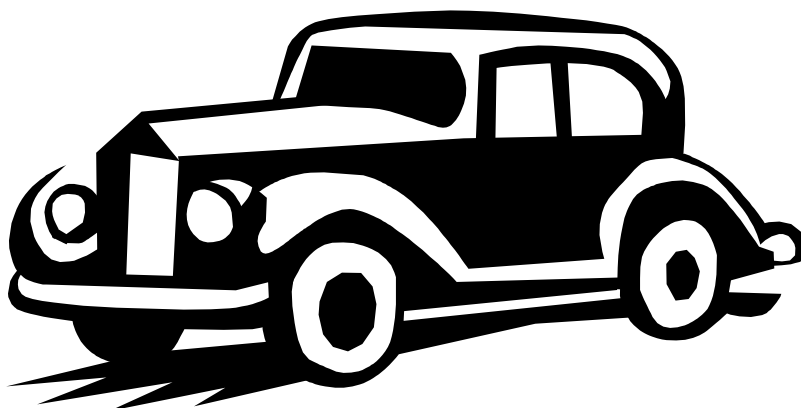


Общество с ограниченной ответственностью «ПЕРСПЕКТИВА»



ПРОЕКТ

РЕКОНСТРУКЦИЯ СВЕТОФОРНОГО ОБЪЕКТА НА ПЕРЕКРЕСТКЕ ПР. ЛЕНИНА – УЛ. КРАСНОЙ АРМИИ-ПЛ. РЕВОЛЮЦИИ

Проект разработан в соответствии с действующими нормами
и правилами проектирования.

ГИП _____	А.В. Кривенков
Инженер проектировщик _____	Р.Ю. Левин
Инженер проектировщик _____	А.А. Бахрова

Проект рассмотрен и утвержден:

Директор ООО «Перспектива» _____	С.Ю.Кувенев
Главный государственный инспектор безопасности дорожного движения по городу Иваново _____	А.В.Григорьев

г. ИВАНОВО

**Реконструкция светофорного объекта
на перекрестке
пр. Ленина - ул. Кр.Армии - пл.Революции
Том 1**

Содержание

Том 1 Устройство светофорного объекта

Общая часть.....	4стр.
Организация движения и технология управления.....	5стр.
Проектные решения по установке и монтажу технических средств.....	6стр.
Охрана окружающей среды.....	7 стр.
Мощность.....	8стр.
Пофазный разъезд транспортных средств.....	10стр.
Комплекс технических средств	11стр.
Разводка сигнальных кабелей	12стр.
Кабельный журнал	13стр.
Расстановка дорожных знаков и ограждений	14стр.
Ведомость дорожных знаков	15стр.
Типы светофоров (исполнение).....	18стр.
Разводка клеммных наборов.....	19стр.
Паспорт светофорного объекта.....	21стр.
Контроллер КДУ-3.3 (32 вых.)	22стр.
Направления движения (транспорта и пешеходов).....	23стр.
Организация движения по фазам.....	24стр.
Минимальный рабочий цикл.....	25стр.
Новый цикл.....	26стр.
Суточный план (часовой таймер).....	27стр.
Недельный план.....	28стр.
Годовой план.....	29стр.
Пример светофорной колонки.....	30стр.

Раздел 1 Общая часть

1.1. Основанием для выполнения рабочего проекта светофорного объекта является:

1.1.1. Техническое задание № __ ОГИБДД УВД по городу Иваново.

1.1.2. Топографической съемки участка М 1:500.

1.1.3. Договор на проектирование светофорного объекта.

1.1.4. Утверждение и введение в действие нижеследующих государственных стандартов: - ГОСТ 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения» с изменениями и дополнениями (дата введения 01.01.2006г.) – ГОСТ Р 50597-93 «Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения».

1.1.5. Соответствие электрической установки (светофорный объект) требованиям Госгортехнадзора России согласно Правилам устройства электроустановок (6 издание, 1986 г.; 7 издание – раздел 1, 6 и 7, 2002 г.).

1.1.6. Проект разработан на основании пункта 2 статьи 21 Федерального закона «О безопасности дорожного движения» №196-ФЗ от 10 декабря 1995г.

