

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема однолинейная питающей сети наружного освещения	
3	Схема управления наружным освещением	
4	План сети наружного освещения	
5	План сети охранного освещения	
6	Принципиальная схема сети наружного освещения	
7	Разрезы прокладки кабелей НО в траншее	
8	Пересечения с коммуникациями	
9	Выход кабельной линии из траншеи на стену	
10	Эскиз установки опор	
11	Установка светильников охранного освещения на ограждении.	

В данном проекте рассмотрено наружное электроосвещение объекта: "Комплекса по обработке и размещению твердых коммунальных отходов".

Для управления наружным освещением предусматривается установка комплектного щита ЯЧО. Модификация щита позволяет осуществлять управление освещением в трех режимах: ручном, автоматическом и дистанционном. Электроосвещение ЯЧО осуществляется от панели АВР ВРУ-24 (КПП). От ЯЧО запитан щит наружного освещения (ЩНО), в котором размещены вводной выключатель нагрузки и аппараты защиты отходящих линий наружного и охранного освещения.

Сети наружного освещения предусмотрены кабелем марки ВВГнг.

В качестве опор наружного освещения используются опоры ОГК-8 и ОГК-12 с подводом питающих кабелей из траншеи.

В качестве светильников наружного освещения предусмотрены:

- KEDR LE-СКУ-32-075-1066-67X (на опорах 8м и часть на фасаде корпуса сортировки);
- KEDR LE-СКУ-32-200-1047-67X+LE-1094 (на опорах 12м и часть на фасаде корпуса сортировки);
- ОПТИМА LE-СКУ-28-036-0862-67X (на зданиях на высоте 6м);

В качестве светильников охранного освещения по периметру предусмотрены:

- LE-СКУ-28-020-0704-67X,

а на зданиях

- KEDR LE-СКУ-32-075-1066-67X

Расстановка светильников наружного освещения принята на основании расчетов стадии "П", выполненных в программе DIALux.

- Для электрооснаждения электроприемников объекта использовать систему заземления типа TN-S в соответствии с ГОСТ Р 50571.2-94: питающая сеть, распределительная и групповая сеть - с отдельным рабочим N и защитным РЕ проводником.
- Работы по прокладке питающей КЛ произвести в соответствии с требованиями ПУЭ и рекомендациями альбома А5-92 ВНИПИ "Тяжпромэлектропроект" им. Ф. Б. Якубовского.
- Прокладку кабелей наружного освещения осуществить:
 - в гофр. ПНД/ПВД трубах, в траншее на глубине 0,7м (под проездом на глубине 1,0м). Под кабелями выполнить песчаную подушку 150мм, над кабелями - песчаную засыпку 150мм. Разрезы траншей приведены на рабочих чертежах.
 - по стенам зданий - в оцинкованных мет.коробах (подъемы) и атмосферостойких гофрированных ПВХ трубах;
 - по ограждению - в оцинкованных мет.коробах.
- В местах поворотов трассы радиусы внутренней кривой изгиба кабелей должны иметь по отношению к наружному диаметру кабелей кратности не менее R/dH > 10.
- Трассу прокладки кабельной линии предварительно согласовать со всеми заинтересованными организациями (в т.ч. владельцами подземных коммуникаций).
- Уплотнение кабеля в трубе выполнить в соответствии чертежом шифр: А5-92-45.
- Для подключения светильников в опорах, использовать предусмотренные заводом-изготовителем клемники;
- Подключение светильников на фасадах здания выполнить в распаечных коробках;
- Подключение светильников охранного освещения на ограждении и по зданиям выполнить в коробках КМПН-8 с автоматическими выключателями.
- Проходы кабелей через стены выполнить в отрезках стальных труб с заделкой легкоудаляемым негорючим материалом;
- Прокладку кабелей внутри помещения КПП выполнить:
 - открыто в ПВХ кабель-канале;
 - скрыто в гофр. ПВХ труде за подвесным потолком.
- Соединение, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей должны производиться при помощи опрессовки, сварки, пайки или сжимов (винтовых, болтовых и т. п.) в соответствии с действующими инструкциями, утвержденными в установленном порядке.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Таблица расчета нагрузок.

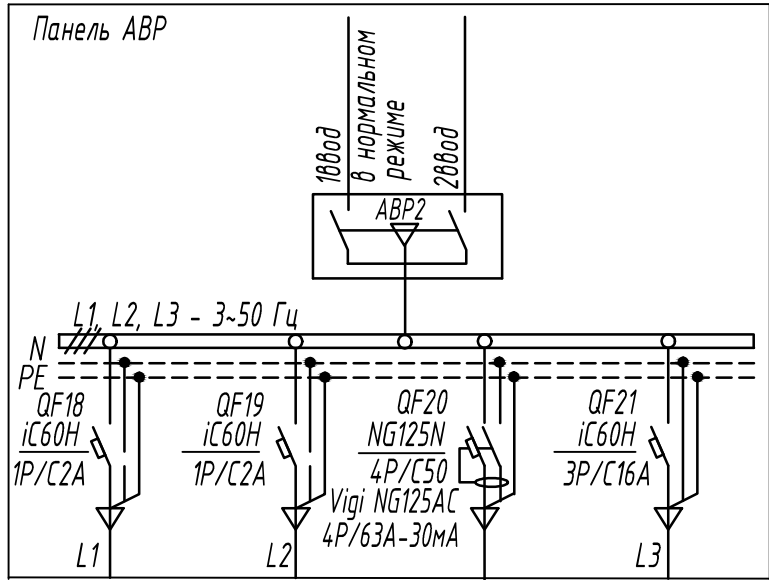
Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
ПТЭЭП	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	
РД 34.20.185-94	Инструкция по проектированию городских электрических сетей	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
НПБ 3105-95	Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности	
ГОСТ 21.614-88	Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах	
ППБ-01-03	Правила пожарной безопасности РФ	
СО-153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций	
ГОСТ 12.1.030-81	Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях.	
ГОСТ 104.34-82	Соединения контактные электрические. Общие требования	
ПОТЭУ	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	
СП 52.13330.2016	Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*	
Прилагаемые документы		
ЭН.С1 л.1-2	Освещение территории. Спецификация оборудования и материалов.	
ЭН.С2 л.1-2	Охранное освещение. Спецификация оборудования и материалов.	

№	Наименование	Руст.раб. кВт	Коп.во	Ки	cosφ	tgφ	Нагрузка расчетная			Ток
		Руст.рез. кВт	раб/рез				Pr, кВт	Qp, квар	Sp, kVA	
ЩНО										
1	Охранное освещение гр.ОО-1	2,67		1,00	0,90	0,48	2,67	1,29	2,97	4,52
2	Охранное освещение гр.ОО-2	2,72		1,00	0,90	0,48	2,72	1,32	3,02	4,59
3	Уличное освещение гр.НО-1	1,35		1,00	0,90	0,48	1,35	0,65	1,50	2,28
4	Уличное освещение гр.НО-2	0,82		1,00	0,90	0,48	0,82	0,40	0,91	1,39
5	Уличное освещение гр.НО-3	3,15		1,00	0,90	0,48	3,15	1,53	3,50	5,32
6	Уличное освещение гр.НО-4	7,75		1,00	0,90	0,48	7,75	3,75	8,61	13,10
	Итого:	18,46		1,00	0,90	0,484	18,46	8,94	20,51	31,20

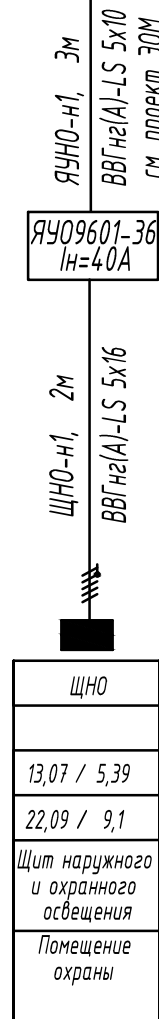
Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, действующими техническими регламентами, нормативными техническими документами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта / /

ЭН						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал						Наружное электроосвещение
Проверил						
Н. контр.						Общие данные

