РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью
«КОРПОРАЦИЯ «АСЫЛ-СТРОЙ»
Лицензия: 17 ГСЛ №14013440 от 30.05.2019 г.

Заказ: 53-2022

Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Аягозского района»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 19км северо-восточнее с.Емелтау, Аягозского района области Абай»

АЛЬБОМ 8

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. АМС

Шымкент – 2022 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью
«КОРПОРАЦИЯ «АСЫЛ-СТРОЙ»
Лицензия: 17 ГСЛ №14013440 от 30.05.2019 г.

Заказ: 53-2022

Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Аягозского района»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 19км северо-восточнее с.Емелтау, Аягозского района области Абай»

АЛЬБОМ 8

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. АМС

Директор **Доспаева Ш.**

Главный инженер проекта **Айнабеков Ж.**

Шымкент – 2022 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Управление огнями светоограждения. Схема	
	электрическая принципиальная.	
4	Схема подключения. Схема расположения огней.	
5	Схема расположения элементов молниезащиты.	
6	План контура заземления	

Основные показатели

1	Категория		III
2	Напряжение	U	380/220
3	Расчетная мощность/Расчетный ток	кВт/А	13,26/22,41
4	Годовой расход электроэнергии	тыс/кВт/час	38,719

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
СН РК 2.04-103-2013	Инструкция по устройству молниезащиты	
	заданий и сооружений	
	Прилагаемые документы	
53-2022-ЭМ.СО	Спецификация оборудования и материалов	на 2-х листах

Ведомость основных комплектов чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
53-2022-ГП	Генеральный план	
53-2022-АС	Архитектуно-строительная часть	
53-2022-АР	Архитектурные решения	
53-2022-КЖ	Конструкции железобетонные	
53-2022-КМ	Конструкции металлические	
53-2022-ЭС	Наружные электрические сети	
53-2022-ЭМ	Силовое электрооборудование контейнера	
53-2022-ЭМ1	Силовое электрооборудование АМС	

Согласовано

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта Айнабеков Ж.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков Ж.			
Разработал		Слухаев К.			
Проверил		Оскен Н.			
Н.контр		Доспаева Ш.			

53-2022-ЭМ

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 19км северо-восточнее с.Емелтау, Аягозского района области Абай»

Силовое электрооборудование АМС

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Общие данные (начало)

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.

Общие пояснения.

Исходные данные.

В настоящем разделе проекта рассматриваются вопросы заземления и молниезащиты строящегося объекта антенно-мачтового сооружения в 19км северо-восточнее с.Емелтау, Аягозского района области Абай

Настоящий проект рабочей документации выполнен на основании:

Технического задания, утвержденного Заказчиком, исходных данных полученнных от Заказчика.

Молниезащита башни.

Молниезащита объекта выполнена в соответствии с СН РК 2.04-103-2013.

Башня для крепления антенн изготавливается из стальных конструкций в заводских условиях и комплектуется системой молниезащиты, включающей молниеприемник, токоотводы и детали для их соединения между собой. В качестве центрального токоотвода используется сталь круглая диаметром 10мм.

К центральному токоотводу подсоединяются кронштейны для крепления антенн и металлические оболочки кабелей связи.

От контура молниезащиты на высоту 500мм над землей выводится по одному отрезку круглой

стали диаметром 10мм, которые привариваются к фланцам опорной секции башни.

Центральный токоотвод крепится болтовым зажимом к ближайшему токоотводу из круглой стали. Предусмотрено соединение контура молниезащиты башни и контура заземления контейнера.

Наземные части заземлителей окрашиваются битумным лаком за два раза, подземные части контура заземления окраске не подлежат.

Все соединения подземных частей контуров заземления выполняются в нахлест сварными

швами суммарной длиной 100мм. Молниеотвод на пионере соединяется с контуром заземления круглой сталью диаметром 10мм.

Молниезащита основания башни.

В соответствии с СН РК 2.04-103-2013 молниезащита антенно-фидерных устройств базовой

станции относится к III категории.

Согласно ПУЭ РК, сопротивление растеканию заземлителя каждого из повторных

заземлителей должно быть не более 30 Ом при линейном напряжении электроустановок

~380В трехфазного тока. При удельном сопротивлении земли р>100 Ом*м допускается увеличивать в 0,01 раз, но не более десятикратного.

