Республика Казахстан
ТОО "КазЖобаСаулет-Консалтинг"
(Лиц №16018343 от 29 ноября 2016г.)

Заказ: 13-18
Заказчик: ГУ "Отдела образования акимата Костанайского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Капитальный ремонт здания Совхозной средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области"

Альбом 1

Генеральный план. Наружные инженерные сети.
Пожарный резервуар на 50 м³ (НВК, ЭСН)

Директор — Зулеев Б.А.
ГАП — Тиметов У.М.

г.Шымкент 2018 г.

Общие данные

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, топосъемки, генплана и в соответствии с действующей нормативной документацией:

ПУЭ Правила устройства электроустановок, 2015г.;

СН РК4.04-04-2013 и СП РК 4.04-104-2013 Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов;

СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования;

СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.104-107-2013 Электротехнические устройства.

Проектом предусматривается освещение территории школы. Норма освещенности основных проходов - 4лк, спортивных площадок и площадки для проведения торжественных мероприятий - 10лк.

Сеть наружного освещения предусматривается кабелем. Для освещения территории приняты светильники типа РКУ с лампами ДРЛ, установленные на опорах типа ОГК высотой 10 метров.

Питание сети наружного освещения и управление наружным освещением предусматривается от ящика управления наружным освещением ЯУО, установленным в электрощитовой школы. Электроснабжение ЯУО предусмотрено от ВРУ школы. Управление наружным освещением предусмотрено автоматическим от фотореле, поставляемого комплектно с ЯУО. Кнопка управления светильниками наружного освещения в ручном режиме установлена в помещении охраны.

Кабели прокладываются на глубине 0.7-0.8м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под асфальтом кабели прокладываются в ПНД трубе диаметром 110мм.

Весь монтаж выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво– пожаро– безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуащции природного и техногенного характера.

Гл. инженер проекта Тиметов

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ЭН

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные	
2	План сети наружного освещения	
3	Схема принципиальная управления наружным освещением	
4	Схема однолинейная принципиальная питания наружного освещения	
5	Ведомость опор с установленными на них осветительными приборами	
6	Опора освещения. Установка на фундамент. Общий вид	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
А11–2011	Прокладка кабелей до 35 кВ в траншеях	
	Прилагаемые документы	
13–2018–ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Показатель	Количество
Категория электроснабжения	III
Напряжение сети	380/220В
Количество светильников Н.О.	26 шт
Расчетная мощность Н.О.	5,38 кВт
Протяженность линии Н.О.	572 м

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Підпись	Дата
ГАП		Тиметов			4.01.19
Проверил		Каныбеков			4.01.19
Разраб.		Гисматулин			4.01.19
Н.контр.		Зулеев С.С.			4.01.19

13–18 ЭН

«Капитальный ремонт здания Совхозной средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области"

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Общие данные

ТОО "КазЖобаСаулет–Консалтинг" г.Шымкент–2018г.