Нормативные документы:

ГОСТ 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения»;

ГОСТ 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Общие технические требования»;

«Правилами дорожного движения с изменениями от 01.03.09г.;

«Руководством по регулированию дорожного движения в городах»; действующими «Правилами устройств электроустановок, 1997г.;

СНИП 3.05.06-85 «Электрические устройства»

Раздел 2 Организация движения и технология управления

2.1. В проекте светофорного объекта разработана 4-х фазная схема организации дорожного движения.

2.2. В соответствии с ГОСТ 52289-2004 принята следующая последовательность включения сигналов светофоров: красный – красный + желтый - зеленый – желтый - красный.

2.3. Для регулирования выделенных транспортных потоков определены светодиодные светофоры: транспортные типа Т.1 с линзами диаметром 200мм; пешеходных П.1 с линзами диаметром 200 мм в соответствии с ГОСТ 52282 «Светофоры дорожные. Типы, основные параметры».

Для переключения сигналов светофоров выбран дорожный контроллер КДУ-3.3Н (33 выхода)

Контролер обеспечивает реализацию любой схемы организации движения, соответствующим правилам дорожного движения при использовании ламповых или светодиодных светофоров, путем программирования встроенной флэш-памяти.

Технические данные:

- режим «желтого мигания» по времени суток от встроенного таймера;
- защита от короткого замыкания и перегрузки каждого канала;
- тип нагрузки: светодиодный;
- включение силовых каналов происходит синхронно с сетью ~220В, 50Гц, что увеличивает срок службы силовых ключей;
- контроль силовых каналов на пробой, обрыв и замыкание между собой;
- обнаружение конфликта «красного» и «зеленого»
- ведение электронного журнала (сохранение информации о текущей работе контроллера)
- климатическое исполнение У (-40 до +55град.С).

Раздел 3 Проектные решения по установке и монтажу технических средств

3.1 Проектом предусматривается установка технических средств организации дорожного движения на основании разработанной схемы размещения светофоров согласно технического задания ОГИБДД УВД по городу Иваново.

3.2 Марка кабелей выбрана с учётом конфигурации групп светофорного оборудования и силовой нагрузки выходных цепей дорожного контроллера КДУ-3.3Н. Для разводки кабеля в светофорных колонках использованы клеммные наборы типа КН 2.

3.3. Согласно требований гл. 1-2 ПУЭ электроприемники объекта относятся к потребителям 3 категории по степени обеспечения надежности электропитания. Мощность электроустановки – 0,78 кВт.

Заземление дорожного контроллера выполнить в соответствии с правилами устройств электроустановок. Сопротивление заземления должно быть не более 30 Ом.

3.4 В процессе изготовления и монтажа светофорного оборудования допускается конструктивные изменения не противоречащие:

ГОСТ Р 52282-2004 Технические средства организации дорожного движения. Светофоры дорожные.

ГОСТ Р 52289-2004 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений.

3.5 Расчет параметров светофорного регулирования выполнен согласно:

3.5.1 Рациональной схемы расположения кабельных трасс и организации движения транспортных и пешеходных потоков.

Раздел 4 Охрана окружающей среды

4.1. Характерными признаками современного города являются транспортные потоки, перегружающие перекрестки и улицы города при наличии заторных ситуаций в дорожном движении, что ведет к загрязнению воздуха отработанными газами, нарушению полотна проезжей части дорог и т.д.

Создание светофорного регулирования, стабильная работа устройств сигнализации – один из путей, позволяющих уменьшить загазованность воздушного бассейна и сохранить дороги города.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.



ОАО «ПРОТОН»



СВЕТОДИОДНЫЕ БЛОКИ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ И СВЕТОДИОДНЫЕ СВЕТОФОРЫ С ПОНИЖЕННЫМ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ

Светодиодные светофорные блоки и дорожные светофоры на их основе с пониженным энергопотреблением (энергосберегающие). Применение данных устройств позволяет существенно снизить энергопотребление (**в 2,5-3,5 раза**) по сравнению с существующими светодиодными аналогами, что **снижает эксплуатационные затраты** светофорных объектов.




Устройства предназначены для работы с современными типами контроллеров, например, таких, как: КС-2408 (г. Томск), ДК «Такт» (г. Йошкар-Ола), УПУ-ТП (г. Пенза), КДУ-31М и ДКП.2.2 (г. Екатеринбург).

