ТОО "АСКОС +"
Гос. лицензия КС/№II-1708 от 02.12.2005.г.

Заказ: 114-2020
Заказчик: ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства акимата Костанайской области"

Рабочий проект

Строительство поликлиники на 250 посещений в смену в Костанайском районе Костанайской области. Повторное применение.

Электрическое освещение

114-2020-ЭО, М3

Альбом 16.2

г.Костанай, 2020 г.

ТОО "АСКОС +"
Гос. лицензия КС/№II-1708 от 02.12.2005.г.

Заказ: 114-2020
Заказчик: ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства акимата Костанайской области"

Рабочий проект

Строительство поликлиники на 250 посещений в смену в Костанайском районе Костанайской области. Повторное применение.

Электрическое освещение

114-2020-ЭО, М3

Альбом 16.2

Директор:_____ Сапрыкина Н.А.

ГИП: _____ Сапрыкина Н.А.

Нормоконтроль:_____ Гиршфельд Д.Ю.

г.Костанай, 2020 г.

ТОО "АСКОС +"
Гос. лицензия КСЛ№11-1708 от 02.12.2005.г.

Заказ: 114-2020
Заказчик: ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства акимата Костанайской области"

Рабочий проект

Строительство поликлиники на 250 посещений в смену в Костанайском районе Костанайской области. Повторное применение.

Состав проекта:
Альбом 1. Пояснительная записка
Альбом 2. Технология производства
Альбом 3. Архитектурные решения
3.1 Архитектурные решения ниже отм.0,000
3.2 Архитектурные решения выше отм.0,000
Альбом 4. Конструкции железобетонные
4.1 Конструкции железобетонные ниже отм. 0,000
4.2 Конструкции железобетонные выше отм. 0,000
Альбом 5. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
Альбом 6. Водопровод и канализация
Альбом 7. Электрооборудование
Альбом 8.1 Системы связи.
8.2 Охранно - пожарная сигнализация.
8.3 Автоматическое пожаротушение
Альбом 9. Спецификация оборудования, изделий и материалов
Альбом 10. Сметная документация
Альбом 11. Конструкции металлические
Альбом 12. Конструкции строительные
Альбом 13. Генеральный план
Альбом 14. Проект организации строительства
Альбом 15. Блочно-модульная котельная
15.1. Тепломеханические решения котельной
15.2. Тепломеханические решения котельной.
Строительные конструкции.
Альбом 16. Наружные инженерные сети
16.1. Электроснабжение
16.2. Электрическое освещение
16.3. Наружные сети водоснабжения и канализации
16.4. Тепломеханические решения тепловых сетей
16.4.1. Система оперативного дистанционного контроля
16.4.2. Тепловые сети. Архитектурно-строительная часть
16.5. Газоснабжение. Наружные газопроводы.
16.6. Наружные системы связи
Альбом 17. ОВОС
Альбом 18. Паспорт проекта

г.Костанай, 2020 г.

Перечень чертежей основного комплекта ЭС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План наружного освещения	
4	Расчет сечений кабеля сети освещения . Расчетная схема	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ .

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ.
Типовой альбом А11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб ЗАО "ДКС"	
СП РК 2.04-104-2012	Естественное и исскуственное освещение	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ЭО.СО	Спецификация оборудования.	

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

Главный инженер проекта _____ Сапрыкина Н.А.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проектом предусматривается освещение территории. Приняты светодиодные светильники мощностью 90 Вт, установленные на металлических опорах уличного освещения с покрытием "горячее цинкование" L=8,0м - СТ-8,0-3,0 с кронштейном типа Ива.

Освещенность принята по СН РК-2.04.104-2012, 4лк.

Сети наружного освещения выполнены кабелем марки АПвВг, проложенным в траншее типа Т1. Подключение светильников выполняется кабелем марки АВВГ-3х2,5 мм². При подключении светильников следует соблюдать последовательное чередование фаз. Заземление осветительной арматуры производится путем присоединения к нулевому проводу. Все кабельные линии прокладываются в полиэтиленовой трубе ПНД Ф50мм.

Управление уличным освещением выполнено от поста управления в комнате персонала, через щит управления освещением (учтен в ЭОМ).

Ввод в здание выполнен в гибких гофрированных двустенных трубах диаметром 50 мм.