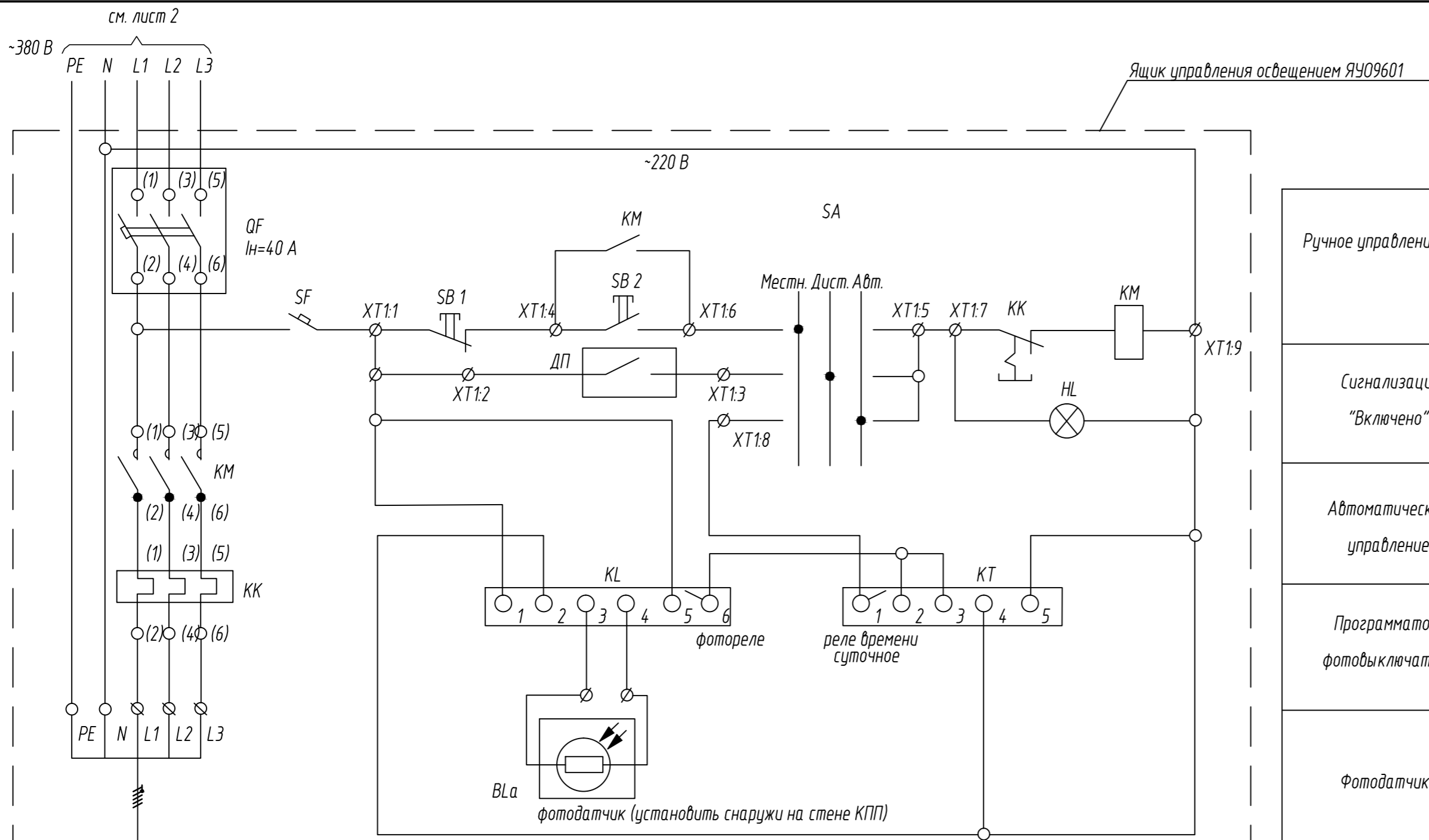


Данные питающей сети		
Щит распределительный: N по плану, тип, уст. и расч. мощность	Аппарат ввода	Тип ном. ток, А уставка, А
	Аппарат отход. линии	Тип ном. ток, А уставка, А
Марка и сечение кабеля, длина участка сети, м		
Тип пускового аппарата. Тип и уставка реле. Номинальный ток и уставка расцепителя автомата		
Марка и сечение кабеля, длина участка сети, м		
Электроприемник	Условное обозначение	
	N по плану	
	Мощность, кВт наружного/ охранного осв-я	
Ток, А	In	In
Наименование электроприемника		
Место установки		



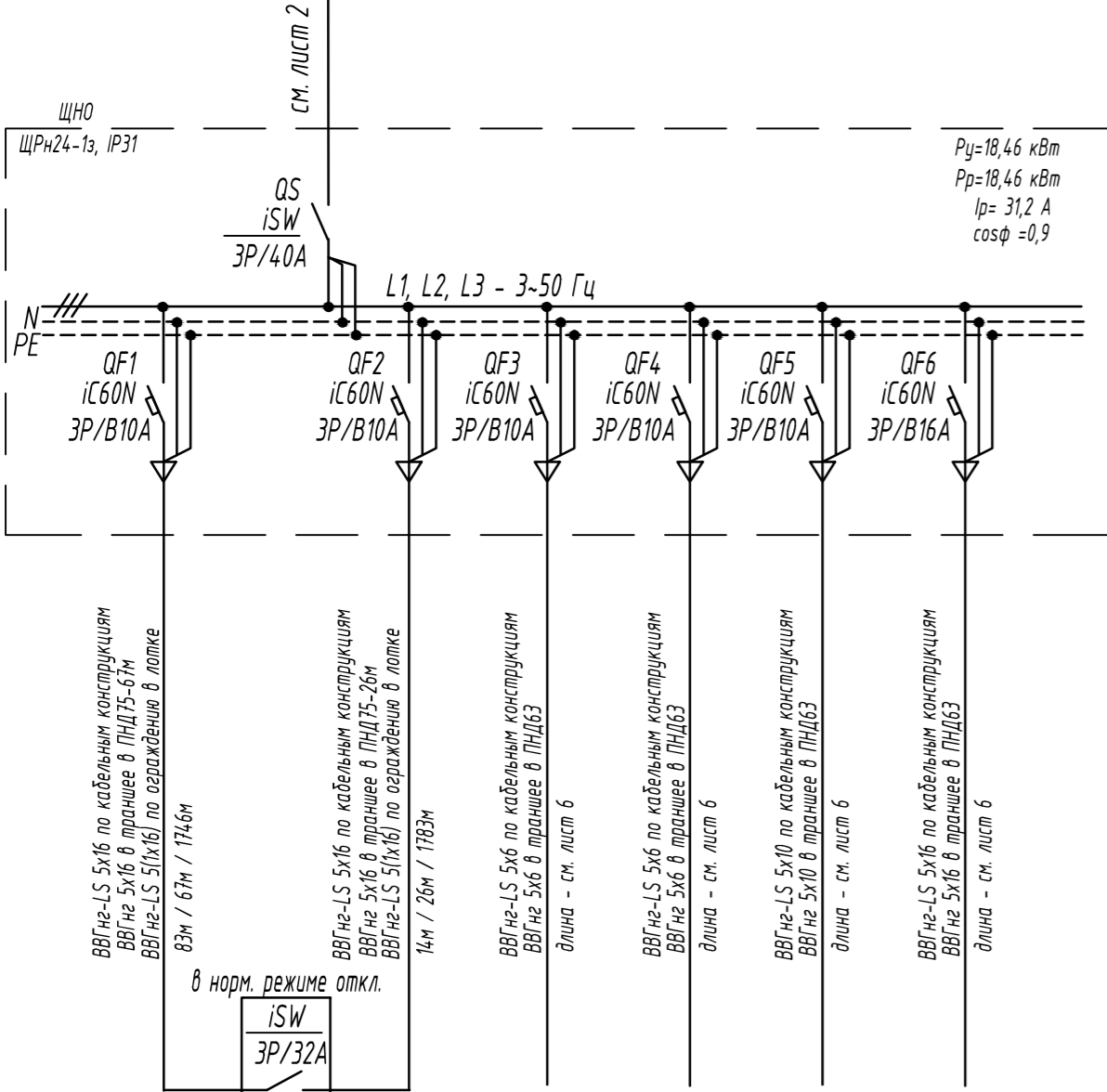
Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв.№подл.	

						ЭН		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал						Стадия	Лист	Листов
Проверил						Р	2	
Н. контр.						Наружное электроосвещение		
						Схема однолинейная питающей сети наружного освещения		



Ручное управление
Сигнализация "Включено"
Автоматическое управление
Программатор-фотовыключатель
Фотодатчик

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ			
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик управления освещением ЯЧУ09601-36, УХЛ Э, Усил.=380 В, Уупр.=220 В, Исил. цепи.= 40 А, 50 Гц, модульной конструкции в составе:	1	Устанавливается в пом. охраны КПП. Учен в проекте КПП
QF	Вводной автомат U=380 В, 50 Гц, Iэл.маг. расц.= 40 А, хар-ка "С"		В комплекте ящика управления наружным освещением ЯЧУ09601
SF	Автомат защиты цепей управления U=220 В, 50 Гц, Iном.=1 А хар-ка "С"		
KM	Пускатель магнитный Iном= 40А		
SA	Переключатель		
SB1	Выключатель кнопочный		
SB2	Выключатель кнопочный		
HL	Лампа сигнальная		
KL	Фотореле		
BLa	Фотодатчик выносной (длина кабеля L=25 м), устанавливается снаружи здания на поверхности стены.		
ДП	Диспетчерский пульт (в случае необходимости такой возможности управления ЯЧУ09601-36)		
КТ	Реле времени		



Данные питающей сети						
Щит распределительный: N по плану, тип, уст. и расч. мощность	<table border="1"> <tr> <td>Аппарат ввода</td> <td>Тип ном. ток, А уставка, А</td> </tr> <tr> <td>Аппарат отход. линии</td> <td>Тип ном. ток, А уставка, А</td> </tr> </table>	Аппарат ввода	Тип ном. ток, А уставка, А	Аппарат отход. линии	Тип ном. ток, А уставка, А	
Аппарат ввода	Тип ном. ток, А уставка, А					
Аппарат отход. линии	Тип ном. ток, А уставка, А					
Марка и сечение кабеля, длина участка сети, м						
Тип пускового аппарата. Тип и уставка реле. Номинальный ток и уставка расцепителя автомата						
Марка и сечение кабеля, длина участка сети, м						
Электроприемник	<table border="1"> <tr> <td>Условное обозначение</td> </tr> <tr> <td>N по плану</td> </tr> <tr> <td>Мощность, кВт наружного/охранного осв-я</td> </tr> <tr> <td>Ток, А</td> <td>I_n</td> </tr> </table>	Условное обозначение	N по плану	Мощность, кВт наружного/охранного осв-я	Ток, А	I _n
Условное обозначение						
N по плану						
Мощность, кВт наружного/охранного осв-я						
Ток, А	I _n					
Наименование электроприемника						
Место установки						

00-1	00-2	гр.1	гр.2	гр.3	гр.4
2,672	2,718	1,35	0,82	3,15	7,75
4,5	4,6	2,28	1,39	5,32	13,1
Охранное освещение периметра	Секционный выключатель периметра	Охранное освещение периметра	Наружное освещение проездов	Наружное освещение проездов	Наружное освещение проездов
поз.01-03 поз.1-69	поз.№70	поз.70-146	опора 9-26	опора 1-8	опора 27-48, 65-75
					опора 49-64, 76, 77

Фотодатчик установить снаружи на стене КПП.
Уставки включения и отключения фотореле в зависимости от уровня естественной освещенности и времени суток должны быть установлены при проведении пуско-наладочных работ системы наружного освещения.
Место установки выносного датчика фотореле снаружи на стене дома также определить при проведении пуско-наладочных работ (для избежания образования на поверхности датчика "снежной шапки" в период снегопада, которая нарушает режим его работы установить защитный козырек).
Для дополнительного выполнения условия автоматического управления наружным освещением применен ящик управления наружным освещением со встроенным реле времени, позволяющим включать/отключать наружное освещение в строго определенное время суток.

ЭН					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал					
Проверил					
Н. контр.					
Наружное электроосвещение					
Схема управления наружным освещением					

Взам. инв.№
Попл. и дата
Инв.№подл.