ОАО «Протон» готово комплектовать объекты светодиодными светофорами с пониженным энергопотреблением и контроллерами к ним по требованию заказчика.

Светофоры систематически проходят необходимые испытания, в том числе и сертификационные.

Светодиодные светофорные излучатели являются законченными изделиями. Конструкция излучателей позволяет монтировать их в штатный корпус светофора на посадочные места линзового комплекта.

Технические параметры

Цвет свечения	Напряжение, В	Потребляемая мощность, Вт
красный 	~165-285	не более 15
желтый 		не более 15
зеленый 		не более 12
диапазон рабочих температур: от – 60 до +60 °С		

Расчет экономии электроэнергии и окупаемости (на один излучающий блок)

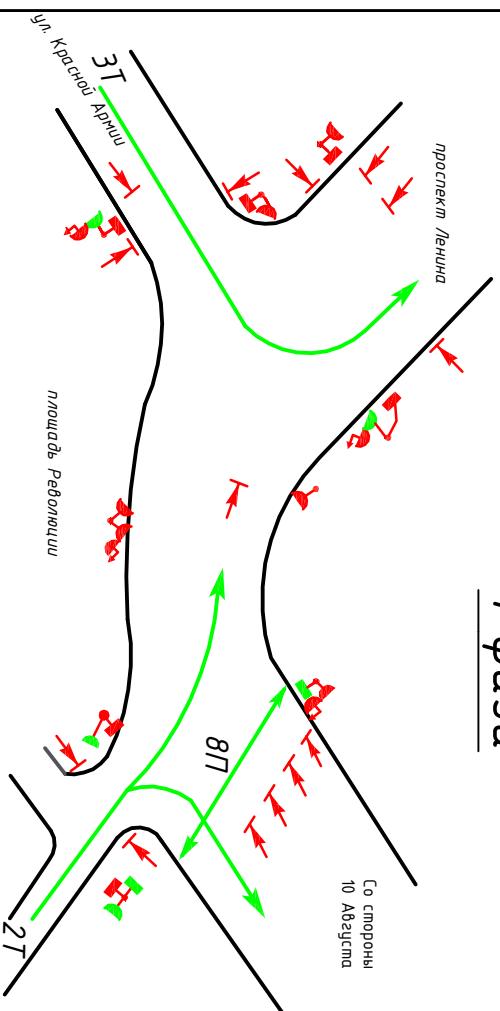
	Энергосберегающий	Светодиодный	Ламповый
Мощность, кВт	0,015	0,035	0,1
Расход э/энергии за год, кВт	131	306	876
Цена 1 кВт э/энергии, руб.	2,1	2,1	2,1
Расходы на э/энергию за год, руб.	275	643	1840
Экономия на э/энергии за год, руб.	1565	1197	-
Окупаемость с учетом эксплуатационных расчетов на обслуживание	1 год 3 месяца	2 года 1 месяц	-

БИС-200э	БИС-280э	БИС-310э

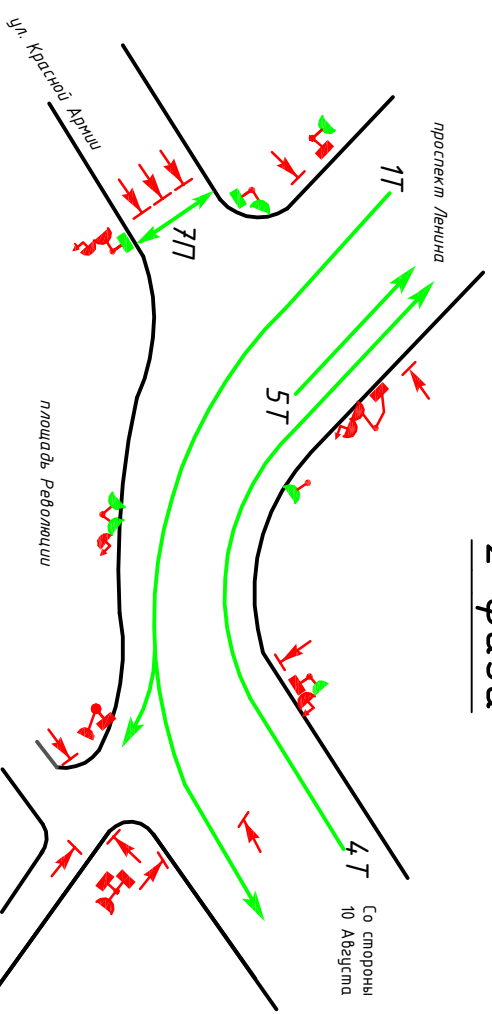
Расчет мощности потребляемая электроприемниками
«пр. Ленина – ул. Кр.Армии – пл. Революции»

