Разрешение	24-23/0070-КХ1	Строительство ВЛ-110 кВ протяженностью 6 км и подстанция 110/10кВ в районе "Теплого пляжа" в г. Актау ПС-110/10 кВ в районе "Теплого пляжа". Кабельное хозяйство
101-21		

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
1	1	Сделаны отметки о внесении изменений.		
	2.1	Зам. Изменено количество листов	З	
	2.2	Зам. Изменено количество кабеля Перенесен в 24-23/0070-ЭМ4 по замечаниям ГЭ	З	
	2.8	Лист исключен из состава рабочего проекта. Перенесен в 24-23/0070-ЭМ4 по замечаниям ГЭ	З	
	4	Заменен	З	
	6	Заменен	З	
		24-23/0070-КХ1.СО		
	Все	Заменен. Откорректирован кабель	З	

СОГЛАСОВАНО

ГИП	Демченко		06.21
Нач.отд.	Агафонова		06.21
Разраб.	Безуглая		06.21

СтройИндустрия

Лист	Листов
1	–

Формат А4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм.1
2	Журнал силовых кабелей на 7-ми листах	Изм.1,л.1,л.2 Зам., л.8 исключен
3	План прокладки электрических сетей на ОРУ-110кВ (силовые кабели)	
4	План прокладки электрических сетей на ОРУ-110кВ (контрольные кабели)	Изм.1,Зам.
5	План прокладки электрических сетей в БМЗ (силовые кабели)	
6	План прокладки электрических сетей в БМЗ (контрольные кабели)	Изм.1,Зам.
7	Спецификация оборудования	
8	План расстановки кабельных конструкций на территории ОРУ-110 кВ	
9	План расстановки кабельных конструкций под БМЗ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
	Республики Казахстан	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
СП РК 4.04-107-2013	Электротехнические устройства	
ЭКТП №1190-030-2021	Комплект чертежей АО "Alageum Electric"	
	Прилагаемые документы	
24-23/0070-КХ1.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов на 7-ми листах	Изм.1,Зам.
24-23/0070-СМ.КХ1	Смета	

Общие указания

Рабочий проект марки КХ1 выполнен на основании задания на разработку проектно-сметной документации по объекту "Строительство ВЛ-110 кВ протяженностью 6 км и подстанция 110/10 кВ в районе "Теплого пляжа" в г. Актау", выданного АО "МРЭК", г. Актау, в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

В данном рабочем проекте предусмотрена раскладка силового и контрольного кабеля по территории ПС 110/10кВ.

Питающие, распределительные сети и сети управления выполняются кабелями с алюминиевыми и медными жилами с изоляцией класса А, не распространяющей горение, марки АВБбШнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS, ВБВнг(А)-LS и КВБВнг(А)-LS.

По территории ОРУ-110кВ ПС 110/10кВ раскладка всех кабелей осуществляется в проектируемых наземных металлических кабельных лотках, в пределах устанавливаемых блоков оборудования ОРУ-110кВ - в кабельных лотках, поставляемых комплектно с блоками ОРУ-110кВ.

В здании БМЗ кабели прокладываются по проектируемым кабельным лоткам, идущим комплектно с БМЗ, и по наружным кабельным трассам под БМЗ.

Монтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

ВНИМАНИЕ!

Производство работ без проекта производства работ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

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

Главный инженер проекта Демченко А.А.

1	-	-	101-21		06.21	
Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	
Гл.инженер		Андреев			04.21	
ГИП		Демченко			04.21	
Нач.отд.		Агафонова			04.21	
Провер.		Агафонова			04.21	
Разраб.		Енина			04.21	
Н.Контр.		Агафонова			04.21	

24-23/0070-КХ1

Строительство ВЛ-110кВ протяженностью 6 км и подстанция 110/10кВ в районе "Теплого пляжа" в г. Актау

ПС-110/10 кВ в районе "Теплого пляжа". Кабельное хозяйство

Стадия	Лист	Листов
РП	1	-

Общие данные

СтройИндустрия

Формат А3

СОГЛАСОВАНО

РСО	Пшонкин	04.21
АСО	Воробьев	04.21
ГТО	Яковлева	04.21
ОКИПиА	Грецкий	04.21

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

ЖУРНАЛ

СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ

ВНИМАНИЕ!
Перед нарезкой кабелей уточнить
их длины по месту прокладки.

1	–	Зам.	101-21		06.21
Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Нач.отд.		Агафонова			06.21
Провер.		Агафонова			06.21
Разраб.		Енина			06.21
Н.Контр.		Агафонова			06.21

24-23/0070-КХ1

Строительство ВЛ-110кВ протяженностью 6 км и подстанция 110/10кВ в районе "Теплого пляжа" в г. Актау

ПС-110/10 кВ в районе "Теплого пляжа". Кабельное хозяйство

Стадия	Лист	Листов
РП	2.1	7

Журнал силовых кабелей

СтройИндустрия

Формат А3

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

Сводная спецификация на кабель

N п/п	Обозначение	Заводская марка кабеля	Кол. м	Масса ед.кг	Примеч.
1	ГОСТ 31996-2012	АВБбШнг(А)-LS-1, сеч. 5х95 мм2	85	3,394	
2	ГОСТ 31996-2012	ВВГнг(А)-LS-0,66, сеч. 5х16 мм2	20	1,296	
3	ГОСТ 31996-2012	ВВГнг(А)-LS-0,66, сеч. 3х4 мм2	40	0,277	
4	ГОСТ 31996-2012	ВВГнг(А)-LS-0,66, сеч. 3х2,5 мм2	260	0,241	
5	ГОСТ 31996-2012	ВБВнг(А)-LS-0,66, сеч. 5х6 мм2	640	0,643	
6	ГОСТ 31996-2012	ВБВнг(А)-LS-0,66, сеч. 3х4 мм2	140	0,467	
7	ГОСТ 31996-2012	ВБВнг(А)-LS-0,66, сеч. 3х2,5 мм2	560	0,361	
8	ТУ 16-705.426-86	КВБВнг(А)-LS-0,66, сеч. 14х2,5 мм2	60	0,834	
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата
1	-	Зам.	101-21		06.21