Заземление молниезащиты антенно-фидерных устройств базовой станции выполнено на основании данных инженерно-геологических изысканий.

Конструктивно молниезащитное заземление представляет собой химический электрод и присоединенный к нему сваркой круглой стали центрального токопровода.

Молниезащитное заземление соединяется с антенными устройсвами и их металлическими креплениями с помощью круглой стали, проложенной по конструкции башни.

После монтажа заземляющего устройства производится контрольный замер сопротивления растеканию тока, оно не должно превышать 4 Ом.

Светоограждение башни.

Светоограждение выполняется светильниками ЗОН, которые крепятся к ограждению площадок на отметках +60,000 и +40,000 вертикально (колоколом вверх).

Ящик управления светоограждения ЯУ крепится на строительной конструкции антенно-мачтового сооружения на высоте +1,600м от уровня земли. Ящик управления ЯУ получает питание от ШУ установленного в контейнере. Кабель питания от ШУ до ЯУ прокладывается открыто в гибкой гофрированной трубе из ПНД по строительным конструкциям, от ЯУ до светильников светоограждения кабель питания прокладывается скрыто в кабельном лотке в теле антенно-мачиового сооружения.

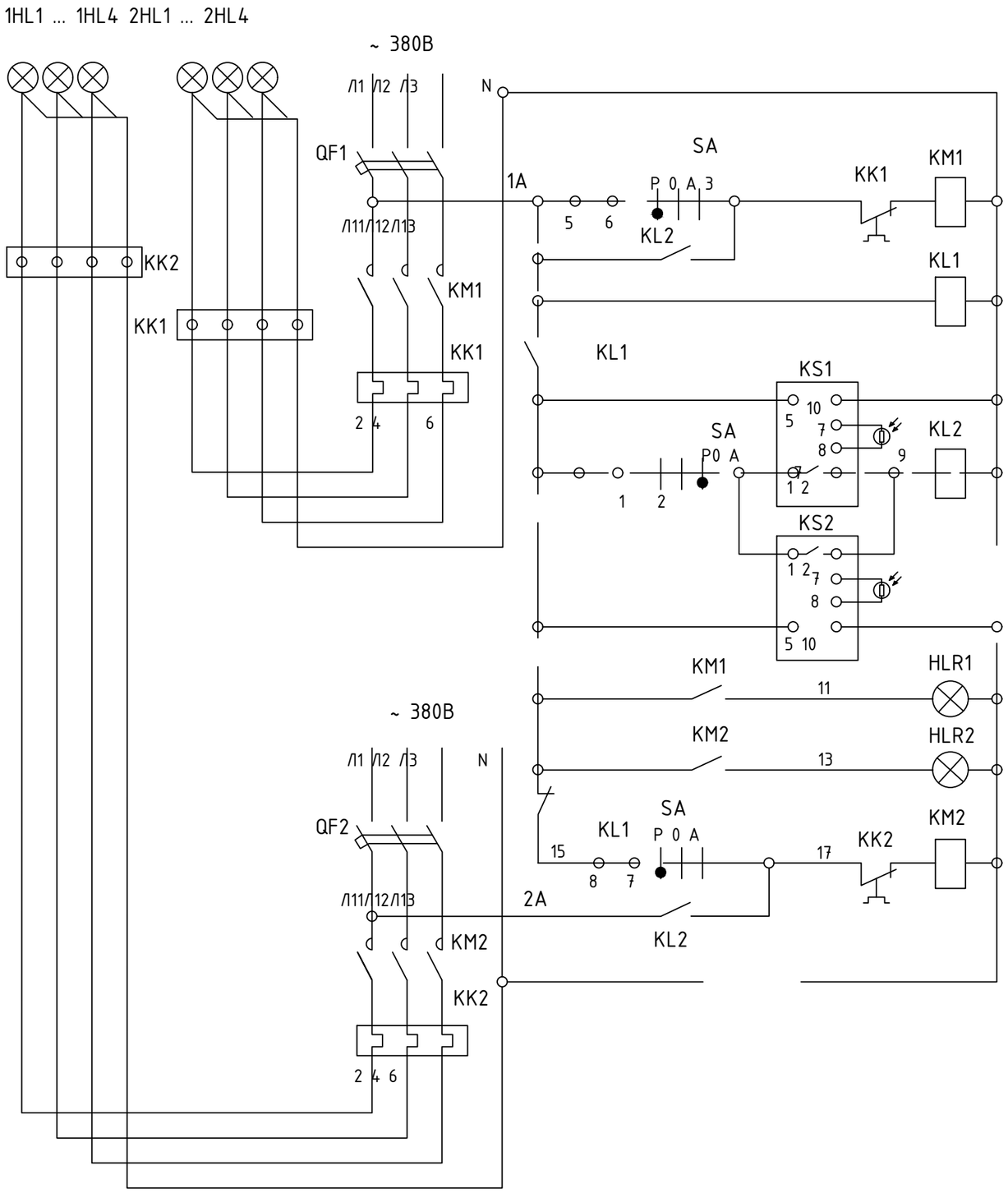
Согласовано

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	53-2022-ЭМ			
						«Строительство антенно-мачтового сооружения в 19км северо-восточнее с.Емелтау, Аягозского района области Абай»			
ГИП		Айнабеков Ж.				Силовое электрооборудование АМС	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Слухаев К.					РП	2	
