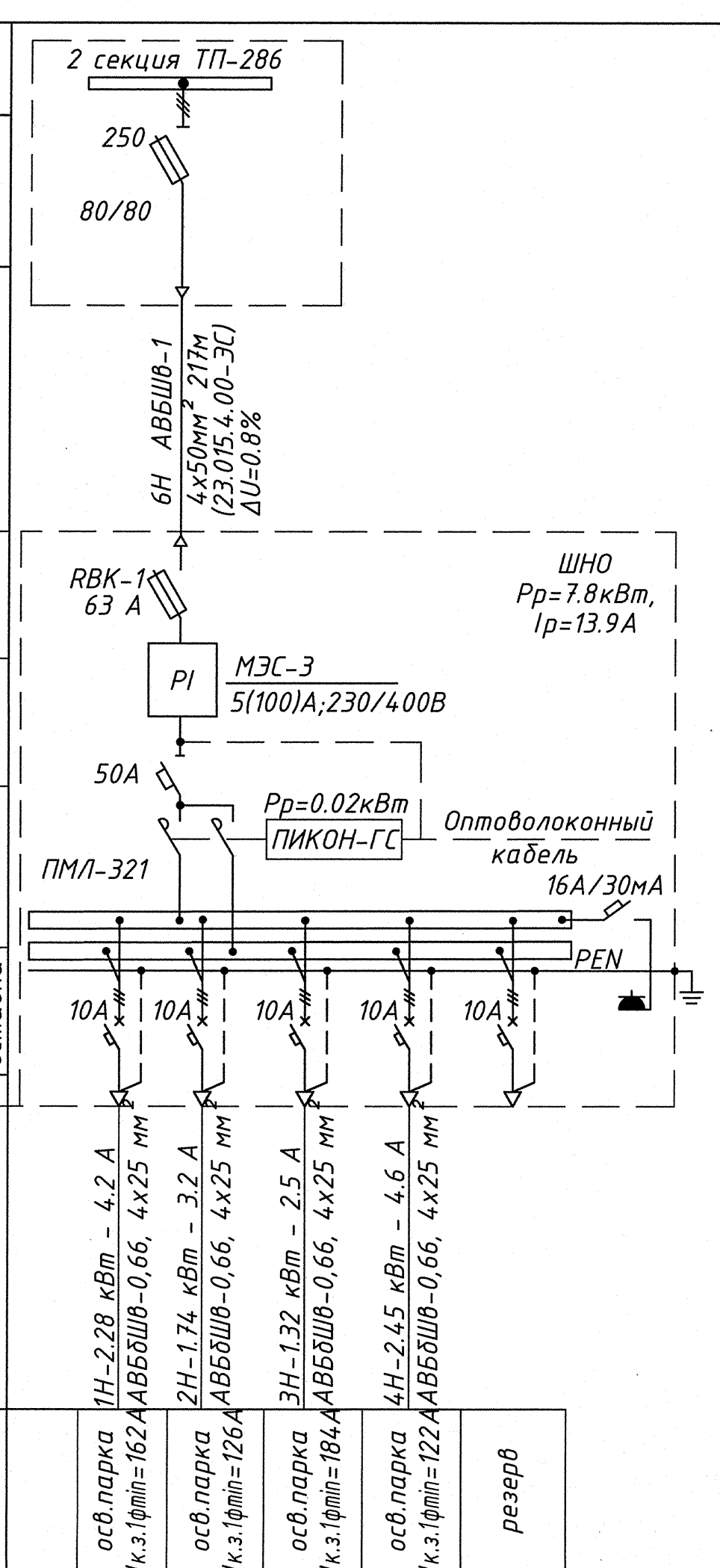