24-23/0070-КХ1

Лист 2.2

Формат А4

Маркировка кабеля	Трасса		Проходы через				Кабель					
			Трубы			Ящики протяжные	По проекту			Проложено		
	Начало	Конец	Маркировка	Усл. проход	Длина, м		Марка, напряжение	Число жил и сечение	Длина, м	Марка, напряжение	Число жил и сечение	Длина, м
ЩСН1-01	ОРУ-110 кВ, наружная установка ТСН1	БМЗ, помещение ОПУ шкаф ШСН I секция					АВБбШнг(А)-LS-1	5х95	55			
ЩСН1-02	ОРУ-110 кВ, наружная установка ТСН2	БМЗ, помещение ОПУ шкаф ШСН II секция					АВБбШнг(А)-LS-1	5х95	30			
13Р-01	БМЗ, помещение ОПУ шкаф ШСН I секция	БМЗ, помещение ОПУ Шкаф ЦС и ОБ, панель№13					ВВГнг(А)-LS-0,66	3х4	20			
13Р-02	БМЗ, помещение ОПУ шкаф ШСН II секция	То же					ВВГнг(А)-LS-0,66	3х4	20			
НР1-01	БМЗ, помещение ОПУ шкаф ШСН I секция	БМЗ, помещение аппаратуры связи					ВВГнг(А)-LS-0,66	3х2,5	15			
		Шкаф телемехантки НР1										
НР1-02	БМЗ, помещение ОПУ шкаф ШСН II секция	То же					ВВГнг(А)-LS-0,66	3х2,5	15			
НР2-01	БМЗ, помещение ОПУ шкаф ШСН I секция	БМЗ, помещение аппаратуры связи					ВВГнг(А)-LS-0,66	3х2,5	15			
		Шкаф АСКУЭ НР2										
НР2-02	БМЗ, помещение ОПУ шкаф ШСН II секция	То же					ВВГнг(А)-LS-0,66	3х2,5	15			
1С-01	БМЗ, помещение ОПУ шкаф ШСН I секция	БМЗ, помещение аппаратуры связи					ВВГнг(А)-LS-0,66	3х2,5	15			
		Шкаф связи 1С										
1С-02	БМЗ, помещение ОПУ шкаф ШСН II секция	То же					ВВГнг(А)-LS-0,66	3х2,5	15			
ШУОТ-01	БМЗ, помещение ОПУ шкаф ШСН I секция	БМЗ, помещение ОПУ ШУОТ I секция					ВВГнг(А)-LS-0,66	5х16	10			
ШУОТ-02	БМЗ, помещение ОПУ шкаф ШСН II секция	БМЗ, помещение ОПУ ШУОТ II секция					ВВГнг(А)-LS-0,66	5х16	10			
ЕА1-01	БМЗ, помещение ОПУ шкаф ШСН I секция	БМЗ, помещение РУ-10кВ КРУ-10кВ ввод №2 шк. 209					ВВГнг(А)-LS-0,66	3х2,5	20			
М1-01	БМЗ, помещение ОПУ шкаф ШСН II секция	ОПУ. Шкаф сигнализации аварийного слива масла М1					ВВГнг(А)-LS-0,66	3х2,5	20			
ШУ Т1-01	БМЗ, помещение ОПУ шкаф ШСН I секция	ОРУ-110 кВ,трансформатор Т1, шкаф управления охл.					ВБВнг(А)-LS-0,66	5х6	70			
ШУ Т1-02	БМЗ, помещение ОПУ шкаф ШСН II секция	То же					ВБВнг(А)-LS-0,66	5х6	70			
ШУ Т2-02	БМЗ, помещение ОПУ шкаф ШСН I секция	ОРУ-110 кВ,трансформатор Т2, шкаф управления охл.					ВБВнг(А)-LS-0,66	5х6	70			
ШУ Т2-01	БМЗ, помещение ОПУ шкаф ШСН II секция	То же					ВБВнг(А)-LS-0,66	5х6	70			

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

Маркировка кабеля	Трасса		Проходы через				Кабель					
			Трубы			Ящики протяжные	По проекту			Проложено		
	Начало	Конец	Маркировка	Усл. проход	Длина, м		Марка, напряжение	Число жил и сечение	Длина, м	Марка, напряжение	Число жил и сечение	Длина, м
РПН Т1-01	БМЗ, помещение ОПУ шкаф ШСН I секция	ОРУ-110 кВ,трансформатор Т1, шкаф РПН					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х4	70			
РПН Т2-01	БМЗ, помещение ОПУ шкаф ШСН II секция	ОРУ-110 кВ,трансформатор Т2, шкаф РПН					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х4	70			
11Р-03	БМЗ, помещение ОПУ шкаф ШСН I секция	БМЗ, помещение ОПУ Панель №11Р, обогрев и					ВВГнг(А)-LS-0,66	3х2,5	10			
		розеточная сеть					ВВГнг(А)					
12Р-03	БМЗ, помещение ОПУ Панель №12Р, обогрев и	То же					ВВГнг(А)-LS-0,66	3х2,5	5			
	розеточная сеть											
13Р-03	То же	БМЗ, помещение ОПУ Панель №13Р, обогрев и					ВВГнг(А)-LS-0,66	3х2,5	5			
		розеточная сеть					ВВГнг(А)					
15Р-03	БМЗ, помещение ОПУ Панель №15Р, обогрев и	То же					ВВГнг(А)-LS-0,66	3х2,5	10			
	розеточная сеть											
14Р-03	То же	БМЗ, помещение ОПУ Панель №14Р, обогрев и					ВВГнг(А)-LS-0,66	3х2,5	5			
		розеточная сеть										
1Ш3В-01	БМЗ, помещение ОПУ шкаф ШСН I секция	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т1, шкаф 1Ш3В					ВБВнг(А)-LS-0,66	5х6	80			
1Ш3В-02	То же	То же					ВБВнг(А)-LS-0,66	5х6	80			
2Ш3В-01	БМЗ, помещение ОПУ шкаф ШСН II секция	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т2, шкаф 2Ш3В					ВБВнг(А)-LS-0,66	5х6	80			
2Ш3В-02	То же	То же					ВБВнг(А)-LS-0,66	5х6	80			
12Ш3В-01	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т1, шкаф 1Ш3В	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т2, шкаф 2Ш3В					ВБВнг(А)-LS-0,66	5х6	20			
12Ш3В-02	То же	То же					ВБВнг(А)-LS-0,66	5х6	20			

ЛЕТ

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата

24-23/0070-КХ1

Лист 2.4

Формат А3

Маркировка кабеля	Трасса		Проходы через				Кабель					
			Трубы			Ящики протяжные	По проекту			Проложено		
	Начало	Конец	Маркировка	Усл. проход	Длина, м		Марка, напряжение	Число жил и сечение	Длина, м	Марка, напряжение	Число жил и сечение	Длина, м
QW1H-01	БМЗ, помещение ОПУ ШУОТ I секция	ОРУ-110 кВ,выключатель 110кВ QW1H, привод					ВБВнг(А) -LS-0,66	3х2,5	75			
QW2H-01	БМЗ, помещение ОПУ ШУОТ II секция	ОРУ-110 кВ,выключатель 110кВ QW2H, привод					ВБВнг(А) -LS-0,66	3х2,5	75			
ED1-01	БМЗ, помещение ОПУ ШУОТ I секция	БМЗ, помещение РУ-10кВ КРУ-10кВ ввод №1 шк. 109					КВБВнг(А) -LS-0,66	14х2,5	40			
ED2-01	БМЗ, помещение ОПУ ШУОТ II секция	БМЗ, помещение РУ-10кВ КРУ-10кВ ввод №2 шк. 209					КВБВнг(А) -LS-0,66	14х2,5	20			
DC-W101	БМЗ, помещение ОПУ ШУОТ I секция	БМЗ, помещение ОПУ Панель №11Р, питание ± ШУ					ВВГнг(А) -LS-0,66	3х2,5	15			
		шкафов защит ОПУ										
DC-W103	БМЗ, помещение ОПУ Панель №12Р, питание ± ШУ	То же					ВВГнг(А) -LS-0,66	3х2,5	5			
	шкафов защит ОПУ											
DC-W105	То же	БМЗ, помещение ОПУ Панель №13Р, питание ± ШУ					ВВГнг(А) -LS-0,66	3х2,5	5			
		шкафов защит ОПУ										
DC-W107	БМЗ, помещение ОПУ Панель №15Р, питание ± ШУ	То же					ВВГнг(А) -LS-0,66	3х2,5	10			
	шкафов защит ОПУ											
DC-W109	То же	БМЗ, помещение ОПУ Панель №14Р, питание ±ШУ					ВВГнг(А) -LS-0,66	3х2,5	5			
		шкафов защит ОПУ										
DC-W102	БМЗ, помещение ОПУ ШУОТ II секция	БМЗ, помещение ОПУ Панель №14Р, питание ±ШУ					ВВГнг(А) -LS-0,66	3х2,5	15			
		шкафов защит ОПУ										
DC-W110	БМЗ, помещение ОПУ Панель №15Р, питание ± ШУ	То же					ВВГнг(А) -LS-0,66	3х2,5	5			
	шкафов защит ОПУ											
DC-W108	То же	БМЗ, помещение ОПУ Панель №13Р, питание ± ШУ					ВВГнг(А) -LS-0,66	3х2,5	10			
		шкафов защит ОПУ										
DC-W106	БМЗ, помещение ОПУ Панель №12Р, питание ± ШУ	То же					ВВГнг(А) -LS-0,66	3х2,5	5			
	шкафов защит ОПУ											
DC-W104	То же	БМЗ, помещение ОПУ Панель №11Р, питание ±ШУ					ВВГнг(А) -LS-0,66	3х2,5	5			
		шкафов защит ОПУ										