Проверил		Оскен Н.				Общие данные (окончание)	ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.		
Н.контр		Доспаева Ш.							



Ручное управление I секцией огней
Устройство АВР цепей управления
Фото-реле автоматического включения I секции огней
автоматическое управлене I и II секцией огней
Фото-реле автоматического включения II секции огней
I секция огней включена
II секция огней включена
Ручное управление II секцией огней

Поз.	Наименование	Кол.	Прим.
	Ящик управления ЯУ (600x400x250)		
QF1, QF2	Автоматический выключатель ВА61-29 6,3А ~380В	2	
KM1, KM2	Пускатель ПМЛ-110004В с приставкой контактной ПКЛ-2204	2	
KK1, KK2	Реле тепловое РТЛ 0,95 ... 1,6А	2	
KL1, KL2	Реле промежуточное РЭП34-4400 У3	2	
KS1, KS2	Фото-реле РФ-2	2	
SA	Переключатель ПКУ3-12-С 2001	1	
HLR1, HLR2	Арматура сигнальная ~220В светофильтр красный	2	
	По месту		
1HL1...1HL4	Светильник ЗОМ с лампой КОСМОС 4U 55W-E27*42*	8	
2HL1...2HL4			
KK1, KK2	Коробка клеммная У614 У1	4	

Согласовано

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков Ж.			
Разработал		Слухаев К.			
Проверил		Оскен Н.			
Н.контр		Доспаева Ш.			

53-2022-ЭМ

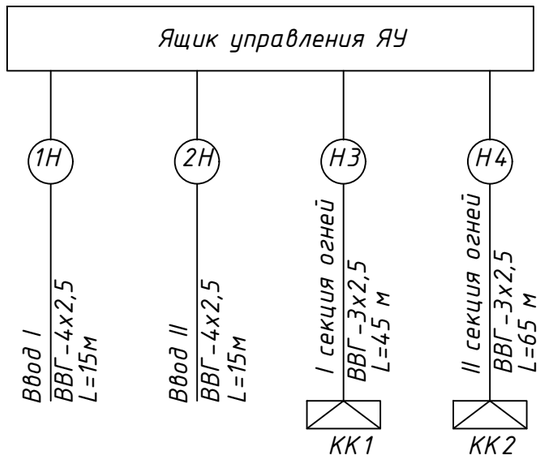
«Строительство антенно-мачтового сооружения в 19км северо-восточнее с.Емелтау, Аягозского района области Абай»

Силовое электрооборудование АМС

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Управление огнями светоограждения. Схема электрическая принципиальная.

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.



