ООО " "

Реконструкция периметра охраны промзоны

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

СИСТЕМА ОХРАННОГО ОСВЕЩЕНИЯ ПЕРИМЕТРА

Москва 2009

Содержание пояснительной записки.

1. Общая часть.
2. Описание объекта.
3. Назначение и состав системы.
4. Основные решения, принятые в проекте.
5. Кабельные линии.
6. Электропитание.
7. Заземление.
8. Профессиональный и квалификационный состав лиц, работающих на объекте, по техническому обслуживанию и эксплуатации СООП.
9. Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

1.Общая часть.

Настоящий проект разработан на основании _____, в соответствии с результатами дополнительного обследования объекта и архитектурно-строительными чертежами объекта, предоставленными Заказчиком.

Основные технические решения, принятые в проекте, отвечают требованиям следующих нормативных документов:

- Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.08 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».
- ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок».
- ГОСТ 15543-70. Изделия электротехнические. Исполнения для различных климатических районов. Общие технические требования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
- ГОСТ 15543.1-89. Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам.
- ГОСТ Р 50009-2000. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства охранной сигнализации. Требования и методы испытаний.
- РД 78.36.003-2002 «Инженерно-техническая укреплённость. Технические средства охраны. Требования и норм проектирования по защите объектов от преступных посягательств».
- Приложение к приказу МВД России от 18.04.2007 №370 дсп: «Наставление по оборудованию охраняемых внутренними войсками МВД России важных государственных и войсковых объектов инженерно-техническими средствами охраны и организации их обслуживания»;
- «Правила устройства электроустановок» 7 изд. (ПУЭ).

Технические решения, принятые при разработке проекта, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических, экологических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных в проекте мероприятий.

2. Описание объекта.

Объектом проектирования является периметр территории [redacted]. Протяжённость периметра составляет 7150м. Линия периметра проходит по пересечённой местности, перепады по высоте составляют не более 5м. Температура воздуха окружающей среды от -30(наиболее холодной пятидневки) до плюс 35 градусов С. Относительная влажность воздуха до 95%. Порывы ветра до 25м/сек. В зимнее время толщина снежного покрова доходит до 1,5м, снегопады с интенсивностью до 10мм/час(в пересчёте на воду). В летнее время

дождь с интенсивностью до 40мм/час, травяной покров высотой до 0,5м, наличие атмосферных конденсируемых осадков(иней, роса).

3.Назначение и состав системы.

Система охранного освещения предназначена для:
- создания требуемого уровня освещенности для телевизионных камер;
- создания требуемого уровня освещенности для действий группы реагирования.

Система охранного освещения периметра (СООП) обеспечивает следующие требования:
- освещенность в полосе 3-4м по периметру не менее 0,75 Лк на уровне земли в горизонтальной плоскости;
- возможность регулировок светильников по азимуту и углу места установки;
- автоматическое включение охранного освещения по сигналу от фотоэлемента;
- возможность ручного (дублирующее) управления работой освещения из помещения поста охраны.

4.Основные решения, принятые в проекте.

Охранное освещение периметра предусматривает использование консольных светильников для наружного освещения, устанавливаемых на существующих ж/б опорах. В качестве источника света используются энергосберегающие лампы потребляемой мощностью 65 Вт., соответствующие лампам накаливания мощностью 290Вт. Светильники устанавливаются на высоте 4 м. Тип светильника НКУ 01-200 с защитным стеклом из светостабилизированного поликарбоната для защиты лампы от механических повреждений. Для защиты воздушной линии от коротких замыканий, возникающих в светильнике, проектом предусмотрен двух полюсный автоматический выключатель, установленный в специальный бокс со степенью защиты IP65, который подключается в разрыв питающего светильник кабеля (См. лист № 6).

Показатели проекта:
Установленная мощность – 2,8 кВт на одну фазу;
Напряжение сети – 380/220 В;
Количество светильников на одну фазу – 43 шт;
Всего опор/светильников по периметру – 260 шт.
Общая установленная мощность - 16,9 кВт.

Функционирование системы:
Охранное освещение состоит из 2 существующих групповых линий ВЛ-1 и ВЛ-2. Обе групповые линии питаются от щита освещения ЩО, находящегося в

караульном помещении. В автоматическом режиме освещение включается по сигналу от фотореле при низком уровне освещенности (менее 5Лк). Для ручного управления охранным освещением используется пульт управления (ПУ), устанавливаемый в караульном помещении в комнате смены караула.

5. Воздушные и кабельные линии.

Все светильники, устанавливаемые на существующих опорах подключаются к действующей воздушной линии освещения.

От здания караула проектом предусматриваются кабельные линии, подключающие щит освещения ЩО к ВЛ-1 и ВЛ-2.

6. Электропитание.

Охранное освещение состоит из 2 групповых линий питания светильников. Обе групповые линии питаются от щита освещения ЩО 380/220 В. Подключение светильников производить поочередно к разным фазам групповой линии для равномерной нагрузки фаз.

Фотоэлемент, питающийся от щита освещения, установить на наружной стене здания караульной с направлением светочувствительной плоскости фоторезистора на север.

Электропитание щита ЩО осуществляется от существующего вводно-распределительного устройства.

7. Заземление.

Для электроснабжения установок освещения принята система TN-C-S, при которой защита обеспечивается присоединением корпусов оборудования к защитному нулевому проводнику (PE).

8. Профессиональный и квалификационный состав лиц, работающих на объекте по техническому обслуживанию и эксплуатации системы освещения. Описание регламентных работ.

Перед проведением ремонта и обслуживания системы, необходимо снять напряжение со всех частей электроустановки и принять меры, препятствующие подаче напряжения на место работы, вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационной аппаратуры. Проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях.

К выполнению работ допускаются лица, прошедших обучение и аттестацию с присвоением группы по электробезопасности не ниже III при работе в электроустановках до 1000В.

9. Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Перед началом работ обслуживающий персонал должен пройти инструктаж и быть обеспечен защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

При проведении работ следует соблюдать требования нормативных документов МПОТ(ПБ), инструкций по технике безопасности и производственной санитарии.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ОКО19-08-КН-СООП	Система охранного освещения периметра	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
	Лист согласования	
1	Общие данные	*на 3 листах*
2	План расположения сети СООП. Генеральный план	
3	Схема структурная общая	
4	Схема электрическая однолинейная щита ЩО	
5	Схема принципиальная щита ЩО	
6	Фасады щитов управления освещением	
7	План расположения щита ЩО	
8	Соединение кабельной линии с воздушными проводами. Подключение светильника	
9	Расчет освещенности	
10	Кабельный журнал	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N Док.	Подпись	Дата
ГИП					
Разраб.					
Н.Контр					

Реконструкция периметра охраны промзоны

Система охранного освещения периметра	Стадия	Лист	Листов
	РП	1/1	8
Общие данные			

Формат А4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
РД 78.36.003-2002	Инженерно-техническая укрепленность.	
	Технические средства охраны. Требования и	
	нормы проектирования по защите объектов	
ГОСТ 21.101-97	Основные требования к проектной и рабочей	
	документации.	
ГОСТ 15543.1-89	Изделия электротехнические. Общие требования в	
	части стойкости к климатическим внешним	
	воздействующим факторам.	
ПУЭ-2007 Глава 6.3	Наружное освещение	
РД 78.36.002-99	Технические средства систем безопасности	
	объектов. Обозначения условные графические	
	элементов системы.	
ВСН-600-IV-87	Техника безопасности при монтаже	
	технологического оборудования.	
	Прилагаемые документы	
ОКО19-08-КН-СООП.С	Спецификация оборудования	на 4 листах
ОКО19-08-КН-СООП.ПЗ	Пояснительная записка	на 5 листах

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

Главный инженер проекта

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

Изм	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

Формат А4

Условные обозначения и изображения

Наименование	*Обозначение*
Светильник наружного освещения на кронштейне на ж/б опоре (на плане)	LP1.2.A
Светильник наружного освещения на схеме	LP1.2.A
Пульт управления освещением	ПУ
Щит освещения	ЩО
Кабельная линия по стене, эстакаде	W1
Воздушная электролиния	

Обозначение оборудования:

– Опора со светильником ЛКУ42-20-001 на кронштейне К2-1,0-0,5-1-1

LP 1 2 A

- A – Фаза подключения светильника
- 2 – Номер светильника в групповой линии
- 1 – Номер участка ВЛ
- LP – Светильник

Принятые сокращения:

СООП – Система охранного освещения периметра

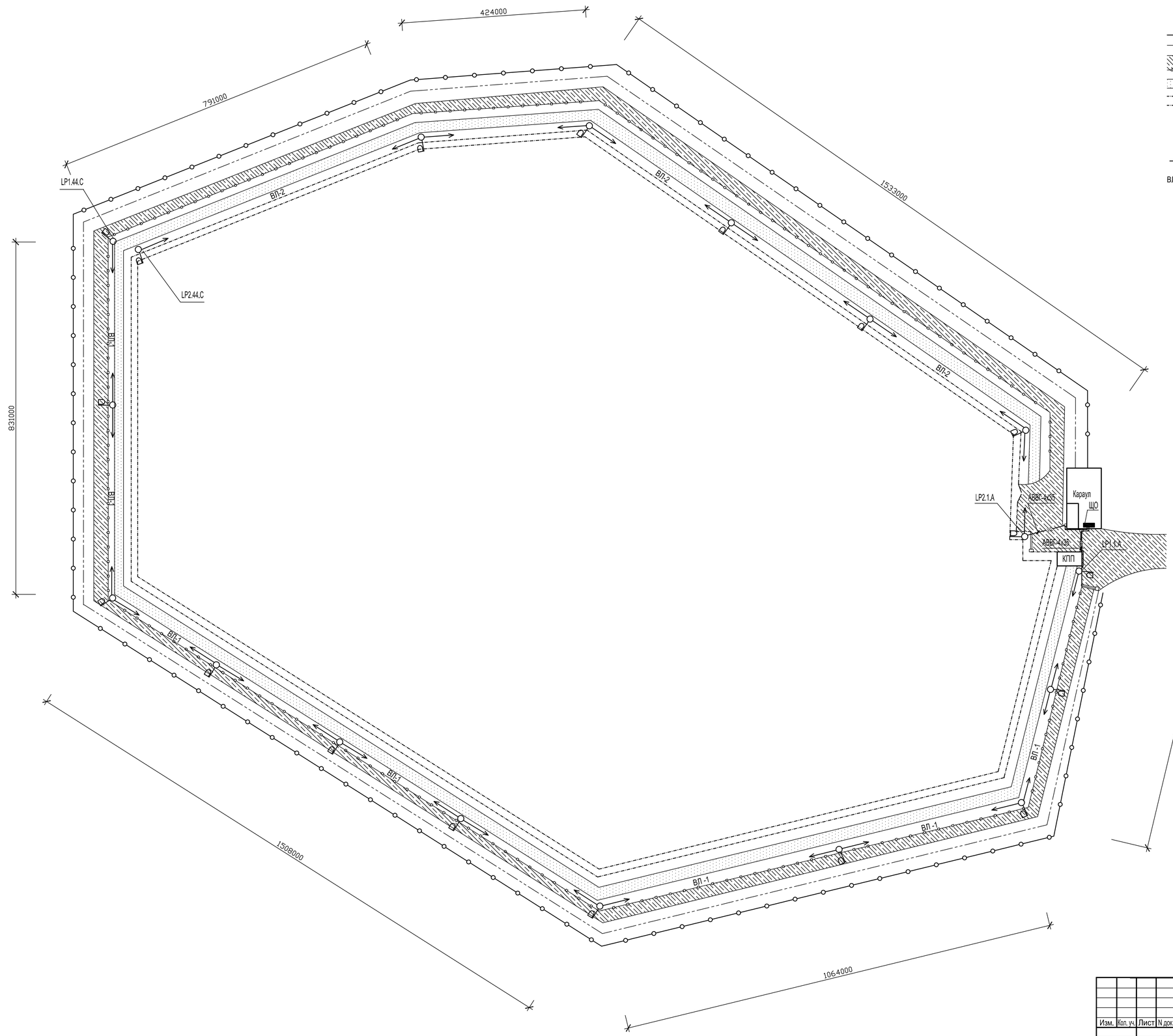
Изм	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

Лист 1/3

ВЗАМ. ИНВ. N | ПОДПИСЬ И ДАТА | ИНВ. N ПОДЛ.