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата

24-23/0070-КХ1

Лист 2.5

Формат А3

Маркировка кабеля	Трасса		Проходы через				Кабель					
			Трубы			Ящики протяжные	По проекту			Проложено		
	Начало	Конец	Маркировка	Усл. проход	Длина, м		Марка, напряжение	Число жил и сечение	Длина, м	Марка, напряжение	Число жил и сечение	Длина, м
QS3-02	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т1, шкаф 1Ш3В	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т1, обогрев шкафа					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	15			
		главного ножа QS3										
QSG3-02	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т1, обогрев шкафа	То же					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	10			
	заземлителя 1 QSG3											
QS13-03	То же	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т1, обогрев блока					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	10			
		управления QS3										
QS7-02	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т1, обогрев шкафа	То же					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	15			
	главного ножа QS7											
QSG7.1-02	То же	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т1, обогрев шкафа					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	10			
		заземлителя 1 QSG7.1										
QSG7.2-02	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т1, обогрев шкафа	То же					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	10			
	заземлителя 2 QSG7.2											
QS7-03	То же	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т1, обогрев блока					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	10			
		управления QS7										
QS1-02	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т1, обогрев шкафа	То же					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	20			
	главного ножа QS11											
QSG1.1-02	То же	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т1, обогрев шкафа					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	10			
		заземлителя 1 QSG1.1										
QSG1.2-02	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т1, обогрев шкафа	То же					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	10			
	заземлителя 2 QSG1.2											
QS1-03	То же	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т1, обогрев блока					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	10			
		управления QS1										
QW1H-02	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т1, шкаф 1Ш3В	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т1, обогрев шкафа					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	20			
		управления выключателем QW1H										
DC-3 T1-01	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т1, шкаф 1Ш3В	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т1, обогрев ящика DC-3 T1					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	5			
ЯЗВ-60Т1-01	То же	То же, обогрев ящика ЯЗВ-60 Т1,Е01+S02					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	15			
ЯЗВ-120Т1-01	"	То же, обогрев ящика ЯЗВ-120 Т1,Е01+S01					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	20			
ЯЗН-1АТ1-01	"	То же, обогрев ящика ЯЗН-1А Т1-01,Е40+SV1					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	10			

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата

24-23/0070-КХ1

Лист 2.6

Формат А3

Маркировка кабеля	Трасса		Проходы через				Кабель					
			Трубы			Ящики протяжные	По проекту			Проложено		
	Начало	Конец	Маркировка	Усл. проход	Длина, м		Марка, напряжение	Число жил и сечение	Длина, м	Марка, напряжение	Число жил и сечение	Длина, м
QS4-02	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т2, шкаф 2ШЗВ	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т2, обогрев шкафа					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	15			
		главного ножа QS4										
QSG4-02	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т2, обогрев шкафа	То же					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	10			
	заземлителя 1 QSG4											
QS4-03	То же	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т2, обогрев блока					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	10			
		управления QS4										
QS8-02	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т2, обогрев шкафа	То же					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	15			
	главного ножа QS18											
QSG8.1-02	То же	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т2, обогрев шкафа					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	10			
		заземлителя 1 QSG8.1										
QSG8.2-02	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т2, обогрев шкафа	То же					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	10			
	заземлителя 2 QSG8.2											
QS8-03	То же	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т2, обогрев блока					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	10			
		управления QS8										
QS2-02	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т2, обогрев шкафа	То же					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	20			
	главного ножа QS2											
QSG2.1-02	То же	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т2, обогрев шкафа					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	10			
		заземлителя 1 QSG2.1										
QSG2.2-02	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т2, обогрев шкафа	То же					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	10			
	заземлителя 2 QSG2.2											
QS2-03	То же	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т2, обогрев блока					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	10			
		управления QS2										
QW2H-02	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т2, шкаф 2ШЗВ	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т2, обогрев шкафа					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	20			
		управления выключателем QW2H										
DC-3 Т2-01	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т2, шкаф 2ШЗВ	ОРУ-110 кВ,ячейка тр-ра Т2, обогрев ящика DC-3 Т2					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	5			
ЯЗВ-60Т2-01	То же	То же, обогрев ящика ЯЗВ-60 Т2,E02+S02					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	15			
ЯЗВ-120Т2-01	"	То же, обогрев ящика ЯЗВ-120 Т2,E02+S01					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	20			
ЯЗН-2АТ2-01	"	То же, обогрев ящика ЯЗН-2А Т2, E40+SV2					ВБВнг(А)-LS-0,66	3х2,5	10			

Взам.инв.N

Подпись и дата

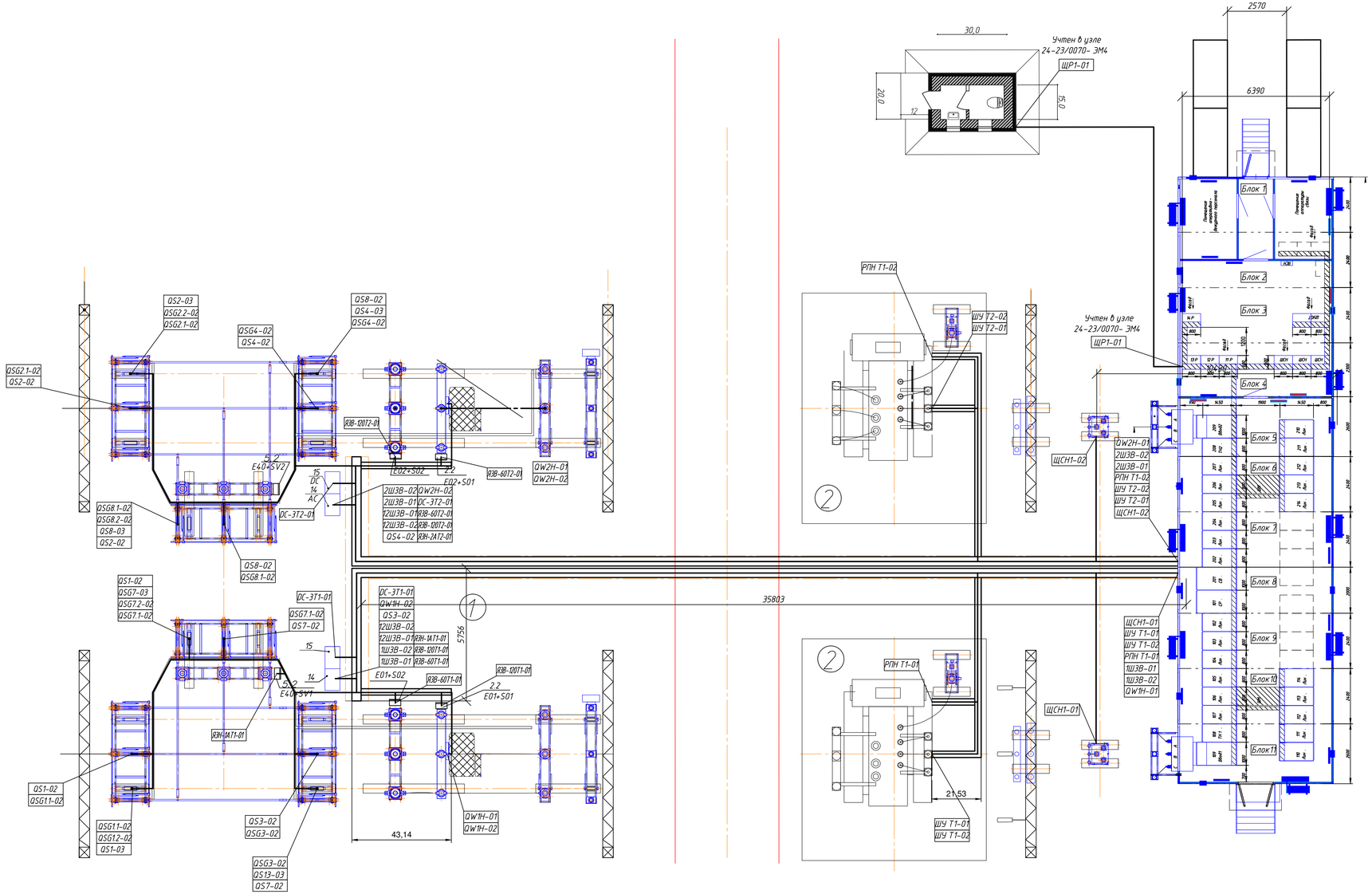
Инв.N подл.