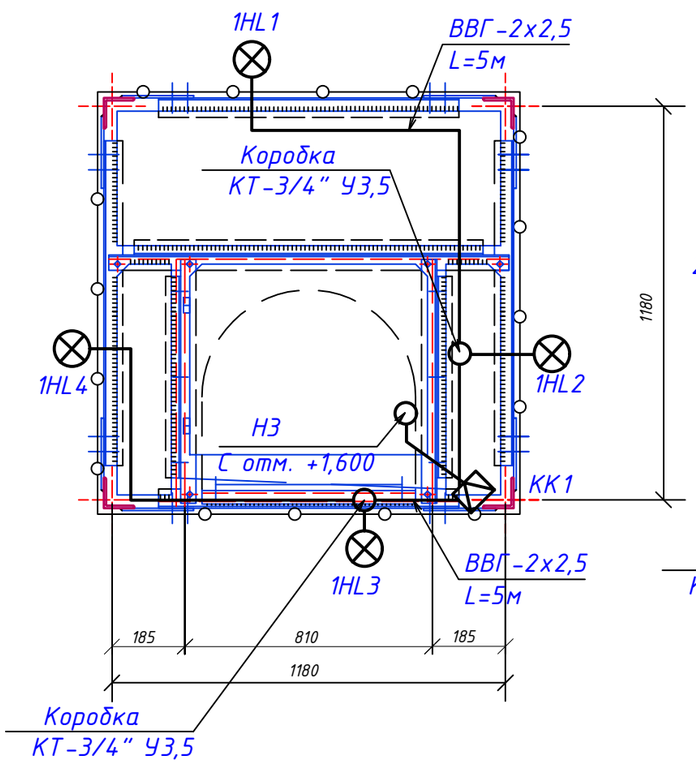
Потребность кабелей и проводов (длина в м.п.)

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГ	
4х2,5	30	
3х2,5	110	
2х2,5	20	

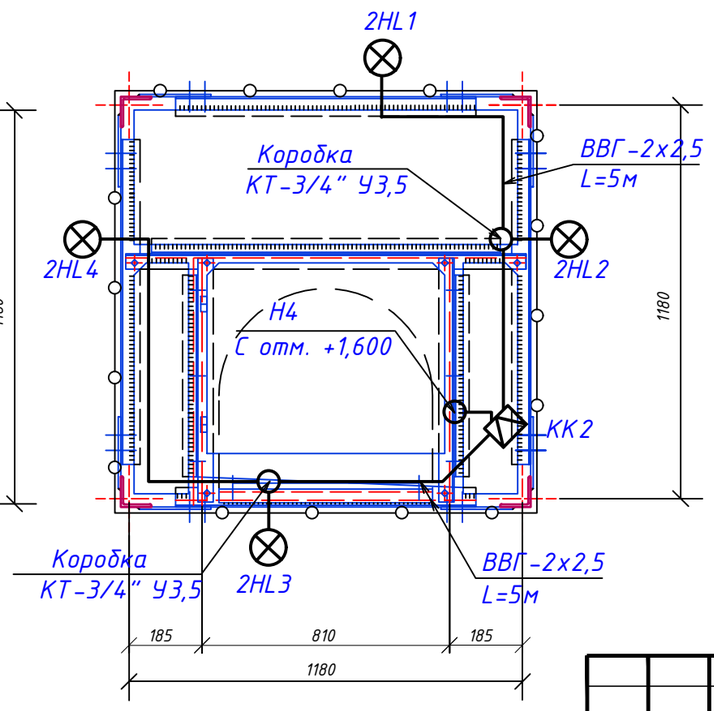
Потребность труб (длина в м.п.)

Обозначение	Диаметр мм	Длина
Гофрированная труба	20	30

План светильников на отм. +40,000



План светильников на отм. +60,000



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Светильники ЗОМ крепятся на трубу Ф26х2,5 с наружной резьбой G3/4" вертикально (колпаком вверх). Труба Ф26х2,5 длиной 1,5м крепится у основания площадках на отм. +40.000 и на отм. +60.000 и перилам площадки.
2. Трубы сети освещения проложить по площадке у основания перил.
3. Сети выполняется кабелем ВВГ в гофрированных трубах.

Согласовано

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков Ж.			
Разработал		Слухаев К.			
Проверил		Оскен Н.			
Н.контр		Доспаева Ш.			