Формат А4

ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ СЕТИ СООП. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Колючая проволока
- 1 СИГНАЛЬНЫЙ РУБЕЖ
- ДОРОГА
- ЗАГРАЖДЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЕ
- КОНТРОЛЬНО СЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ ПОЛОСА
- 2 СИГНАЛЬНЫЙ РУБЕЖ
- КОЛЮЧАЯ ПРОВОЛОКА
- W1,W2 — кабельная линия 0,4 кВ
- ВЛ -1 — воздушная линия ВЛ 0,4 кВ
- опора освещения
- щит освещения ЩО

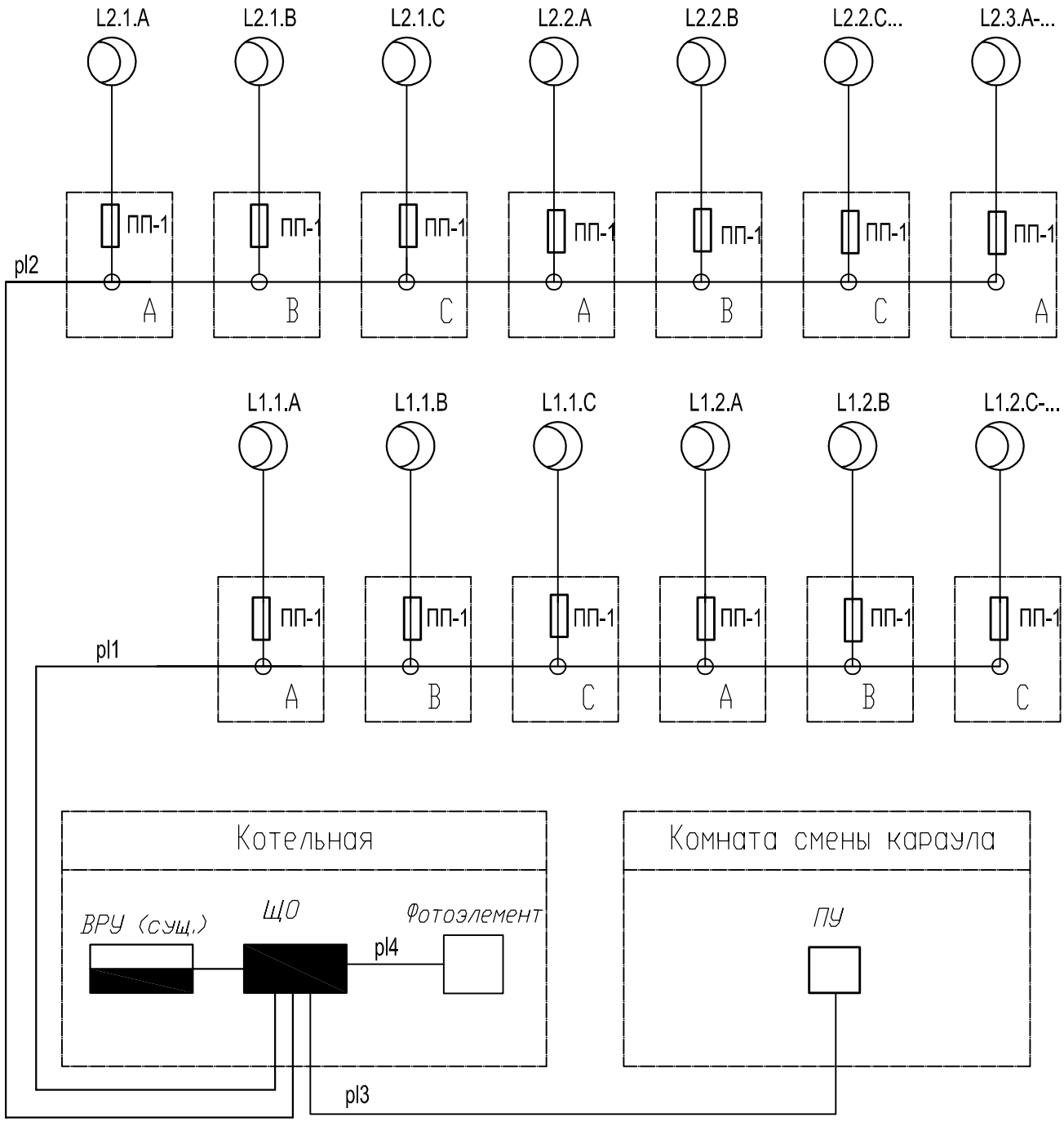
1 От щита ЩО отходят две кабельные линии, питающие воздушные линии ВЛ-1 и ВЛ-2

2 Соединение кабельной линии с воздушными проводами см. лист 8

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Реконструкция периметра охраны промзоны		
						Система охранного освещения периметра	Стадия: РП	Лист: 2 / Листов:
ГИП						План расположения сети СООП Генеральный план		
ИТСО								
Разраб.								
Н. контр.								

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

Формат А1



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Предохранитель ПП-1 вмонтировать в корпус светильника.
2. Магистральные линии pl1, pl2 (не разрывать).
3. Контрольные кабели pl3, pl4 .

Изм.	Кол.уч.	Лист	N Док.	Подпись	Дата	Реконструкция периметра охраны промзоны		
ГИП						Система охранного освещения периметра	Стадия: РП	Лист: 3 / Листов:
Разраб.						Схема структурная общая		
Н.Контр								