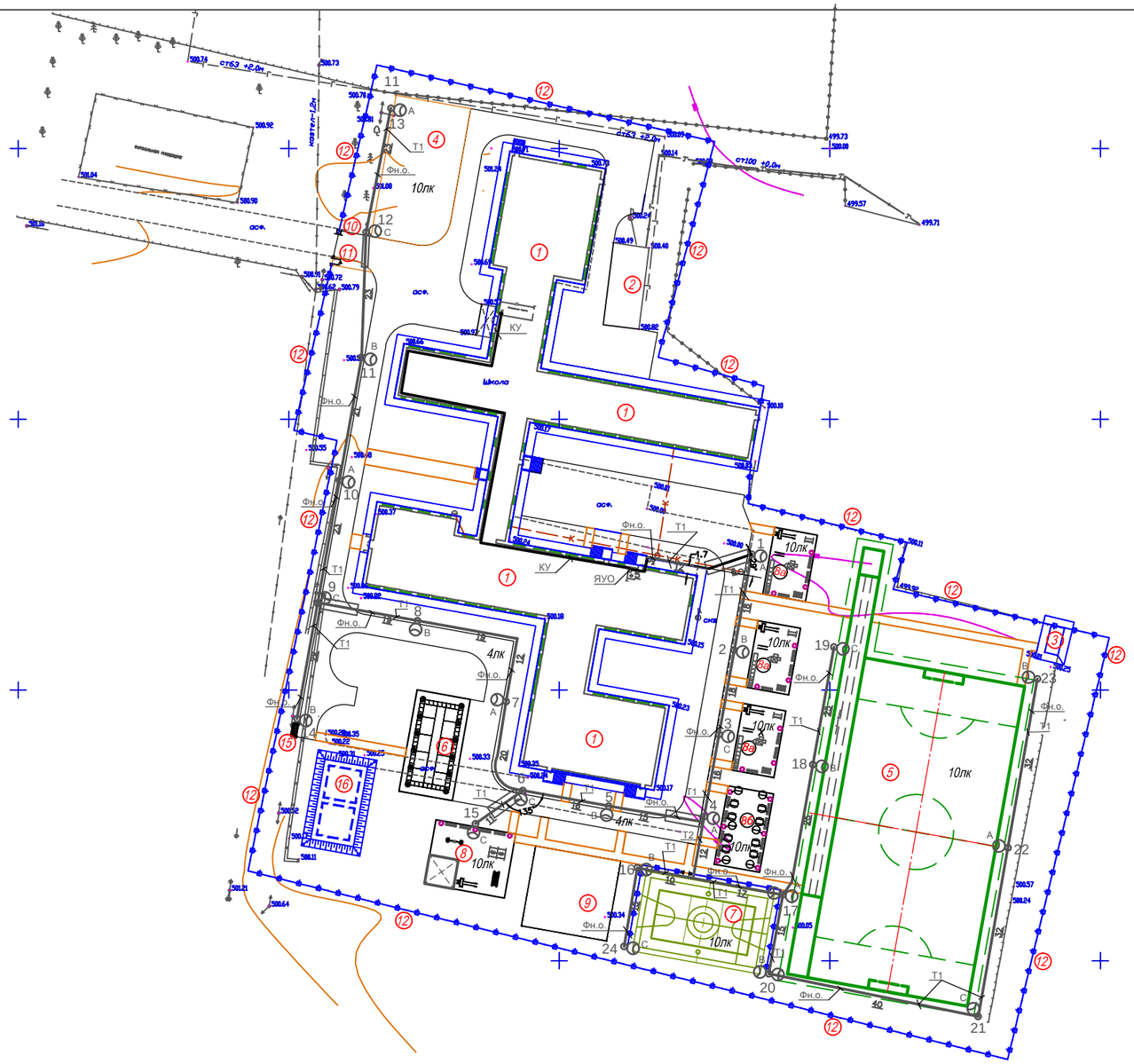
Согласовано: Раздел НВ Панаги Р.О.; Раздел ГП Омаров Е; Раздел ОВ Смирнова Т; Раздел ВК Панаги Р

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А3



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество зданий	Количество квартир: здания	Количество квартир: всего	Площадь, м² застройки: здания	Площадь, м² застройки: всего	Площадь, м² общая нормируемая: здания	Площадь, м² общая нормируемая: всего	Строительный объем, м3: надзем.	Строительный объем, м3: всего
1	Школа (Кап. ремонт)	1–3	1	–	–	–	2781.95	–	–	–	
2	Котельная (сущест.)	1	1	–	–	–	101.16	–	–	–	–
3	Уборная (сущест.)	1	1	–	–	–	12.84	–	–	–	–
4	Площадка для проведения торжественных мероприятий	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
5	Спорт ядро с беговой дорожкой	–	1	–	–	–	2100.0	–	–	–	–
6	Площадка НВП (Строевой плац)	–	1	–	–	–	190.00	–	–	–	–
7	Комбинированная баскетбольная и волейбольная площадка	–	1	–	–	–	360.00	–	–	–	–
8	Площадка для подвижных игр 1 класса с теневым навесом тип. 86–010401–0102	–	1	–	–	–	180.0/ 29.16	–	–	–	–
8а	Площадка для подвижных игр 2–4 классов (по ГП)	–	3	–	–	100.0	300.0	–	–	–	–
8б	Площадка для подвижных игр 5–9 классов (по ГП)	–	1	–	–	–	125.0	–	–	–	–
9	Площадка для гимнастики 1–4кл по Тип. У86–010201–0106	–	1	–	–	–	240.0	–	–	–	–
10	Ворота распашные из сетчатых панелей с металл.стойками, тип.86–010605–0202	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
11	Калитка из сетчатых панелей с металл.стойками, тип.86–010605–0402	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
12	Ограждение из сетчатых панелей " с металл.стойками, тип.86–010602–0204	–	597.0 пм.	–	–	–	–	–	–	–	–
13	Ограждение из сетчатых панелей " с металл.стойками, тип.86–010602–0201	–	57.0 пм.	–	–	–	–	–	–	–	–
14	Калитка из сетчатых панелей с металл.стойками, тип.86–010605–0404	–	1	–	–	–					
15	Навес над мусорными баками на 3 шт., 86–010307–0104	1	1	–	–	–	6.81	–	–	–	–
16	Резервуар на 100м3	1	2	–	–	41.58	83.16	–	–	–	–

Кабельный журнал

Направление: N фидера	Направление: От	Направление: До	Длина, м: Общая, в т.ч. 6%	Длина, м: В траншее	Длина, м: В траншее в ПНД трубе	Длина, м: В здании в ПВХ трубе	Марка и сечение
Фн.о.	ВРУ школы	ЯУО (заземлено)	6	–	–	5	ВВГнг–0.66 5х6
КУ	ЯУО	Кнопка управления в помещении охраны	111	–	–	105	КВВГ 4х1.5
	ЯУО	Опора №1	30	15	8	5	АВБбШв–1кВ 5х6
	Опора №1	Опора №13	258	222	21	–	АВБбШв–1кВ 5х6
	Опора №9	Опора №14	23	22	–	–	АВБбШв–1кВ 5х6
	Опора №6	Опора №15	12	4	7	–	АВБбШв–1кВ 5х6
	Опора №4	Опора №16	23	22	–	–	АВБбШв–1кВ 5х6
	Опора №4	Опора №19	84	79	–	–	АВБбШв–1кВ 5х6
	Опора №17	Опора №23	126	119	–	–	АВБбШв–1кВ 5х6
	Опора №16	Опора №24	16	15	–	–	АВБбШв–1кВ 5х6
				534			

Объем земляных работ

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество кабелей в траншее 0.4кВ: 1	2	3	4	Примеч.
1	Общий объем земли удаляемой из траншеи	м3	92	3			
2	Общий объем земли засыпаемой обратно	м3	61	1			
3	Общий объем земли для подсыпки постели	м3	31	2			
4	Труба ПНД Д110мм	м3	36	–			
5	Сигнальная лента	пм	545				
6	Длина траншеи	пм	510	12	–	–	
7	Тип траншеи		Т1	Т2	Т3	45	

534

Примечание: при призводстве земляных работ необходимо вызывать представителей эксплуатирующих служб для уточнения подземных сетей.

Линия наружного освещения должна повторять конфигурацию пешеходных дорожек и проезжей части. Кабели проложить на расстоянии 0.3 метра от бордюрного камня.

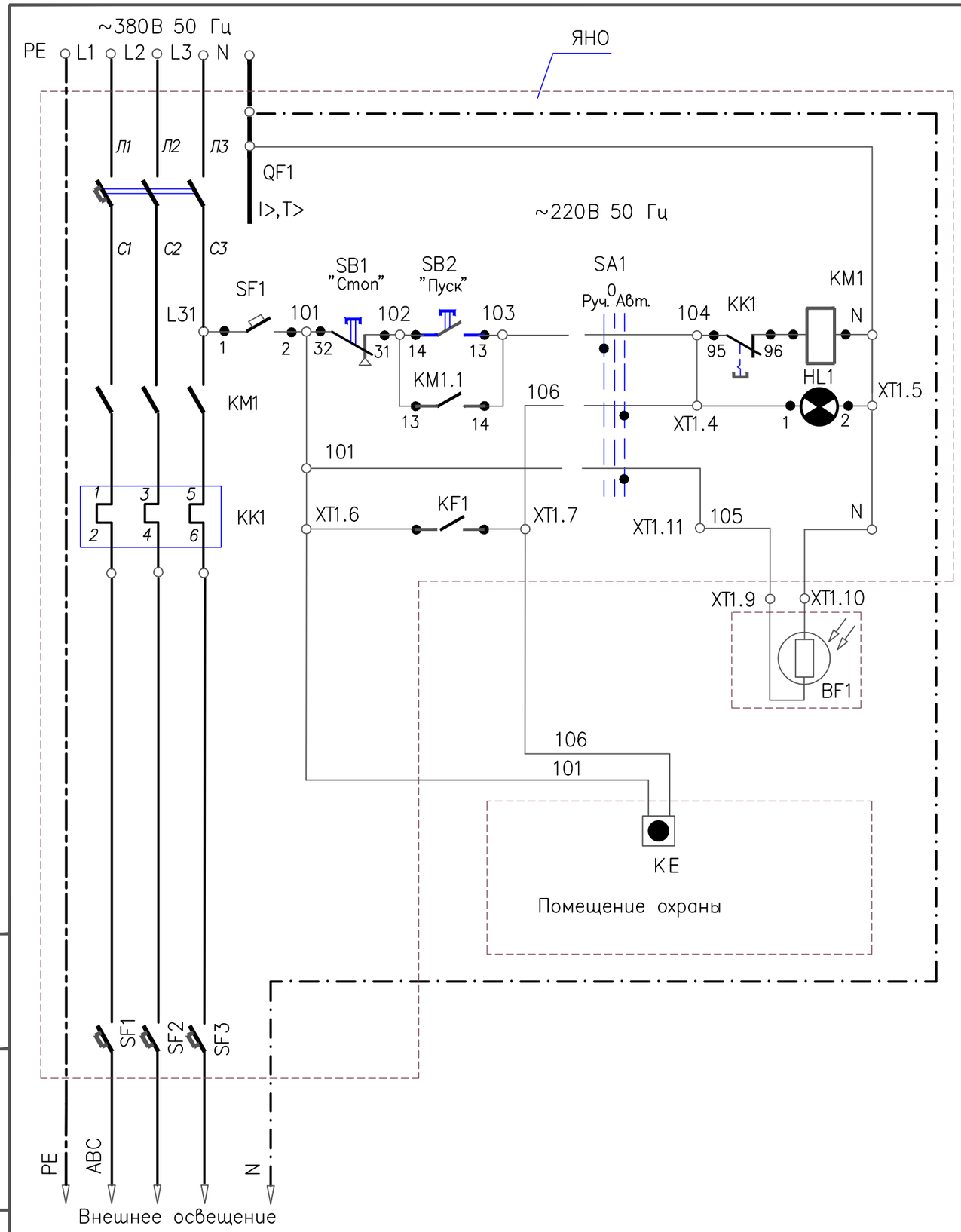
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	13–18 ЭН
						«Капитальный ремонт здания Совхозной средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области"
Проверил		Канызбеков			4.01.19	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Разраб.		Гисматулин			4.01.19	План сети наружнево осещения
Н. контр.		Зулеев С.С			4.01.19	ТОО "КазКобоСаулет–Консалтинг" г.Шымкент–2018г.

Согласовано

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Инв. ОВиВК ЭЛ и Мех.

Формат А1



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрощитовая		
ЯНО	Ящик управления освещениемм ЯУ09602-3474 21УХЛ4, Iн-25А;	1	шт.
	ввод снизу-4 сальника PG16, ТУ У 24254314.004-97		
SF1; SF2	Автоматический выключатель трехполюсный Iр=16 А,	3	шт.
SF3	ВА47-29/3Р/В16 (доставить в ящик управления).		
	Помещение охраны		
KE	Кнопка управления наружным освещением	1	шт.
	На фасаде .		
BF1	Выносная фотоголовка с фоторезистором (поставляется	1	шт.
	комплектно с ящиком управления освещением).		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Підпись	Дата
Проверил		Каныбеков			4.01.19
Разраб.		Гисматулин			4.01.19
Н. контр.		Зулеев С.С.			4.01.19

13-18 ЭН

«Капитальный ремонт здания Совхозной средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области"

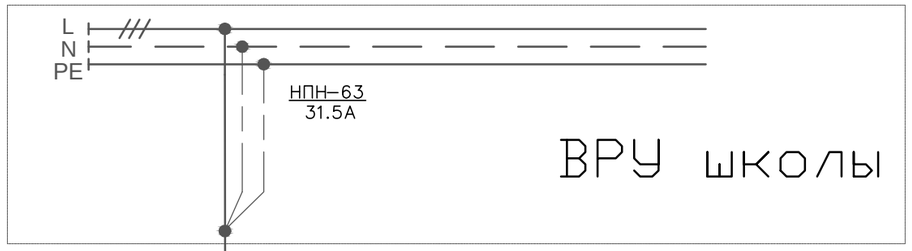
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Схема принципиальная управления наружным освещением

ТОО "КазЖобаСаулет-Консалтинг" г. Шымкент-2018г.

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

Формат А3



Источник питания

380/220В

Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетной ток, А, момент нагрузки кВтм, потеря напряжения, %

Длина участка, м - марка и сечение провода

Н.О.–4.875–0.85–8.7–24.4–0.1
5–АВБбШв–1 5х4мм²

Питающий пункт: номер по плану, тип

Аппарат ввода

Тип – ток расцепителя, А

Аппарат отходящей линии
Тип – ток расцепителя, А

ЯНО

ЯУО-9602-3474 У3

ВА47–29
3Р 25А (комплектно)

Сеть наружного освещения

Маркировка – расчетная нагрузка, кВт, коэффициент мощности, расчетной ток, А, момент нагрузки, кВт км, потеря напряжения, %

Длина участка, м - марка и сечение провода

Фн.о.–5,38–0.85–9,6–1.44–5,3
268–АВБбШв–1 5х6мм²

Для расчета потери напряжения принята длина самого протяженного участка от ЯУО до опоры N13

Установленная мощность, кВт	5.38
Назначение линии	1–24 (26 шт)
	наружное освещение

Формула расчета потери напряжения

(Шаповалов И.Ф. Справочник по расчету электрических сетей. Кабельные линии напряжением до 1 кВ. стр.94)

$$\Delta U = a\frac{M}{F}\%$$

где: ΔU – расчетная потеря напряжения в линии, %

a – коэффициент, зависящий от системы тока и принятых при вычислениях единиц измерения, для входящих в формулу величин (табл. 52), a = 21.9

M – сумма моментов полных нагрузок, т.е. сумма произведений нагрузок, передаваемых по участкам линии на длины этих участков, кВткм
В случае равномерно распределенной нагрузки в расчет принимается половина длины линии.

F – сечение кабеля, мм2

Инв. ? подл. Подпись и дата Взамен инв. ?

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Каныбеков			4.01.19
Разраб.		Гисматулин			4.01.19
Н.контр.		Зулеев С.С			4.01.19

13–18 ЭН

«Капитальный ремонт здания Совхозной средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области"

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Схема однолинейная принципиальная питания наружного электроосвещения

ТОО "КазЖобаСаулет–Консалтинг" г. Шымкент–2018г.

Формат А3

ВЕДОМОСТЬ ОПОР С УСТАНОВЛЕННЫМИ НА НИХ ОСВЕТИТЕЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ

Номер опоры	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
5,6,7,8,9, 10,11,12,14	*ОГК-10*	Осветительная опора для консольного светильника с кронштейном К-1 (высота 10метров, лампа 125Вт)	9	*Освещение основных проходов*
1,2,3,4,13, 15,16,18,19,21, 22,23,24	*ОГК-10*	Осветительная опора для консольного светильника с кронштейном К-1 (высота 10метров, лампа 250Вт)	13	*Освещение спортивных площадок*
17,20	*ОГК-10*	Осветительная опора для консольного светильника с кронштейном К-2 (высота 10метров, лампа 250Вт)	2/4	*Освещение спортивных площадок*

9х125=1,13кВт

13х250=3,25кВт

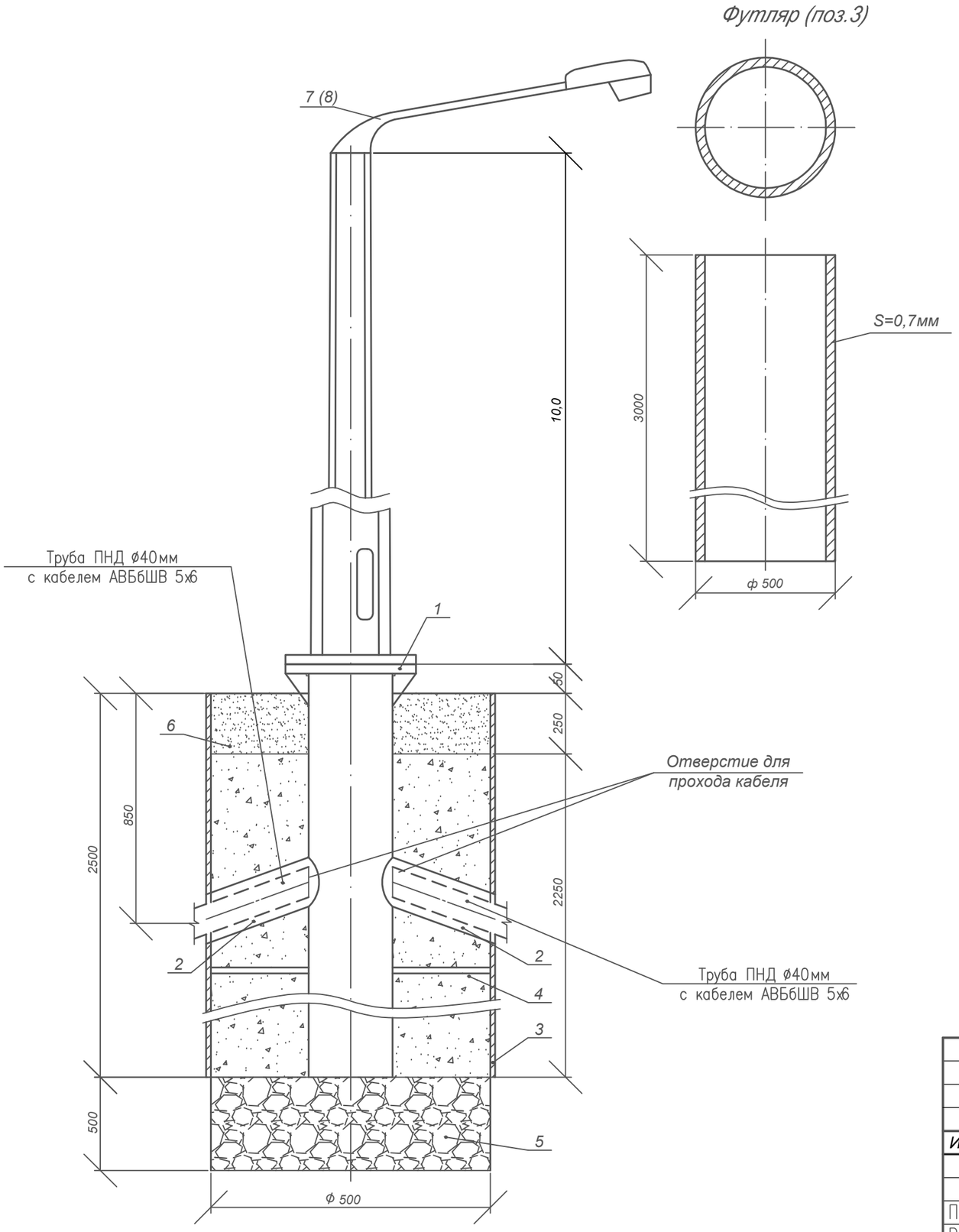
4х250=1,0кВт

1,13+3,25+1=5,38кВт

Примечание. Обозначение 2/4: в числителе -число опор, в знаменателе -число светильников

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Підпись	Дата	13–18 ЭН		
						«Капитальный ремонт здания Совхозной средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области"		
							Стадия	Лист	Листов
Проверил		Каныбеков			4.01.19		РП	5	
Разраб.		Гисматулин			4.01.19	Ведомость опор с установленными на них осветительными приборами	ТОО "КазЖобаСаулет–Консалтинг" г. Шымкент–2018г.		
Н. контр.		Зулеев С.С.			4.01.19				

Формат А4



Перечень материалов

№ п. п.	Ед. изм.	Кол.	Наименование	Марка, тип, ГОСТ	Технические данные	Примечание
1	шт.	1	Опора наружного освещения высотой 10м	ОГК-10		
2	м	1	Труба ПНД Ф40 ТУ 2248-015-47022248-2006			
3	шт.	1	Футляр ф500, S=0,7 мм, L=3000 мм			18,3кг
4	$м^3$	1.0	Бетон	Кл. В15		
5	$м^3$	0.1	Гравий			
6	$м^3$	0.15	Грунт			
7	шт.	1	Кронштейн для крепления консольного светильника	К-1		
8	шт.	1	Кронштейн для крепления 2-х консольных светильников	К-2		
9	м	15	Кабель сечением 3х1.5 $мм^2$		ВВГнг-660	

Всего 24 опоры наружного освещения

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Проверил		Каныбеков			4.01.19
Разраб.		Гисматулин			4.01.19
Н. контр.		Зулеев С.С			4.01.19

13–18 ЭН

«Капитальный ремонт здания Совхозной средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области"

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Опора освещения.
Установка на фундамент. Общий вид

ТОО "КазЖобаСаулет–Консалтинг" г. Шымкент–2018г.

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	единица измерения	Количество	Масса еденицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Опора наружного освещения высотой 10 метров	ОГК-10		ТПК "Электрокомплект" г.Шымкент	шт	24		
2	Светильник наружного освещения со стеклом	РКУ 02-250-003		-//-	шт	17		
3	Светильник наружного освещения со стеклом	РКУ 02-125-003		-//-	шт	9		
4	Лампа газоразрядная ртутная 250Вт	HQL - 250		-//-	шт	17		
5	Лампа газоразрядная ртутная 125Вт	HQL - 125		-//-	шт	9		
6	Кронштейн для крепления консольного светильника	К-1		-//-	шт	22	19	
7	Кронштейн для крепления 2-х консольных светильников	К-2		-//-	шт	2	24	
8	Кабель силовой бронированный сеч.5х6мм2	АВБбШв -1кВ		-//-	м	572		с 6% запаса
9	Наконечник медный для кабеля сеч.5х6мм2	М 6		-//-	шт	6		для опор № 13,14,15,19,23,24
10	Ответвительный сжим для кабеля сеч.5х6мм2	У731М		-//-	шт	78		для остальных опор
11	Кабель контрольный сеч.4х1.5мм2	КВВГ		-//-	м	111		с 6% запаса
12	Кабель силовой сеч.5х6мм2	ВВГнг-0.66		-//-	м	6		с 6% запаса
13	Кабель силовой сеч.3х1,5мм2	ВВГнг-0.66		-//-	м	275		с 6% запаса
14	Пост кнопочный	ПКЕ-212-1		Deluxe	шт	1		
15	Ящик управления наружным освещением, Iном=25А	ЯУО-9602-3474 У3		ТПК "Электрокомплект" г.Шымкент	шт	1		
	на отходящей линии выключатель 3-хполюсный, Iт.р16А							
16	Сигнальная лента "Осторожно! Кабель!"	ЛСЭ 200			м	572		
17	Бетон для установки опоры наружного освещения	кл. В15			м3	24		
18	Труба защитная диам.110мм	ПНД		-//-	м	36		
19	Труба защитная диам.40мм ТУ 2248-015-47022248-2006	ПНД		-//-	м	24		
20	Труба защитная ПВХ Дн=16мм	ГОСТ 50827-95		-//-	м	117		

Взам. инв.N

Подп. и дата

инв.N подл.

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Тиметов			
Проверил		Тиметов			4.01.19
Разработ		Гисматулин			4.01.19
Н.контр.		Зулеев			4.01.19

13-18 ЭН.СО

Разработка ПСД по объекту «Капитальный ремонт здания Совхозной средней школы в с/о Октябрьский Костанайского района, Костанайской области"

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "КазЖобаСаулет-Консалтинг" г.Шымкент, 2018г.