53-2022-ЭМ

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 19км северо-восточнее с.Емелтау, Аягозского района области Абай»

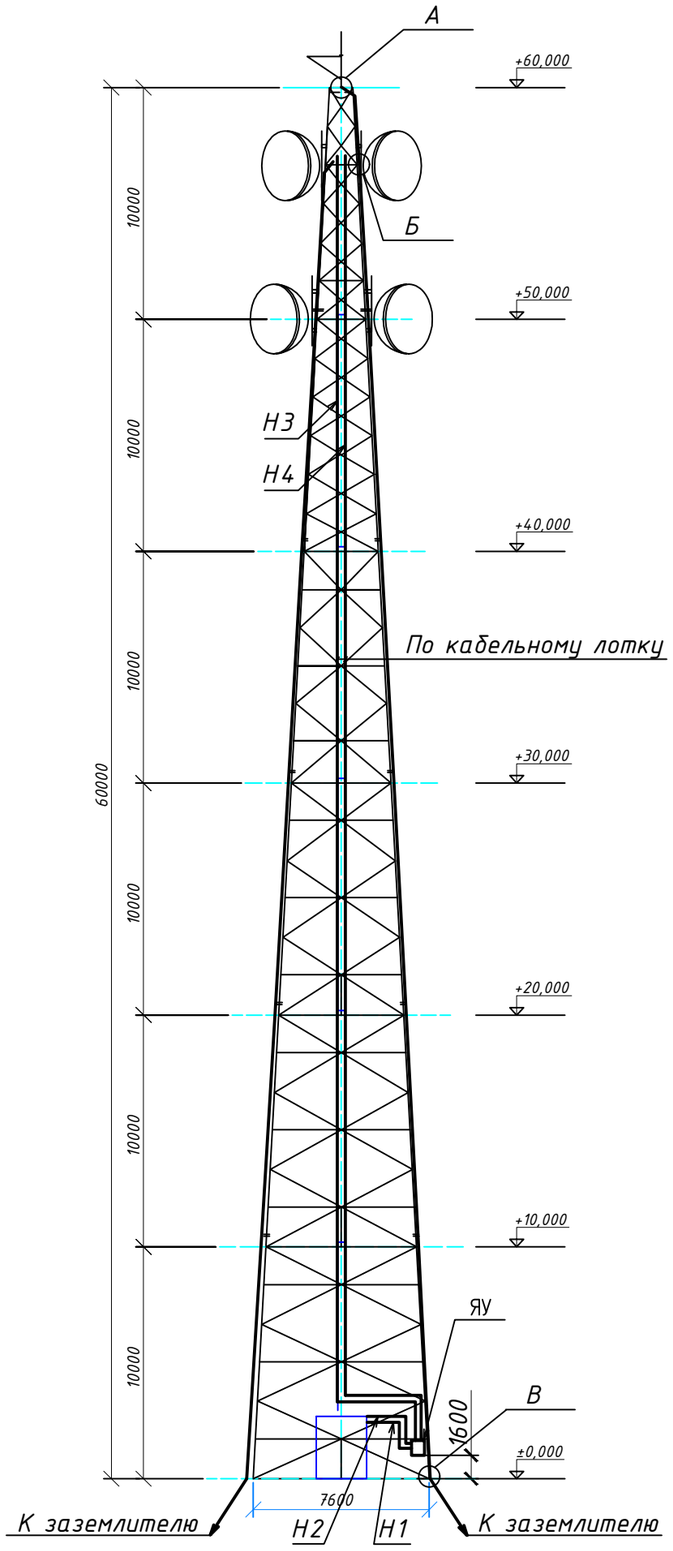
Силовое электрооборудование АМС

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

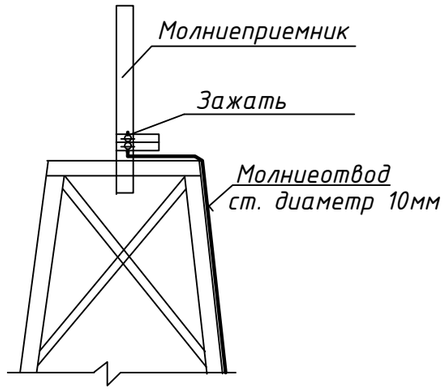
Схема подключения. Схема расположения огней.