№ п/п	Светофор	Кол-во, шт	Кол-во светодиодных блоков в светофоре	Мощность одного блока, кВт/ч	Суммарная мощность, кВт/ч
1	Транспортные	10	3	0,015	0,45
2	Доп. секции	4	1	0,015	0,06
3	Пешеходный	8	2	0,015	0,24
4	Контроллер КДУ 3.2.Н	1	-	0,030	0,030
ИТОГО:					0,78

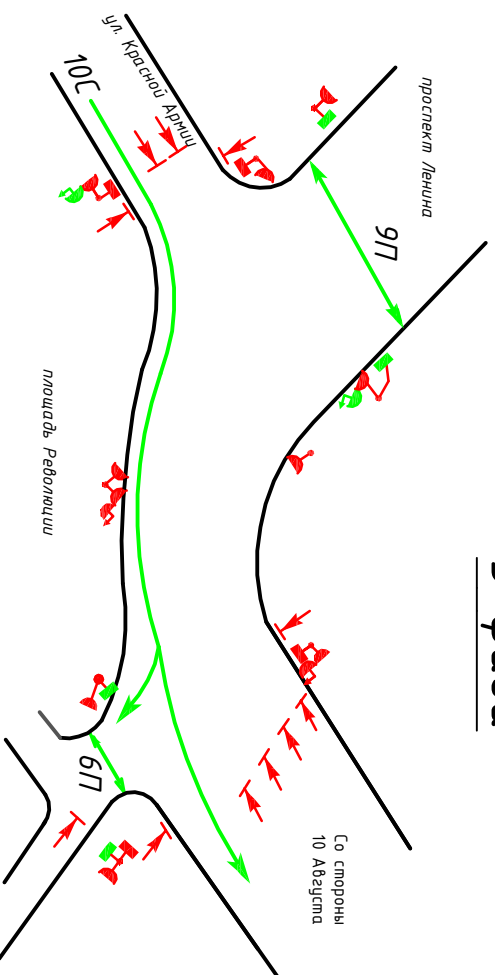