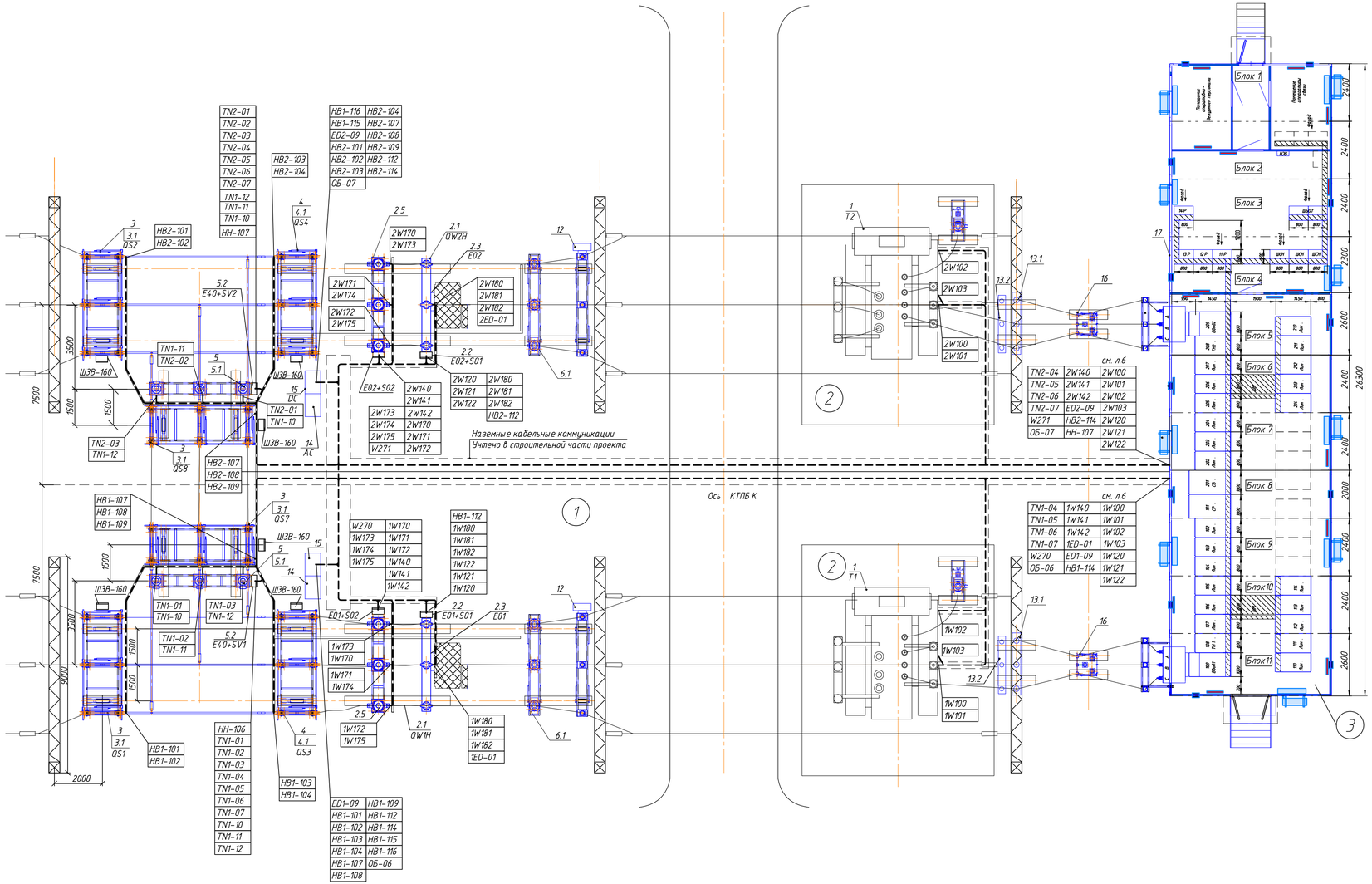
Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

24-23/0070-КХ1

Лист 2.7

Формат А3


30,0
Учтен в узле 24-23/0070- ЭМ4
ЩР1-01
0,70
12
5,0
2570
6390
Блок 1
Блок 2
Блок 3
Блок 4
Блок 5
Блок 6
Блок 7
Блок 8
Блок 9
Блок 10
Блок 11
Питание аварийного освещения
Питание сигнализации пожара
ЩСН
ЩОН
ЩУН
ЩПТ
ЩПТ
ЩПТ



Экспликация зданий и сооружений

N по ген-плану	Наименование	Примечания
	ПС-110/10 кВ "Теплый пляж"	Проектир.
1	ОРУ-110кВ	Проектир.
2	Установка трансформаторов	Проектир.
3	ЗРУ-10кВ	Проектир.
4	Бак аварийного слива трансформаторного масла	Проектир.
5	Туалет	см. строит. часть

1. Раскладка кабелей выполнена в соответствии с кабельными журналами узлов №24-23/0070-ЭВС1 и №24-23/0070-ЭВС2.

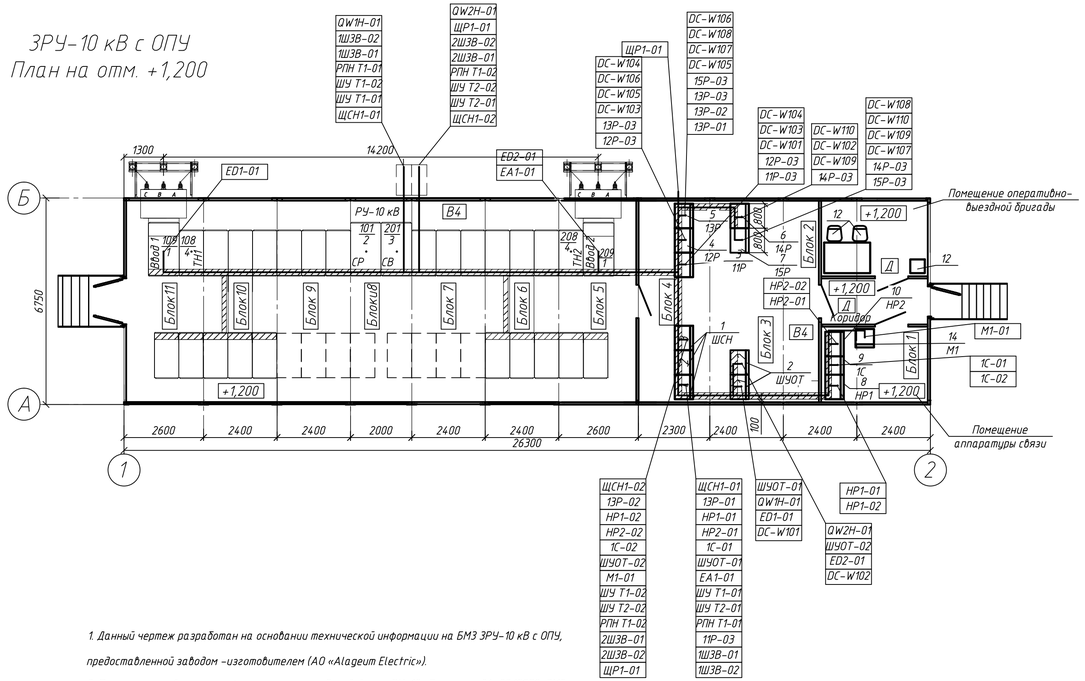
2. Спецификацию оборудования ОРУ-110 кВ см. л.7.