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.

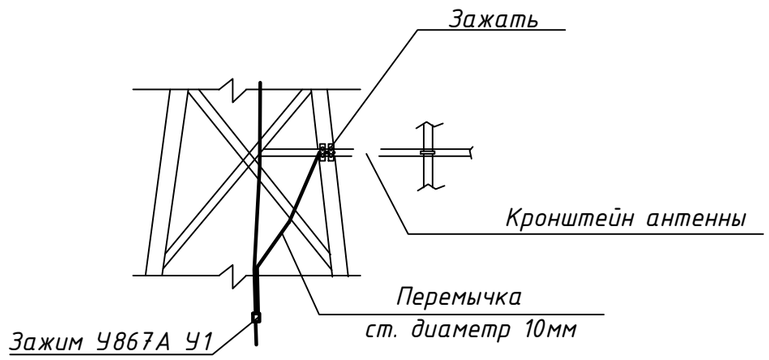
Схема оборудования



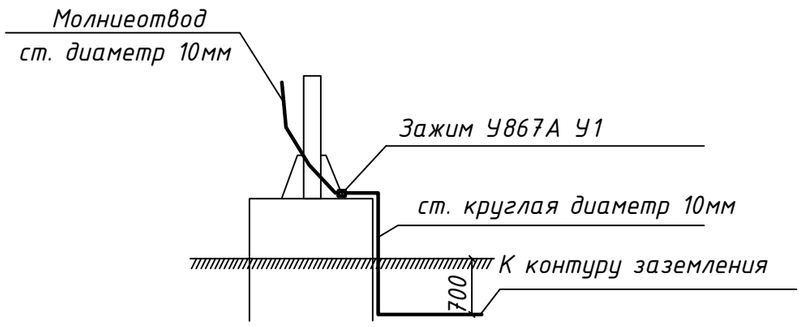
А



Б



В



Согласовано

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков Ж.			
Разработал		Слухаев К.			
Проверил		Оскен Н.			
Н.контр		Доспаева Ш.			

53-2022-ЭМ

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 19км северо-восточнее с.Емелтау, Аягозского района области Абай»