1 фаза



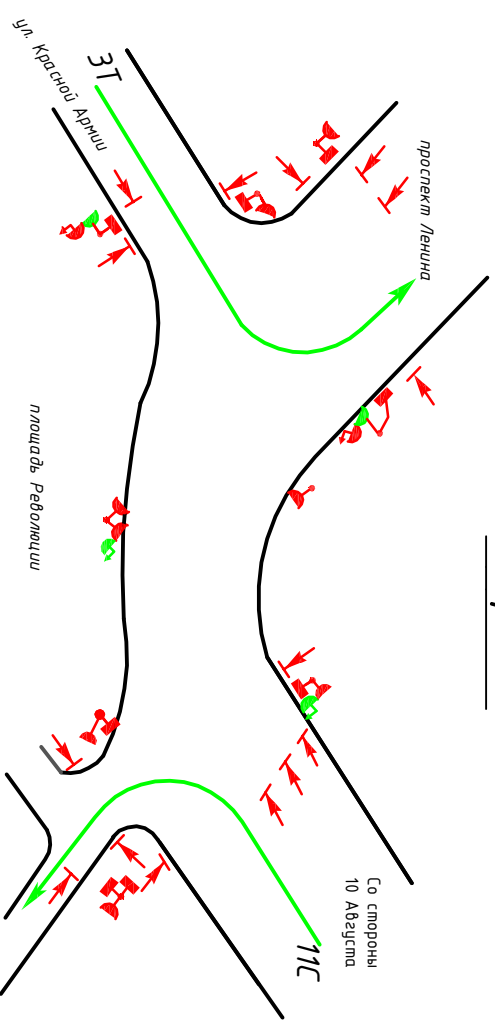
2 фаза

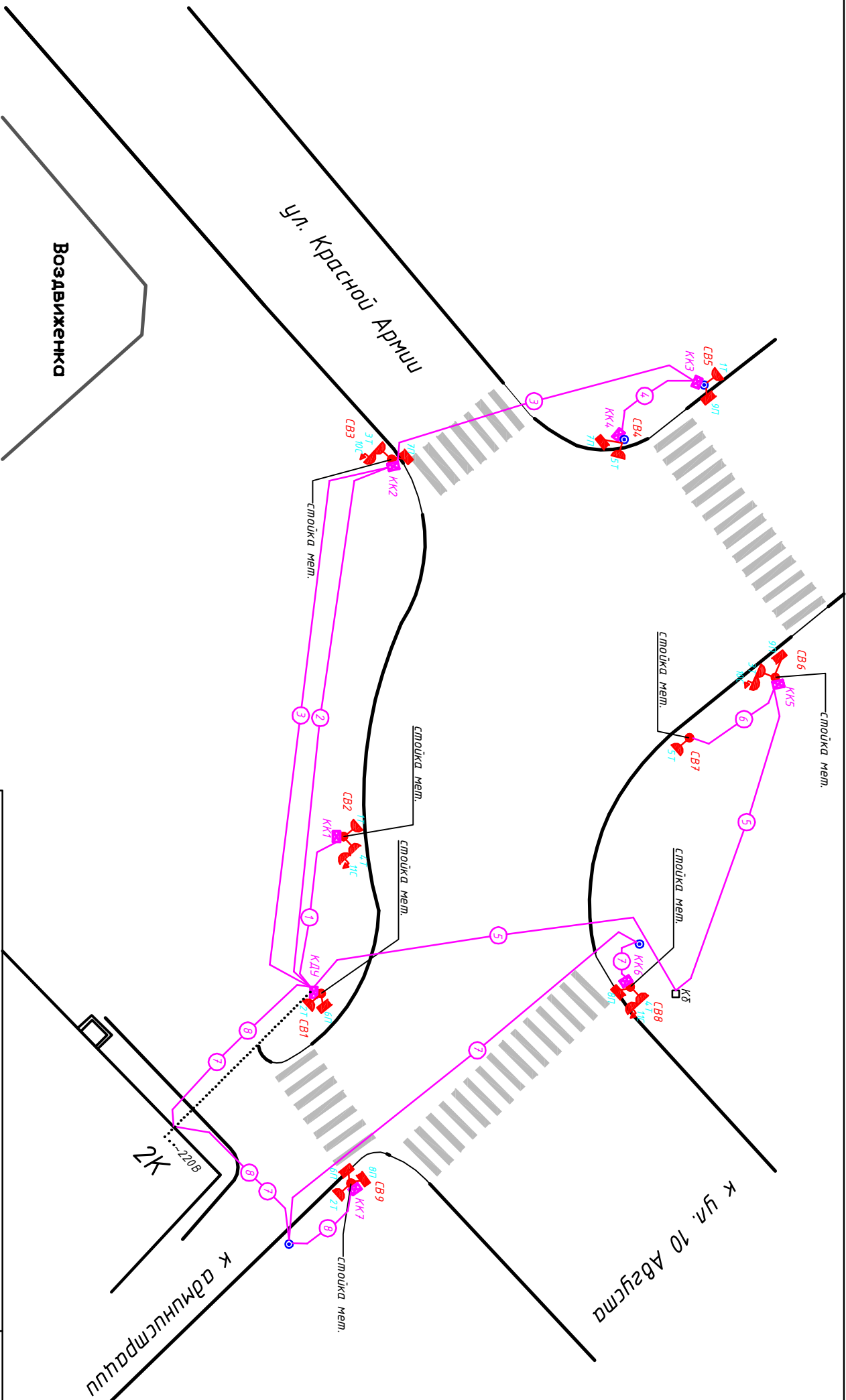


3 фаза



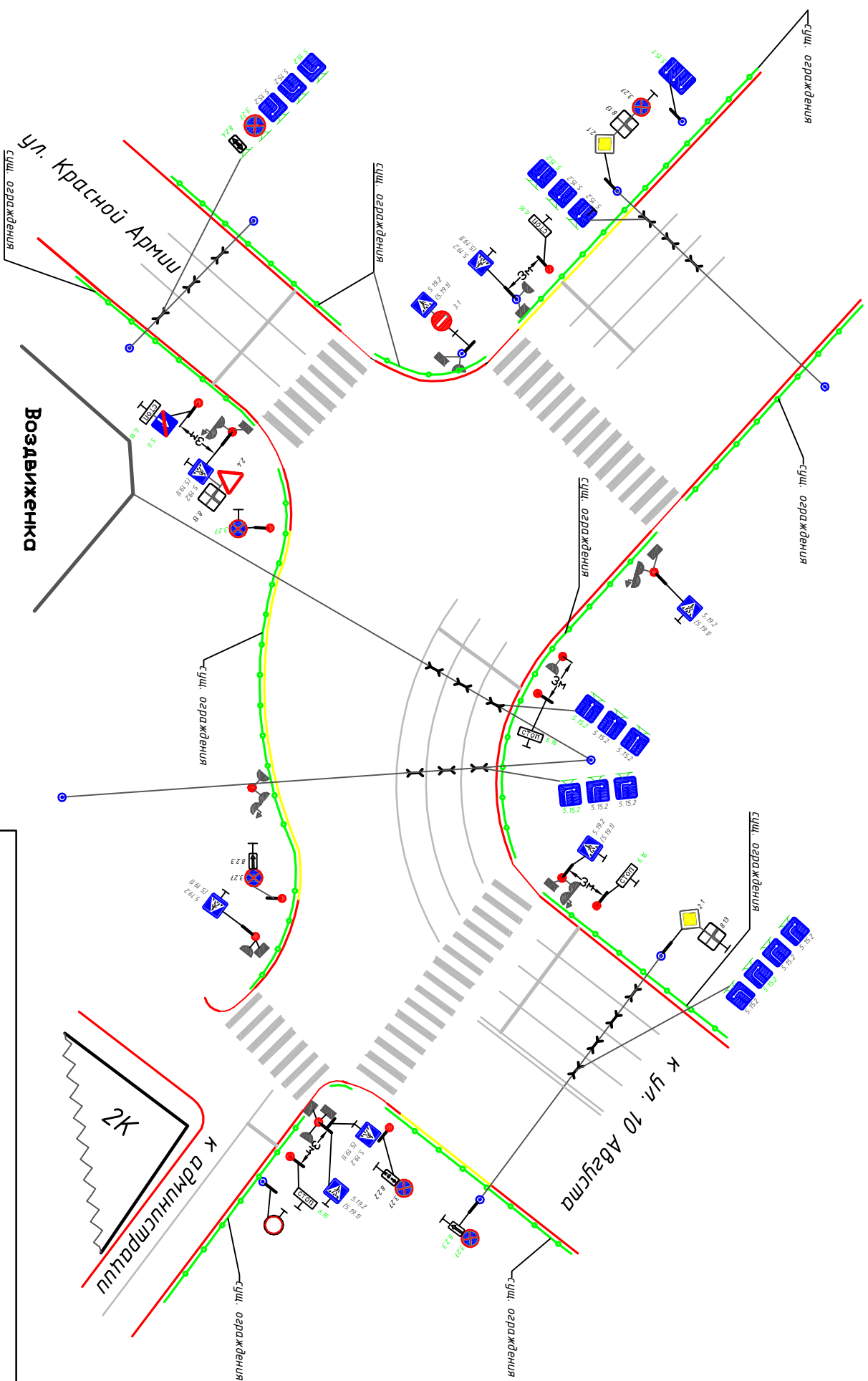
4 фаза





Разводка сигнальных кабелей

№	Марка кабеля	Кол-во, м	Примечание
①	АКВВГ 14х2,5 => КДУ-КК1	35	кабель существующий
②	АКВВГ 10х2,5 => КДУ-КК2	75	кабель существующий
③	АКВВГ 14х2,5 => КДУ-КК3	120	кабель существующий
④	АКВВГ 7х2,5 => КК3-КК4	30	кабель существующий
⑤	АКВВГ 14х2,5 => КДУ-КК5	75	кабель существующий
⑥	АКВВГ 7х2,5 => КК5-СВ7	25	кабель существующий
⑦	АКВВГ 14х2,5 => КДУ-КК6	100	кабель существующий
⑧	АКВВГ 14х2,5 => КДУ-КК7	30	кабель существующий