						24-23/0070-КХ1
1	–	Зам.	101-21		06.21	Строительство ВЛ-110кВ протяженностью 6 км и подстанция 110/10кВ в районе "Теплого пляжа" в г. Актау
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	
						ПС-110/10 кВ в районе "Теплого пляжа" Кабельное хозяйство
Нач.отд.		Агафонова			06.21	Стадия: РП; Лист: 4; Листов: –
Провер.		Агафонова			06.21	
Разраб.		Енина			06.21	План прокладки электрических сетей на ОРУ-110 кВ (контрольные кабели)
Н.Контр.		Агафонова			06.21	Строй Индустрия

Формат А3х3

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

ЗРУ-10 кВ с ОПУ
План на отм. +1,200



1. Данный чертеж разработан на основании технической информации на БМЗ ЗРУ-10 кВ с ОПУ, предоставленной заводом -изготовителем (АО «Alageum Electric»).
2. План расстановки и спецификацию электрооборудования РУ-10 кВ см. узел 24-23/0070-ЭМ2.
3. * - точный вес при поставке.

Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
8	НР1	Шкаф телемеханики типа	1		Учтено в узле 24-23/0070-ТМ1
		М09.061.00.000-1027, шт.			
9	1С	Шкаф связи, шт.	1		Учтено в узле 24-23/0070-СС1
					м.к. 600х600х х2000(h) мм
10	НР2	Шкаф контроллера типа	1		Учтено в узле 24-23/0070-АКУ1
		М10.022.00.000-104, шт.			
11	-	Стол 1500х1000х75 ,шт.	1		
12	-	Стул, шт.	2		
13	-	Холодильник типа Ardesto DFM-50X, шт.	1	13,7	

Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
-	ШСН	Щит собственных нужд 0,4 кВ,	1		
		компл., в составе:			
1	шк.1,шк. 3	Шкаф собственных нужд 0,4 кВ	2	200*	
		(шкаф распределения), шт.			
	шк.2	Шкаф собственных нужд 0,4 кВ	1	200*	
		(шкаф секционный с АВР), шт.			
2	ШУОТ	Шкафы оперативного постоянного	1		
		тока типа МТ (компл.), в составе:			
	шк. 1	Шкаф ШОТ МТ (ЗПУ+панели распре-	1	250*	м.к. 800х600х х2200(h) мм
		деления) типа ШОТ-МТ-11-12, шт.			
	шк. 2	Шкаф аккумуляторной батареи типа	1	600*	м.к. 800х600х х2200(h) мм
		ШАБ-МТ-11-12, шт.			
3	11P	Шкаф защиты трансформатора Т1	1	250*	
		м.к. 800х600х2200(h) мм, шт.			
4	12P	Шкаф ЦС и ОБ, м.к. 800х600х2200(h) мм, шт.	1	250*	
5	13P	Шкаф защиты трансформатора Т2	1	250*	
		м.к. 800х600х2200(h) мм, шт.			
6	14P	Шкаф ШТН и учет Т1, Т2, шт.	1	250*	
7	15P	Шкаф учета Т1, Т2, шт.	1	250*	

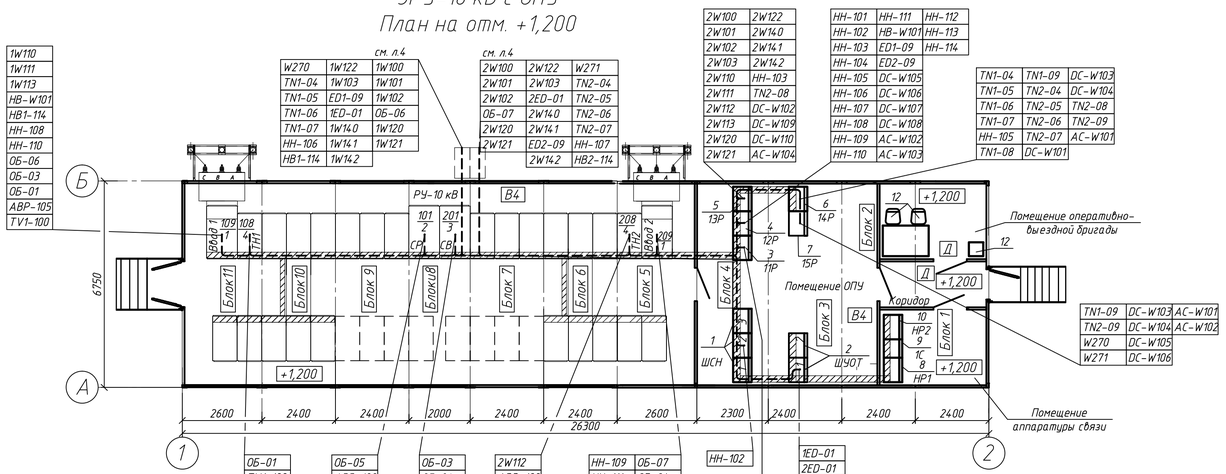
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	24-23/0070- КХ1			
						Строительство ВЛ-110кВ протяженностью 6 км и подстанция 110/10кВ в районе "Теплого пляжа" в г. Актау			
						ПС-110/10 кВ в районе "Теплого пляжа". Кабельное хозяйство	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	-
Нач.отд.		Агафонова			04.21				
Провер.		Агафонова			04.21	План прокладки электрических сетей в БМЗ (силовые кабели)			
Разраб.		Енина			04.21				
Н.Контр.		Агафонова			04.21				

Строй Индустрия

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

Формат А4х4

ЗРУ-10 кВ с ОПУ
План на отм. +1,200



1W110		
1W111		
1W113		
НВ-W101		
НВ1-114		
НН-108		
НН-110		
ОБ-06		
ОБ-03		
ОБ-01		
АВР-105		
TV1-100		

см. л.4

W270	1W122	1W100
TN1-04	1W103	1W101
TN1-05	ED1-09	1W102
TN1-06	1ED-01	ОБ-06
TN1-07	1W140	1W120
НН-106	1W141	1W121
НВ1-114	1W142	

см. л.4

2W100	2W122	W271
2W101	2W103	TN2-04
2W102	2ED-01	TN2-05
ОБ-07	2W140	TN2-06
2W120	2W141	TN2-07
2W121	ED2-09	НН-107
	2W142	НВ2-114

2W100	2W122
2W101	2W140
2W102	2W141
2W103	2W142
2W110	НН-103
2W111	TN2-08
2W112	DC-W102
2W113	DC-W109
2W120	DC-W110
2W121	AC-W104

НН-101	НН-111	НН-112
НН-102	НВ-W101	НН-113
НН-103	ED1-09	НН-114
НН-104	ED2-09	
НН-105	DC-W105	
НН-106	DC-W106	
НН-107	DC-W107	
НН-108	DC-W108	
НН-109	AC-W102	
НН-110	AC-W103	

TN1-04	TN1-09	DC-W103
TN1-05	TN2-04	DC-W104
TN1-06	TN2-05	TN2-08
TN1-07	TN2-06	TN2-09
НН-105	TN2-07	AC-W101
TN1-08	DC-W101	

TN1-09	DC-W103	AC-W101
TN2-09	DC-W104	AC-W102
W270	DC-W105	
W271	DC-W106	

ОБ-01	ОБ-05	ОБ-03	2W112	НН-109	ОБ-07	НН-102	1ED-01	1W100	1W140		
TV1-100	ABP-109	ОБ-04	ABP-109	НН-111	ОБ-04		2ED-01	1W101	1W141		
ABP-108	ABP-108	ОБ-05	TV2-100	НВ2-114	ОБ-02		НН-101	1W102	1W142		
1W112	ABP-107	ABP-107	ОБ-02	2W110	TV2-100		DC-W101	1W103	НН-104		
НН-113	ABP-106	НН-112	НН-114	2W111	ABP-106		DC-W102	1W110	TN1-08		
	ABP-105			2W113				1W111	DC-W107		
								1W112	DC-W108		
								1W113	DC-W109		
								1W120	DC-W110		
								1W121	AC-W103		
								1W122	AC-W104		

1. Раскладка кабелей выполнена в соответствии с кабельными журналами узлов №24-23/0070-ЭВС1 и №24-23/0070-ЭВС2.
2. Данный чертеж разработан на основании технической информации на БМЗ ЗРУ-10 кВ с ОПУ, предоставленной заводом-изготовителем (АО «Alageit Electric»).
3. План расстановки и спецификации электрооборудования РУ-10 кВ см. узел 24-23/0070-ЭМ2.
4. * – точный вес при поставке.

Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
8	НР1	Шкаф телемеханики типа	1		Учтено в узле 24-23/0070-ТМ1
		М09.061.00.000-1027, шт.			
9	1С	Шкаф связи, шт.	1		Учтено в узле 24-23/0070-ЕС1
					м.к. 600х600х х2000(h) мм
10	НР2	Шкаф контроллера типа	1		Учтено в узле 24-23/0070-АКУ1
		М10.022.00.000-104, шт.			
11	–	Стол 1500х1000х75 ,шт.	1		
12	–	Стул, шт.	2		
13	–	Холодильник типа Ardesto DFM-50X, шт.	1	13,7	

Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
–	ШСН	Щит собственных нужд 0,4 кВ,	1		
		компл., в составе:			
1	шк.1,шк. 3	Шкаф собственных нужд 0,4 кВ	2	200*	
		(шкаф распределения), шт.			
	шк.2	Шкаф собственных нужд 0,4 кВ	1	200*	
		(шкаф секционный с АВР), шт.			
2	ШУОТ	Шкафы оперативного постоянного	1		
		тока типа МТ (компл.), в составе:			
	шк. 1	Шкаф ШОТ МТ (ЗПУ+панели распре-	1	250*	м.к. 800х600х х2200(h) мм
		деления) типа ШОТ-МТ-11-12, шт.			
	шк. 2	Шкаф аккумуляторной батареи типа	1	600*	м.к. 800х600х х2200(h) мм
		ШАБ-МТ-11-12, шт.			
3	11Р	Шкаф защиты трансформатора Т1	1	250*	
		м.к. 800х600х2200(h) мм, шт.			
4	12Р	Шкаф ЦС и ОБ, м.к. 800х600х2200(h) мм, шт.	1	250*	
5	13Р	Шкаф защиты трансформатора Т2	1	250*	
		м.к. 800х600х2200(h) мм, шт.			
6	14Р	Шкаф ШТН и учет Т1, Т2, шт.	1	250*	
7	15Р	Шкаф учета Т1, Т2, шт.	1	250*	

						24-23/0070-КХ1
1	–	Зам.	101-21		06.21	Строительство ВЛ-110 кВ протяженностью 6 км и подстанция 110/10кВ в районе "Теплого пляжа" в г. Актау
Изм.	Колич.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	
						ПС-110/10 кВ в районе "Теплого пляжа". Кабельное хозяйство
Нач.отд.		Агафонова			06.21	
Провер.		Агафонова			06.21	План прокладки электрических сетей в БМЗ (контрольные кабели)
Разраб.		Енина			06.21	
Н.Контр.		Агафонова			06.21	

Стадия	Лист	Листов
РП	6	–

Строй Индустрия

Формат А4х4

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

Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
9		Ошиновка ОРУ 110кВ ОЖ-3 к-т	2		
10		Ошиновка гибкая 110кВ АС-120/19, м	360		
10.1		Ошиновка гибкая 10кВ 2хАС-500, м	240		
11		Кабельные металлоконструкции			
		в пределах блоков КК-2, к-т	1		
12		Установка осветительная ОУ-2 к-т	2		
13		Блок опорных изоляторов 10кВ к-т	2		
13.1		-опорный изолятор 10кВ			
		ИОС-20-2000 УХЛ1 (3 шт.)		23	
13.2	FV2-T1 (FV2-T2)	-ограничитель перенапряжения 10кВ			
		ОПН-10кВ (3 шт.)		1,2	
14		Шкаф АС	2		
15		Шкаф DC	2		
16		ТСН отдельностоящий к-т	2		
		в составе с ТМ 100/10-0,4кВ (1 шт.)			
		и с ОПН-10кВ-3шт.			
17		КРУН 10кВ с ОПУ к-т	1	72000	Блоки 1...4 4 т
					Блоки 5...11 8 т
18		Гирлянда поддерживающая одноцепная			
		для провода АС-120/19 к-т	6		
19		Гирлянда натяжная одноцепная для			
		провода АС-120/19 к-т	18		
20		Зажимы аппаратные прессуемые	*		

* Комплектно с оборудованием

Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
3	QS1 (QS2, QS7, QS8)	Блок разъединителя 110кВ			
		Б110-4-У1, в составе: к-т	4	1200	масса м/к
3.1		- РГП.2-110IV/1250 УХЛ1 (1 шт.)		220	1-го полюса
		с ручными приводами ПРГ-6 УХЛ1			
4		Блок разъединителя 110кВ			
		Б110-3-У1, в составе: к-т	2	1346	масса м/к
4.1	QS3 (QS4)	- РГП.1а-110IV/1250 УХЛ1 (1 шт.)			
		с ручными приводами ПРГ-6 УХЛ1		220	1-го полюса
5		Блок трансформатора напряжения			
		110кВ Б110-15-У1 в составе : к-т	2	342	масса м/к
5.1	TV1H (TV2H)	Трансформатор напряжения			
		JDQXF-110 (3 шт.)		450	
5.2	E40+SV1 (E40+SV2)	Шкаф зажимов (1 шт.)		120	
6		Блок ограничителя напряжения 110кВ			
		Б110-11-У1 в составе : к-т	2	1458	
6.1	FV1-T1 (FV1-T2)	-ограничитель перенапряжения 110кВ			
		Y10W-96/274 УХЛ1 (3 шт.)		15	
		-регистратор РР-1 (3 шт.)			
7		Блок опорных изоляторов 110кВ			
		Б110-16-У1 в составе : к-т	2	450	масса м/к
7.1		Опорный изолятор 110кВ			
		С6-550-IV-М УХЛ1 (3 шт.)		82	
8		Блок заземлителя нейтрали к-т	2	160	масса м/к
		-заземлитель нейтрали однополюсный			
		наружной установки			
		ЗОН-110Б-II УХЛ1 (1 шт.)		64	
8.1		-ограничитель перенапряжения 110кВ			
		Y10W-96/274 УХЛ1 (1 шт.)		15	
8.2		-регистратор РР-1 (1 шт.)			
8.3		Шина алюминиевая АВТ 6х80 м	3		

Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		2КТПБ(К)-25000/110/10-У1 110-4Н			поставка ТОО "Asia Trafo"
		в составе:			
1	T1, T2	Трансформатор силовой масляный,			
		мощностью 25000 кВА, напряжением			
		110/10 кВ, группа и схема			
		соединения Yн/D-11,			
		типа ТДН-25000/115/11-У1			
		с кронштейном НН в комплекте	2	42800	масла 11000
2		Блок выключателя 110 кВ			
		Б110-9-У1, в составе: к-т	2	410	масса м/к
2.1	QW1H (QW2H)	- выключатель 110кВ (1 шт.)		1500	
		типа ЗАР1FG-145 40/3150			
		с пружинным приводом ППрА-2000			
2.2	E01+S01 (E02+S01)	- шкаф зажимов выключателя ЯЗВ-120 (1 шт.)		70	
		- площадка обслуживания привода			
		выключателя 110 кВ (1 шт.)		110	
2.3	E01+QW1H (E02+QW2H)	- шкаф привода			
		выключателя 110 кВ (1 шт.)			
2.4		Блок трансформатора тока			
		Б110-12 У1, в составе: к-т	2	268	масса м/к
2.5		- трансформатор тока 110кВ			
		LVQB-110 (3 шт.)	3	550	
	E01+S02 (E02+S02)	- шкаф зажимов ЯЗ-60 (1 шт.)	1	15	