ВЗАМ. ИНВ. N

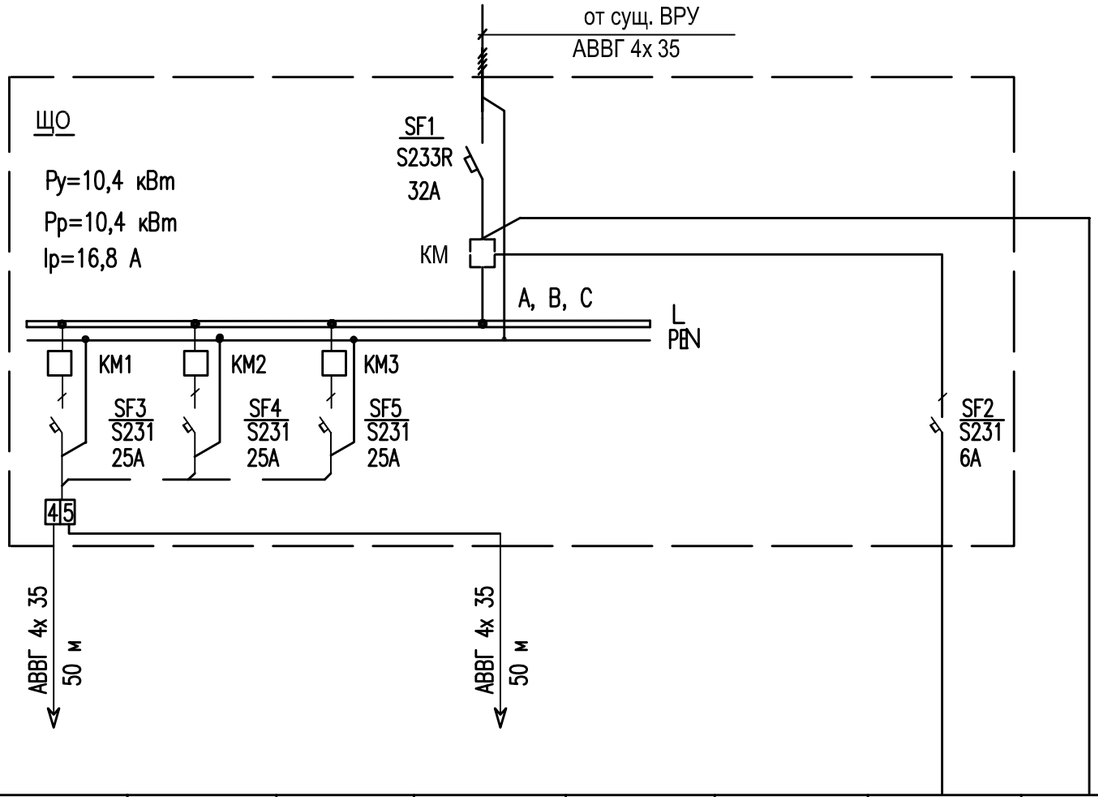
ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

Копировал Формат А4

Групповой щит:
тип аппарата
входной линии

Групповой щит:
тип защитного
аппарата,
номинальный ток,
номинальный отключающий
дифференциальный ток



Назначение группы	Светильник L1.1.A-L1.43A	Светильник L1.1.B-L1.43.B	Светильник L1.1.C-L1.44.C	Светильник L2.1.A-L2.43.A	Светильник L2.1.B-L2.43.B	Светильник L2.1.C-L2.44.C	Пост управления	Фотодатчик
Установленная мощность, кВт	4,3	4,3	4,4	4,3	4,3	4,4		
Расчетная мощность, кВт	4,3	4,3	4,4	4,3	4,3	4,4		
Расчетный ток, А	19,55	19,55	20,00	19,55	19,55	20,00		
Марка и сечение провода, мм	А16	А16	А16	А16	А16	А16	КВВГ-7х1,5	КВВГ-4х1,5
Фаза	A	B	C	A	B	C		

Данный чертеж рассматривать совместно с лист N 5

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N Док.	Подпись	Дата
ГИП					
Разраб.					
Н.Контр					