Расстановка дорожных знаков и
пешеходных ограждений

Ведомость дорожных знаков
«пр. Ленина – ул. Кр.Армии – пл. Революции»

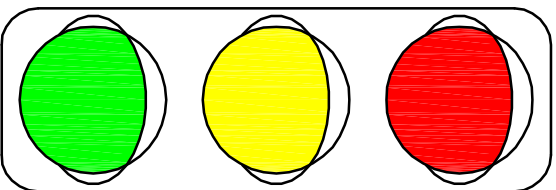
№ п/п	Рисунок знака	№ знака по ГОСТ 52289-2004	Наименование знака	Количество	Типо-пораз-раз-мер знака	Примечание
Знаки приоритета						
1		2.1	Главная до-рога	2	2	Сущест-вующий
2		2.4	Уступите дорогу	1	2	Устано-вить (св. колонка) Демонтаж (растяжка сущ.)
				1	2	
Запрещающие знаки						
3		3.1	Въезд за-прещен	1	2	Устано-вить (опора)
4		3.2	Движение запрещено	1	2	Сущест-вующий
5		3.27	Остановка запрещена	3	2	Сущест-вующий Устано-вить (стойка, опо-ра,растя жка сущ.) Демонтаж (стой-ка,растяж ка сущ)
				3	2	
				2	2	
Знаки особых предписаний						
6		5.6	Конец доро-ги с одно-сторонним движением	1	2	Устано-вить (стойка)

7		5.15.1	Направление движения по полосам	1 2	2 2	Установить (опора) Демонтаж (опора)
8		5.15.2	Направление движения по полосам	2 1 2	2 2 2	Существующий Установить (растяжка сущ.) Демонтаж (растяжка)
9		5.15.2	Направление движения по полосам	2 5 1	2 2 2	Установить (растяжка сущ.) Существующий Демонтаж (растяжка)
10		5.15.2	Направление движения по полосам	2 2 2	2 2 2	Установить (растяжка сущ.) Существующий Демонтаж (растяжка сущ.)
11		5.19.1	Пешеходный переход	8	2	Существующий
12		5.19.1	Пешеходный переход	8	2	Существующий
Информационные знаки						
13		6.16	Стоп - линия	5	2	Установить (стойка)
Знаки дополнительной информации						

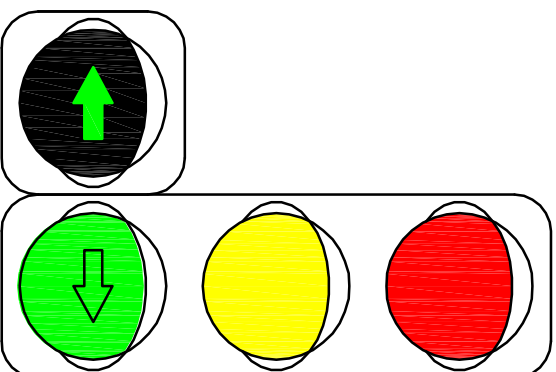
14		8.2.2		1 1	2 2	Сущест- вующий Устано- вить (опора)
15		8.2.3		1	2	Сущест- вующий
16		8.2.4		1	2	Устано- вить (растяжка сущ.) <u>Демонтаж</u> (растяжка сущ.)
17		8.13	Направление главной до- роги	1 1 1	2 2 2	Устано- вить (св. колонка) Сущест- вующий <u>Демонтаж</u> (растяжка сущ.)

Транспортные и пешеходные светофоры (исполнение)

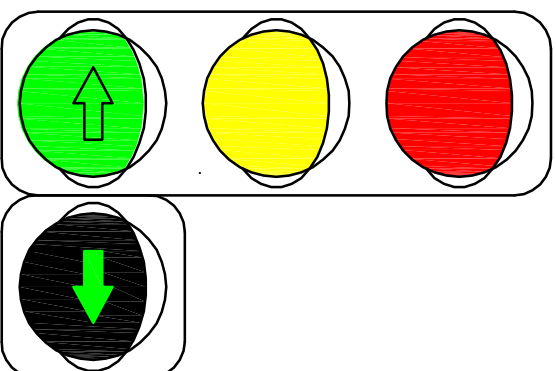
Т.1
6 шт.



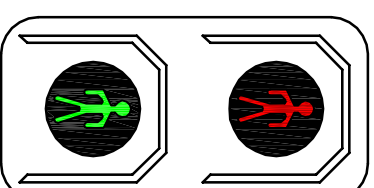
Т.1.1
2 шт.



Т.1.1
2 шт.



П.1
8 шт.



↑ КДУ
С

КК1	
1	0δщ.
2	0δщ.
3	1к
4	1ж
5	1з
6	4к
7	4ж
8	4з
9	11с

↑ КДУ
С

КК2	
1	0δщ.
2	0δщ.
3	3к
4	3ж
5	3з
6	7к
7	7з
8	10с

↑ КДУ
С


КК3	
1	0δщ.
2	0δщ.
3	1к
4	1ж
5	1з
6	5к
7	5ж
8	5з
9	7к
10	7з
11	9к
12	9з

↑ ККЗ
С

КК4	
1	0δщ.
2	0δщ.
3	5к
4	5ж
5	5з
6	7к
7	7з

КДУ


КК5	
1	0δщ.
2	0δщ.
3	3к
4	3ж
5	3з
6	5к
7	5ж
8	5з
9	9к
10	9з
11	10с

КК5


СВ7	
1	0δщ.
2	0δщ.
3	5к
4	5ж
5	5з

КДУ


КК6	
1	0δщ.
2	0δщ.
3	4к
4	4ж
5	4з
6	8к
7	8з
8	11с

КДУ


КК7	
1	0δщ.
2	0δщ.
3	2к
4	2ж
5	2з
6	6к
7	6з
8	8к
9	8з

**Спецификация, Сводная ведомость объемов работ,
Смета на реконструкцию светофорного объекта
Том 2**

Содержание

Том 3 Спецификация, Сводная ведомость объемов работ, Смета на устройство светофорного объекта

Спецификация.....	1 стр.
Сводная ведомость объемов работ.....	2 стр.
Смета на устройство светофорного объекта.....	3 стр.

**СПЕЦИФИКАЦИЯ
СВЕТОФОРНОГО ОБЪЕКТА**
пр. Ленина – ул. Кр.Армии – пл. Революции

№ п.п.	Наименование	Ед. Изм.	Кол-во	Примечание
1	Транспортный светофор светодиодный с диаметром линз 200 мм	шт	6	
2	Дополнительная секция транспортного светодиодного светофора с диаметром линз 200 мм	шт	4	
3	Пешеходный светофор светодиодный с диаметром линз 200 мм	шт	8	
4	Светофорная колонка	шт	7	
5	Контроллер дорожного управления КДУ-3.3Н	шт	1	
6	Шкаф контроллера	шт	1	
7	Электросчетчик (t= -40 - +40)	шт	1	
8	Автоматический выключатель ВА 47-29 10А	шт	1	
9	Шкаф металлический типа ЩМП-1-074-54	шт	1	
10	Коробка клеммная 200*200	шт	8	
11	Колодка клеммная типа КБ-10	шт	16	
14	Светофорный экран (все детали и сборочные единицы должны быть изготовлены из антикоррозионных материалов или иметь защитное покрытие).	шт	4	
16	Кабель АКВВГ 7х2,5	м	55	
17	Кабель АКВВГ 10х2,5	м	75	
18	Кабель АКВВГ 14х2,5	м	360	
20	Колодка клеммная 2х2 (3х3)	шт	16	

№	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1	Демонтаж транспортного светофора	шт.	6
2	Демонтаж доп. секции светофора	шт.	6
3	Монтаж транспортного светофора	шт.	6
4	Разводка по устройствам и подключение жил кабеля или проводов внешней сети, сечение до 10 мм	шт.	26
5	Наладочные работы системы с кол-вом каналов 20	шт.	1
6	Наладочные работы	шт.	1
7	Программирование дор. контроллера	шт.	1
8	Демонтаж экранов	шт.	6
9	Установка экранов	шт.	2
10	Изготовление дор.знаков	шт.	16
11	Демонтаж/монтаж знака 3.27,5.15.1	шт.	2
12	Демонтаж/монтаж стойки	шт.	1
13	Демонтаж/монтаж дор. знака на сущ. растяжку	шт.	7
14	Проверка работы светофорного объекта	шт.	1