ОРО. карта II
S_{опо}=175 080 м²



зем.участок кад.№
50:30:0050230:376

зем.участок кад.№
50:30:0050230:375

здания автодорога
"Ильинский"
документ № 181

Экспликация зданий и сооружений

№ на плане	Наименование	Примечание
1	Корпус сортировки с бытовыми помещениями	Проектируемый 1 этап строительства
2	Административный корпус	Проектируемый 1 этап строительства
3	Площадка хранения контейнеров	Проектируемая 1 этап строительства
4	Весовая с диспетчерской	Проектируемая 1 этап строительства
5	Открытая стоянка легкового автотранспорта	Проектируемая 1 этап строительства
5.1	Площадка отстоя грузового автотранспорта	Проектируемая 1 этап строительства
6	РММ	Проектируемый 1 этап строительства
7	Крытая стоянка техники	Проектируемая 1 этап строительства
8	Ванна для дезинфекции колес	Проектируемая 1 этап строительства
9	Участок производства технического грунта	Проектируемый 2 этап строительства
9.1	Крытая стоянка техники участка производства технического грунта	Проектируемая 2 этап строительства
9.2	Контейнерная площадка участка производства технического грунта	Проектируемая 2 этап строительства
10	Топливозаправочный пункт	Проектируемый 1 этап строительства
11	Трансформаторная подстанция	Проектируемая 1 этап строительства
12	Газовая котельная	Проектируемая 1 этап строительства
12.1	Дымовая труба	Проектируемый 1 этап строительства
12.2	Контейнер хранения топлива	Проектируемая 1 этап строительства
13	Очистные сооружения бытовых сточных вод	Проектируемые 1 этап строительства
14	Очистные сооружения дождевых сточных вод	Проектируемые 1 этап строительства
15	Очистные сооружения фильтра	Проектируемые 1 этап строительства
16	Противопожарная насосная	Проектируемая 1 этап строительства
16.1	Пожарные резервуары	Проектируемые 1 этап строительства
16.2	Резервуары чистой воды (V=50 м ³ , 2 шт.)	Проектируемые 1 этап строительства
16.3	Насосная станция 2-ого подъема	Проектируемая 1 этап строительства
17	Площадка для хранения ж.б. плит или грунта для изоляции	Проектируемая 1 этап строительства
18	Площадка отдыха и занятий физкультурой	Проектируемая 1 этап строительства
19	Регулирующий пруд	Проектируемый 1 этап строительства
20	Карта I	Проектируемая 1 этап строительства
21	Карта II	Проектируемая 3 этап строительства
21	Технологические площадки (6 пл.)	Проектируемые 1,3 этапы строительства
24	Контрольно-пропускной пункт	Проектируемый 1 этап строительства
25	Участок дробления КГМ	Проектируемый 1 этап строительства
26	Пост чистки колес	Проектируемый 1 этап строительства
27	КНС очищенных стоков	Проектируемая 1 этап строительства
28	Резервуар очищенных стоков V=50 м ³	Проектируемый 1 этап строительства
29	Резервуары дождевых стоков V=80 м ³ (4 шт.)	Проектируемые 1 этап строительства
30	Площадка мусоросборников	Проектируемая 1 этап строительства
31	Площадка АЦ (2 площадки)	Проектируемые 1 этап строительства
32	Дизель-генератор	Проектируемый 1 этап строительства
33	КНС ливневых сточных вод (подача на ЛОС)	Проектируемая 1 этап строительства
34	КНС фильтра	Проектируемая 1 этап строительства
35	Автоматизированная система радиационного контроля	Проектируемая 1 этап строительства

Условные обозначения
сетей инженерно-технического обеспечения:

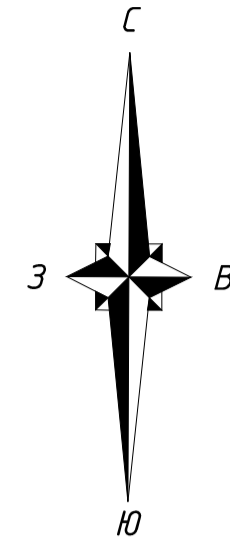
- Водопровод хозяйственно-питьевой
- Водопровод противопожарный
- Канализация хозяйственно-бытовая
- Канализация ливневая
- Канализация очищенных стоков
- Канализация напорная очищенных стоков
- Канализация производственных стоков
- Канализация фильтра
- Канализация фильтра напорная
- Теплотрасса подземной прокладки
- Теплотрасса по конструкциям зданий (сооружений)
- Газопровод среднего давления подземный
- Проектируемые линии наружного освещения
- Кабели 0,4кВ
- Кабели 10кВ
- Светильники уличного освещения, установленные на опорах освещения Н=8м
- Светильники уличного освещения, установленные на опорах освещения Н=12м
- Светильники наружного освещения, установленные на стенах сооружений
- N1 "А"
- Переход из траншеи на стену здания/сооружения

Условные обозначения:

- Здание (сооружение) проектируемое
- Здание (сооружение) существующее
- Автомобильный проезд существующий
- Автомобильные проезды (площадки) с асфальтобетонным покрытием и бортовым камнем проектируемые
- Автомобильные проезды (площадки) с покрытием из ж.б. плит и бортовым камнем проектируемые
- Автомобильные проезды (площадки) с щебеночным покрытием и щебеночными обочинами проектируемые
- Автомобильные проезды (площадки) с покрытием из ж.б. дорожных плит с щебеночными обочинами проектируемые
- Эстакада проектируемая
- Тротуары с асфальтобетонным покрытием проектируемые
- Водоотводной лоток проектируемый
- Газон проектируемый
- Внешнее ограждение территории проектируемое

ЭН			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.
Разработал	Проверил	Н. контр.	
Наружное электроосвещение			
План сети наружного освещения			
Стадия	Лист	Листов	
Р	4		

Ограждение территории.
Ситуационный план



Условные обозначения

- - Светильники охранного освещения установленные по периметру на ограждении Оптика LE-СКУ-28-020-0704-67X, 18Вт -292шт.
- - Светильники охранного освещения установленные на стене Кедр LE-СКУ-32-075-1066-67X, 75Вт -2шт.
- №7
А - Позиция светильника на ограждении и фаза подключения

Примечание:

1. Кабель охранного освещения прокладывается в земляной траншее в ПНД трубе диаметром 75мм в соответствии с типовым альбомом А 11-2011, по кабельным конструкциям вешевой, выполненным по проекту 06-02-0025-18-4-30М, и в лотке по ограждению (см. л.11). Опуск кабеля со стены здания в траншею выполнить по прилагаемым эскизам, выполненным для наружного освещения.
2. Подключение светильника охранного освещения выполняется через коробку с автоматическим выключателем, установленную непосредственно у светильника.
3. Переход кабеля с одной марки на другую выполнить в клеммных коробках.
4. Светильники охранного освещения на ограждении установить в соответствии с листом 11, на стенах КПП и вешевой соответственно, на высоте 4,60м, и 5,20м от уровня земли.

						ЭН			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ дкв.	Подпись	Дата				
Разработал						Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	5	
Н. контр.						План сетей охранного освещения			

