

1 Наружное электроосвещение.

Проектной документацией на капитальный ремонт уличного освещения предусматривается ремонт и восстановление линии наружного освещения по ул.1-я Булатовская, в г. Иваново.

Электроснабжение линии наружного электроосвещения указанного объекта выполнить согласно технических условий ОАО «Ивановская ГЭС» № 2.16/9 от 27.01.2012г.

Электроснабжение линии наружного освещения по **ул. 1-я Булатовская** выполнить от существующей КТП-916 (ул. 1-я Булатовская, 44), для чего необходимо установить пункт включения и управления наружным освещением (ПВ-916) новой типовой серии И-70-IP54 с применением электросчетчика электронного типа «Меркурий-230» (См. схему. лист ЭН-4).

Из ячейки РУ-0,4 кВ КТП-916 до ПВ-916 проложить силовой кабель АВВГ 4х50мм, длиной - 20,0 м. (См. лист «ЭН-2»).

Для подачи импульса на управление ПВ-916 (существующей каскадной схемы) необходимо от существующего ПВ-181(ул. Кузнецова угол пер. 6 Линейный) по существующим ж/б опорам МУП «ИПТ» проложить провод СИП- 2А-3х35+54,6+2х16мм² до ПВ-916.

В качестве опор наружного освещения приняты железобетонные стойки СВ 110 по ТП 21.0112 (См.Приложение), существующие ж/б (СВ-110) опоры ВЛИ-0,4кВ (ОАО «ИвГЭС») и существующие ж/б опоры контактной сети троллейбуса (МУП «ИПТ»).

Крепление ВЛИ-0,4 кВ наружного освещения на существующих ж/б опорах ВЛИ-0,4 кВ выполнить согласно п.п.2.4.32.ПУЭ-7, на существующих ж/б опорах МУП «ИПТ» совместной подвеской ВЛИ-0,4 кВ освещения согласно п.п.2.4.92.ПУЭ-7.

На существующих ж/б опорах (№26 и №35) совместной подвески ВЛ-0,4 кВ освещения (ул.Кузнецова) выполнить соединение проводов существующей ВЛ-0,4кВ и СИП-2А (ВЛИ-0,4кВ) наружного электроосвещения (См.рис1, на листе -ЭН-2, ЭН-3).

Линию наружного освещения (л.н.о. ВЛИ-0,4кВ) выполнить проводом СИП-2А-3х35+54,6+2х16мм, протяженность участка л.н.о.- составляет -**1030,0 м.**

Переход ВЛИ-0,4 кВ наружного освещения над проезжей частью улиц выполнить габаритом не менее- 6,0 м (п.6.11-ГОСТ Р 52748-2007, ПУЭ-7).

В качестве источников света по ул. 1-я Булатовская приняты светильники ЖКУ-40-250-001, с лампами ДНаТ-250Вт, по одному светильнику на ж/б опоре, с установкой от уровня земли- не менее 7,0 м.

Мощность л.н.о (по ул. 1-я Булатовская)– 5,25кВт.

Напряжение – 380В.

Категория надежности электроснабжения – 3.

Светильники подключить по существующей схеме к групповой 3-х фазной четырехпроводной линии освещения СИП- 2А-3х35+54,6+2х16мм² последовательно с чередованием фаз.

Жилы СИП-2А 2х16мм применить (для импульса) при включении светильников по схеме управления GPRS-модем (СМ. схему 2, лист ЭН-4).

Заземление ж/б опор ВЛИ-0,4 кВ наружного освещения выполнить горизонтальными заземлителями из проволоки О 12мм, длиной 5,0м.

На ж/б опорах № № 1,3,7,12,17,21,25,28,31,34 выполнить повторное заземление PEN-проводника заземляющим спуском из проволоки О8 мм (через каждые 100м).

Заземление корпусов светильников выполнить путем присоединения к PEN- проводнику (См. схему 2 на листе ЭН-4).

Расчетный прибор учета э/э принят в ПВ-916 (См. лист «ЭН-4»).

Габариты, пересечения и сближения линии наружного освещения ВЛИ-0,4 кВ с существующими воздушными и подземными коммуникациями выполнить согласно норм ПУЭ.

Сближение(параллельное следование) проектируемой линии наружного освещения (ВЛИ-0,4 кВ) с существующей линией проводного вещания изолированная в 1пр.(ЛС-1пр) выполнить не

менее 1.0м, согласно ПУЭ п.2.4.81. Сближение(параллельное следование) проектируемой линией наружного освещения (ВЛИ-0,4 кВ) с существующей телефонной канализацией связи принять для стесненных условий не менее 1,0м, согласно ПУЭ п.2.4.77.

Расстояние по горизонтали от подземных частей опор линии освещения до подземного водопровода и надземных колонок принять не менее 1,0 и 2,0. Согласно ПУЭ-7.п.п.2.4.61.

Расстояние по горизонтали между подземным газопроводом и линией наружного освещения принять согласно п.п.2.4.61.ПУЭ-7.

1.1 Расчет шага светильников при нормировании средней яркости.

Шаг светильников рассчитан по формуле:

$$L = \frac{1}{3.14 \times B_H \times b \times K} \times M \times \sum_{i=1} n_{Bi} \times F_{ni} \times m_i,$$

где L – шаг светильника, м;

B_H - нормируемая средняя яркость дорожного покрытия,
($B_H = 0.4$ кд/м², что соотв.6 лк. по табл.11 и табл.15 СНиП 23-05-95);

b – ширина проезжей части улицы, м ;

K - коэффициент запаса, $K=1,5$ (для ламп ДНаТ) ;

M – количество рядов светильников вдоль освещаемой полосы,
 $M=1$.

n_{Bi} - коэффициент использования по яркости светильников (для шероховатого покрытия $n_{Bi} = 0,025$ по табл.9 приложения СН 541-82, СНиП II-4-79. табл. 93) ;

F_{ni} - световой поток ламп светильников i –го ряда (для ламп ДНаТ- 250 , $F_{ni} = 25000$);

m_i - число светильников, относящихся к i –му ряду.

$$L = \frac{1}{3.14 \times 0.4 \times 6 \times 1.5} \times 1 \times 0.025 \times 25000 \times 1 = 55,0 \text{ м}$$

Шаг светильников принимается – до 40 м, из расчета конструкции ж/б опор и норм ПУЭ.

Перед началом производства работ вызвать представителей эксплуатирующих организаций.

Все монтажные работы выполнить согласно ПУЭ.

Составил

И.А. Романовская