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Агафонова			04.21
Провер.		Агафонова			04.21
Разраб.		Енина			04.21
Н.Контр.		Агафонова			04.21

24-23/0070-КХ1

Строительство ВЛ-110кВ протяженностью 6 км и подстанция 110/10кВ в районе "Теплого пляжа" в г. Актау

ПС-110/10 кВ в районе "Теплого пляжа". Кабельное хозяйство

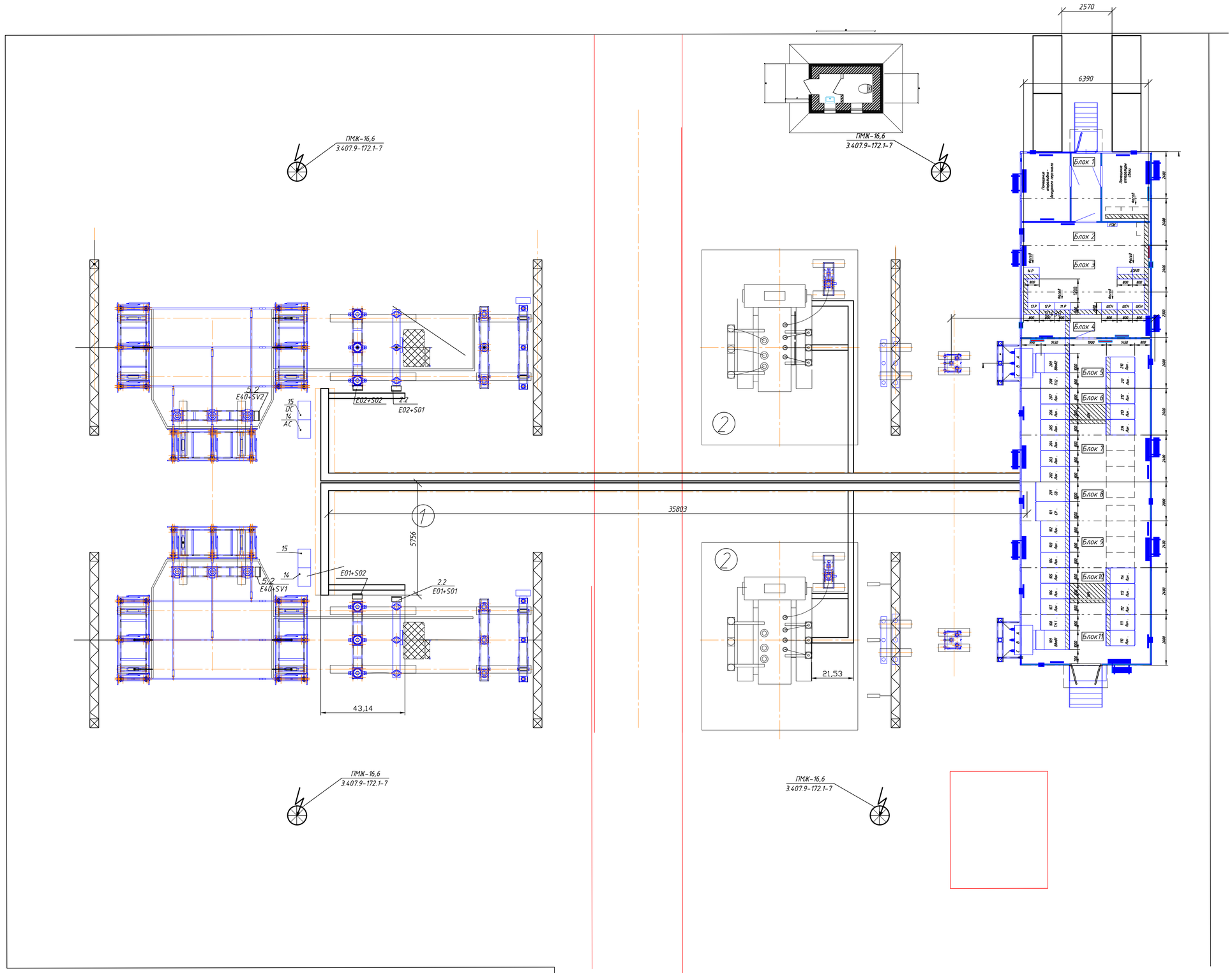
Стадия	Лист	Листов
РП	7	-

Спецификация оборудования

СтройИндустрия

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

Формат А4х3



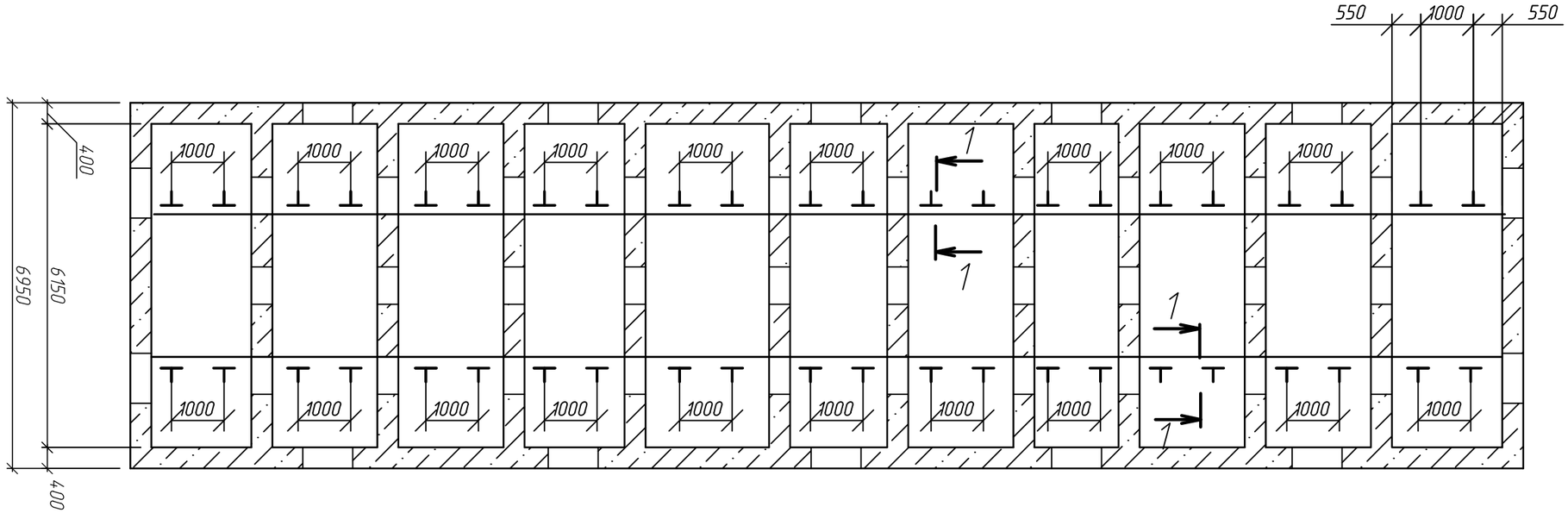
						24-23/0070- КХ1		
						Строительство ВЛ-110кВ протяженностью 6 км и подстанция 110/10кВ в районе "Теплого пляжа" в г. Актау		
Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата			
						ПС-110/10 кВ в районе "Теплого пляжа". Кабельное хозяйство	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.		Агафонова			04.21		РП	8	-
Провер.		Агафонова			04.21	План расстановки кабельных конструкций по территории ОРУ-110 кВ	СтроИндустрия		
Разраб.		Енина			04.21				
Н.Контр.		Агафонова			04.21				

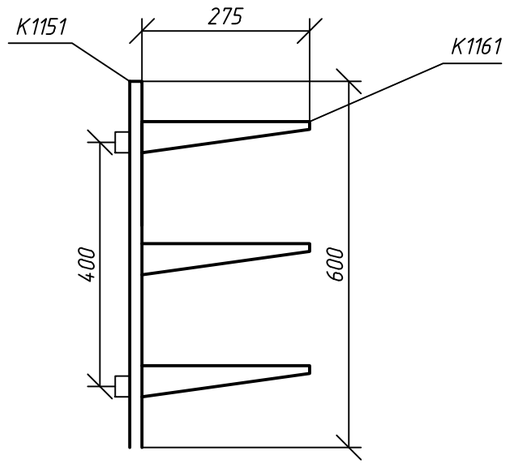
Формат А1

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.