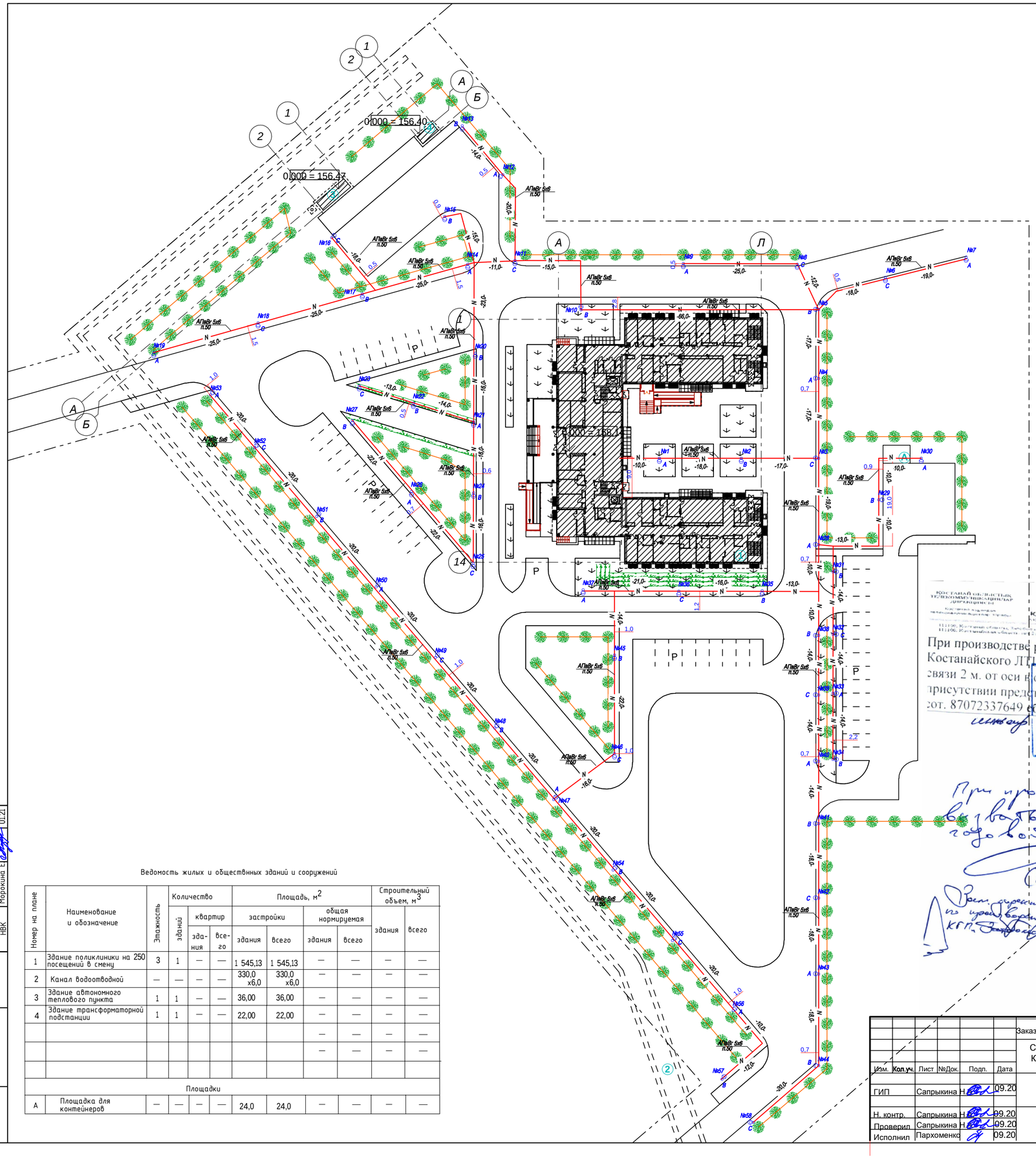
Все нетоковедущие части электрооборудования должны быть заземлены согласно ПУЭ РК 2015. Монтаж сетей производить в соответствии с ПУЭ и СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства".

ПОКАЗАТЕЛИ ПО НАРУЖНОМУ ОСВЕЩЕНИЮ

Категория по надежности электроснабжения	Принятое напряжение кВ	Расчётная мощность			COS Y	yU
		освещения	силовая	общая		
3	0,4/0,25	5,22	-	5,22	0,98	3,92%

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Заказ №: 114-2020 - ЭО			
						Строительство поликлиники на 250 посещений в смену в Костанайском районе Костанайской области. Повторное применение.			
ГИП		Сапрыкина Н.А.			09.20	Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	4
Н. контр.		Сапрыкина Н.А.			09.20	Общие данные	ТОО "АСКОС+" г.Костанай		
Проверил		Сапрыкина Н.А.			09.20				
Исполнил		Пархоменко			09.20				

Взамен инв. | Подпись и дата | инв. №



Потребность кабелей, проводов

Число и сечение жил напряжение	Марка		
	АПвВг	АВВГ	
5х6	1209		
3х2,5		580	

Опора со светильником

Кабельная линия наружного освещения

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м²				Строительный объем, м³	
			зданий	квартир		застройки		общая нормируемая		здания	всего
				здания	всего	здания	всего	здания	всего		
1	Здание поликлиники на 250 посещений в смену	3	1	—	—	1 545,13	1 545,13	—	—	—	—
2	Канал водоотводной	—	—	—	—	330,0 х6,0	330,0 х6,0	—	—	—	—
3	Здание автономного теплового пункта	1	1	—	—	36,00	36,00	—	—	—	—
4	Здание трансформаторной подстанции	1	1	—	—	22,00	22,00	—	—	—	—
								—	—	—	—
								—	—	—	—
Площадки											
А	Площадка для контейнеров	—	—	—	—	24,0	24,0	—	—	—	—

Согласовано

ГП	Мамедов Д.	01.21
ТС	Усенко Г.	01.21
НВК	Морокина Е.	01.21

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

При производстве работ вызвать представителя Костанайского ЛТЦ. Соблюдать охранную зону от линий связи 2 м. от оси в обе стороны. Работы выполнять в присутствии представителя. Тел. 8 (7142) 2 10 04 сот. 87072337649 об-ва. Вскрытие земли на работы запрещен

Казактелеком Акционерлік қоғамы
Сонт пакетілік
телекоммуникация дирекциясы
111100, Затобол к., Калинин к-сі, 6
Акционерное общество "Казахтелеком"
Северная региональная
дирекция телекоммуникаций
111100, п. Затобольск, ул. Калинина, 63

При производстве работ вызвать представителя годовой службы

Согласовано:

Зам. директора по производству КГП "Затобольская ТЭК"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата
ГИП		Сапрыкина Н.			09.20
Н. контр.		Сапрыкина Н.			09.20
Проверил		Сапрыкина Н.			09.20
Исполнил		Пархоменко			09.20

Заказ №: 114-2020 - ЭО

Строительство поликлиники на 250 посещений в смену в Костанайском районе Костанайской области. Повторное применение.

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План наружного освещения

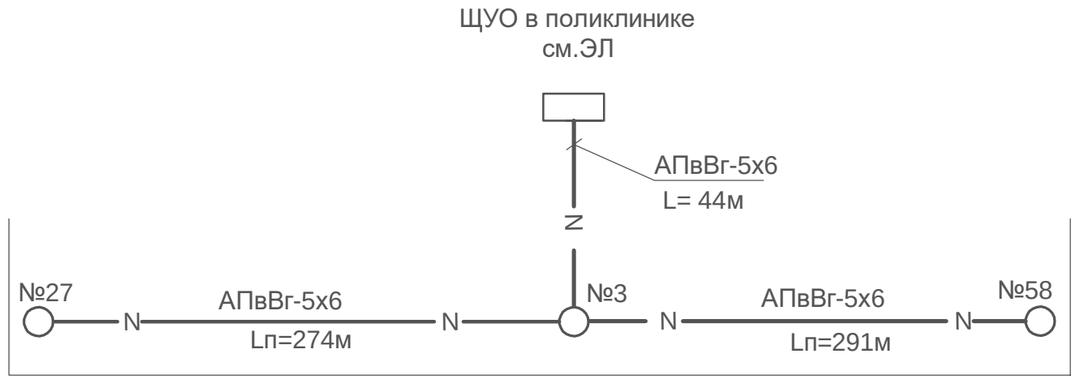
ТОО "АСКОС+"
г.Костанай

Формат А 2

От ЩУО до опоры №3
L=44м
P=58x0,09=5,22кВт Iр=8,1А
M=44x5,22=229,7кВт·м
При сечении провода АПвВг-5х6мм²
ΔU=0,87%

От опоры №3 до опоры №27
Lпривед=274м
P=25x0,09=2,25 кВт Iр=3,49А
M=274x2,25=616,5кВт.м
При сечении провода АПвВг-5х6мм²
ΔU=2,34%

От опоры №28 до опоры №58
Lпривед=291м
P=31x0,09=2,79 кВт Iр=4,33А
M=291x2,79=811,9кВт.м
При сечении провода АПвВг-5х6мм²
ΔU=3,08%



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

Источник питания	Питающий пункт	Питающая сеть Расчетная нагрузка, кВт-коэффициент мощности-расчётный ток, А	Сеть уличного освещения		
			Расчетная нагрузка, кВт-коэффициент мощности-расчётный ток, А	Установленная мощность, кВт	Участок линии
	Магнитный пускатель				
	Ток нагревательного элемента, А	Длина участка, м-марка и сечение кабеля	Длина участка, м - марка и сечение провода (кабеля)		
ВРУ поликлиники QF1 шина 20х2 мм	Щит управления освещением учтен в ЭЛ	5,22-0,98-8,1 44-АПвВг-5х6мм²	2,25-0,98-3,49 274-АПвВг-5х6мм²	2,25	От опоры №3-№27
			2,79-0,98-4,33 291-АПвВг-5х6мм²	2,79	От опоры №28-№58

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Заказ №: 114-2020 - ЭО			
						Строительство поликлиники на 250 посещений в смену в Костанайском районе Костанайской области. Повторное применение.			
ГИП		Сапрыкина			09.20	Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Н. контр.		Сапрыкина			09.20	Расчет сечений кабеля сети освещения. Расчетная схема.	ТОО "АСКОС+" г.Костанай		
Проверил		Сапрыкина			09.20				
Исполнил		Пархоменко			09.20				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип. марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Оборудование и материалы поставляемые заказчиком							
	1.Металлическая опора уличного освещения граненная с покрытием "горячее цинкование" L=8,0м	СТ-8,0-3,0		АО Карагандинский завод электротехнического оборудования	шт.	58	85,0	
	2.Фундамент под опору трубный	Ф-ТР-СТ 1800/220		АО Карагандинский завод электротехнического оборудования	шт.	58	79,0	
	3.Светильник уличный консольный светодиодный IP65 мощность 90Вт	Самрук		ТОО "Мониторинг плюс"	шт.	58	7,0	
	4.Кронштейн для опоры освещения	"Ива"		АО Карагандинский завод электротехнического оборудования	шт.	58	10,0	
	5.Автоматический выключатель однополюсный Iн=4А	ВА-47-29-1		IEK г. Алматы	шт.	58		
	6.Сжим ответвительный	У733		АО Карагандинский завод электротехнического оборудования	шт.	174		
	7.Кабель алюминиевый сеч. 5х6мм² ГОСТ 16442-80	АПвВг-660		ТОО"Казцентрэлектропровод" г.Сарань	м	1209		
	8.Кабель алюминиевый сечением 3х2,5мм²	АВВГ		ТОО"Казцентрэлектропровод" г.Сарань	м	580		подключение светильников
	9.Труба полиэтиленовая, Ду=50мм	ГОСТ 18599-2001		ТОО"Алатау-Алем" г.Алматы	м	1072		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Заказ №: 114-2020 - ЭО.СО			
						Строительство поликлиники на 250 посещений в смену в Костанайском районе Костанайской области. Повторное применение.			
ГИП		Сапрыкина			09.20	Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
Н. контр.		Сапрыкина			09.20	Спецификация оборудования	ТОО "АСКОС+" г.Костанай		
Проверил		Сапрыкина			09.20				
Исполнил		Пархоменко			09.20				

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Монтаж уличного освещения				
1	Прокладка кабеля в траншее в трубе	АПвВг-5х6	м	1072	
2	Прокладка кабеля в опорах и по конструкциям	АПвВг-5х6	м	137	
3	Установка металлических опор уличного освещения	СТ-8,0-3,0	шт.	58	85,0кг
4	Установка светильника на кронштейне "Ива"		шт.	58	3,2кг
5	Строительство кабельной траншеи по серии А5-92	Т-1	м³	185,94	
	- обратная засыпка грунтом		м³	123,96	
	- засыпка песком или просеянным грунтом		м³	91,98	
6	Прокладка трубы полиэтиленовой, Ду=50 мм в траншее	ГОСТ1839-80	м	1072	
7	Прокладка кабеля сеч.2,5мм² в опоре и кронштейне	АВВГ	м	580	подключение светильников
8	**Механизированное рытьё котлованов для установки опор освещения**		шт.	58	
	- h=2200мм; d=400мм				
9	Установка металлических фундаментов		шт.	58	79кг
	бетонирование фундаментов опор		шт.	58	
	бетон В15 (0,23 м.куб на опору)		м³	13,34	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата
ГИП		Сапрыкина Н.			09.20
Н. контр.		Сапрыкина Н.			09.20
Проверил		Сапрыкина Н.			09.20
Исполнил		Пархоменко			09.20

Заказ №: 114-2020 - ЭО.ВР

Строительство поликлиники на 250 посещений в смену в Костанайском районе Костанайской области. Повторное применение.

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ведомость объёмов строительных и монтажных работ

ТОО "АСКОС+" г.Костанай

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта "МЗ"

Лист	*Наименование*	*Примечание*
1	Общие данные	
2	Одиночный стержневой молниеотвод ГРПШ	
3	План-схема заземления БМК	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	*Наименование*	*Примечание*
	Ссылочные документы	
Серия А10-92	Защитное заземление и зануление	
	электроустановок.	
	Прилагаемые документы	
МЗ.Р	Расчёт зоны защиты одиночного стержневого молниеотвода	1 лист
МЗ.СО	Спецификация оборудования	1 лист

Общие данные

Молниезащита и заземление.

Для защиты от атмосферных разрядов предусматривается устройство молниезащиты. Устройство молниезащиты выполнено в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений".

Согласно СП РК 2.04-103-2013 проектом выполнена молниезащита для ГРПШ по II категории.

В качестве молниеприёмника для ГРПШ используется одиночный стержневой молниеотвод, который присоединяется к контуру защитного заземления, выполненному из 3-х стержней Ø16 мм, длиной 5,0 м, соединенных между собой полосовой сталью 40х4 мм на глубине 0,7 м от уровня земли.

В качестве молниеприёмника для БМК используется дымовая труба с молниеприемником и металлическая кровля, которые присоединяются к контуру защитного заземления, выполненному из 3-х стержней Ø16 мм, длиной 5,0 м, соединенных между собой полосовой сталью 40х4 мм на глубине 0,7 м от уровня земли.

Расчет выполнен для грунта суглинок с удельным сопротивлением 100 Ом.м.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 искусственные заземлители следует располагать не ближе 3-х метров от входов и в местах не доступных для проникновения людей.

Контур защитного заземления выполнен совместно с контуром молниезащиты. Закладные детали металлических корпусов ГРПШ и БМК, токоотводы и заземлители соединить при помощи сварки.

Сопротивление заземлителей не должно превышать 10 Ом.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

НАИМЕНОВАНИЕ	*Количество*
Категория молниезащиты ГРПШ	II
Среднегодовое количество дней с грозами	20,5

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

Главный инженер проекта _____ Сапрыкина Н.А.

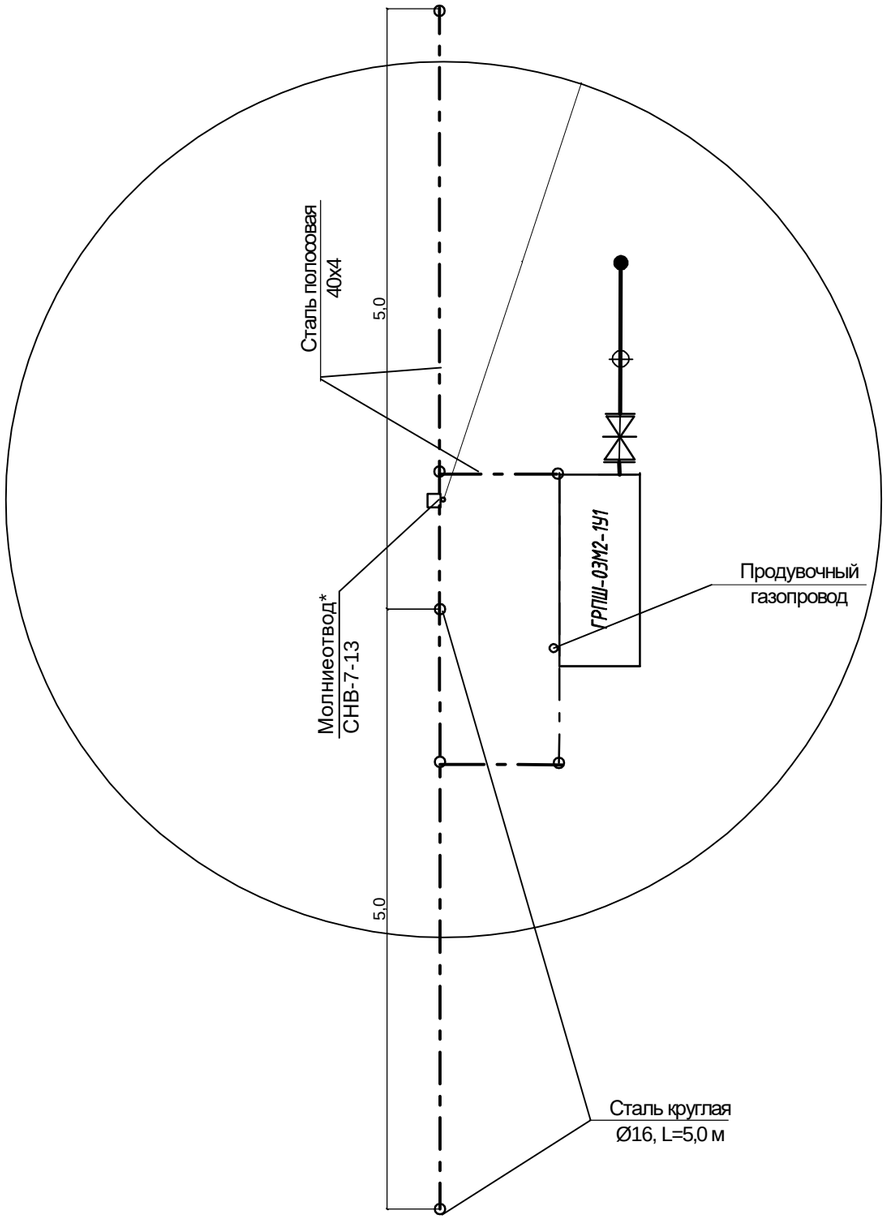
Взам. инв N

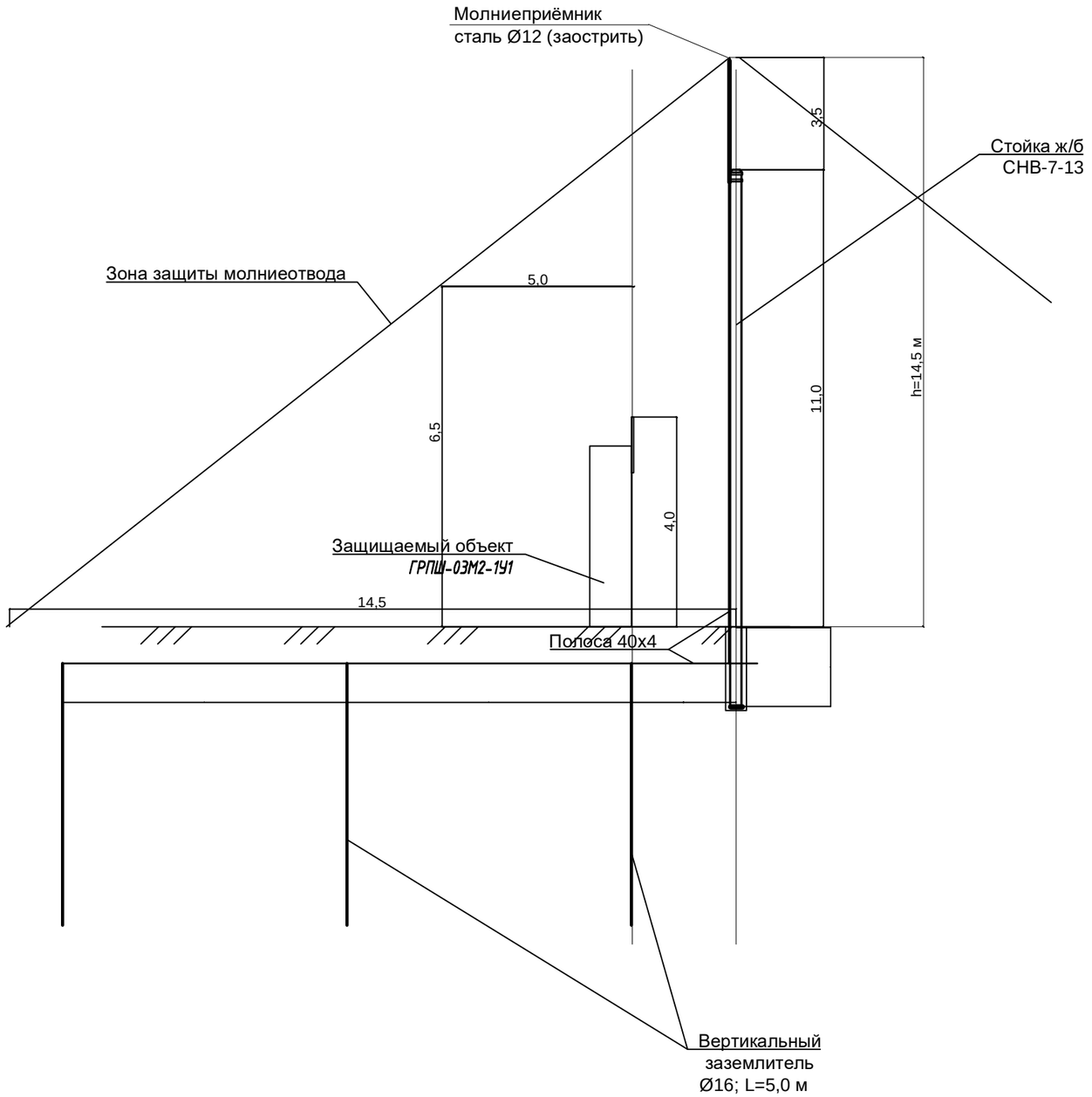
Подп. и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Заказ №: 114-2020 - МЗ			
						Строительство поликлиники на 250 посещений в смену в Костанайском районе Костанайской области. Повторное применение.			
ГИП		Сапрыкина Н.А.			09.20	Молниезащита	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	4
Н. контр.		Сапрыкина Н.А.			09.20	Общие данные	ТОО "АСКОС+" г.Костанай		
Проверил		Сапрыкина Н.А.			09.20				
Исполнил		Пархоменко			09.20				

ОДИНОЧНЫЙ СТЕРЖНЕВОЙ МОЛНИЕОТВОД





N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	СНВ-7-13	Стойка ж/б	1 шт.	
2	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая размером 40х4мм	30м	горизонтальный заземлитель
3	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая диаметром 16 мм (3 шт. х 5,0 м)	15м	вертикальный землитель
4	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая диаметром 12 мм	4м	молниеприемник

Согласовано:

Взамен.инв.№

Инв.№ подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата
ГИП		Сапрыкина Н.А.			09.20
Н. контр.		Сапрыкина Н.А.			09.20
Проверил		Сапрыкина Н.А.			09.20
Исполнил		Пархоменко			09.20

Заказ №: 114-2020 - М3

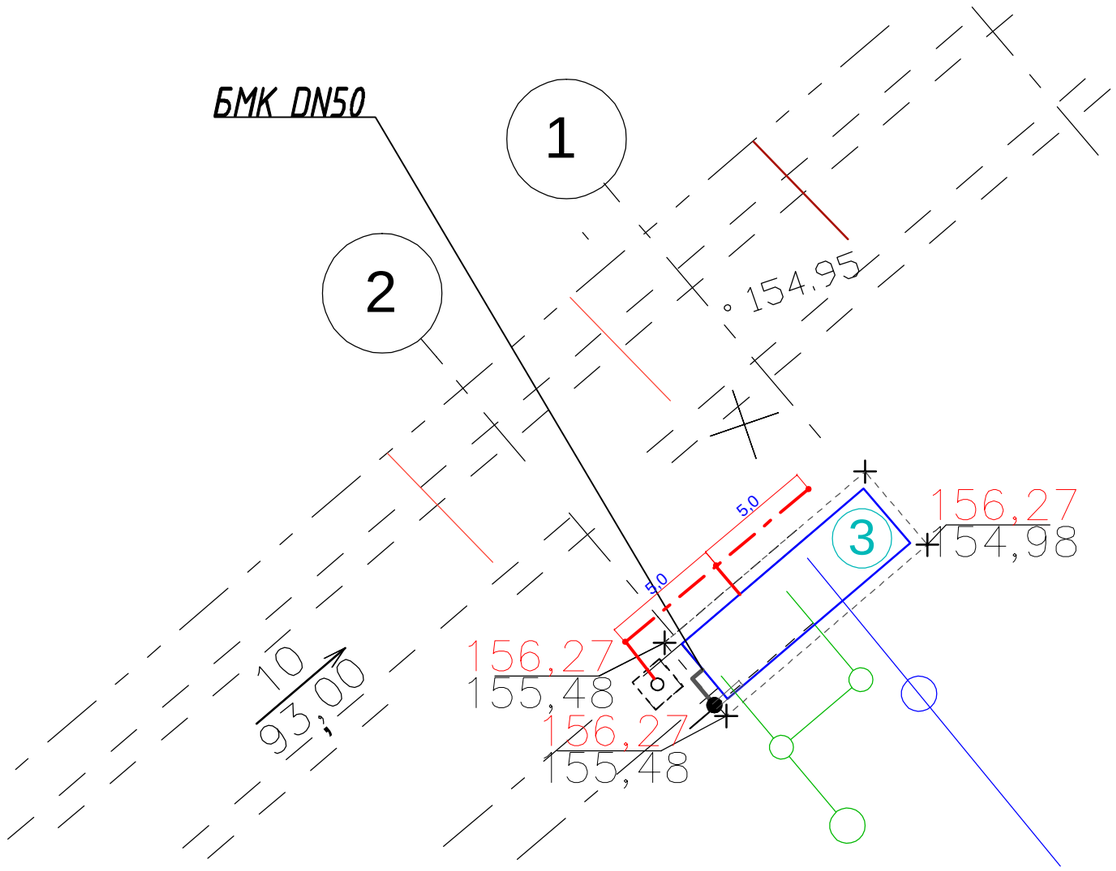
Строительство поликлиники на 250 посещений в смену в Костанайском районе Костанайской области. Повторное применение.

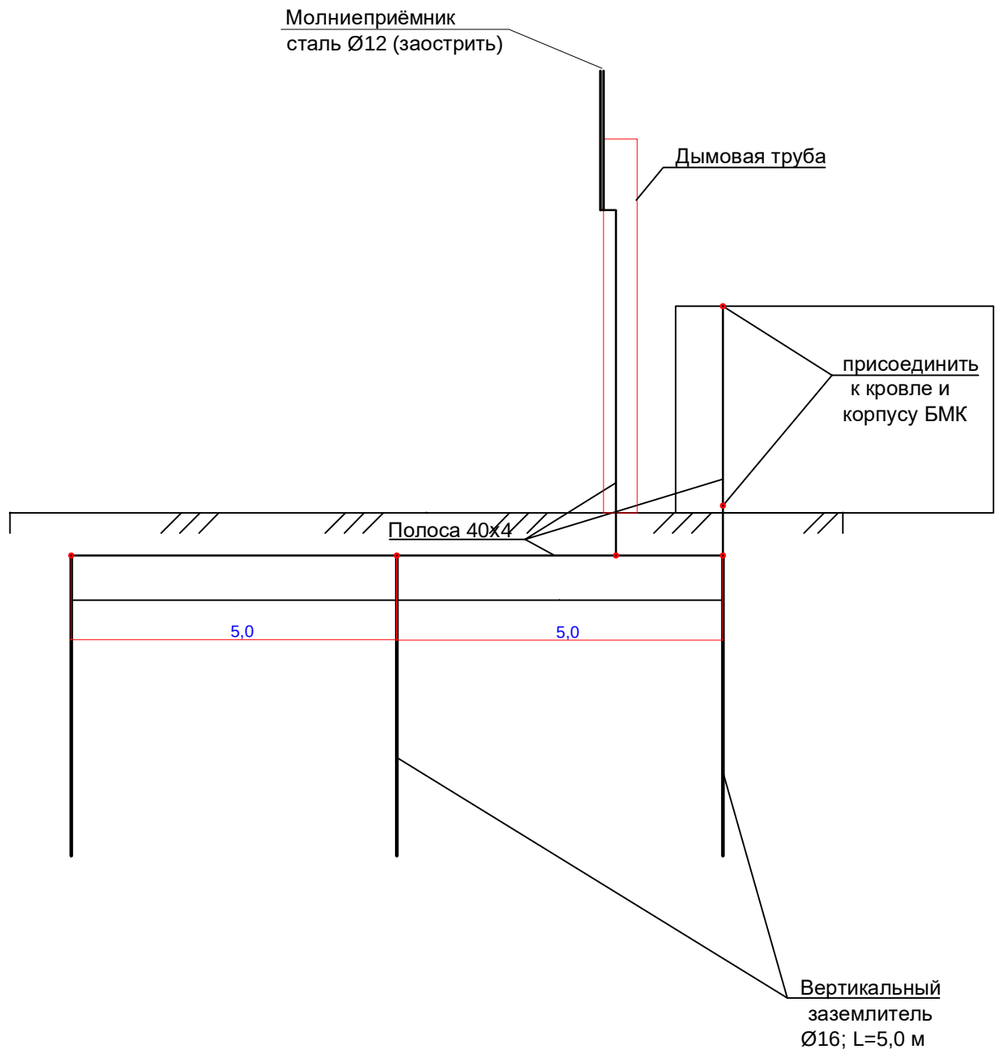
Молниезащита

Стадия	Лист	Листов
РП	2	4

Одиночный стержневой молниеотвод ГРПШ

ТОО "АСКОС+"
г.Костанай





N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая размером 40х4мм	25м	горизонтальный заземлитель
2	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая диаметром 16 мм (3 шт. х 5,0 м)	15м	вертикальный землитель
3	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая диаметром 12 мм	2м	молниеприемник

Согласовано:

Взамен.инв.№

Инв.№ подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Заказ №: 114-2020 - М3			
						Строительство поликлиники на 250 посещений в смену в Костанайском районе Костанайской области. Повторное применение.			
ГИП		Сапрыкина			09.20	Молниезащита	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Н. контр.		Сапрыкина			09.20	План-схема заземления БМК	ТОО "АСКОС+" г.Костанай		
Проверил		Сапрыкина			09.20				
Исполнил		Пархоменко			09.20				

РАСЧЁТ ЗОНЫ ЗАЩИТЫ ОДИНОЧНОГО СТЕРЖНЕВОГО МОЛНИЕОТВОДА
М1:200

РАСЧЕТ

Согласно СП РК 2.04-103-2013 категория молниезащиты здания ПГБ - II. Защитная зона относится к типу А. Исполнение защиты принимаем одиночным стержневым молниеотводом высотой 14,5 м.

Исходные данные:

Высота защищаемого объекта h_x, м	6,5
Высота вершины молниеотвода h, м	14,5

1. Зона защиты одиночного стержневого молниеотвода представляет собой конус, вершина которого находиться на высоте h_0, м;

   h_0 = 14,5x0,85=12,33

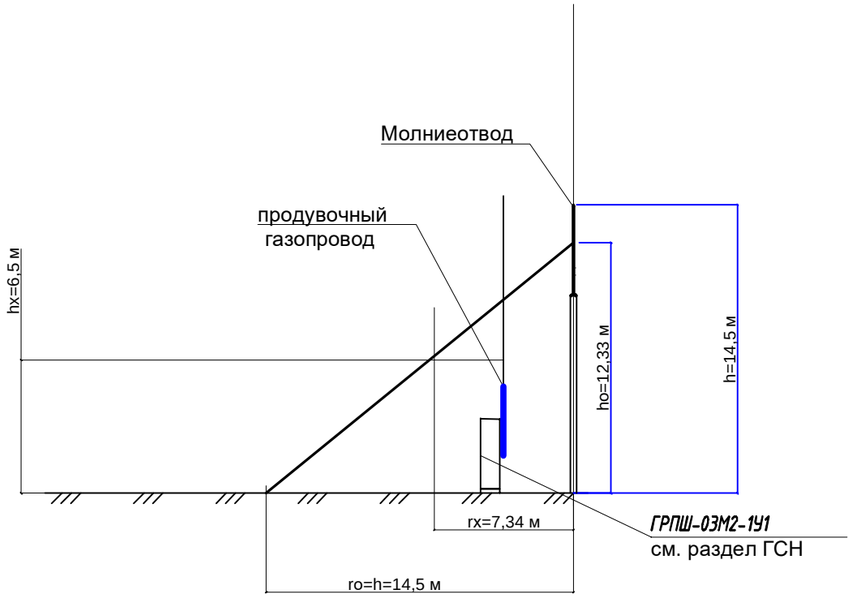
2. Радиус зоны защиты на уровне земли r_0, м;

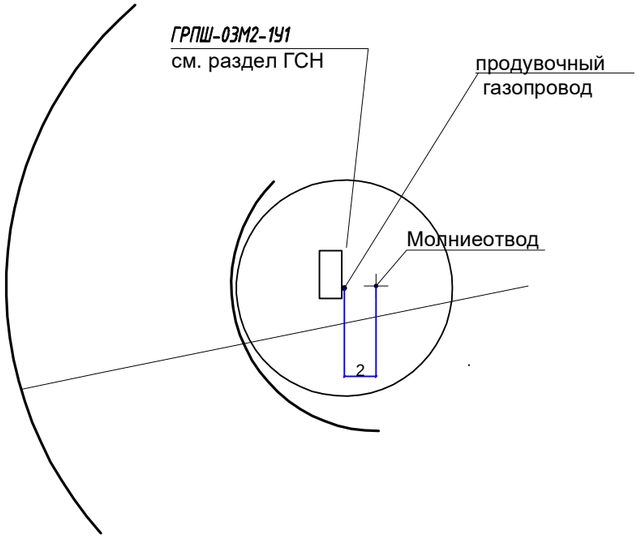
   r_0=(1,1-0,002h)xh=(1,1-0,002x14,5)x14,5=15,53

   (в соответствии с п.8.1.1 СП РК 2.04-103-2013 r_0=h=14,5 м)

3. Радиус зоны защиты на уровне защищаемого объекта r_x, м;

   r_x=(1,1-0,002h)(h-(h_x/0,85))=(1,1-0,002·14,5)·(14,5-(6,5/0,85))=7,34





Согласовано:

Взамен.инв.№

Инв.№ подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Заказ №: 114-2020 - М3.Р			
						Строительство поликлиники на 250 посещений в смену в Костанайском районе Костанайской области. Повторное применение.			
ГИП		Сапрыкина			09.20	Молниезащита	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
Н. контр.		Сапрыкина			09.20	Расчёт зоны защиты одиночного стержневого молниеотвода	ТОО "АСКОС+" г.Костанай		
Проверил		Сапрыкина			09.20				
Исполнил		Пархоменко			09.20				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код оборудования изделия и материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Коли чество	Масса ед, кг	Прмечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Молниезащита и заземление							
	1. Заземлитель вертикальный-сталь круглая ф 16 мм, L=5м	ГОСТ 2590-88*		Металлург. комбинат г.Караганда	шт	6	7,9	
	2. Заземлитель горизонтальный-сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 103-76*		—— ‖ ——	м	30	1,26	разработка и обратная засыпка грунта 5,4 м³
	3. Токоотвод-сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 103-76*		—— ‖ ——	м	25	1,26	
	4. Сталь круглая Ø12 (L=4,0 м + L=2,0 м)	ГОСТ 2590-88			м	6	3,108	
	5. Стойка ж/б 13,0 м	СНВ-7-13			шт	1	1900	Бурение котлована 2,0 м³

Взам. инв..N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Заказ №: 114-2020 - МЗ		
						Строительство поликлиники на 250 посещений в смену в Костанайском районе Костанайской области. Повторное применение.		
ГИП		Сапрыкина Н.			09.20	Молниезащита	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 1
Н. контр.		Сапрыкина Н.			09.20	Спецификация оборудования и материалов	ТОО "АСКОС+" г.Костанай	
Проверил		Сапрыкина Н.			09.20			
Исполнил		Пархоменко			09.20			