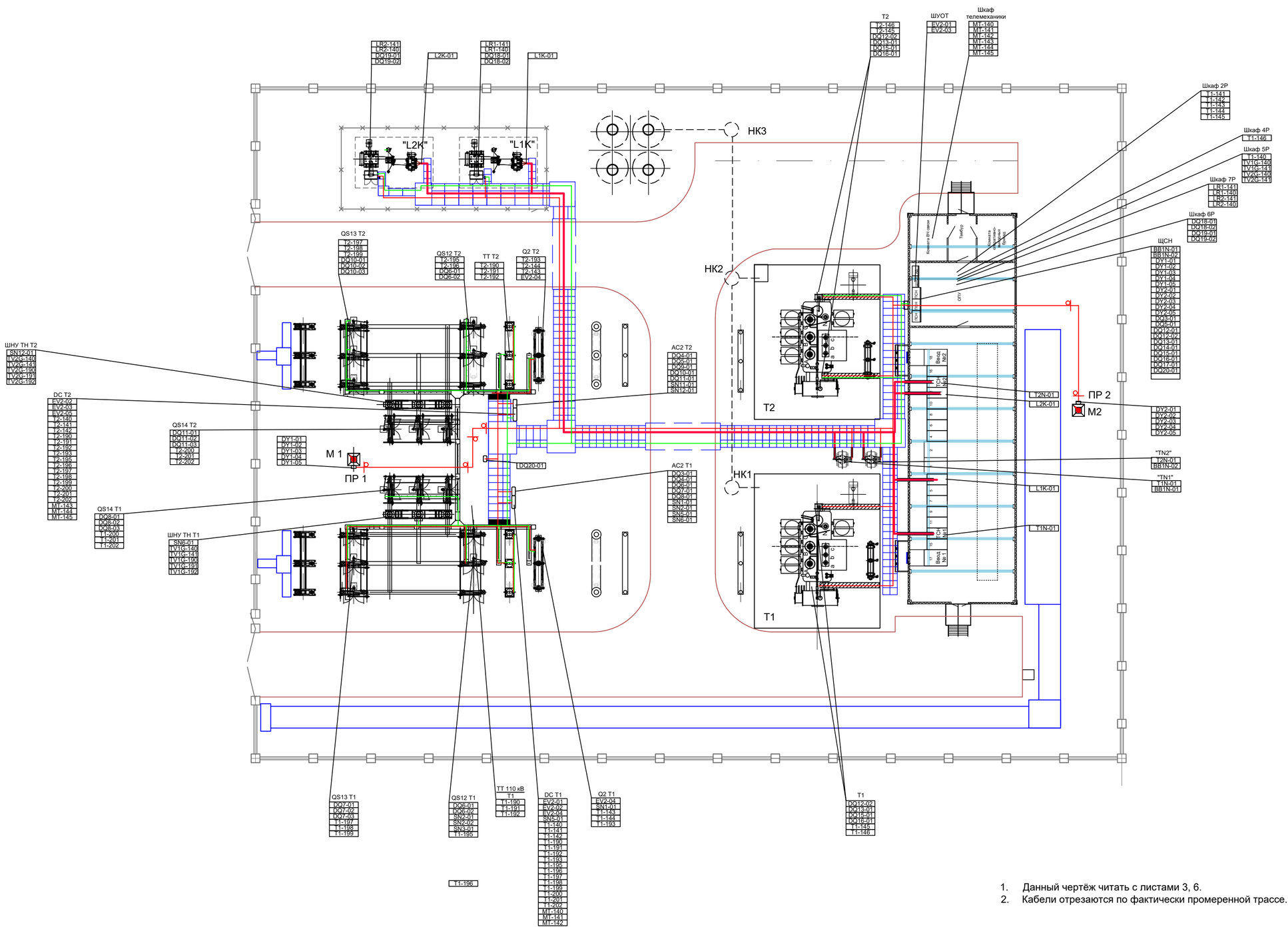
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Сводная спецификация на кабели и кабельные изделия

ТОО «Гермеском»

Формат А4х3

ПС 110/10 кВ "Курортная зона"



1. Данный чертёж читать с листами 3, 6.
2. Кабели отрезаются по фактически промеренной трассе.

Условные обозначения

- М1 / ПР1 - Прожекторная мачта с молниеотводом, с распределительным щитком ПР
- Наружное ограждение подстанции
- Внутренне ограждение подстанции с калиткой
- Шахта кабельная для перехода кабелей из железобетонных кабельных лотков в металлические
- Пучки контрольных и силовых кабелей, прокладываемый в железобетонном лотке (Красные-силовые кабели, Зеленые-контрольные)
- Кабельный железобетонный канал
- Канализационный колодец маслоотвода
- Н2 - Аварийный маслоотвод
- Автодорога
- Кабельные стальные конструкции ОРУ 110 кВ, с прокладываемыми контрольными и силовыми кабелями
- Кабель прокладываемый в трубе