						24-23/0070- КХ1
						Строительство ВЛ-110кВ протяженностью 6 км и подстанция 110/10кВ в районе "Теплого пляжа" в г. Актау
Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	
						ПС-110/10 кВ в районе "Теплого пляжа". Кабельное хозяйство
Нач.отд.		Агафонова			04.21	
Провер.		Агафонова			04.21	План расстановки кабельных конструкций под БМЗ
Разраб.		Енина			04.21	
Н.Контр.		Агафонова			04.21	

Стадия	Лист	Листов
РП	9	-

СтройИндустрия

Формат А3

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Строительство ВЛ–110кВ
протяженностью 6 км и подстанция 110/10кВ
в районе "Теплого пляжа" в г. Актау

ПС–110/10 кВ в районе "Теплого пляжа".
Кабельное хозяйство

Спецификация оборудования, изделий и материалов

24–23/0070–КХ1.СО

Главный инженер проекта А.А. Демченко

Павлодар
2021 г.

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

Формат А4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабели и провода							
1	Кабель силовой, с алюмиевыми жилами, бронированный лентами,							
	с изоляцией и защитным шлангом из ПВХ пониженной пожарной опасности,							
	на напряжение 1 кВ, сечением 5х95 мм2	АВБбШнг(А)-LS-1			км	0,085	3394	
		ГОСТ 31996-2012						
2	Кабель с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката,							
	с защитным покровом из ПВХ шланга пониженной горючести, пониженного	ВВГнг(А)-LS-0,66						
	дымовыделения на напряжение 0,66 кВ, сечением 5х16 мм2	ГОСТ 31996-2012			км	0,020	1296	
3	То же, сечением 3х4 мм2	ВВГнг(А)-LS-0,66						
		ГОСТ 31996-2012			км	0,040	277	
4	", сечением 3х2,5 мм2	ВВГнг(А)-LS-0,66						
		ГОСТ 31996-2012			км	0,260	241	

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Ndок	Подпись	Дата
1	-	Все	101-21		06.21

24-23/0070-КХ1.СО

Нач.отд.	Агафонова		06.21
Провер.	Агафонова		06.21
Разраб.	Енина		06.21
Н.Контр.	Агафонова		06.21

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
РП	2	7

СтройИндустрия

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Кабель бронированный с медными жилами с изоляцией и оболочкой из							
	ПВХ пластиката, с защитным покровом из ПВХ шланга пониженной							
	горючести, пониженного дымовыделения на напряжение 0,66 кВ,	ВБбВнг(А)-LS-0,66						
	сечением 5х6 мм2	ГОСТ 31996-2012			км	0,640	643	
7	То же, сечением 3х4 мм2	ВБбВнг(А)-LS-0,66						
		ГОСТ 31996-2012			км	0,140	467	
8	", сечением 3х2,5 мм2	ВБбВнг(А)-LS-0,66						
		ГОСТ 31996-2012			км	0,560	361	

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подпись	Дата

24-23/0070-КХ1.СО

Лист 3

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	Кабель контрольный бронированный стальными лентами, с медной жилой,							
	изоляцией и оболочкой из ПВХ пониженной пожарной опасности,							
	на напряжение 0,66 кВ, сечением 4х6 мм2	КВБВнг(А)-LS-0,66			км	0,220	609	
		ГОСТ 1508-78						
10	То же, сечением 7х4 мм2	КВБВнг(А)-LS-0,66			км	0,140	695	
		ГОСТ 1508-78						
11	", сечением 5х4 мм2	КВБВнг(А)-LS-0,66			км	0,830	585	
		ГОСТ 1508-78						
12	", сечением 4х4 мм2	КВБВнг(А)-LS-0,66			км	0,570	502	
		ГОСТ 1508-78						
13	", сечением 14х2,5 мм2	КВБВнг(А)-LS-0,66			км	0,340	834	
		ГОСТ 1508-78						
14	", сечением 10х2,5 мм2	КВБВнг(А)-LS-0,66			км	0,040	686	
		ГОСТ 1508-78						
15	", сечением 7х2,5 мм2	КВБВнг(А)-LS-0,66			км	0,260	527	
		ГОСТ 1508-78						
16	", сечением 5х2,5 мм2	КВБВнг(А)-LS-0,66			км	0,070	452	
		ГОСТ 1508-78						
17	", сечением 4х2,5 мм2	КВБВнг(А)-LS-0,66			км	0,575	394	
		ГОСТ 1508-78						
18	", сечением 14х1,5 мм2	КВБВнг(А)-LS-0,66			км	0,955	652	
		ГОСТ 1508-78						
19	", сечением 10х1,5 мм2	КВБВнг(А)-LS-0,66			км	0,070	555	
		ГОСТ 1508-78						
20	", сечением 7х1,5 мм2	КВБВнг(А)-LS-0,66			км	0,390	428	
		ГОСТ 1508-78						

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Кабель контрольный бронированный стальными лентами, с медной жилой,							
	изоляцией и оболочкой из ПВХ пониженной пожарной опасности,							
	на напряжение 0,66 кВ, сечением 5х1,5 мм2	КВББВнг(А)-LS-0,66			км	0,750	374	
		ГОСТ 1508-78						
22	Кабель контрольный бронированный стальными лентами, с медной жилой,							
	изоляцией и оболочкой из ПВХ пониженной пожарной опасности,							
	на напряжение 0,66 кВ, сечением 4х1,5 мм2	КВББВнг(А)-LS-0,66			км	0,515	330	
		ГОСТ 1508-78						

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	24-23/0070-КХ1.СО	Лист 5

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электромонтажные изделия							
1	Лоток перфорированный 400х100, L=3000	арт. № 35345						
		DKC			шт.	30		
2	Угол горизонтальный 90° 400х100 в комплекте с крепежными	арт. № 36045K						
	элементами и соединительными пластинами	DKC			шт.	2		
3	Крышка с заземлением на лоток осн.400, L=3000	арт. № 35345						
		DKC			шт.	30		
4	Угол поворота вверх 90° 400х100	арт. № 36705						
		DKC			шт.	4		
5	Лоток перфорированный 200х100, L=3000	арт. № 35343						
		DKC			шт.	14		
6	Угол горизонтальный 90° 200х100 в комплекте с крепежными	арт. № 36043K						
	элементами и соединительными пластинами	DKC			шт.	2		
7	Угол поворота вверх 90° 200х100	арт. № 36703						
		DKC			шт.	8		
8	Угол поворота вниз 90° 200х100	арт. № 36823						
		DKC			шт.	2		

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	Стойка кабельная	К1151 У3			шт.	44		
10	Полка кабельная	К1161 У3			шт.	132		

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Колуч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	24-23/0070-КХ1.СО	Лист 7

Формат А3