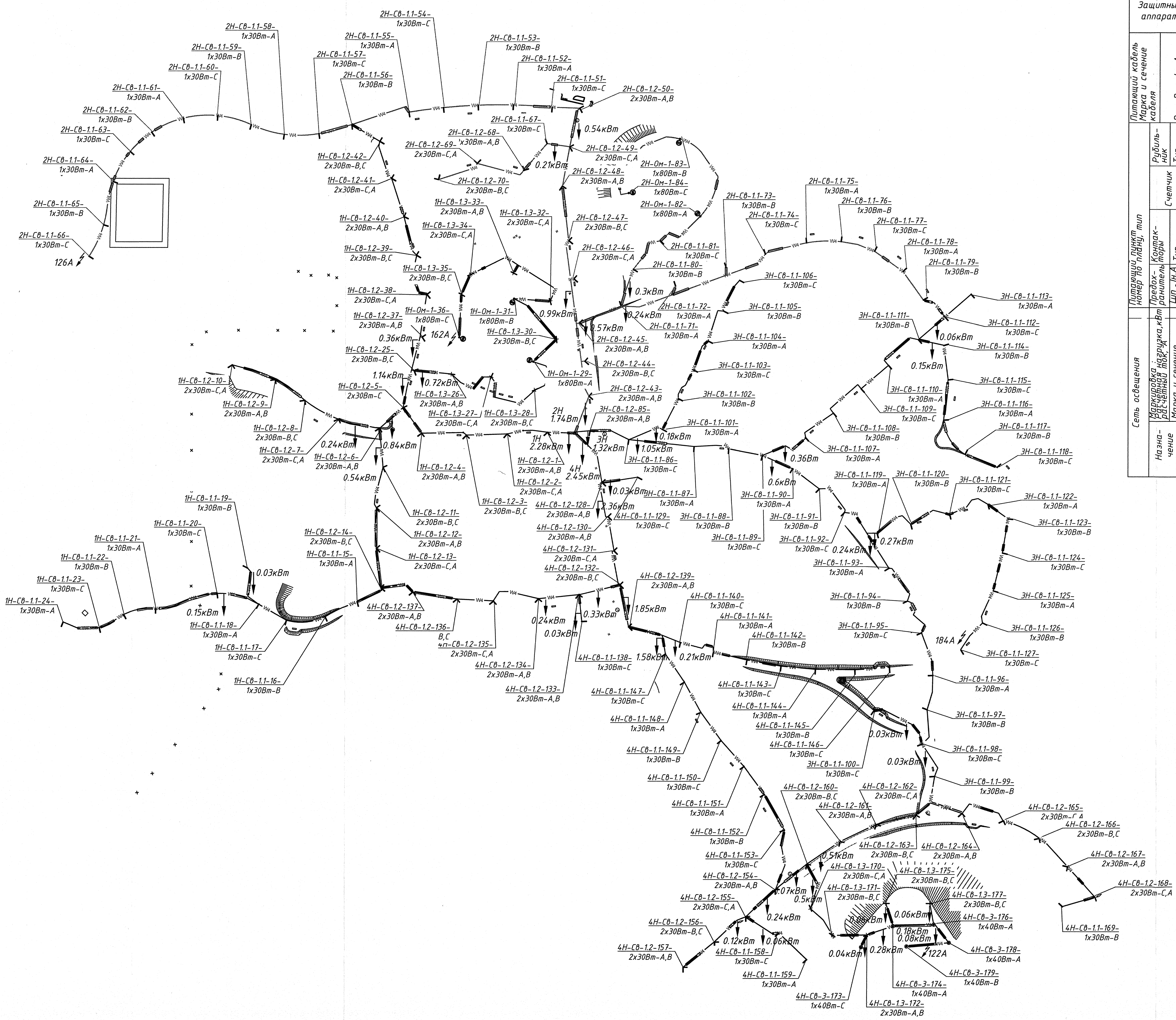