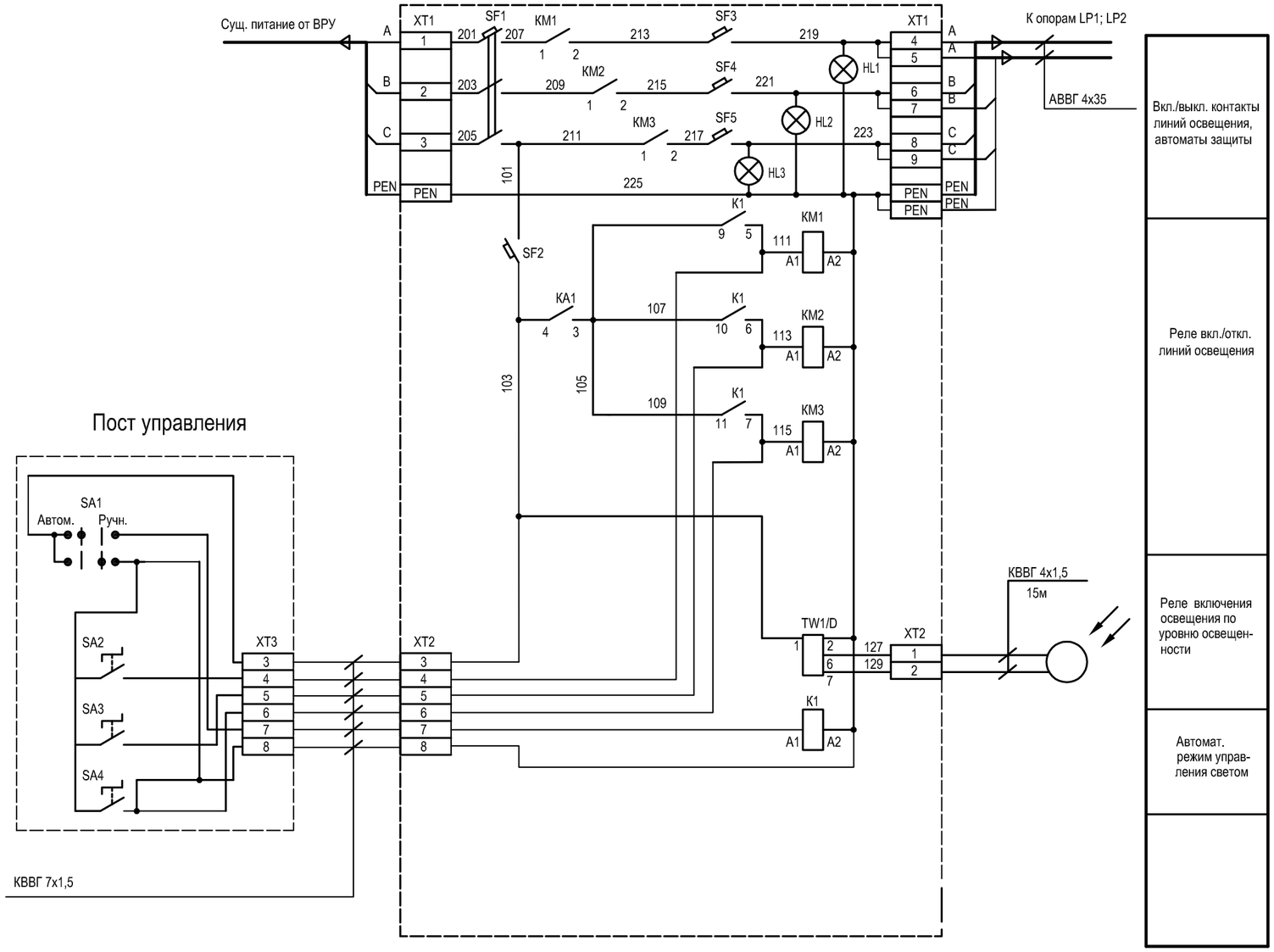
Реконструкция периметра охраны промзоны

Система охранного освещения периметра

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Схема электрическая однолинейная щита ЩО

Формат А3



ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления освещением ЩО		
HL1...HL3	Лампа сигнальная, ABB E229-D	3	
SF1	Выключатель автоматический, ABB S233R - C32	1	
SF2	Выключатель автоматический, ABB S231R-C6	1	
SF3...SF5	Выключатель автоматический, ABB S231R - C25	3	
K1	Реле, Finder 55.34.8.250.0000	2	
TW1/D	Фотореле ABB	1	
KM1...KM3	Контактор, ABB ESB20-11/230	3	
	Аппаратура по месту		
	Корпус кнопочного поста на 4 элемента MEP4-0	1	
SA2÷SA4	Выключатель кнопочный C P4 10G-10	3	
SA1	Переключатель C 2SS1 10B-20	1	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N Док.	Подпись	Дата
ГИП					
Разраб.					
Н.Контр					

Реконструкция периметра охраны промзоны

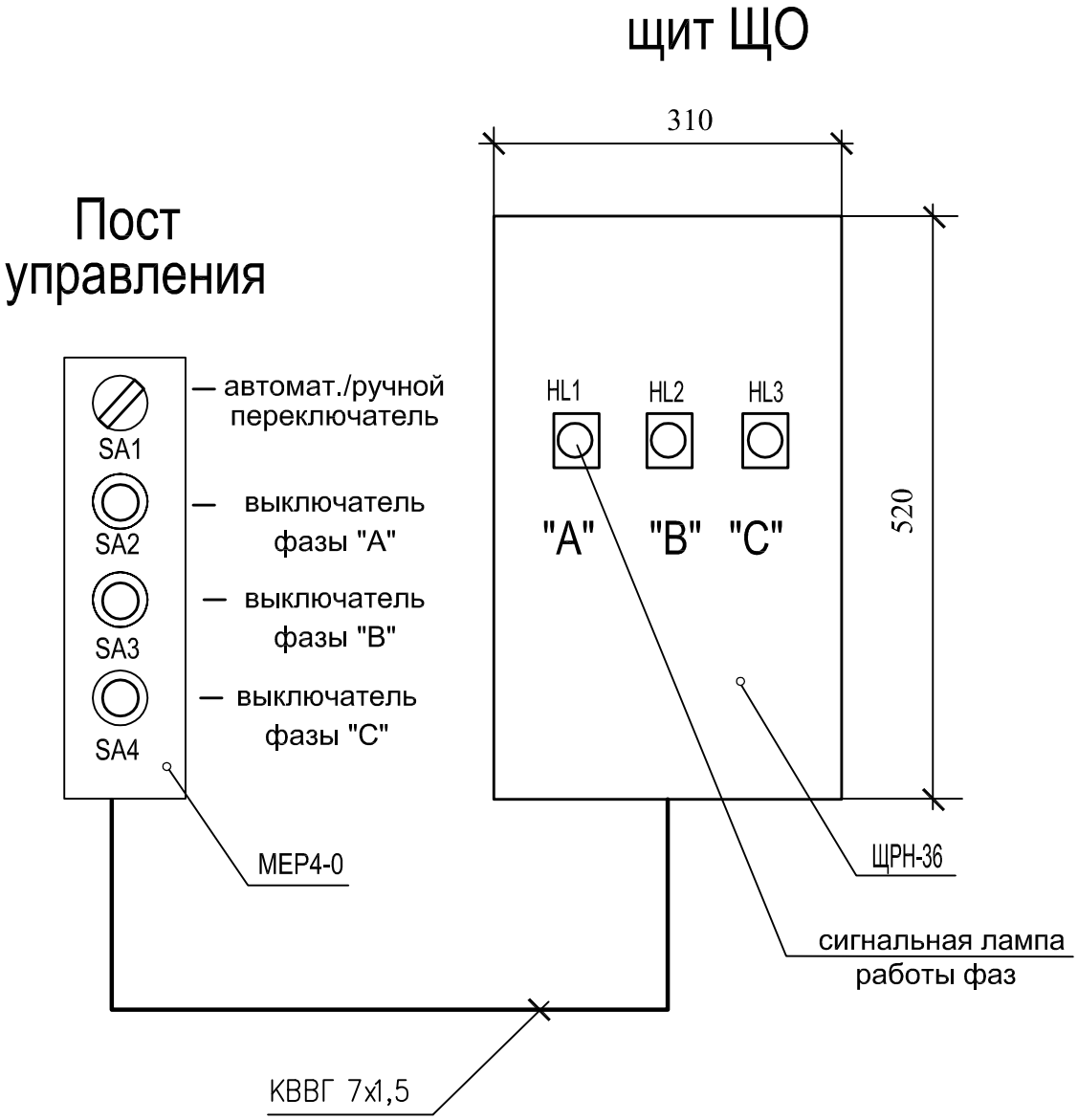
Система охранного освещения периметра

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Схема принципиальная щита ЩО

Формат А3

ФАСАДЫ ЩИТОВ УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ



Изм.	Кол.уч.	Лист	N Док.	Подпись	Дата	Реконструкция периметра охраны промзоны			
ГИП						Система охранного освещения периметра	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	
Разраб.						Фасады щитов управления освещением			
Н.Контр									