						02-03-2021-149-ЭП1.3
						Строительство ПС 110/10кВ в 15мкр. г.Тараз
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Н.контроль		Монтаева Х.А.			06.23	ПС 110/10 кВ Кабельное хозяйство
Проверил		Монтаева Х.А.			06.23	
Разработал		Найденов Д.			06.23	План раскладки кабеля на подстанции

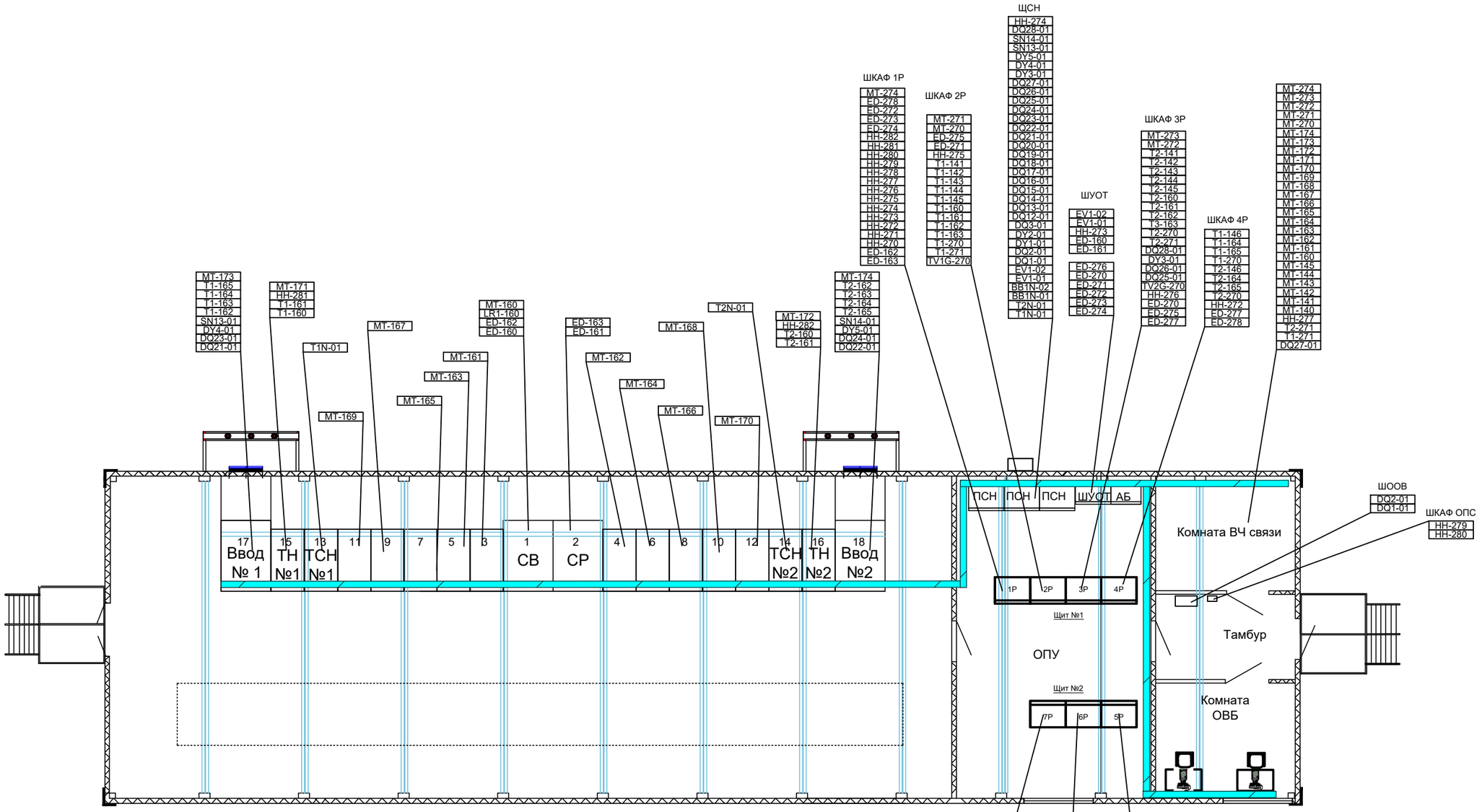
Стадия	Лист	Листов
РД	5	

ТОО «Гермеском»

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

Формат А2

ПС 110/10 кВ "Курортная зона"



Условные обозначения

- Кабельный металлический лоток

1. Данный чертёж читать с листами 3, 5.
2. Кабели отрезаются по фактически промеренной трассе.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Н.контроль		Монтаева Х.А.			06.23
Проверил		Монтаева Х.А			06.23
Разработал		Найденов Д.			06.23

02-03-2021-149-ЭП1.3

Строительство ПС 110/10кВ в 15мкр. г.Тараз

ПС 110/10 кВ
Кабельное хозяйство

Стадия	Лист	Листов
РД	6	

План раскладки кабеля в ОПУ

ТОО «Гермеском»

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат А3