Масштаб: 1:1000
Лист: 1 из 1
Всего листов: 1
Дата: 2025



ИИ	ИИ	Длина	Рр,	Ир,	Мр,	ΔU	ΔU	Марка	Способ
линии	участка	участка	кВт	А	А	участка	линии	и сечение	прокладки
м	м	м			кВт	%,	%,	кабеля	кабеля
1Н	ШНО-0.Н5	124	2.28	4.24	0.412	0.231	1.031	АВБШВ-0.66-4х25	2.5
0.Н5-0.Н6	22	0.84	1.56	0.033	0.019	1.05	АВБШВ-0.66-4х25	-	80
0.Н6-0.Н8	197	0.54	1.0	0.109	0.061	1.111	АВБШВ-0.66-4х25	-	11
0.Н8-0.Н9	28	0.03	0.06	0.0008	0.0004	1.111	АВБШВ-0.66-4х25	-	12
0.Н9-0.Н10	133	0.15	0.279	0.016	0.009	1.12	АВБШВ-0.66-4х25	-	45
0.Н10-0.Н11	106	0.24	0.45	0.02	0.011	1.061	АВБШВ-0.66-4х25	-	38
0.Н11-0.Н12	28	1.4	2.12	0.058	0.033	1.064	АВБШВ-0.66-4х25	-	20
0.Н12-0.Н13	325	0.72	1.34	0.188	0.105	1.169	АВБШВ-0.66-4х25	-	175
0.Н13-0.Н14	164	0.36	0.67	0.047	0.026	1.09	АВБШВ-0.66-4х25	-	153
2Н	ШНО-0.Н45	77	1.74	3.2	0.221	0.124	0.924	АВБШВ-0.66-4х25	2.5
0.Н45-0.Н49	121	0.99	1.84	0.172	0.096	1.02	АВБШВ-0.66-4х25	-	60
0.Н49-0.Н66	417	0.54	1.0	0.17	0.095	1.115	АВБШВ-0.66-4х25	-	275
0.Н66-0.Н70	100	0.21	0.391	0.017	0.009	1.029	АВБШВ-0.66-4х25	-	73
0.Н70-0.Н71	29	0.57	1.06	0.03	0.017	0.941	АВБШВ-0.66-4х25	-	16
0.Н71-0.Н79	236	0.24	0.446	0.045	0.025	0.966	АВБШВ-0.66-4х25	-	153
0.Н79-0.Н84	204	0.3	0.558	0.013	0.029	0.97	АВБШВ-0.66-4х25	-	145
3Н	ШНО-0.Н86	35	1.32	2.46	0.083	0.047	0.847	АВБШВ-0.66-4х25	2.5
0.Н86-0.Н89	87	1.05	1.95	0.144	0.081	0.928	АВБШВ-0.66-4х25	-	20
0.Н89-0.Н92	71	0.6	1.12	0.063	0.035	0.963	АВБШВ-0.66-4х25	-	48
0.Н92-0.Н98	176	0.24	0.446	0.042	0.024	0.987	АВБШВ-0.66-4х25	-	118
0.Н98-0.Н99	26	0.03	0.056	0.001	0.0004	0.9874	АВБШВ-0.66-4х25	-	21
0.Н99-0.Н100	39	0.03	0.056	0.001	0.0006	0.988	АВБШВ-0.66-4х25	-	23
0.Н100-0.Н127	226	0.27	0.5	0.011	0.006	0.993	АВБШВ-0.66-4х25	-	138
0.Н127-0.Н111	142	0.36	0.67	0.065	0.036	0.964	АВБШВ-0.66-4х25	-	88
0.Н111-0.Н118	47	0.06	0.12	0.002	0.001	0.965	АВБШВ-0.66-4х25	-	32
0.Н118-0.Н119	117	0.15	0.279	0.014	0.008	0.972	АВБШВ-0.66-4х25	-	45
0.Н119-0.Н106	142	0.18	0.335	0.02	0.011	0.858	АВБШВ-0.66-4х25	-	87
4Н	ШНО-0.Н128	37	2.45	4.6	0.167	0.093	0.893	АВБШВ-0.66-4х25	2.5
0.Н128-0.Н129	25	0.03	0.06	0.001	0.0004	0.8934	АВБШВ-0.66-4х25	-	11
0.Н129-0.Н132	74	2.36	4.39	0.27	0.151	1.044	АВБШВ-0.66-4х25	-	59
0.Н132-0.Н133	28	0.33	0.61	0.016	0.009	1.053	АВБШВ-0.66-4х25	-	19
0.Н133-0.Н137	111	0.24	0.45	0.021	0.012	1.065	АВБШВ-0.66-4х25	-	71
0.Н137-0.Н138	20	0.03	0.06	0.001	0.0003	1.0633	АВБШВ-0.66-4х25	-	10
0.Н138-0.Н139	28	1.85	3.4	0.095	0.053	1.097	АВБШВ-0.66-4х25	-	7
0.Н139-0.Н146	181	0.21	0.39	0.03	0.017	1.174	АВБШВ-0.66-4х25	-	121
0.Н146-0.Н154	214	1.58	2.94	0.481	0.269	1.366	АВБШВ-0.66-4х25	-	124
0.Н154-0.Н155	27	0.24	0.45	0.011	0.006	1.372	АВБШВ-0.66-4х25	-	9
0.Н155-0.Н157	53	0.12	0.22	0.005	0.003	1.375	АВБШВ-0.66-4х25	-	30
0.Н157-0.Н159	51	0.06	0.11	0.003	0.001	1.373	АВБШВ-0.66-4х25	-	35
0.Н159-0.Н160	27	1.07	1.99	0.052	0.029	1.395	АВБШВ-0.66-4х25	-	12
0.Н160-0.Н169	246	0.57	0.95	0.098	0.055	1.45	АВБШВ-0.66-4х25	-	177
0.Н169-0.Н172	77	0.5	0.93	0.51	0.045	1.44	АВБШВ-0.66-4х16	-	42
0.Н172-0.Н173	13	0.04	0.07	0.001	0.001	1.441	АВБШВ-0.66-4х16	-	3
0.Н173-0.Н174	20	0.28	0.52	0.01	0.008	1.448	АВБШВ-0.66-4х16	-	12
0.Н174-0.Н175	18	0.06	0.11	0.001	0.001	1.449	АВБШВ-0.66-4х16	-	5
0.Н175-0.Н176	27	0.18	0.33	0.008	0.007	1.455	АВБШВ-0.66-4х16	-	4
0.Н176-0.Н177	17	0.06	0.11	0.001	0.001	1.456	АВБШВ-0.66-4х16	-	12
0.Н177-0.Н179	45	0.08	0.15	0.003	0.003	1.458	АВБШВ-0.66-4х16	-	15
1Нрп	0.Н42-0.Н56	23	-	-	-	-	-	-	13
2Нрп	0.Н42-0.Н56	21	-	-	-	-	-	-	9
3Нрп	0.Н42-0.Н56	36	-	-	-	-	-	-	31
4Нрп	0.Н42-0.Н56	24	-	-	-	-	-	-	4

Таблица 1 - Ведомость проектируемых осветительных установок									
Наименование	Рр, кВт	Тип и количество осветительных приборов (см. таблицу 3)	Тип стойки (см. таблицу 2)	Тип кронштейна (см. табл. 4)	Тип фундамента	Кол-во, шт	Примечание	Условные обозначения	
СВ-1.1	0.03	-	С1	-	ФБ-1200	99	Δ=15°	Δ=15°	Δ=15°
СВ-1.2	0.06	-	С2	-	ФБ-1500	56	Δ=15°	Δ=15°	Δ=15°
СВ-1.3	0.06	-	С3	-	ФБ-1500	13	Δ=15°	Δ=15°	Δ=15°
СВ-3	0.04	-	С4	-	Р.П.КЖ	5	Δ=15°	Δ=15°	Δ=15°
Ом-1	0.08	ОП-1 шт.	С5	КР-1	ФБ-1500	6	Δ=15°	Δ=15°	Δ=15°

Таблица 2 - Ведомость осветительных стоек			
Тип	Обозначение	Описание	Примечания
С1	по типу ОМТ Готика-1-4.0	Опора осветительная из стального профиля 120х160 мм, горячецинкованная (толщина слоя бонки (СТБ ISO 14713-2, СТБ EN 1090-2), анкерное крепление; Н=4 м; консольного типа двурожковая с углом разворота рожков 15° в комплекте со светодиодным модулем мощностью 30 Вт.	Опытный образец согласовать с ГАП.
С2	по типу ОМТ Готика-3-5.0	Опора осветительная из стального профиля 120х160 мм, горячецинкованная (толщина слоя бонки (СТБ ISO 14713-2, СТБ EN 1090-2), анкерное крепление; Н=5 м; консольного типа двурожковая с углом разворота рожков 15° в комплекте со светодиодным модулем мощностью 30 Вт.	Опытный образец согласовать с ГАП.
С3	по типу ОМТ Готика-5-5.0	Опора осветительная из стального профиля 140х140 мм, горячецинкованная (толщина слоя бонки (СТБ ISO 14713-2, СТБ EN 1090-2), анкерное крепление; Н=5 м; консольного типа двурожковая с углом разворота рожков 180° в комплекте со светодиодным модулем мощностью 30 Вт.	Опытный образец согласовать с ГАП.
С4	по типу балкар "Огнезащита"	Опора осветительная парковая, круглая, с сечением стойки 414 мм, стальная, горячецинкованная (толщина слоя бонки (СТБ ISO 14713-2, СТБ EN 1090-2), анкерное крепление; Н=12 м; торшерного типа в комплекте со светодиодным модулем мощностью 40 Вт.	Опытный образец согласовать с ГАП.
С5	по типу ОМФГ(ск)-8.0	Опора осветительная складывающаяся, коническая, граненая, стальная, горячецинкованная (толщина слоя бонки (СТБ ISO 14713-2, СТБ EN 1090-2), анкерное крепление; Н=8.0 м; Диаметр=156 мм, Диаметр=60 мм, консольного типа. Покраска - полимерное покрытие, цвет RAL 8019.	Опытный образец согласовать с ГАП.

Таблица 3 - Ведомость осветительных приборов			
Тип	Обозначение	Описание	Примечания
ОП-1	типа LEDMK Urban-80-155	Светильник консольный светодиодный: ~220 В; 80 Вт, IP67, КСС - Ш (Широкая)	Опытный образец согласовать с ГАП.

Таблица 4 - Ведомость кронштейнов			
Тип	Обозначение	Описание	Примечания
КР-1	КР1-10-1.0 (для ОМФГ(ск)-8.0)	Кронштейн однорожковый стальной горячецинкованный, для установки на опору типа ОМФГ(ск)-8.0; вылет рожка s=1.0 м, h=1.0 м, угол наклона - 15°.	Опытный образец согласовать с ГАП.

Условные обозначения к схеме

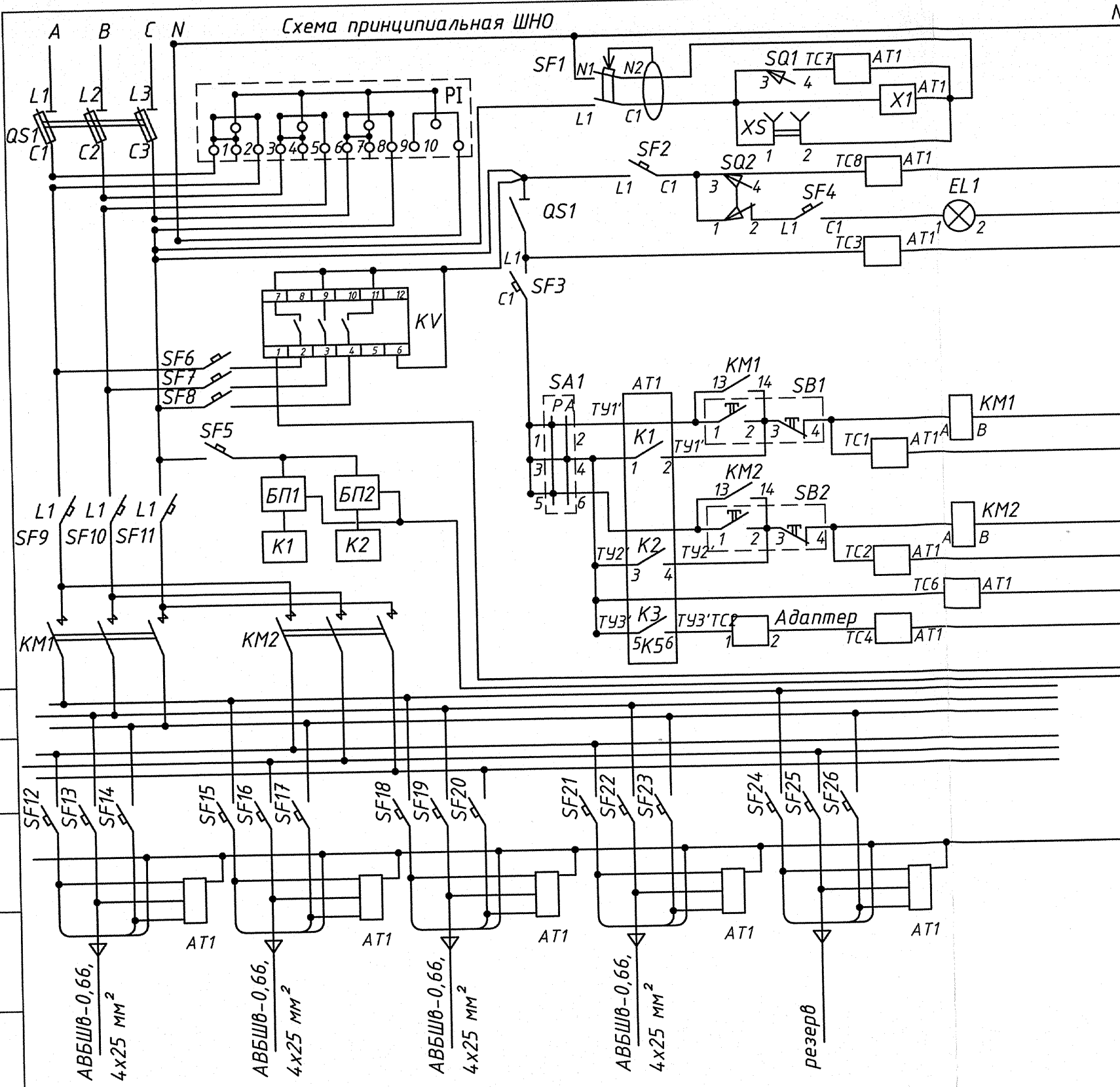
— W4 — Кабельная линия наружного освещения проектируемая

— 30Вт — Расчетная нагрузка на участке, кВт

— 30Вт — Номер кабеля по кабельному журналу - наименование группы светильника в соответствии с ведомостью светильников - порядковый номер светильника в данной группе - кол-во светильников х мощность светильника - фаза, к которой подключается светильник

63А — Однофазный ток короткого замыкания в конце наиболее длинного участка фидера

23.015.4.00-ЭН			
Изм.	Кол-во	Лист	Подп.
Исполн.	Моро	10.25	10.25
Провер.	Рудко	10.25	10.25
Разраб.	Зеленова	10.25	10.25
Н.контр.	Рудко	10.25	10.25
Возведение парка в границах пр. Победителей - ул. Орловская - реки Свислочь в г. Минске			
Расчетная схема сети наружного освещения проектируемого объекта			
УП «МИНСКПРОЕКТ»			
Копировать			



Перечень оборудования к схеме шкафа ШНО

Обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
AT1	Контроллер "ПИКОН ГС2" управление по оптоволокну в комплекте с адаптером ethernet и кабелем	1	
EL1	Лампа освещения	1	220В; 25Вт
KM1, KM2	Контактор ПМ12-100150 220В	2	Uк=220В; 50Гц
QS1	Рубильник RBK-1 с предохранителями 63А (3шт)	1	In=100А, In.в.=63А
SA1	Переключатель пакетный АС-22 (+1 Дополнительный блок-контакт 1з (или 1р))	1	In=6А
SB1, SB2	Пост кнопочный АРВВ-22N	2	
SF1	Выключатель автоматический дифференциальный АД-12	1	In=16А, 30мА, 100мс
SF2-SF8	Выключатель автоматический ВА 47-29 С6 1P	7	In=6А
SF12-SF26	Выключатель автоматический ВА 47-29 С10 1P	15	In=10А
SF9-SF11	Выключатель автоматический ВА 47-100 С50 1P	3	In=50А
SQ1, SQ2	Датчик контактный механический МП-1104	2	
PI	Счетчик* МЭС-3-5/100-1/3/А	1	
XS	Розетка	1	
XT01	Клемма ЗН24-4П	70	
XT3	Клемма ЗНИ70мм	15	
БП1	Блок питания 100-240В/24В, для монтажа на DIN-рейку типа Mea Well MDR-20-24	1	
БП2	Блок питания 100-240В/12В, для монтажа на DIN-рейку типа Mea Well MDR-10-12	1	
K1	Промышленный 5-портовый неуправляемый коммутатор: 4 порта 10/100/1000 Base T(X), 1 комбо-порт 100/1000 Base SFP, резервируемое питание, релейный выход, -40°C ... +75°C типа EDS-G205-1GTXSFP-T	1	
K2	Оптоволоконный интерфейсный модуль типа SFP-1GLXLC-T1	1	
K2	Коммуникатор GSM/GPRS/3G модем PTE в комплекте с антенной AN-gsm-05 или KHD ... длиной не менее 3м	1	
KV	Реле переключения фаз PF-431 (аналог)		

Шкаф наружной архитектурной подсветки ШНО САКУ ШНО.

Степень защиты оболочки шкафа - уплотненный, IP54; исполнение по способу установки - наружной установки, климатическое исполнение - У1; с аппаратурой автоматического (по временной программе и по освещенности) управления наружным освещением. ШНО выполнить из антивандального композитного материала, предусмотреть вентиляционное отверстие, съемную дверь и замок ригельного типа МинКС.

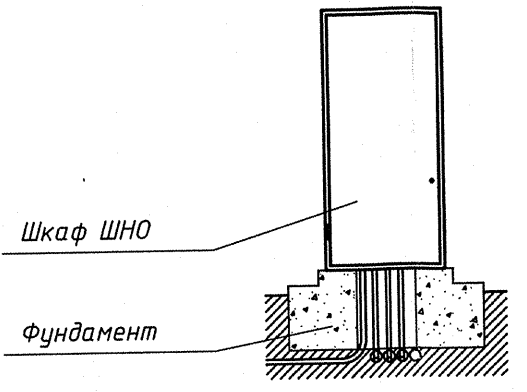
Вариант со счетчиком прямого включения (управление по GSM); с контроллером "Пикон" (управление по оптоволоконной связи); с рубильником-предохранителем на вводе и с автоматами на распределении. Вводной рубильник-предохранитель должен иметь возможность опломбировки (возможность отключения без нарушения пломбы).

Оборудование, указанное в спецификации может быть заменено на аналогичное по техническим характеристикам других поставщиков. Перед изготовлением ШНО согласовать с "Мингорсвет".

Габаритные размеры ВхШхГл: 1600х700х500мм.

Данный лист рассматривать совместно с листом N4

Способ установки



23.015.4.00-ЭН				
Возведение парка в границах пр. Победителей - ул. Орловская - реки Свислочь в г. Минске				
Изм.	Кол.уч.	Лист	В док.	Подп.
1	1	1	1	1
Нач.отд.	Мороз	10.25		
Утвердил	Орлов	10.25		
Провер.	Рудько	10.25		
Разраб.	Зеленовская	10.25		
Н.контр.	Рудько	10.25		
Схема электрическая принципиальная шкафа наружного освещения ШНО			Стадия	Лист
			С	5
			Листов	
			УП «МИНСКПРОЕКТ»	

Копировал: Формат А 3

				Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
					Материалы строительные							
					Лента защитно-сигнальная шириной 125 мм	ЛЗС 125х3,5			шт.	2858		Т1-2858
						ТУ ВУ 101333870.022-2009						
					Песчаный грунт				м³	286		
					Заземление ШНО							
					Сталь прокатная полосовая 25х4мм	ГОСТ 103-2006			м	7		5-в земле, 2-по конструкции
					Сталь круглая Ø16 мм	16-В ГОСТ 2590-2006			м	5		2 вертикальных электрода по 2.5 м
					Шкаф наружного освещения ШНО							
					Шкаф электрический наружной установки, с аппаратурой автоматического управления наружным освещением из антивандального композитного материала, IP54, ВхШхГл:1600х700х325мм, с установкой на фундамент, 380/220	заказ по листу ЭН-5			компл.	1		фундамент в р. "КЖ"
Согласовано												
Инв. № подл. 11558	Взам. инв. №	Подп. и дата			Электроизделия							
					Щиток для разделки кабеля внутри опоры с одним автоматическим выключателем на 6А	АПИ5-1/6 А			шт.	110		
					Щиток для разделки кабеля внутри опоры с двумя автоматическими выключателями на 6А	АПИ5-2/6 А			шт.	69		