Согласовано

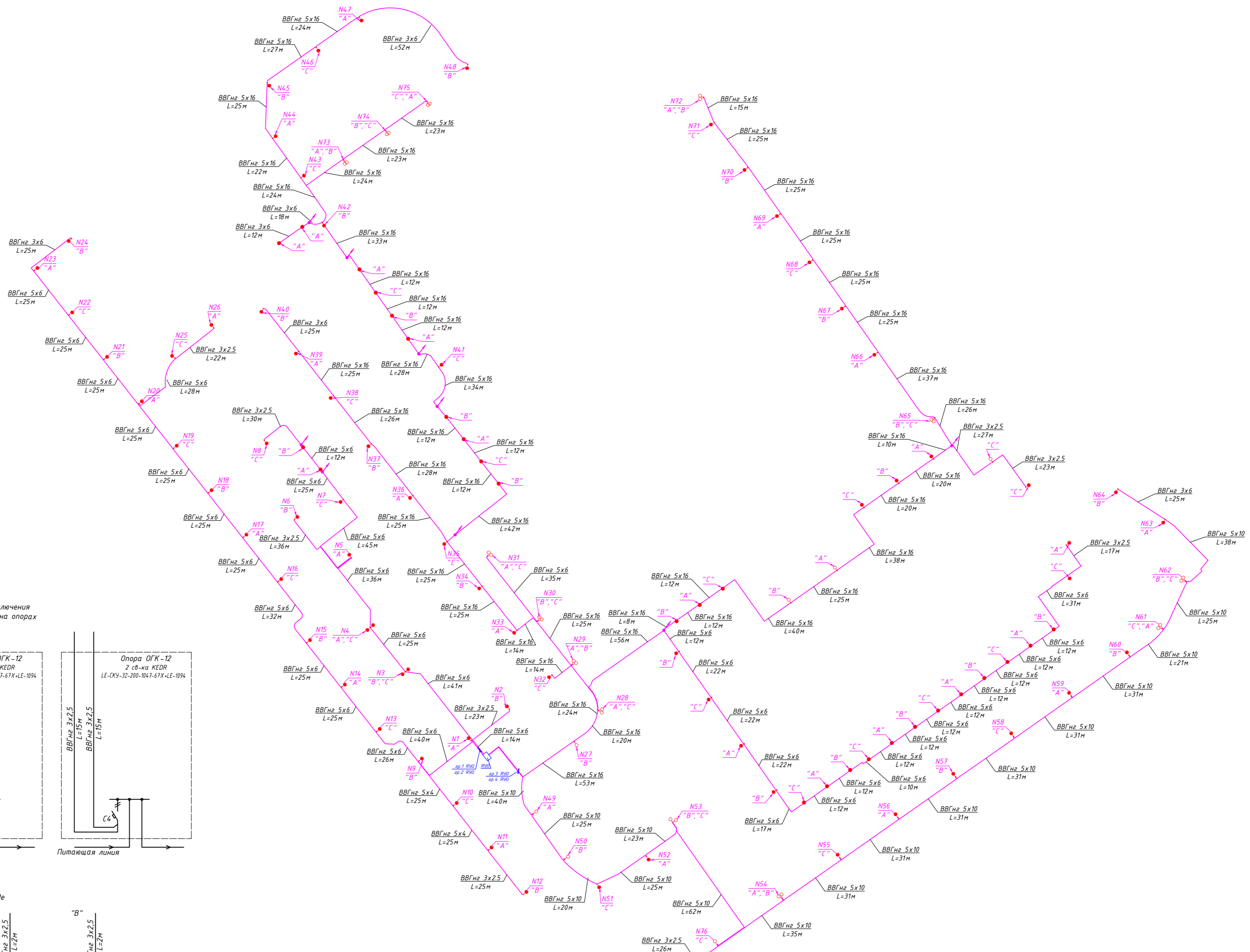


Схема подключения светильников на опорах

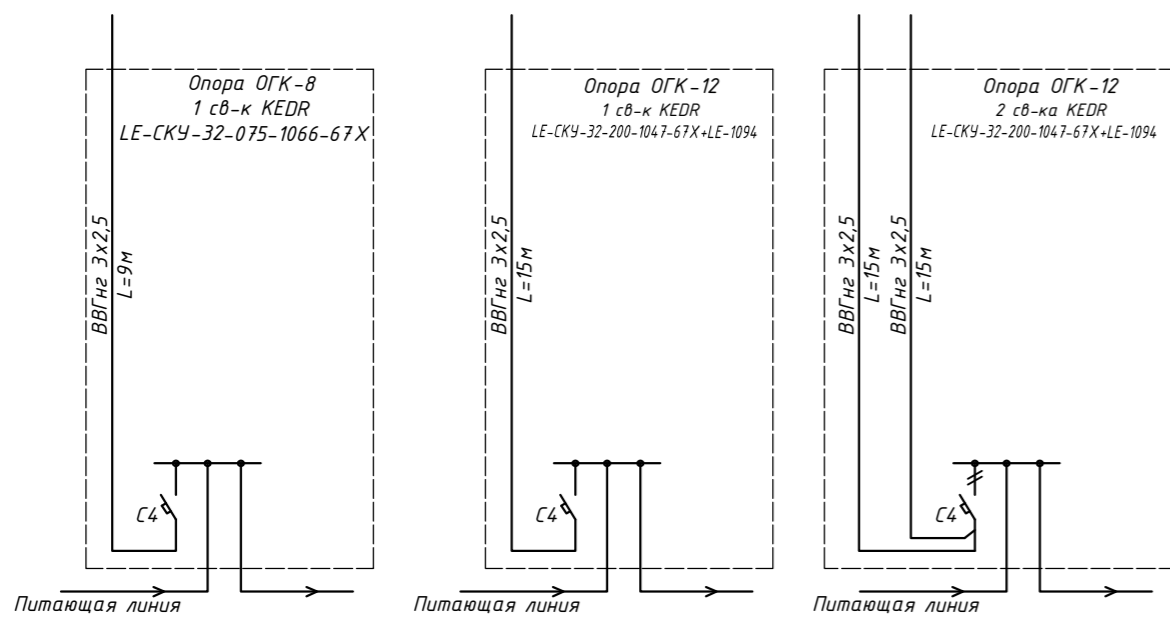
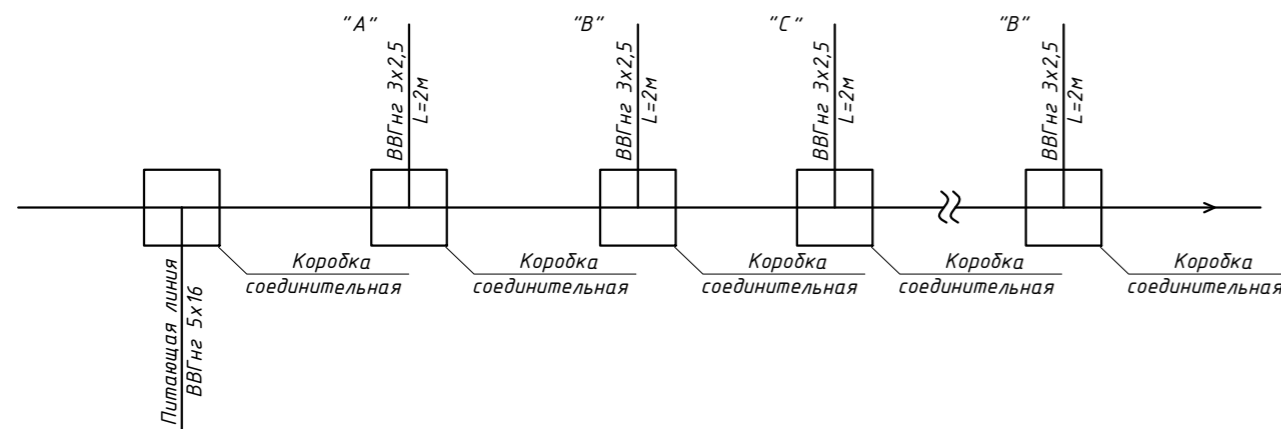
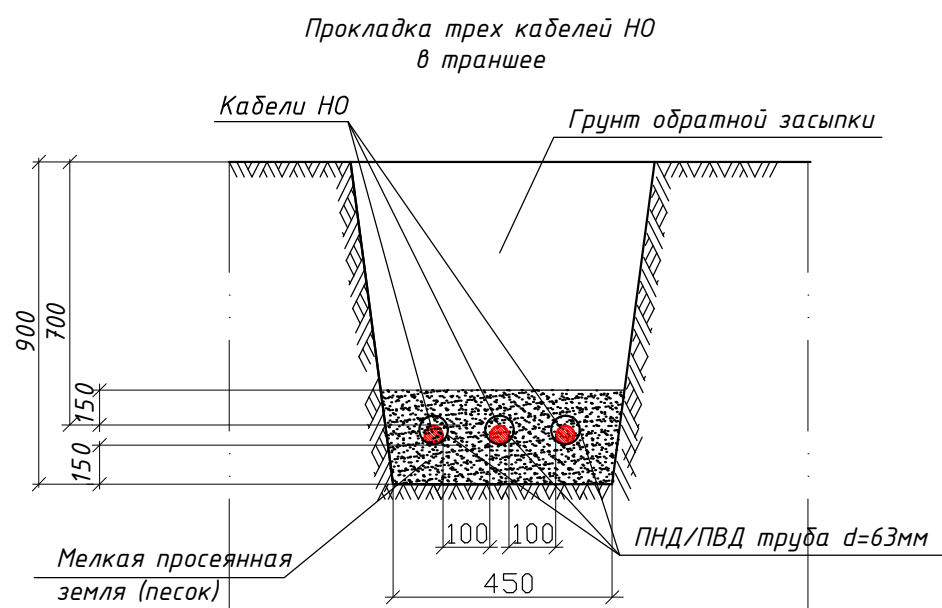
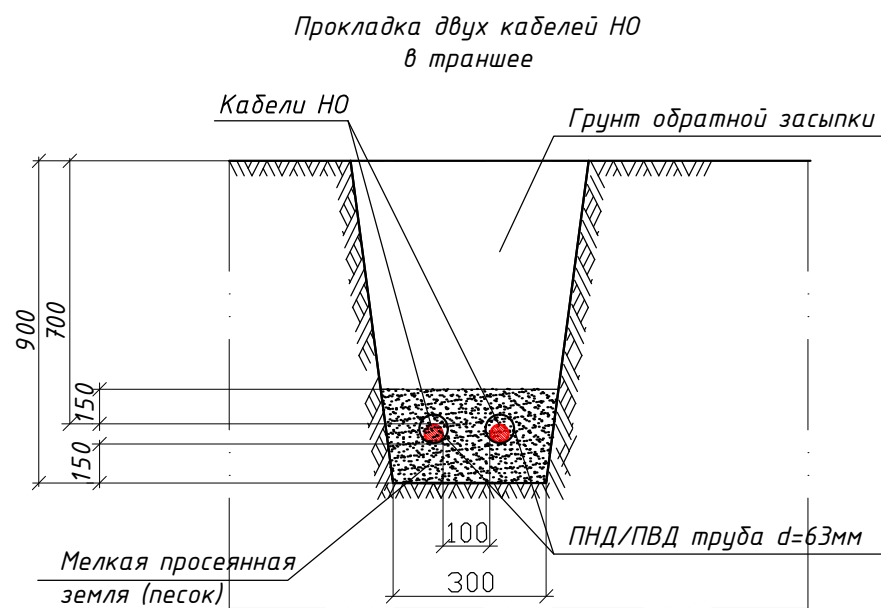
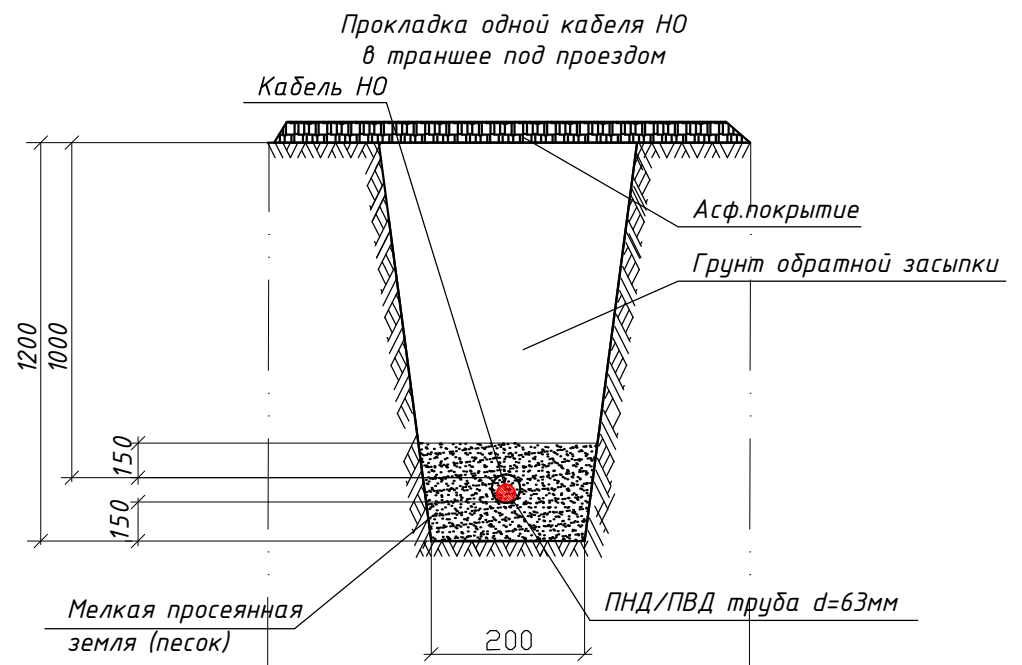
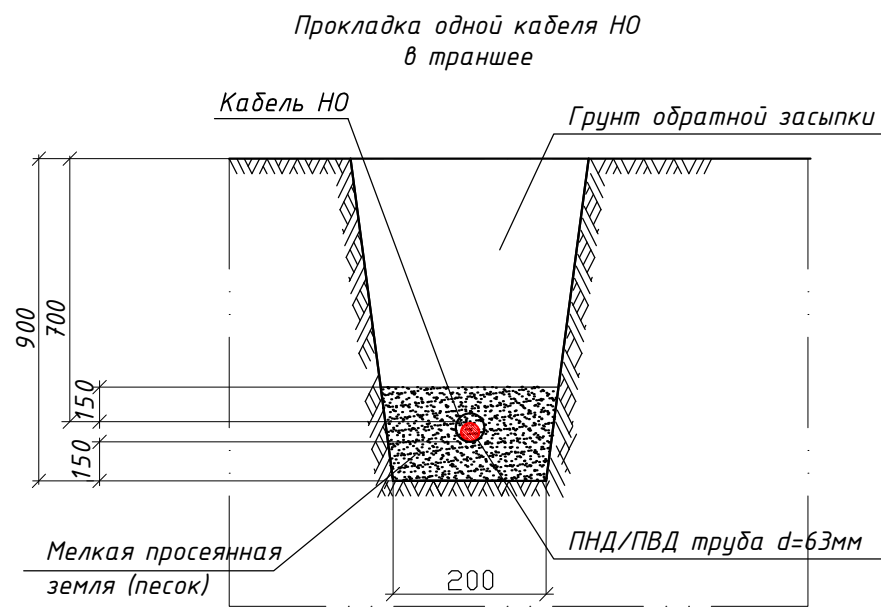


Схема подключения светильников на фасаде



ЭН			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.
Разработал			
Проверил			
Н.контр.			
Наружное электроосвещение			
Принципиальная схема сети наружного освещения			
Стадия	Лист	Листов	
Р	6		

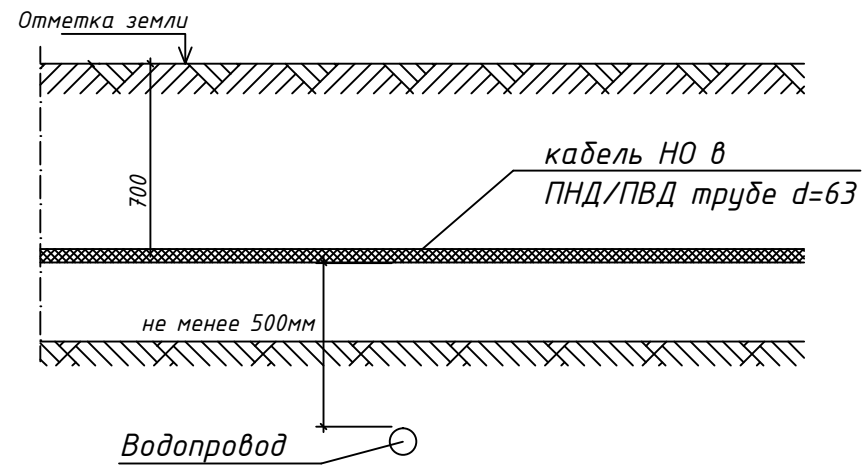
Согласовано:	
Инв. N подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. N	



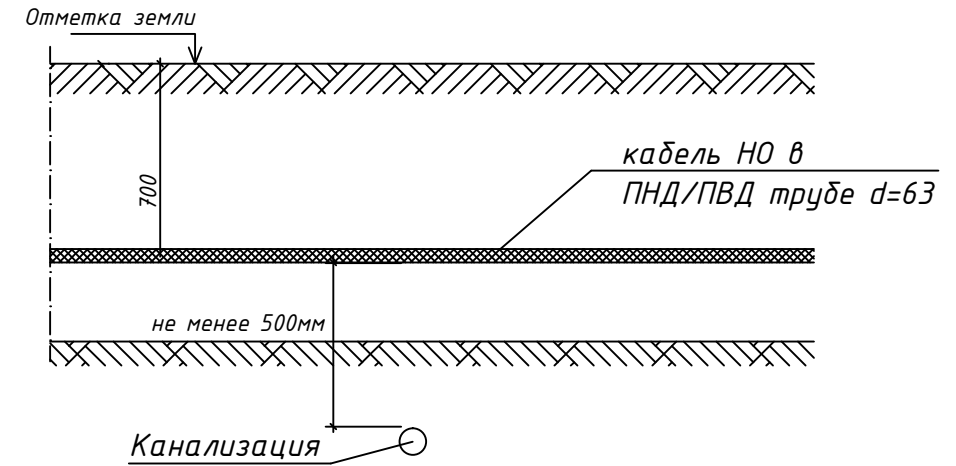
Согласовано:			
Взам. инв. N			
Подп. и дата			
Инв. N подл.			

						ЭН			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							Р	7	
Разработал						Разрезы прокладки кабелей НО в траншее			
Проверил									
Н.контр.									

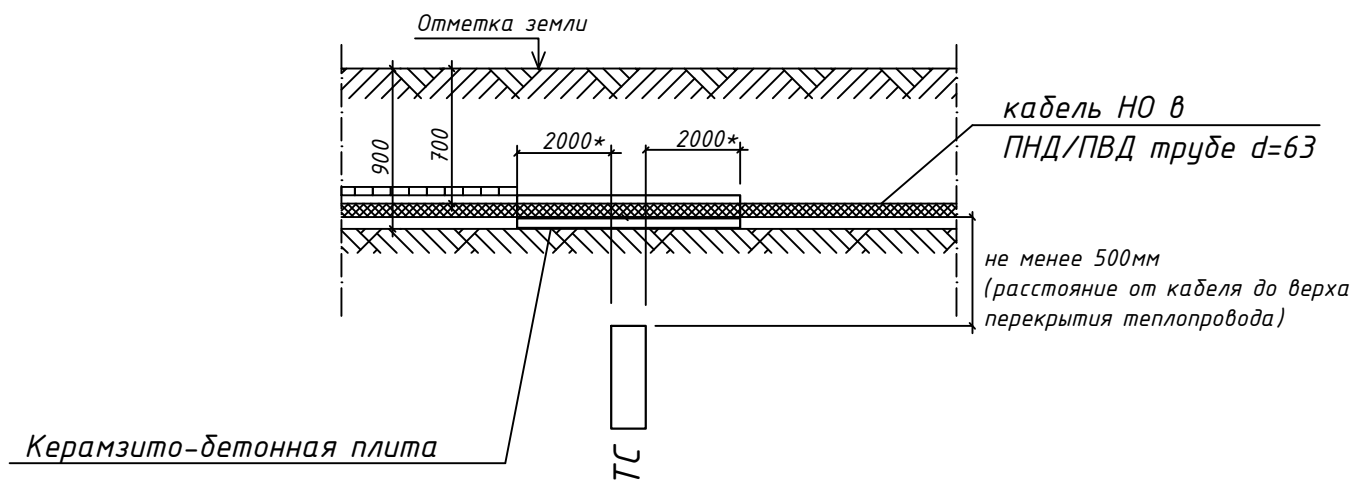
Пересечение кабеля с водопроводом



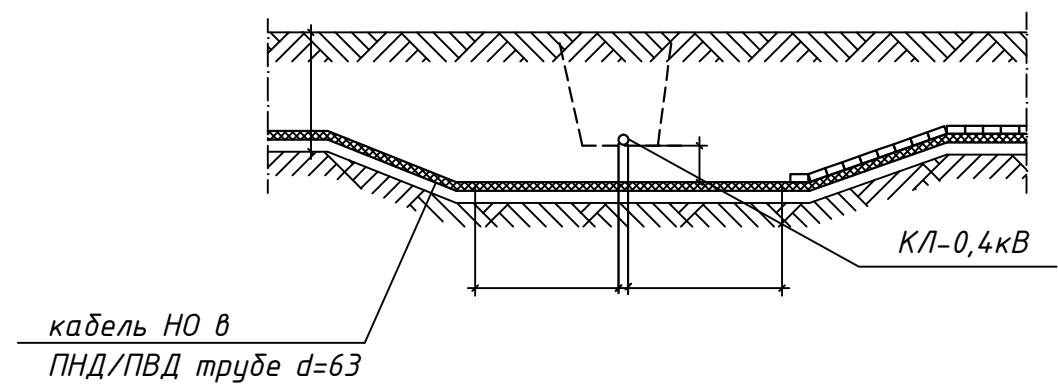
Пересечение кабеля с канализацией



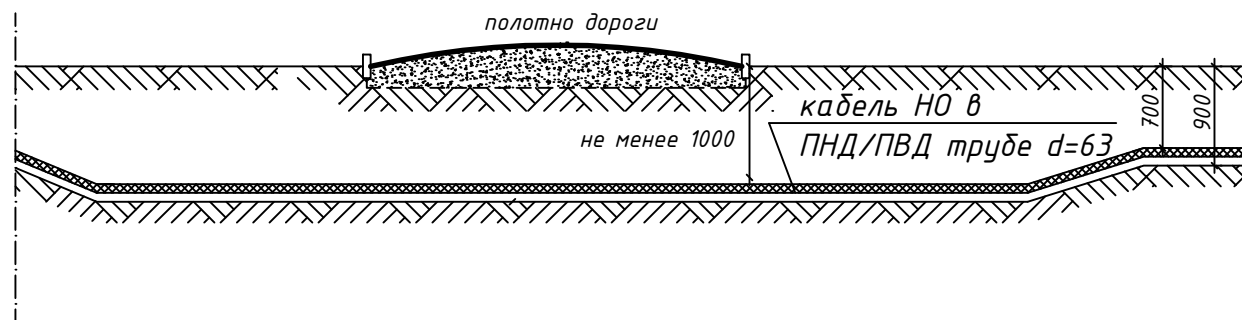
Пересечение кабеля с теплотелью



Пересечение КЛ-0,4 кВ с кабелем наружного освещения



Прокладка кабелей под проездом



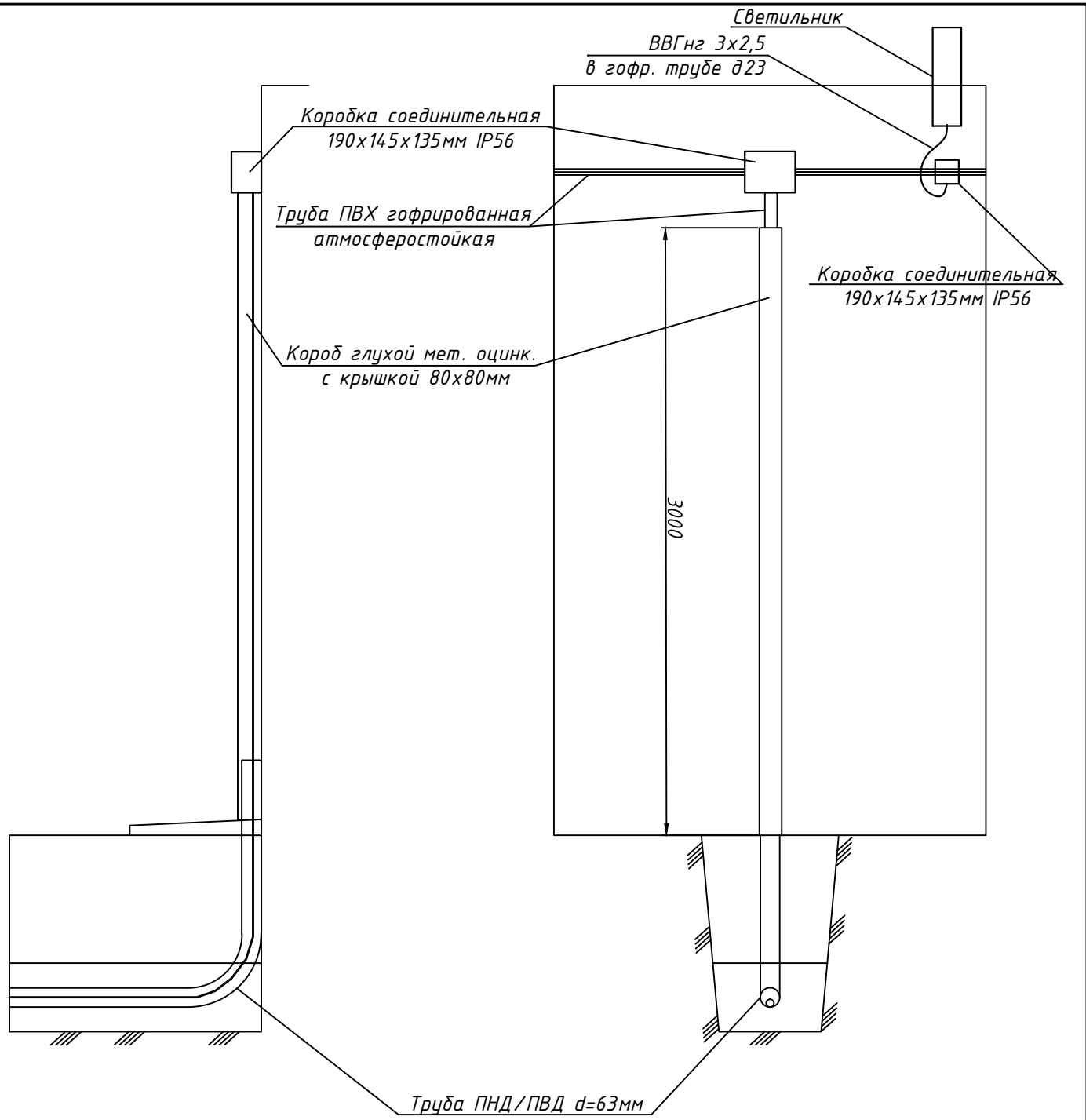
						ЭН			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал						Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	8	
Н.контр.						Пересечения с коммуникациями			

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

инв. N подл.

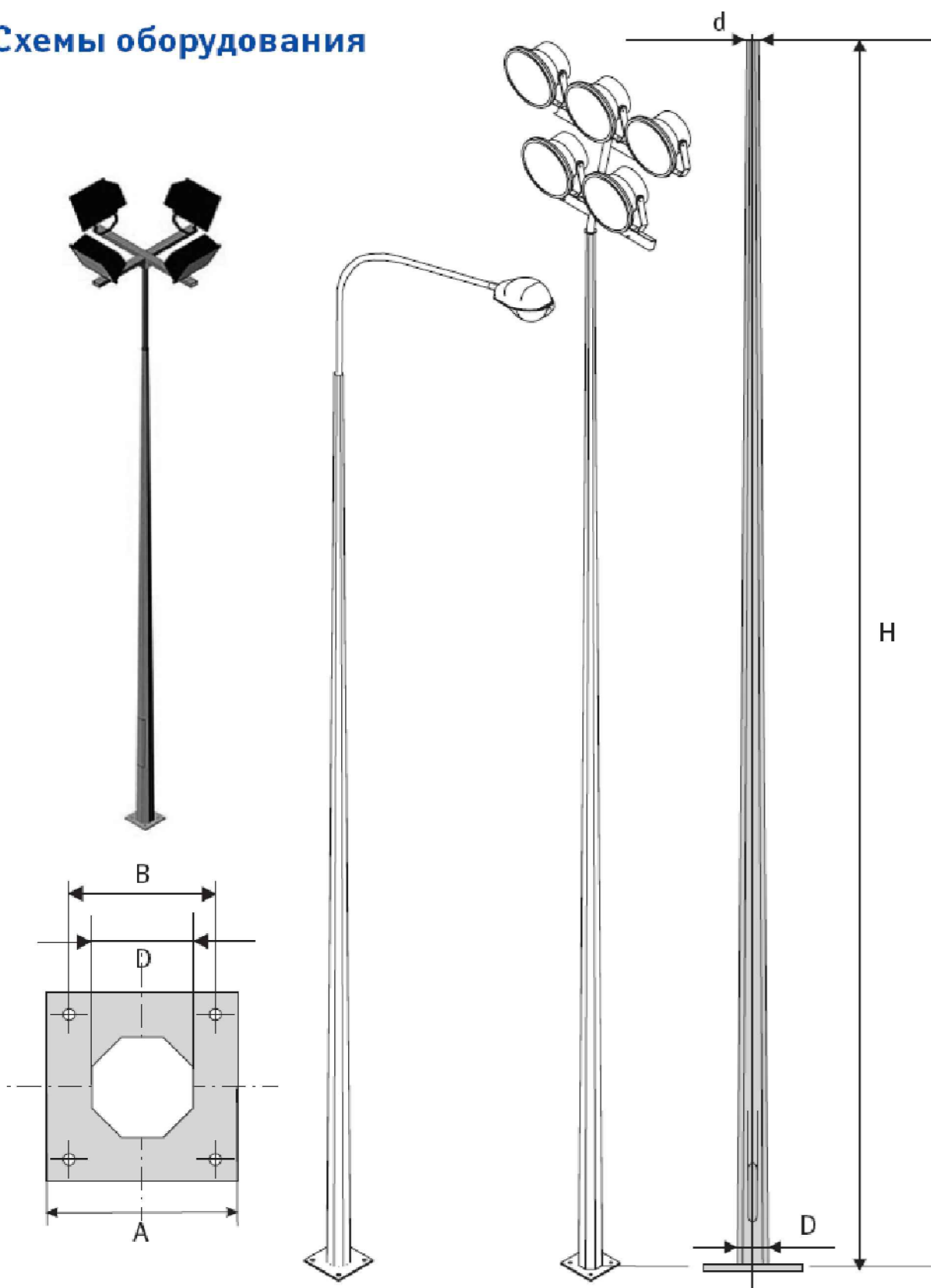


Согласовано

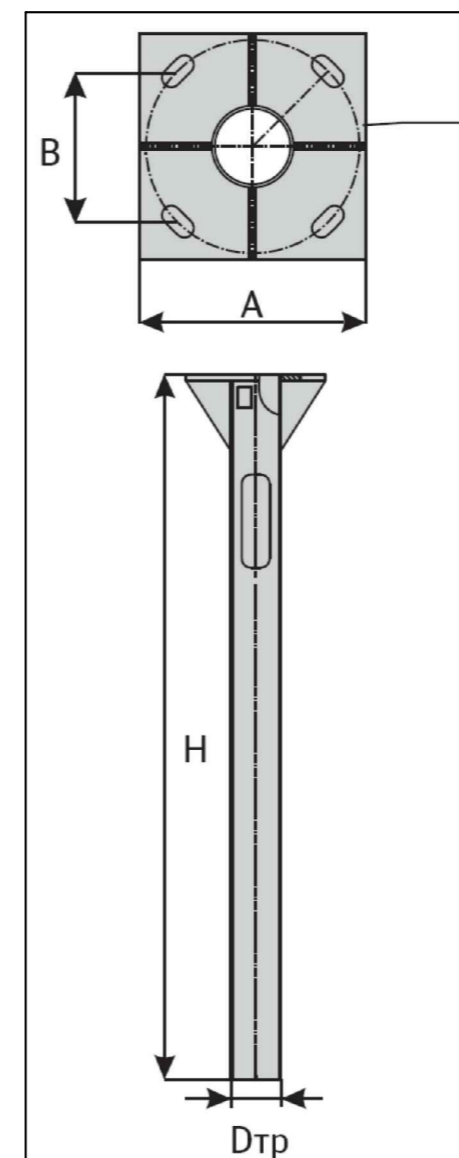
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЭН						
Наружное электроосвещение						
Вывод кабельной линии из траншеи на стену						
Стадия	Лист	Листов				
Р	9					

Схемы оборудования



Закладная деталь фундаментов опор



Основные параметры закладных деталей фундаментов

ОБОЗНАЧЕНИЕ	ВЕС, кг*
ФУНДАМЕНТ МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ	
ФМ-0,108-1,25	14,50
ФМ-0,108-1,5	16,85
ФМ-0,133-1,25	26,10
ФМ-0,133-1,5	29,21
ФМ-0,159-2,0	49,02
ФМ-0,159-2,2	52,08
ФМ-0,159-2,5	56,66
ФМ-0,219-2,0	69,75
ФМ-0,219-2,5	96,19
ФМ-0,273-2,2	112,33
ФМ-0,273-2,5	124,00
ФМ-0,273-3,0	168,51
ФМ-0,325-2,2	160,36
ФМ-0,325-3,2	222,87

Для ОГК-8

Для ОГК-12

ТФ-Дтр-Н (А*А, мцВ)

ТФ тип фундамента
Дтр диаметр трубы, м
Н высота, м
А размер фланца, мм
В межцентровое расстояние, мм

НАИМЕНОВАНИЕ	ВЕС	ВЫСОТА	ВЕРХНИЙ ДИАМЕТР	НИЖНИЙ ДИАМЕТР	РАЗМЕР ОПОРНОГО ФЛАНЦА	МЕЖЦЕНТРОВОЕ РАССТОЯНИЕ ОТВЕРСТИЙ
ОГК	т, кг	Н, м	d, мм	D, мм	А, мм	В, мм
ОГК-3	26	3	60	132	250	160
ОГК-4	32	4	60	136	250	160
ОГК-5	42	5	60	136	250	160
ОГК-6	48	6	60	136	250	160
ОГК-7	65	7	68	150	300	200
ОГК-8	85	8	68	166	400	300
ОГК-9	95	9	68	166	400	300
ОГК-10(1)	133	10	68	166	400	300
ОГК-10(2)	162	10	68	166	400	300
ОГК-12	134	12	75	195	400	300
ОГК-16	336	16	90	300	500	400

* Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики изделия.

Фундаменты опор

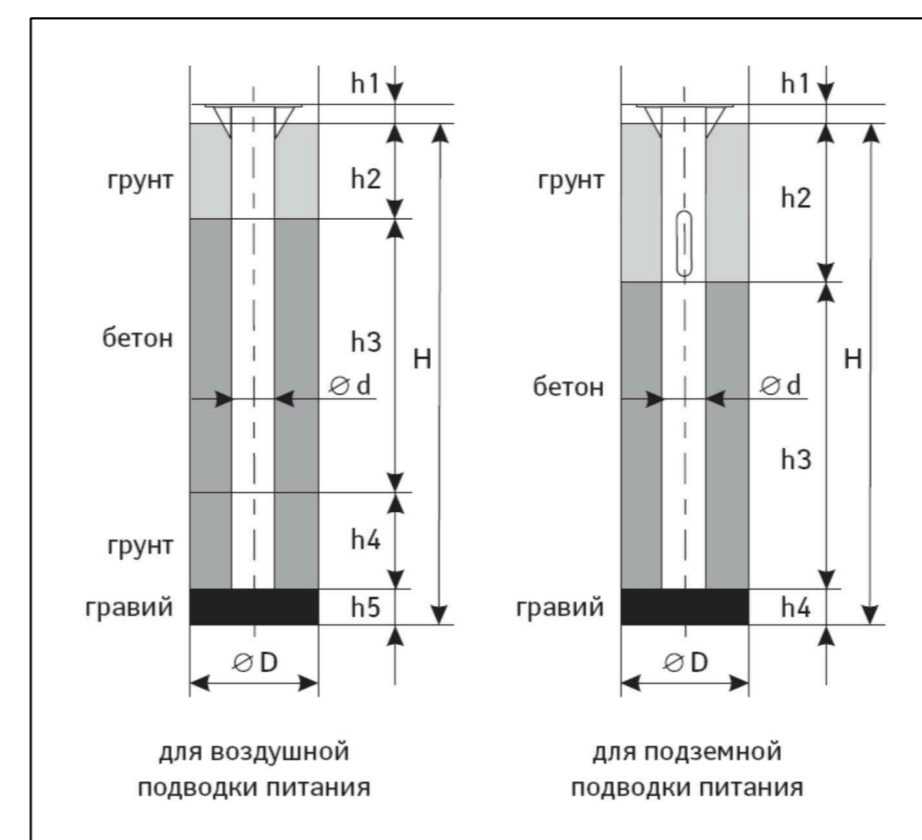
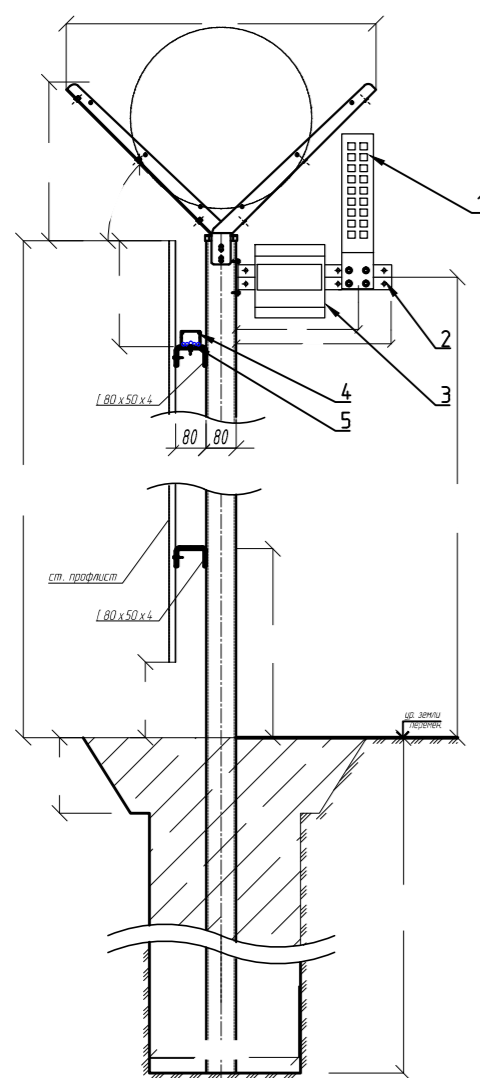


Таблица 1. Характеристики основных типов фундаментов опор

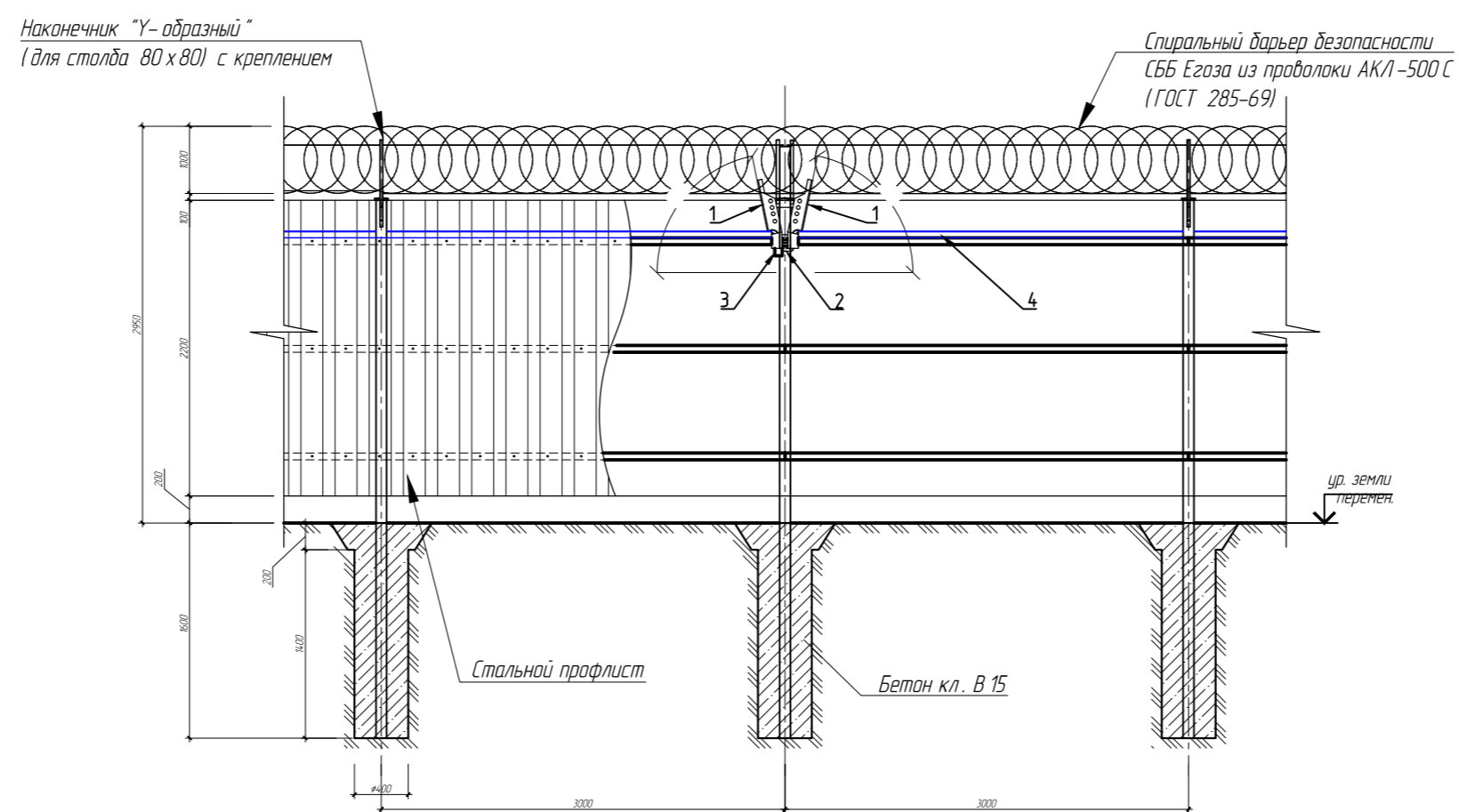
НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ФУНДАМЕНТА, Т	РАЗМЕРЫ, м					КОЛИЧЕСТВО, м³					
	Н	D	d, мм	h1	h2	h3	h4	h5	бетон	гравий	грунт
ВОЗДУШНАЯ ПОДВОДКА ПИТАНИЯ											
0,15	1,3	0,3	108	0,05	0,2	0,45	0,55	0,1	0,35	0,01	0,06
0,3	1,55	0,3	108	0,05	0,2	0,7	0,55	0,1	0,05	0,01	0,06
0,5	1,65	0,3	133	0,05	0,2	0,7	0,55	0,2	0,05	0,015	0,06
1,9	2,15	0,5	159	0,05	0,2	1,2	0,55	0,2	0,25	0,04	0,15
2,6	2,65	0,5	219	0,05	0,2	1,7	0,55	0,2	0,35	0,04	0,15
4,5	3,05	0,5	273	0,05	0,2	2	0,55	0,3	0,4	0,06	0,15
7	3,45	0,5	325	0,05	0,2	2,4	0,55	0,3	0,5	0,06	0,15
ПОДЗЕМНАЯ ПОДВОДКА ПИТАНИЯ											
0,15	1,3	0,3	108	0,05	0,75	0,45	0,1	0,35	0,01	0,06	
0,3	1,55	0,3	108	0,05	0,75	0,7	0,1	0,05	0,01	0,06	
0,5	1,65	0,3	133	0,05	0,75	0,7	0,2	0,05	0,015	0,06	
1,9	2,15	0,5	159	0,05	0,75	1,2	0,2	0,25	0,04	0,15	
2,6	2,65	0,5	219	0,05	0,75	1,7	0,2	0,35	0,04	0,15	
4,5	3,05	0,5	273	0,05	0,75	2	0,3	0,4	0,06	0,15	
7	3,45	0,5	325	0,05	0,75	2,4	0,3	0,5	0,06	0,15	

ЭН											
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Наружное электроосвещение									Стация	Лист	Листов
Эскиз установки опор									P	10	
Проверил											
Н.контр.											

Крепление светильника охранного освещения на кронштейн ограждения №1



Крепление кронштейна на ограждении №1



Марка поз.	Наименование оборудования	Ед. изм.	Количество	Масса ед., кг	Примечание
1	Светильник охранного освещения ЛЕД-Эффект Оптима LE-СКУ-28-020-0704-67X	шт.	2		
2	Подвес L=0,4м DKC BSD4104HDZ	шт.	1		
3	Корпус модульный пластиковый навесной КМПН-8 IP66 разм. 184X190мм	шт.	1		
4	Лоток кабельный перфорированный 50x50x3000, толщина металла 1,0мм с крышкой	шт.	1		
5	Кабель охранного освещения ВВГнг-LS 5(1x16)	м			
6	Провод гибкий для подключения светильника ПВС 3x15	м			
7	Наконечник кабельный НШП-16				
	Выключатель автоматический In=4А				установить в поз.3
	Клемма силовая входная 16-50 КСВ16-50				

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					
Проверил					
Н. контр.					

ЭН					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					
Проверил					
Н. контр.					
			Наружное электроосвещение		
			Стадия	Лист	Листов
			Р	11	
			Установка светильников охранного освещения на ограждении		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Щитовое оборудование							
1.1	Ящик управления освещением на ток 40А	ЯУНО 9601-36 40А			компл	1		Заказан в комплекте 06-02-0025-18-24-30М
1.2	Щит наружного освещения в комплекте с требуемыми аксессуарами	Навесного исполнения, IP31		Schneider electric	компл	1		См. схему л.3
1.3	Выключатель автоматический 4А, 1п.	ic60N «B»		Schneider electric	шт.	66		
1.4	Выключатель автоматический 4А, 2п.	ic60N «B»		Schneider electric	шт.	15		
2.	Кабельная продукция							
2.1	Кабель с медной жилой с изоляцией и оболочкой их ПВХ, 5х16 мм2	ВВГнг-LS			км	1,2		
2.2	Кабель с медной жилой с изоляцией и оболочкой их ПВХ, 5х10 мм2	ВВГнг-LS			км	0,51		
2.3	Кабель с медной жилой с изоляцией и оболочкой их ПВХ, 5х6 мм2	ВВГнг-LS			км	0,91		
2.4	Кабель с медной жилой с изоляцией и оболочкой их ПВХ, 3х6 мм2	ВВГнг-LS			км	0,16		
2.5	Кабель с медной жилой с изоляцией и оболочкой их ПВХ, 3х2,5 мм2	ВВГнг-LS			км	1,4		
3.	Опоры, кронштейны, закладные							
3.1	Опора граненая оцинкованная коническая Н=8,0м	ОГК-8			шт.	63		
3.2	Опора граненая оцинкованная коническая Н=12,0м	ОГК-12			шт.	18		
3.3	Одно-рожковый кронштейн	К2-1,0-1,0-0-1			шт.	62		ОГК-8
3.4	Двух-рожковый кронштейн	К4-1,0-1,0-0-1			шт.	2		ОГК-8
3.5	Одно-рожковый кронштейн	К1-2,0-2,0-1-1			шт.	5		ОГК-12
3.6	Двух-рожковый кронштейн	К17-2,0-2,0-1-1			шт.	13		ОГК-12
3.7	Закладная деталь	ФМ 0,159-2,0		ОМ КОМПАНИ	шт.	63		ОГК-8
3.8	Закладная деталь	ФМ 0,219-2,0		ОМ КОМПАНИ	шт.	18		ОГК-12
4.	Светотехнические изделия							
4.1	Светильник светодиодный, 75Вт	КЕДР LE-СКУ-32-075-1066-67X		ООО "Светторг Инжиниринг" СПб	шт.	65		Установка на ОГК-8

Взамен инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

						ЭН.С1		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата			
Разработал						Наружное электроосвещение		
Проверил								
						Р 1 2		
						Спецификация оборудования и материалов		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.2	Светильник светодиодный, 75Вт	KEDR LE-СКУ-32-075-1066-67X		ООО "Светторг Инжиниринг" СПб	шт.	6		Установка на стене зданий
4.3	Светильник светодиодный, 200Вт	KEDR LE-СКУ-32-200-1047-67X+LE-1094		ООО "Светторг Инжиниринг" СПб	шт.	31		Установка на ОГК-12
4.4	Светильник светодиодный, 200Вт	KEDR LE-СКУ-32-200-1047-67X+LE-1094		ООО "Светторг Инжиниринг" СПб	шт.	3		Установка на стене зданий
4.5	Светильник светодиодный, 35Вт	ОПТИМА LE-СКУ-28-036-0862-67X		ООО "Светторг Инжиниринг" СПб	шт.	27		Установка на стене зданий
5.	Материалы							
5.1	Короб глухой с крышкой оцинкованный, металлический 80x80мм 3м, в комплекте с требуемыми аксессуарами			DKC	шт.	10		
5.2	Коробка соединительная гладкостенная	190x145x135мм IP56		DKC	шт.	49		
5.3	Муфта труба-коробка с уплотнительным кольцом и прокладкой, IP68	M50x1.5, д.48мм	PAM48M50N+PAR48+PAPM50	DKC	шт.	44		
5.4	Муфта труба-коробка с уплотнительным кольцом и прокладкой, IP68	M32x1.5, д.29мм	PAM29M32N+PAR29+PAPM32	DKC	шт.	42		
5.5	Муфта труба-коробка с уплотнительным кольцом и прокладкой, IP68	M25x1.5, д.23мм	PAM23M25N+PAR23+PAPM25	DKC	шт.	50		
5.6	Труба гибкая гофрированная из полиамида	д.48мм	PA614855F2	DKC	м	275		
5.7	Труба гибкая гофрированная из полиамида	д.29мм	PA612935F2	DKC	м	270		
5.8	Труба гибкая гофрированная из полиамида	д.23мм	PA612329F2	DKC	м	85		
5.9	Держатель с крышкой для гофрированной трубы	д.48мм	PASW48N	DKC	шт.	550		
5.10	Держатель с крышкой для гофрированной трубы	д.29мм	PASW29N	DKC	шт.	540		
5.11	Держатель с крышкой для гофрированной трубы	д.23мм	PASW23N	DKC	шт.	170		
5.12	Труба с наружным диаметром 63, с внутренним диаметром 52 мм, ПНД/ПВД	ТУ2248-015-47022248-2006		DKC	м	1850		
5.13	Бетон марки М100	ГОСТ 26633-91			м3	20,3		
5.14	Гравий 5-10мм	ГОСТ 8267-93			м3	3,3		
5.15	Песок карьерный	ГОСТ 8736-93			м3	125		

Примечания:

1. Количество кабельной продукции, а также кабельных конструкций и материалов, может быть уточнено при монтаже в зависимости от фактических длин кабельных трасс.
2. Тип и производитель оборудования и материалов могут быть изменены при обязательном сохранении технических характеристик и согласовании замены с проектной организацией.

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
-----	---------	------	--------	---------	------

ЭН.С1

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Кабельная продукция							
1.1	Провод гибкий соединительный медный, с изоляцией, защитной оболочкой из поливинилхлоридного пластика многопроволочный гибкий, сечением 3x1,5 мм ²	ПВС			м	220		
1.2	Кабель медный в защитном шланге из ПВХ пластика пониженной горючести, не распространяющий горение, сечением: 1x16 мм ²	ВВГнг-LS			м	17645		
1.3	5x16 мм ²				м	190		
2.	Электромонтажные устройства и изделия							
2.1	Лоток перфорированный горячеоцинкованный L=3000мм	50x50x3000	3526010HDZ	ДКС	шт.	1090		
2.2	Крышка на лоток 50 мм L=3000мм с заземлением горячеоцинкованная	50x3000	35520HDZ	ДКС	шт.	1090		
2.3	Подвес L=0,5м ДКС BSD4105HDZ				шт.	147		
2.4	Корпус модульный пластиковый навесной, IP66 с кабельными зажимами	КМПн-8		IEK	шт.	149		
2.5	Клемма силовая вводная 16-50 серая PROxima EKF plc-kvs-16-50-gray	КСВ16-50	50310	ЭТМ	шт.	298		
2.6	Коробка клеммная 5-полюсная 10-35 кв.мм 160x200x98 IP55/IP65 с кабельными зажимами	К 9255	9214984	ЭТМ	шт.	5		
2.7	Автоматический выключатель 220В In=4А	iC60N-1P-4A		Schneider Electric	шт.	149		
2.8	Выключатель ~380В In=32А	iSW-3P-32		Schneider Electric	шт.	1		
3.	Светотехнические устройства							
3.1	Светильник светодиодный ЛЕД-Эффект ОПТИМА LE-СКУ-28-020-0704-67X Вторичная оптика, КСС типа "К"10-15 К, 18Вт, IP67 охранный периметр (режим дежурный)			ООО "Светторг Инжиниринг" СПБ	шт.	294		

Изм. № инв. №
Взамен инв. №
Подпись и дата
Изм. № подл.

						ЭН.С2		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата			
Разработал						Наружное электроосвещение		
Проверил								
Н. контр.						Охранное освещение. Спецификация оборудования и материалов		
						Р	1	2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.2	Светильник светодиодный ЛЕД-Эффект KEDR LE-СКУ-32-075-1066-67X, 75Вт, IP67			ООО "Светторг Инжиниринг" СПб	шт.	2		
4.	Материалы							
4.1	Метизы							Состав и количество определяет монтажная организация
4.2	Антикоррозионное покрытие ВIT - Z (цинк-спрей), 400мл				шт.	2		
4.3	Труба двустенная ПНД D=75мм			ДКС	м	93		
4.4	Песок				м куб.	6,1		

Примечания:

1. Количество кабельной продукции, а также кабельных конструкций и материалов, может быть уточнено при монтаже в зависимости от фактических длин кабельных трасс.
2. Тип и производитель оборудования и материалов могут быть изменены при обязательном сохранении технических характеристик и согласовании замены с проектной организацией.

Инва. № подл.	
Подпись и дата	
Взамен инв. №	

Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЭН.С2