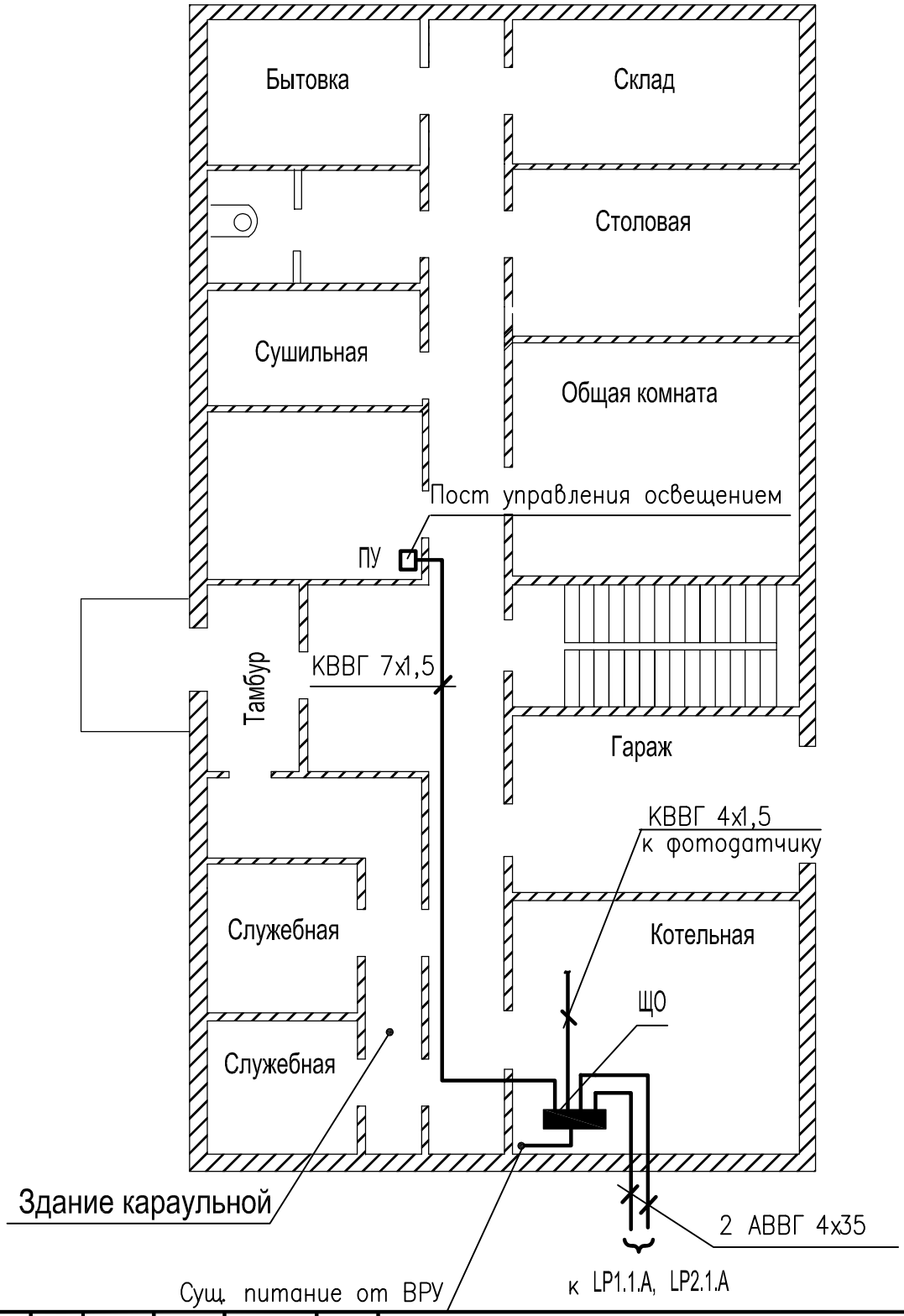
ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

Формат А4

План расположения щита ЩО



Изм.	Кол.уч.	Лист	N Док.	Подпись	Дата
ГИП					
Разраб.					
Н.Контр					

Реконструкция периметра охраны промзоны

Система охранного освещения периметра

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

План расположения щита ЩО

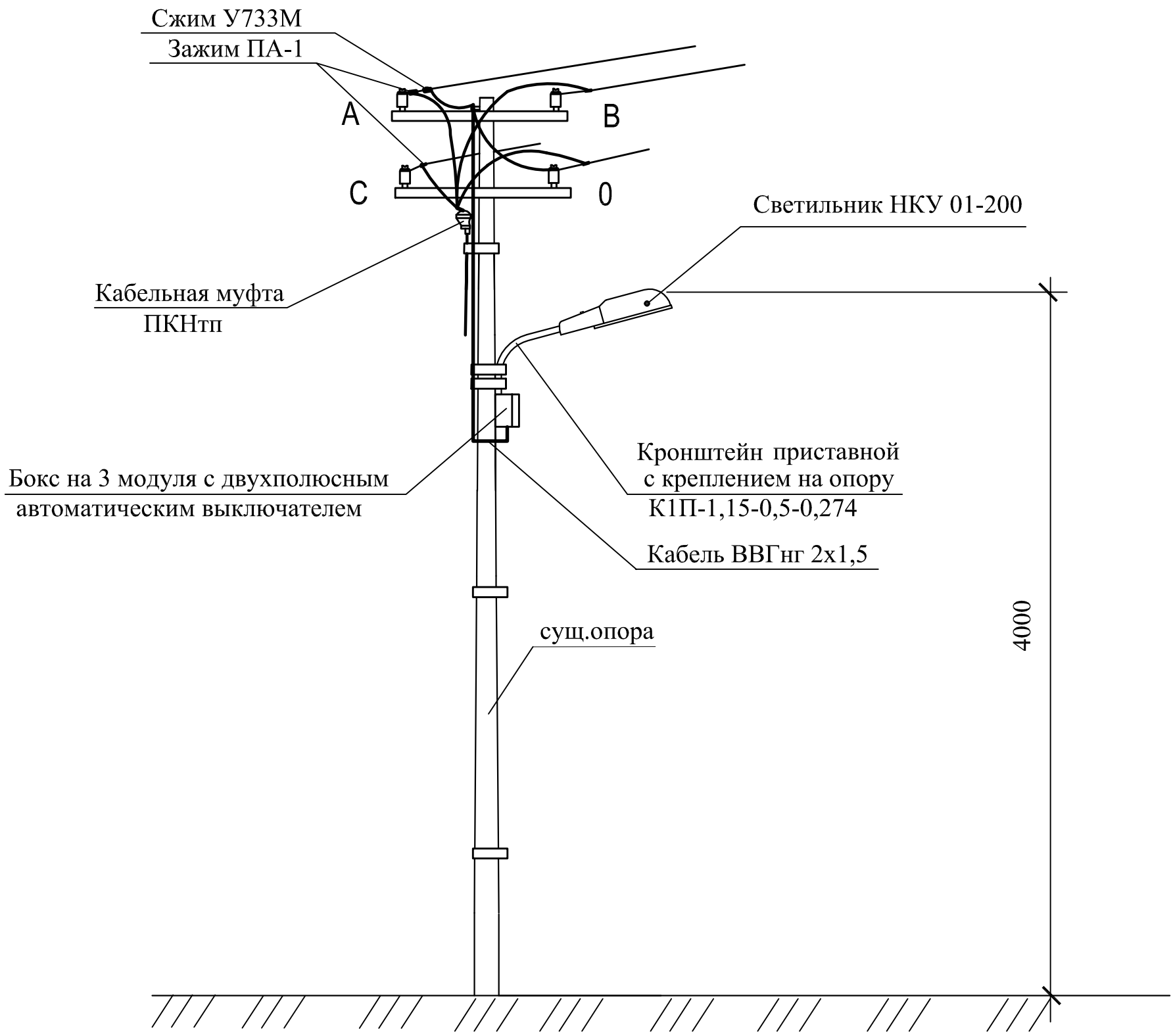
ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