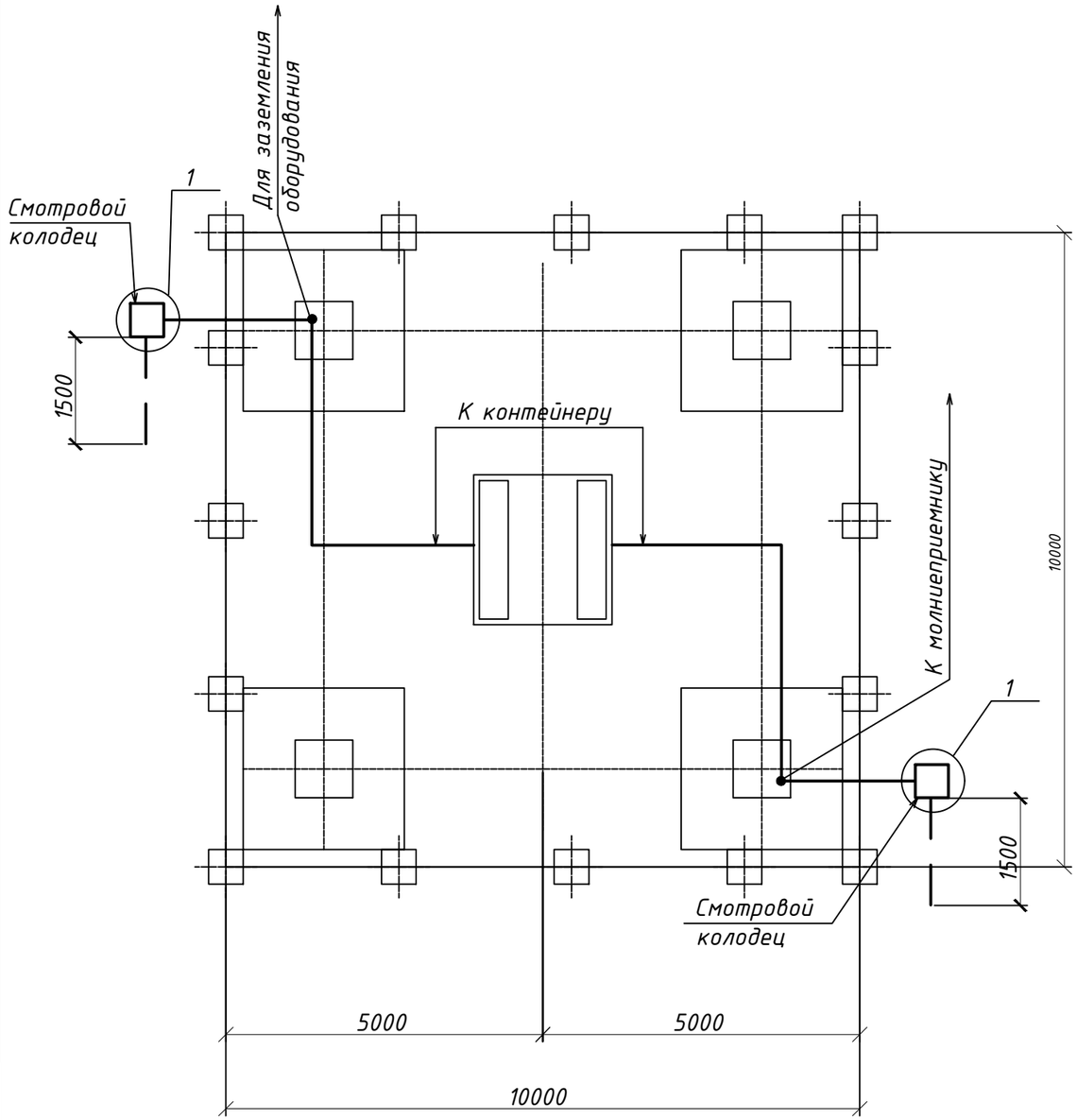
Силовое электрооборудование АМС

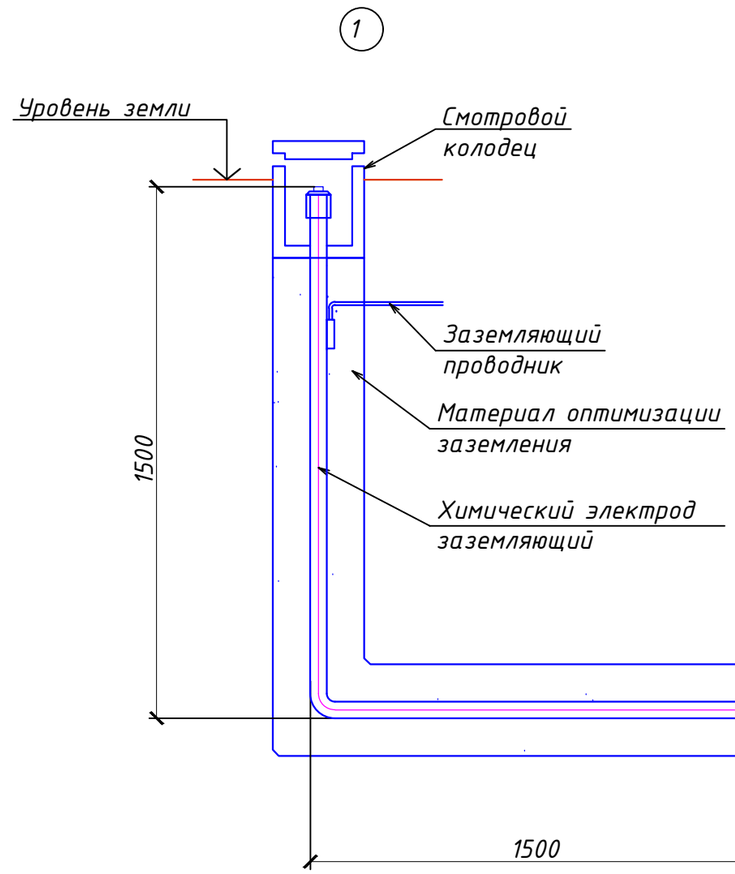
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Схема расположения элементов молниезащиты

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.

План контура заземления





Согласовано

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков Ж.			
Разработал		Слухаев К.			
Проверил		Оскен Н.			
Н.контр		Доспаева Ш.			

53-2022-ЭМ

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 19км северо-восточнее с.Емелтау, Аягозского района области Абай»

Силовое электрооборудование АМС

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

План контура заземления

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.

Позиции	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Еди-ница изме-рения.	Коли-чество	Масса 1 ед. кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЯУ	Ящик ЯУ (рамз. 600х400х250) состоит из:	Инд. изготавление			компл.	1		
	Автоматический выключатель	ВА47-29 3р 6,3А	247-204-0753		шт.	2		
	Пускатель электромагнитный	ПМЛ-110004В	247-208-1101		шт.	2		
	Приставка контактная	ПКЛ-2204			шт.	2		
	Реле тепловое 0,95...1,6А	РТЛ	247-211-0608		шт.	2		
	Реле промежуточное	РЭП34-4400 У3	247-211-0210		шт.	2		
	Фото-реле	РФ-2			шт.	1		
	Переключатель	ПКУ3-12-С 2001			шт.	2		
	Арматура сигнальная 220В светофильтр красный				шт.	3		
1HL1-1HL3 2HL1-2HL3	Заградительный огонь с колпаком красного стекла	ЗОМ			шт.	8		
	Лампа энергосберегающая	КОСМОС 4U 55W-E2742	261-303-0124		шт.	8		
	Кабель силовой с медными жилами	ВВГ-660						
	Сечением 4х2,5		243-116-0502		м	30		
	Сечением 3х2,5		243-116-0502		м	110		
	Сечением 2х2,5		243-116-0302		м	20		
	Коробка клемная степень защиты IP54	У614 У1	247-202-1201		шт.	2		
	Коробка ответвительная	КТ-3/4"-У3,5	247-202-0701		шт.	2		
	Труба гибкая гофрированная условным проходом 20мм	ПНД	241-207-0302		м	30		
	Сталь горячекатаная круглая диаметром 10мм	ГОСТ 2590-88	214-210-0101		м	156	0,62	

Согласовано

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков Ж.			
Разработал		Слухаев К.			
Проверил		Оскен Н.			
Н.контр		Доспаева Ш.			

53-2022-ЭМ

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 19км северо-восточнее с.Емелтау, Аягозского района области Абай»

Силовое электрооборудование АМС

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования и материалов

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.

Позиции	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	ница изме-рения.	Коли-чество	Масса 1 ед. кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Лоток перфорированный 80х400х3000; 1мм	CLP10-080-400-100-3	243-907-1121	"ИЭК"	шт.	20	13,14	
	Пластина соединительная h80	CLP1SH-080	243-907-2003	"ИЭК"	шт.	40	0,14	
	Соединительный комплект MDS	CLW10-MDS		"ИЭК"	шт.	40		
	Крышка на лоток осн. 400	CLP1K-400-3	243-907-2507	"ИЭК"	шт.	20	10,32	
	Хомут	С437У2			шт	120	0,062	
	Электроды разные	ГОСТ 9467-75*			кг	8		
	Зажим	У867А У1			шт	40	0,066	
	Поворот	CLP1P-080-400	243-907-1121	"ИЭК"	шт	5	2,92	
	Поворот	CLP1N-080-400	243-907-1121	"ИЭК"	шт	5	1,31	
	Поворот	CLP1V-080-400	243-907-1121	"ИЭК"	шт	5	2,96	
	Провод медный гибкий ГОСТ 6323-79	ПВ3-380 1х35	243-142-0316		м	60		
	Провод медный гибкий ГОСТ 6323-79	ПВ3-380 1х50	243-142-0317		м	30		
	Шина заземления медная	40х4			м	3	1,435	
	Термоусадочная трубка ТТУ 60/30 желто-зеленая		261-301-0122		м	1		
	Наконечники медные	DT-35	243-902-0904		шт.	4		
	Наконечники медные	DT-50	243-902-0905		шт.	4		
	Комплект электролитического заземлителя	KSC 30-200	252-301-1443	"КазСвязьКомплект"	компл.	2		

Согласовано

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.