Формат А4

Соединение кабельной линии с воздушными проводами.
Подключение светильника



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

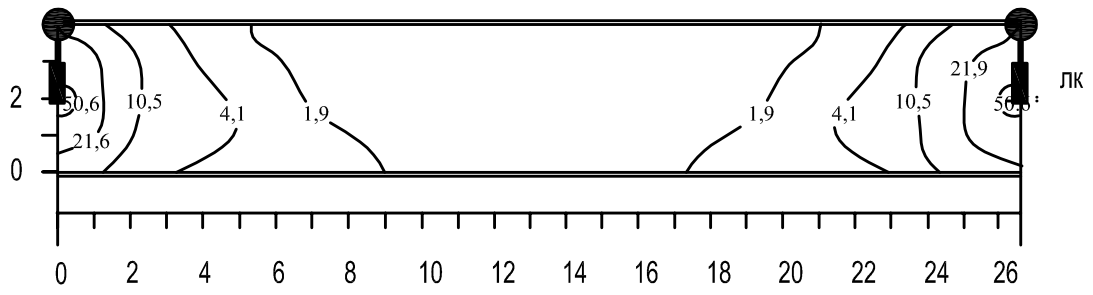
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N Док.	Подпись	Дата	Реконструкция периметра охраны промзоны		
ГИП						Система охранного освещения периметра	Стадия: РП	Лист: 8 / Листов:
Разраб.						Соединение кабельной линии с воздушными проводами. Подключение светильника		
Н.Контр								

Формат А3

РАСЧЕТ ОСВЕЩЕННОСТИ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

График рспределения освещенности



Расчет освещенности выполнен в программе Light-in-Night Road

Исходные данные:

Тип осветительного прибора ОП: НКУ 01-200 с лампой накаливания 100 Вт

Схема размещения ОП	левая
Высота светового центра ОП	4 м
Вылет светового центра ОП относительно оси опоры	1 м
Наклон консоли относительно горизонта	15^0
Ширина освещанмой территории	2,7м
Длина пролета	27м

Таблица значений освещенности (лк) в узлах расчетной сетки										
1,46	44,0	19,3	8,7	3,5	1,6	1,6	3,5	8,7	19,3	44,0
0,88	50,6	21,9	10,5	4,1	1,9	1,9	4,1	10,5	21,9	50,6
0,29	50,7	21,6	10,8	4,4	2,1	2,1	4,4	10,8	21,6	50,7
	1,35	4,05	6,75	9,45	12,15	14,85	17,55	20,25	22,95	25,65
Выходные данные										
Еср(лк)	Емакс (лк)	Емин (лк)	Емин/ср	Емин/Емакс						
17,0	50,7	1,6	0,10	0,03						

Изм.	Кол.уч.	Лист	N Док.	Подпись	Дата	Реконструкция периметра охраны промзоны		
ГИП						Система охранного освещения периметра	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	
Разраб.						Расчет освещенности наружного освещения			
Н.Контр									

ВЗАМ. ИНВ. N

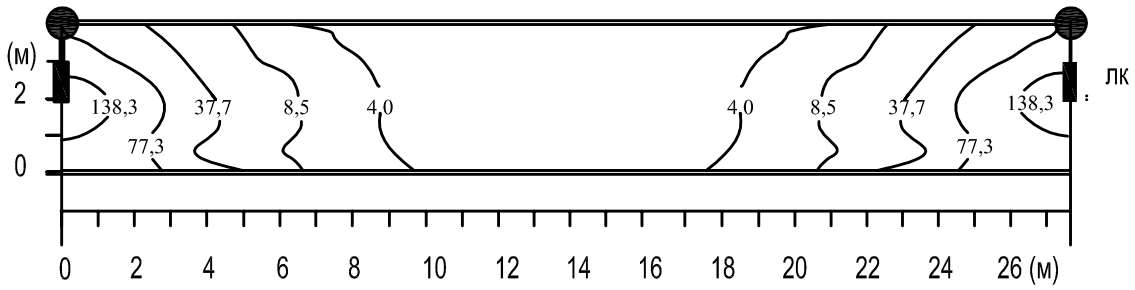
ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

Формат А4

РАСЧЕТ ОСВЕЩЕННОСТИ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

График рспределения освещенности



Расчет освещенности выполнен в программе Light-in-Night Road

Исходные данные:

Тип осветительного прибора ОП: НКУ 01-200с энергосберегающей лампой на 250 Вт

Схема размещения ОП	левая
Высота светового центра ОП	4 м
Вылет светового центра ОП относительно оси опоры	1 м
Наклон консоли относительно горизонта	15^0
Ширина освещанмой территории	2,7м
Длина пролета	27м

Таблица значений освещенности (лк) в узлах расчетной сетки										
1,46	104,0	51,8	28,0	6,3	3,6	3,6	6,3	28,0	51,8	104,0
0,88	138,3	78,4	37,7	8,5	4,0	4,0	8,5	37,7	78,4	138,3
0,29	176,3	77,3	39,8	9,9	4,3	4,3	9,9	39,8	77,3	176,3
	1,35	4,05	6,75	9,45	12,15	14,85	17,55	20,25	22,95	25,65
Выходные данные (лк)										
Еср (лк)	Емакс (лк)	Емин (лк)	Емин/ср	Емин/макс						
51,2	176,3	3,6	0,07	0,02						

Изм.	Кол.уч.	Лист	N Док.	Подпись	Дата	Реконструкция периметра охраны промзоны		
ГИП						Система охранного освещения периметра	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	
Разраб.						Расчет освещенности наружного освещения			
Н.Контр									

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

Формат А4

№ кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	По проекту			Проложен		
			Марка	Описание	Длина, м	Марка	Описание	Длина, м
pL-0	*ВРУ*	*ЩО*	*АВВГнг*	*4х35*				
pL-1	*ЩО*	*LP1.1.A*	*АВВГнг*	*4х35*	*50*			
pL-2	*ЩО*	*LP2.1.A*	*АВВГнг*	*4х35*	*50*			
pL-3	*ЩО*	*ПУ*	*КВВГ*	*7х1,5*	*20*			
pL-4	*ЩО*	*ФД1*	*КВВГ*	*4х1,5*	*30*			
pL-1.1	*LP1.1.A светильник*	*воздушная линия на опоре*	*ВВГ-нг*	*2х1,5*	*4х260= 1040*			

Сводная таблица кабелей

		Итого:	***АВВГнг***	***4х35***	***100***			
			КВВГ	***7х1,5***	***20***			
			КВВГ	***4х1,5***	***30***			
			ВВГ-нг	***2х1,5***	***1040+10% =1144***			

СОГЛАСОВАНО

НОРМОКОНТРОЛЬ

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	*Колич.*	*Лист*	*№ док.*	*Подпись*	*Дата*
ГИП					
Разработ.					
Н.Контр.					

Реконструкция периметра охраны промзоны

Система охранного освещения периметра

Стадия	*Лист*	*Листов*
РП	*10*	*10*

Кабельный журнал

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы оборудования, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система Охранного Освещения Периметра							
	1.Оборудование							
	Консольный светильник под ЛОН 100-200Вт , Е27 поликарбонатное стекло IP53	НКУ 01-200		Россия	шт.	260		
	Лампа энергосберегающая цоколь Е27, 220В/65Вт (соответствует лампе накаливания 290Вт)	КЛЛ-4U-65Вт		Россия	шт.	260		
	Кронштейн приставной с креплением на круглую опору для светильника	К1П-1,15-0,5-0,274		«МОСЗ»	шт.	260		
	Бокс серый на 3 модуля с прозрачной дверью для открытого монтажа IP65	69003		ЗАО «Рувинил»	шт.	260		
	Автоматический выключатель, двухполюсный характеристика С, Iн=1А	ВА 47-29 2Р 1А		ИЭК	шт.	260		
	Щит охранного освещения (ЩО) в составе:	Заказное изделие			комп.	1		
	Шкаф металлический 520х310х130 на 36 модулей с 3-мя DIN рейками IP20	ЩРН-36		"ABB"	шт.	1		
	Вводной автоматический трехполюсный выключатель 380В/32А	S233R-C32		"ABB"	шт.	1		
	Автоматический выключатель, В, Iн=25А	S231R-C25		"ABB"	шт.	3		
	Автоматический выключатель, С, Iн=6А	S231R-C6		"ABB"	шт.	1		
	Лампа сигнальная	E229-D		"ABB"	шт.	3		
	Реле	Finder 55.34.8.250.0000		"ABB"	шт.	2		
	Контактор однофазный модульный Iн=24А, Uкат=220 В	ESB24-22/230		"ABB"	шт.	3		
	Фотореле	TW1/D		"ABB"	шт.	1		
	Пульт управления (ПУ) в составе:				комп.	1		
	Корпус кнопочного поста на 4 элемента	MEP4-0		ABB"	шт.	1		
	Выключатель кнопочный	C P4 10G-10		"ABB"	шт.	3		
	Переключатель	C 2SS1 10B-20		"ABB"	шт.	1		
	2.Кабельная продукция							
	Кабель силовой алюминиевый 4х35 ГОСТ 16442-80	АВВГ -0,66		Россия	м	100		
	Кабель контрольный медный	КВВГ 7х1,5		Россия	м	20		
	Кабель контрольный медный	КВВГ 4х1,5		Россия	м	30		

СОГЛАСОВАНО

НОРМОКОНТРОЛЬ

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпи	Дата
ГИП					
Разраб.					
Н.конт.					

Система охранного освещения периметра. Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы оборудования, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабель силовой	ВВГ-нг 2х1,5		Россия	м	1144		
	Провод установочный	ПВ-1 1х1,5		Россия	м	3		
	Провод установочный	ПВ-1 1х4		Россия	м	3		
	3. Изделия и материалы							
	Сжим ответвительный типа «орешек»	У733М		Россия	шт.	520		
	Зажим плашечный	ПА-1		Россия	шт	8		
	Муфта концевая термоусаживаемая 32 кв.м с наконечниками	ПКВтп-25.50		Россия	м	2		
	Муфта концевая термоусаживаемая 32 кв.м без наконечников	ПКНтп-25.50		Россия	м	2		
	Монтажный комплект				комп.	1		
	4. ЗИП							
	Лампа энергосберегающая цоколь Е27, 220В/65Вт (соответствует лампе накаливания 290Вт)	КЛЛ-4U-65Вт		Россия	шт.	26		

СОГЛАСОВАНО

НОРМОКОНТРОЛЬ

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата