

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:** СТОЛИЧНА ОБЩИНА

**ОБЕКТ:** „ПОДОБРЯВАНЕ НА ПРОПУСКАТЕЛНАТА СПОСОБНОСТ НА ВЪЗЛОВИ КРЪСТОВИЩЕ ОТ ПЪРВОСТЕПЕННАТА УЛИЧНА МРЕЖА:  
КРЪСТОВИЩЕ УЛ. „ХЕНРИХ ИБСЕН” – УЛ. „ЛУИ АЙЕР”

РЕКАПИТУЛАЦИЯ		
№ по ред	ПОДОБЕКТИ	СТОЙНОСТ БЕЗ ДДС
1.	ЧАСТ „ПЪТНИ РАБОТИ”	
2.	ЧАСТ „ЕЛ. СНАБДИТЕЛНА МРЕЖА”	
3.	ЧАСТ „СВЕТОФАРНА УРЕДБА НА КРЪСТОВИЩЕ УЛ. „ХЕНРИХ ИБСЕН” – УЛ. „ЛУИ АЙЕР” - ТРАНСПОРТНО-ТЕХНИЧЕСКА И ЕЛЕКТРО	
ОБЩА СТОЙНОСТ НА СМР БЕЗ ДДС:		
ДДС -20%:		
ОБЩА СТОЙНОСТ С ДДС:		

## Оразмеряване на асфалтобетонната настилка

Съобразно категорията на движение - **тежко**, за покритие на настилка се предлагат два пласта : износващ пласт от плътен асфалтобетон с  $E=1200\text{MPa}$  и биндер от непътен асфалтобетон с  $E=1000\text{MPa}$  по 4см.

Основните пластове са от битуминизиран трошен камък с  $E=800\text{MPa}$  18см.и несортиран трошен камък с  $E=250\text{MPa}$ .

Многопластовата конструкция се оразмерява с номограма за определяне на еквивалентните еластични модули между пластове.

**а/ Плътен асфалтобетон с  $E=1200\text{MPa}$  - 4 см.**

$$E_n / E_1 = 260 / 1200 = 0,217 ; h_1 / D = 4/34 = 0,118$$

$$E_{II} = 1200 \times 0,19 = \underline{228 \text{ MPa}}$$

**б/ Непътен асфалтобетон с  $E=1000 \text{ MPa}$  - 4 см.**

$$E_{II} / E_2 = 228 / 1000 = 0,228$$

$$E_{III} = 1000 \times 0,21 = \underline{210 \text{ MPa}}$$

**в/ Битуминизиран трошен камък с  $E=800 \text{ MPa}$  - 18 см.**

$$E_{III} / E_3 = 210 / 800 = 0,2625;$$

$$18 / 34 = 0,529$$

$$E_{IV} = 800 \times 0,125 = \underline{100 \text{ MPa}}$$

**г/ Трошен камък с  $E=250 \text{ MPa}$  при  $E$  земно легло = 30 MPa**

$$E_{IV} / E_4 = 100 / 250 = 0,4$$

$$30 / 250 = 0,12$$

$$E_{VI} = 1,17 \times 34 = 39,78 \text{ см.}$$

Дебелина на трошения камък – 39,78 см.

Приема се 40 см.

Така оразмерена настилка е следната:

- 4см. Плътен асфалтобетон  $E=1200\text{MPa}$  БДС 4132
- 4см. Непътен асфалтобетон  $E=1000\text{MPa}$  БДС 4132
- 18см. Битуминиз. трошен камък с  $E=800\text{MPa}$  БДС 4132
- 40см. Трошен камък с  $E=250\text{MPa}$  БДС 2282

Общата дебелина на настилка е 66см.

Да се спазват нормативите по безопасност на труда.

Направени са количествени сметки за всички видове СМР на пътните работи, хоризонталната маркировка и вертикалната сигнализация. Сигнализацията за въвеждане на ВОД осигурява безопасно преминаване

## **II. Временна организация на движението**

Изготвеният проект за временна организация на движение е за периода през който ще се изграждат новите пътни настилки и тротоари по ул. „Хенрих Ибсен“ и ул. „Луи Айер“ и на пониженията на бордюрите в кръстовището.

Предвидени са четири етапа за временна организация на движение. По преценка на строителя поредността на етапите на строителството може да бъде променена, препоръчително е изкопните работи за полагане на тръбна мрежа да се извършват през нощта или в неработни дни.

Пътните знаци за въвеждане на ВОД да са от типоразмера на постоянната сигнализация на пътя. Предвидените в проекта светлинни източници, подаващи мигаща жълта светлина (С16), трябва да са устойчиви на променливи метеорологични условия и да са лесно сменяеми. Запазват се съществуващите пътни знаци, които не противоречат на ВОД.

Сигнализацията за въвеждане на ВОД осигурява безопасно преминаване през пътния участък. Не се спира движението на МПС по ул. „Хенрих Ибсен“ и ул. „Луи Айер“.

Проекта за ВОД е съгласуван от Дирекция „Транспортна инфраструктура“ – отдел „Организация и безопасност на движението“ при Столична община и Направление „Пътна полиция – КАТ“ при СДВР.

След приключване на строителството да се възстанови постоянната организация на движение, като се демонтират пътните знаци от временната ОД.

При извършване на стойтелно – монтажните работи да се спазват нормите по безопасност на труда.

Съставил:

  
( инж. Н. Апостолова )

# КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

**ОБЕКТ:**Подобряване на пропускателната способност на кръстовище  
ул."Хенрих Ибсен" - ул."Луи Айер"

**ЧАСТ:** Пътни работи

**ФАЗА:** Работен проект

№:п ред	Наименование на видовете работи	Един мярка	Изчисляване на количествата		Коли- чества	Ед. цена, лв	Стойност, лв
	<b><u>БОРДЮРИ</u></b>						
1	Разваляне средни бетонови бордюри 18/35/100	мл			164,00		
2	Разбиване бетонова основа под бордюри	м3	164,00	0,067	10,988		
3	Извозване на строителни отпадъци от бордюри	мл			164,00		
4	Извозване на строителни отпадъци от основа на бордюри	м3			10,99		
5	Направа на средни бетонови бордюри 18/35/100	мл	168,00		168,00		
6	Направа на В10 за основа	м3	168,00	0,067	11,26		
					ОБЩО:	11,26	
7	Циментов разтвор за фуги	м3	168,00	0,005	0,84		
					ОБЩО:	0,84	
8	Направа градински бордюри 16/8/50	м1	36,00		36,00		
9	Направа на В10 за основа	м3	36,00	0,022	0,792		
10	Циментов разтвор за фуги	м3	36,00	0,005	0,18		
11	Разваляне асфалтова настилка	м3	325,00	0,2	65,00		
12	Изкоп за пътна настилка	м3	325,00	0,46	149,50		
					ОБЩО:	149,50	
13	Подравняване и валиране на пътно легло за пътна настилка за тротоари	м2	под бордюри 325,00 148,00 0,5 116,00		399,00 116,00		
					ОБЩО:	515,00	

14	Направа на трошен камък за пътна настилка за тротоари	м3	под бордюри				
			325,00	148,00	0,5	0,40	159,60
			116,00			0,30	34,80
						<b>ОБЩО:</b>	194,40
15	Направа тротоар от бет. плоч	м2	48,00				48,00
16	Направа уни-паваж при понижението на бордюрите	м2	52,00				52,00
17	Направа тактилни ленти съгл.Наредба №6	м2	16,00				16,00
18	Битум. трошен камък 18см. за допълнителни ленти	т	325,00	18,00	0,024		140,40
						<b>ОБЩО:</b>	140,40
19	Неплътен асф.бетон 4 см. за допълнителни ленти	т	325,00	4,00	0,024		31,20
						<b>ОБЩО:</b>	31,20
20	Плътен асф.бетон 4 см. за допълнителни ленти	т	325,00	4,00	0,024		31,20
						<b>ОБЩО:</b>	31,20

Съставил:

  
/инж.Н.Апостонова/

Обект: Подобряване на пропускателната способност на кръстовище  
ул. "Хенрих Ибсен" - ул. "Луи Айер"

Част: Пътни работи - ОД

### КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

№	НАИМЕНОВАНИЕ НА ВИДОВЕТЕ РАБОТИ И МАТЕРИАЛИ	ЕДИНИЦА МЯРКА	КОЛИЧЕСТВО	Е.д. ЦЕНА, ЛВ	СТ/СТ ЛВ
	<i>I. Хоризонтална маркировка</i>				
		м <sup>2</sup>	141,36		
1.	Непрекъснати линии - 0,10	м <sup>2</sup>	42,00		
2.	Прекъснати линии 0,1 / 6 / 3	м <sup>2</sup>	11,00		
3.	Прекъснати линии 0,1 / 3 / 6	м <sup>2</sup>	3,00		
4.	Прекъснати линии 0,2 / 2 / 4	м <sup>2</sup>	6,00		
5.	Прекъснати линии 0,2 / 1 / 1	м <sup>2</sup>	6,00		
6.	прекъснати линии 0,1 / 0,5 / 0,5	м <sup>2</sup>	7,00		
7.	Стоп линии	м <sup>2</sup>	10,00		
8.	Пешеходни пътеки М8.2	м <sup>2</sup>	19,00		
9.	Коси упоредни линии - М15	м <sup>2</sup>	22,00		
10.	Стрелки за предварително указване на посоката на движение	м <sup>2</sup>	15,36		
10.1.	стрелки - право 4 бр. x 1,22 м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>	4,88		
10.2.	стрелки право - дясно 2 бр. x 2,14 м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>	4,28		
10.3.	стрелки дясно 1 бр. x 1,55 м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>	1,55		
10.4.	стрелки ляво 3 бр. x 1,55 м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>	4,65		
	<i>II. Вертикална сигнализация</i>				
1.	Пътни знаци със задължителни предписания - група Г Г6	бр.	1		
2.	Пътни знаци със специални предписания - група Д Д3	бр.	3		
3.	Стълбчета за пътни знаци ф60 / 400мм.	бр.	3		

Съставил:

  
( инж. Н. Апостолова )



Обект: Подобряване на пропускателната способност на кръстовище  
ул. "Хенрих Ибсен" - ул. "Луи Айер"

Част: Пътни работи - ВОД

### КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

№	ТЕХНИЧЕСКИ СРЕДСТВА И МАТЕРИАЛИ	ЕДИНИЦА МЯРКА	КОЛИЧЕСТВО	Ед. Цена, лв	Стойност, лв
1	Предупредителни пътни знаци за опасност - група А				
	A8	бр.	2		
	A9	бр.	2		
2	Пътни знаци за въвеждане на забрана и за отменяне на въведената забрана - група В				
	B 26 (20)	бр.	2		
	B26 (40)	бр.	4		
3	Пътни знаци със задължителни предписания - група Г				
	Г 9	бр.	2		
	Г10	бр.	1		
	Други средства за сигнализиране - група С				
	C 4.1	бр.	13		
	C 4.2	бр.	1		
	C 3.3	бр.	13		
	C 16	м.	200		
4	Допълнителни табели - група Т				
	T17 - Преминете на отсрещния тротоар	бр.	14		
	T17 - Внимание! Строително-монтажни работи!	бр.	8		
		4	2		
		бр.	2		

Съставил:

(инж. Н. Апостолова)

## 2. Контролер:

Контролерът за управление на светофарната уредба е съществуващ микропроцесорен МТК – 64 / 24 изхода, произведен от фирма "Транспортни системи" ООД - гр. Пловдив.

Броят на преминаващите направления, които трябва да бъдат управлявани изискват 19 изхода.

Разположението на направленията като изходи по платките са дадени в отделен чертеж.

Разпределението на товарите на автомобилните направления, които трябва да се следят са показани в таблица, като същите са определени на база светофарни секции с енергоспестяващи осветителни тела – LED "FUTURLED" внос от Австрия.

Пешеходните направления се следят за конфликтност.

За връзка с Центъра на АСУД, контролера ще се оборудва с GPRS модем и съответното програмно осигуряване по линия на експлоатацията.

## III. КАБЕЛНО ЗАХРАНВАНЕ

### 1. Контролни кабели

За да се осъществи кабелното захранване на новата част от светофарната уредба се използва съществуващата тръбна мрежа, като се налага и направа на нова тръбна мрежа.

Новата тръбната мрежа е от тръби PVC Ф110 мм. в бетонов предпазен кожух от бетон В 7,5.

Изкопните работи в близост до съществуваща тръбна мрежа за Електро, ТТ и УО, както и преминаването над тях да се извършват ръчно.

Предвидено е направата на 1 бр. единични шахти 60/80/90 см. от бетонови блокчета с метална рамка и бетонов капак - при светофарен стълб № 2. Останалите шахти са съществуващи. / чертеж 4 /.

Новото кабелното захранване на светофарната уредба се състои от сигнални кабели СВТ 4 x 1.5 мм<sup>2</sup> и СВТТ 12 x 1.5 мм<sup>2</sup>, изтеглени в PVC тръба Ф110 мм. от контролера до светофарни стълбове №2 И №3. Останалите сигнални кабели са съществуващи. / чертеж 5 /

Свързването на сигналните кабели в светофарните стълбове се извършва с клемореди. Начина на свързване изходите на контролера с клеморедите на стълбовете, респективно светофарните секции на съответните направления е даден в таблица.

### 2. Ел. захранване

Външното ел. захранване на светофарната уредба е съществуващо и не е предмет на настоящия проект.

## IV. ОСНОВИ, СТЬЛБОВЕ И КОНЗОЛИ

Основите за новите светофарни стълбове са: № 2 - L=500 / 360 x 360 x 10 мм.; №№ 1, 3 и 4 - L=1000 / 500 x 500 x 12 мм.. За направа на фундаментите се използва бетон В 20.

Новите стълбове за светофарната уредба са: № 2 - F 133/89 x 4, Н до 4000 мм. - демонтиран и изместен; №№ 1, 3 и 4 - F 219 x 7, Н=7000 мм.; №5 - 133/89 x 4, Н до 4000 мм. – съществуващ.

Светофарните стълбове са изпълнени от безшевни стоманени тръби с указаните диаметри ( F ) и дебелина на стената, завършват със заварена пета от стоманена плоча 360 x 360 x 10 мм. / 500 x 500 x 12 мм. и се монтират към анкерните болтове на фундамента с гайки М 24 (М26).

Новомонтираните стълбове задължително се заземяват съгласно изискванията на БДС. Съпротивлението на заземителите се замерва от лицензирана за целта лаборатория и се



оформят протоколи, неразделна част от документацията за въвеждане на светофарната уредба в експлоатация.

За монтаж на светофарните секции Ф 300 над лентите за движение са предвидени:

- ♦ рамо № 1 - F 133 x 4, L=6400 мм. с две рогатки, на 2900 мм. и в края
- ♦ рамо № 3 - F 133 x 4, L=5700 мм. с две рогатки, на 2700 мм. и в края
- ♦ рамо № 4 - F 133 x 4, L=4300 мм. с една рогатка в края

Рамената се изпълняват от безшевни стоманени тръби с указаните диаметри ( F ) и дебелина на стената, завършват със заварена пета от стоманена плоча и се монтират към светофарните стълбове с помощта на 2 бр. скоба – болт съответстващ на диаметъра на стълба и гайки М 24. / чертеж 6 /

## V. СВЕТОФАРНИ СЕКЦИИ

Светофарните секции, които се използват са съществуващи със енергоспестяващи осветителни тела - LED система, "FUTURLED" – внос от Австрия. Допълнително се налага доставка на:

- ♦ LED модул Ф 210 – ч, ж, з – стрелка право-дясно - 3 бр.
- ♦ LED модул Ф 300 – ч, ж, з – стрелка право-дясно - 6 бр.


За 2 бр. от останалите секции Ф300 се налага завъртане на съществуващите модули, а на 1 бр. - подмяна на такива от демонтираните секции.

Вида и местоположението на светофарните секции са показани подробно в чертеж 1.

## VI. БХТПО

По време на изпълнение на отделните видове работи за реконструкция на светофарната уредба на кръстовище ул."Хенрих Ибсен" и ул."Луи Айер" задължително да се спазват всички правила по безопасност и хигиена на труда и опазване на околната среда, предвидени в действащите нормативни документи за този вид дейности.

Съставил:

  
/ инж. Г. Владов /

**ОБЕКТ:**Подобряване на пропускателната способност на кръстовище

ул."Хенрих Ибсен"-ул."Луи Айер"

**ЧАСТ:** Светофарна уредба - реконструкция

## КОЛИЧЕСТВЕНО-СТОЙНОСТНА СМЕТКА

№	Наименование на работите	Ед. м.	Кол-во	Ед.цена	Стойност (лева)
1	2	3	4	5	6
1	Демонтаж на съществуващи светофарни секции - LED	бр	15		
2	Демонтаж на съществуващо рамо F 89 x 4 мм	бр	2		
3	Демонтаж на същ.светофарен стълб F 133 x 6, H=7000 мм	бр	2		
4	Демонтаж на същ.светофарен стълб F 133/89 x 4, H=4000 мм	бр	2		
5	Направа на изкоп за фундамент на стълб	м <sup>3</sup>	3		
6	Направа на изкоп за тръбна мрежа и възстановяване:	м <sup>3</sup>	2,5		
	0,45 ср. x 0,75 x 6 м				
	0,45 ср. x 0,90 x 1 м				
7	Направа на изкоп за шахти	м <sup>3</sup>	1		
8	Извозване на стр.отпадъци вкл.натоварване 20 км., такса БЗМ	м <sup>3</sup>	4		
9	Доставка на PVC тръби Ф 110 мм	м	16		
10	Полагане на PVC тръби Ф 110 мм в бетонов кожух	м	16		
11	Доставка на бетон В 7,5 за бетонов кожух	м <sup>3</sup>	0,6		
12	Направа на единична шахта 60/80/90 см.от бетонови блокчета, метална рамка и стоманобетонов капак	бр	1		
13	Доставка на основа за св.стълб L=500/360 x 360 x 10 мм	бр	1		
14	Монтаж на основа за св.стълб L=500/360 x 360 x 10 мм	бр	1		
15	Доставка на основа за св.стълб L=1000/500 x 500 x 500 x 12 мм	бр	3		
16	Монтаж на основа за св.стълб L=1000/500 x 500 x 12 мм	бр	3		
17	Доставка на бетон В 20 за фундамент на стълб	м <sup>3</sup>	3		
18	Монтаж на свет.стълб F 133/89 x 4, H до 4000 мм (демонт.по т.4)	бр	1		
19	Доставка на светофарен стълб F 219 x 7, H = 7000 мм <b>поцинкован</b>	бр	3		
20	Монтаж на светофарен стълб F 219 x 7, H = 7000 мм	бр	3		
21	Доставка на рабо F 133 x 4, L=4300 мм за секция Ф 300 с една рогатка в края	бр	1		
22	Доставка на рамо F 133 x 4, L = 5700 мм за секция Ф 300 с две рогатки, на 2700 мм и в края	бр	1		
23	Доставка на рамо F 133 x 4, L = 6400 мм за секция Ф 300 с две рогатки, на 2900 мм и в края	бр	1		
24	Доставка на скоба-болт за монтаж на рамо към стълб	бр	6		
25	Монтаж на рамо за светофарна секция Ф 300 към стълб	бр	3		
26	Доставка на кабел СВТ 4 x 1,5 мм <sup>2</sup> - сигналнен	м	10		
27	Доставка на кабел СВТ 12 x 1,5 мм <sup>2</sup> - сигналнен	м	5		
28	Изтегляне на кабел СВТТ в PVC тръба (вкл.съществуващи)	м	45		
29	Прозвъняване и подсъединяване жилата на сигналнен кабел СВТ 4x1,5 мм <sup>2</sup>	бр	1		
30	Прозвъняване и подсъединяване жилата на сигналнен кабел СВТТ 12x1,5 мм <sup>2</sup>	бр	1		

1	2	3	4	5	6
31	Прозвъняване и подсъединяване жилата на сигнален кабел СВТТ 19x1,5 мм2 (съществуващи)	бр	2		
32	Доставка на LED модул за светофарна секция Ф 210 - стрелка праводясно (ч,ж,з) "FUTURLED"	бр	3		
33	Доставка на LED модул за светофарна секция Ф 300 - стрелка праводясно (ч,ж,з) "FUTURLED"	бр	6		
34	Подмяна LED модул за светофарна секция Ф 210/Ф 300	бр	12		
35	Завъртане LED модул за светофарна секция Ф 300	бр	6		
36	Монтаж на светофарна секция - LED вкл.демонтирани по т. 1	бр	15		
37	Препрограмиране на контролер МТК-64/48	бр	1		
38	Заземяване и зануляване на нови стълбове	бр	4		
39	Измерване съпротивлението на заземителите	бр	4		
	<b>ВСИЧКО:</b>				

Съставил КС:

/инж.Г. Владов/

**ОБЕКТ:** Подобряване на пропускателната способност на кръстовище  
ул."Хенрих Ибсен" – ул."Луи Айер"

**ЧАСТ:** Ел. снабдителна мрежа

**ФАЗА:** Работен проект

## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

### I.Обща част

Настоящия работен проект е и изработен въз основата на:

- 1.Възлагателно писмо на инвеститора Столична община с изх. № 7000-92 от 05.02.2009г.
- 2.Исходни данни от „ЧЕЗ ЕЛЕКТРО БЪЛГАРИЯ” АД
- 3.Проучване на място
4. Ръководящи указания за проектиране на тръбни PVC мрежи и строителни системи за подземни съоръжения и комуникации /част непроходими кабелни колектори/
5. Ръководящи указания за проектиране на тръбни PVC системи разработени от СО”Енергетика”
- 6.ПУЕУ от 1980г.
- 7.Ситуация М 1:500
- 8.Методически указания за съдържанието на инвестиционните проучвания и работните проекти на обектите с извънпроизводствено предназначение-раздел XII
- 9.Наредба №8 от 28.07.1999г. ДВ бр.72 за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения
- 10.Наредба №5 от 10.05.1999г. ДВ бр.56 за правила и нормативи за устройство на територията
- 11.Наредба №16 от 9.06.2004г. ДВ бр.88 за сервитути на енергийните обекти
- 12.Наредба №3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии от 2004г.

Настоящата разработка третира въпросите свързани с кабелите СрН-10 и 20кV и кабели НН-1кV, които се засягат от новото пътно решение на кръстовището ул. „Хенрих Ибсен” и ул. „Луи Айер”.

## **II. Съществуващо положение**

Съществуващите ел. съоръжения са отразени чрез направени проучвания на място, геодезическо заснемане, изходни данни от картотеката на „ЧЕЗ ЕЛЕКТРО БЪЛГАРИЯ“ АД, както и съществуващ подземен кадастър.

От новото пътно решение на кръстовището на ул. „Хенрих Ибсен“ с ул. „Луи Айер“ се засягат кабели НН 1кV и кабели СрН 10 и 20 кV, като съществуващите ел. съоръжения и техният демонтаж са отразени на чертеж №1. Оформен е кабелен журнал, на който са посочени връзките на засягащите се от новото пътно решение съществуващи кабели НН и СрН.

## **III. Ново положение**

Реконструкцията на кабелите СрН 10 и 20кV и кабели НН 1кVe отразена на чертеж №2 .

### **1. Реконструкция на кабели НН 1кV и СрН 20кV**

№1. Засяга се съществуващ кабел СрН-10кV от ТП „Красно село“ бл.255 до ТП „Младежки проход“80, който се реконструира частично от нова съединителна муфа см1 в нова шахта ш1 до нова съединителна муфа см3 в нова шахта ш8. Новият кабел ще е САХЕМТ 3х1х185мм<sup>2</sup> 10кV.

№2. Засяга се съществуващ кабел СрН-10кV от ТП „Никола Каменов“2 до ТП „Красно село“ бл.255, който се реконструира частично от нова съединителна муфа см2 в съществ. шахта сш до нова съединителна муфа см4 в нова шахта ш10. Новият кабел ще е САХЕМТ 3х1х185мм<sup>2</sup> 10кV.

№3. Засяга се съществуващ кабел НН-1кV от съществ. касетка „Красно село“ бл.255 до сграда „Никола Каменов“2, който се реконструира частично от нова съединителна муфа см14 в нова шахта ш9 до нова съединителна муфа см11 в съществ. шахта сш. Новият кабел ще е САВТ 4х185мм<sup>2</sup> 1кV.

№4. Засяга се съществуващ кабел НН-1кV от съществ. касетка „Красно село“ бл.115 до сграда „Никола Каменов“2, който се реконструира частично от нова съединителна муфа см13 в нова шахта ш9 до нова съединителна муфа см12 в съществ. шахта сш. Новият кабел ще е САВТ 4х185мм<sup>2</sup> 1кV.

№5. Засяга се съществуващ кабел СрН-20кV, извод „Лайка“ от подстанция „Пионер“ до КТП „Манастирски ливади“ бл.33А, който се реконструира частично от нова съединителна муфа см5 в съществ. шахта сш до нова съединителна муфа см9 в съществ. шахта сш. Новият кабел ще е САХЕМТ 3х1х185мм<sup>2</sup> 20кV.



№6.Засяга се съществуващ кабел СрН-20кV, извод „Маточина” от подстанция „Пионер” до ТП ”България” 111-I, който се реконструира частично от нова съединителна муфа см6 в съществ. шахта сш до нова съединителна муфа см10 в съществ. шахта сш. Новият кабел ще е САХЕМТ 3х1х185мм<sup>2</sup> 20кV.

№7.Засяга се съществуващ кабел СрН-20кV, извод „Клен” от подстанция „Пионер” до ТП ”Пирин-Казбек”, който се реконструира частично от нова съединителна муфа см7 в нова шахта ш5 до нова съединителна муфа см8 в съществ. шахта сш. Новият кабел ще е САХЕМТ 3х1х185мм<sup>2</sup> 20кV.

№8. Засяга се съществуващ кабел СрН-10кV извод „Бреза” от подстанция „Хиподрума” до ТП ”Архитект” до бл.259, чието трасе не се знае.Преди започване на изкопните работи да се открие трасето му с Лаборатория на ЧЕЗ и ако той се засяга от новото пътно решение, реконструкцията му да стане от непредвидените разходи за обекта.

Всички кабели СрН 10 и 20 кV и НН 1кV ще се изтеглят в нова тръбна PVC мрежа,която подробно е нанесена на черт.№2.

Изкопните работи върху съществуващи кабели задължително да се извършва на ръка.

Преустройството на кабелите СрН изцяло е съобразено с указанията за проектиране на „ЧЕЗ ЕЛЕКТРО БЪЛГАРИЯ” АД.

Преди започване на строителството да се извикат представители на експлоатиращото предприятие .

При полагането и изтеглянето на кабелите трябва да се спазят:

- 1.Правилник за устройство на електрическите уредби 80год.
- 2.Правилник за безопасността на труда и експлоатация на електрическите уредби и съоръжения
- 3.Противопожарни строително-технически норми

Изтеглянето на кабелите да се извърши при температура не по-ниска от 0°С.При по-ниска температура кабелите да се подгръват в специални помещения.При темпериране в отделно помещение температурата на въздуха не трябва да бъде по-ниска от 15°С.

Минималния допустим радиус на еднократно огъване е 15-кратния външен диаметър на кабела.Кабелите да завършват с кабелни глави и да се маркират посредством кабелни марки при преминаване през стена и върху кабелните глави.Върху маркировката на всеки кабел да има следните означения:*тип, напрежение,сечение,номер и име,а върху главите –дата на монтажа и името на производителя.*Маркировките да са устойчиви на въздействието на околната среда. .Маркировката подпомага обслужващия персонал при ремонт и подмяна на отделни участъци от кабелната мрежа.

Силата на теглене на кабелите не трябва да надвишава допустимата граница,определена от производителя. След изтегляне кабелите да се изпитват с повишено напрежение, съгласно заводските предписания и се състави протокол.



ОБЕКТ:Подобряване на пропускателната способност на кръстовище  
ул."Хенрих Ибсен"-ул."Луи Айер"  
ЧАСТ: Ел. снабдителна мрежа

## КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

А. Нова тръбна PVC мрежа

№ по ред	Наименование на работите	Ед. мярка	Количество	Ед. цеца	Стойност, лв
1.	Трасиране на кабелна линия в равен терен с и без колчета	км	0,015		
2.	Направа на изкоп с каналопател с верт. откоси за полагане на тръби и кабели при дълбочина 1,5м	м3	80		
3.	Направа на ръчен изкоп с верт. откоси за полагане на тръби и кабели при дълбочина 1,5м върху съществуващи кабели	м3	53		
4.	Подготовка на подложка за 1и2 кабела или PVCмрежа и покриване с изолационна лента	м	150		
5.	Насипване на подложка от речен чакъл/баластра/	м3	72		
6.	Доставка на PVCтръби 110/3,2мм	м	320		
7.	Доставка на PVCтръби 140/4,1мм	м	500		
8.	Полагане на PVCтръби 110/3,2мм	м	320		
9.	Полагане на PVCтръби 140/4,1мм	м	500		
10.	Изкопаване на кабелна шахта за тръбна мрежа	бр	30		
11.	Направа на шахта за тръбна мрежа от шлакови тухли-тройна	бр	10		
12.	Доставка на капак за кабелна шахта тип УО60/90 с рамка	бр	30		
13.	Полагане на бетон подложен неармиран В 10 за замонолитване на тръби	м3	26		
14.	Запушване на отвори с изолационна маса	бр	98		
15.	Доставка на рамка за кабелна шахта тройна	бр	10		
16.	Извозване на излишна пръст и отпадъци на 15км	м3	133		
17.	Докарване на речен чакъл	м3	72		
18.	Докарване на бетон	м3	26		
19.	Натоварване на земни почви	м3	133		
20.	Разтоварване на земни почви	м3	133		

*Б. Реконструкция на кабели СрН-20 кV*

№ по ред	Наименование на работите	Ед. мярка	Количество	Ед. цена	Ст/ст, лв
1.	Доставка на кабел САХЕМТ – 20kV-1x185 мм2	м	900		
2.	Изтегляне на кабел СрН-20kV в тръби 1x185 мм2	м	900		
3.	Доставка на кабел САХЕМТ – 10kV-1x185 мм2	м	660		
4.	Изтегляне на кабел СрН-10kV в тръби 1x185 мм2	м	660		
5.	Направа на съединителна муфа за кабел СрН-20kV 3x1x185 мм2	бр	6		
6.	Направа на съединителна муфа за кабел СрН-10kV 3x1x185 мм2	бр	4		
7.	Определяне реда на фазите за кабел СрН 20kV и за включването му в паралел	бр	3		
8.	Определяне реда на фазите за кабел СрН 10kV и за включването му в паралел	бр	2		
9.	Изпитване на кабели с повишено напрежение	чч	98		
10.	Монтаж на кабелни марки	бр	30		
11.	Пробег на автолаборатория	ч	24		

*В. Реконструкция на кабели НН-1кV*

№ по ред	Наименование на работите	Ед. мярка	Количество	Ед. цена	Ст/ст, лв
1.	Доставка на кабел НН-1кV САВТ 4x185 мм2	м	220		
2.	Изтегляне на кабел НН-1кV САВТ 4x185 мм2 в тръби	м	220		
3.	Направа на съединителна муфа за кабел НН-1кV САВТ 4x185 мм2	бр	4		
4.	Изпитване на кабели с повишено напрежение за кабел НН 1кV по 3 чч	чч	6		
5.	Определяне фазите на кабел НН-1кV за включването му в паралел	бр	2		
6.	Монтаж на кабелни марки	бр	8		
7.	Пробег на автолаборатория	ч	8		

## 2. Нова тръбна PVC мрежа

Новата тръбна PVC мрежа, която е предвидено да се изгради е показана на чертеж №2. Тя ще се изгради от PVC тръби  $\Phi 110/3,2$  мм за кабели НН 1 кV и PVC тръби  $\Phi 140/4,1$  мм за кабели СрН 10 и 20 кV.

Сеченията на новата тръбна PVC мрежа е отразено за всяко междушахтие.

На приложения чертеж е посочен и номер на кабелните шахти, които са с три капака, както и разстоянието между тях.

Новата тръбна мрежа да се изгради с наклон 1% с цел отводняване в кабелните шахти, като в последните се предвиди дренаж.

Тръбите да се замонолитят с бетон В 10, като се маркират с PVC индикираща лента на 30 см от кота терен.

Капака на кабелната шахта да бъде изработен от полимербетон с размери 900/600/80 мм и лого на „Електроразпределение Столично”.

Рамката на кабелните шахти да бъде изработен от горещовалцована стомана-профил L 90/90/10 мм.

Всички метални нетоководящи части в кабелните шахти трябва да се заземят.

При извършване на строително –монтажните работи да се уведоми „ЧЕЗ ЕЛЕКТРО БЪЛГАРИЯ” АД за указания.

Количествената сметка е направена въз основа на работния чертеж за обекта.

Проекта да се изпълни след завършване в груб вид на вертикалната планировка.

Всички демонтирани материали да се предадат в склада на „ЧЕЗ ЕЛЕКТРО БЪЛГАРИЯ” АД/, като за целта се състави протокол.

По време на строителството да се спазват всички правила и норми свързани с този вид строителство.

СЪСТАВИЛ:

  
/инж. Д. Димитрова/

Г. Демонтажни работи

№ по ред	Наименование на работите	Ед. мярка	Количество	Ед. цена	СТ/СТ, ЛВ
1.	Трасиране на кабелна линия в равен терен за демонтаж	км	0,02		
2.	Изваждане на кабел СрН от изкоп и събиране	м	500		
3.	Изваждане на кабел НН от изкоп и събиране	м	200		
4.	Направа на изкоп	м3	95		

СЪСТАВИЛ КОЛИЧЕСТВЕНАТА СМЕТКА:

  
/инж. Д. Димитрова/

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:** СТОЛИЧНА ОБЩИНА

**ОБЕКТ:** „ПОДОБРЯВАНЕ НА ПРОПУСКАТЕЛНАТА СПОСОБНОСТ НА ВЪЗЛОВИ КРЪСТОВИЩЕ ОТ ПЪРВОСТЕПЕННАТА УЛИЧНА МРЕЖА:  
КРЪСТОВИЩЕ БУЛ. „ВИТОША” - УЛ. „БЯЛА ЧЕРКВА”

РЕКАПИТУЛАЦИЯ		
№ по ред	ПОДОБЕКТИ	СТОЙНОСТ БЕЗ ДДС
1.	ЧАСТ „ПЪТНИ РАБОТИ”	
2.	ЧАСТ „СВЕТОФАРНА УРЕДБА – ТРАНСПОРТНО-ТЕХНИЧЕСКА И ЕЛЕКТРО”	
	ОБЩА СТОЙНОСТ НА СМР БЕЗ ДДС:	
	ДДС -20%:	
	ОБЩА СТОЙНОСТ С ДДС:	

**ОБЕКТ:** Подобряване на пропускателната способност на възлови кръстовища от първостепенната улична мрежа.

Кръстовище бул."Витоша" – ул."Бяла черква"

**ЧАСТ:** Пътни работи

## **ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА**

### **I. Общи положения**

Настоящият работен проект е изготвен по искане на инвеститора Столична община по възлагателни писма №7000-90/04.02.2010г

Предмет на разработката е изрязването на съществуващия разделителен остров за шлюз за допълнителен ляв завой на кръстовището на бул."Витоша" – ул."Бяла черква" от бул."Витоша" към ул."Бяла черква".

### **II. Ситуация**

Според направеното геодезическо заснемане мястото на новопроектирания шлюз за ляв завой ще стане за сметка на съществуващата разделителна ивица между двете пътни платна.

Допълнителният шлюз за ляв завой към ул."Бяла черква" се проектира с дължина 45м за зоната за изчакване и 30м скосяване до съществуващия бордюр за зона за престрояване със средно уширяване с 1.50м за сметка на разделителния остров, като целта е да се получат три ленти/една дясна и две леви ленти/ поради голямата натоварване на лявозавиващи МПС.

Новопроектираната гърловина е с габарит 9.00м, като съществуващото пътно платно е с ширина 7.50м. Две ленти - дясна и лява.

Всички елементи на новопроектирания шлюз/ширина дължина бордюрни криви/ са ситуирани върху геодезическата снимка и кадастрална основа в М1:500.

### **III. Напречен профил и конструкции на пътните и тротоарни настилки**

Изготвен е детайл за изпълнение на допълнителната асфалтова настилка за уширяване и удължаването където е показана конструкцията за много тежко движение

- 4см. Плътен асфалтобетон  $E=1200\text{MPa}$  БДС 4132
- 4см. Неплътен асфалтобетон  $E=1000\text{MPa}$  БДС 4132
- 20см Битуминизиран трошен камък с  $E=800\text{MPa}$  БДС 4132
- 45см. Трошен камък с  $E=300\text{MPa}$  БДС 2282



Общата дебелина на настилката е 73см.

Предвижда се направата на новата бордюрна линия за шлюза в разделителния остров да се изпълни с пренареждане на съществуващите гранитни бордюри, които ще останат като инвеститорски материал.

#### **V. Постоянна и временна организация на движението**

Разработен е проект за Постоянна и Временна организация на движение за изпълнението на СМР. в посоченият участък. както е показано на чертежите.

Изготвените проекти са съгласувани с КАТ – Пътна полиция, Сектор "ОБД" при СО. При започване на строителството Строителя е задължен да пресъгласува Временните О.Д. заедно с представен график.

За осигуряване на безопасното преминаване на МПС по време на СМР са предвидени необходимите пътни знаци.

След приключване на строителството да се възстанови постоянната организация на движение, като се демонтират пътните знаци от временната ОД.

#### **VI. Количествена сметка**

За всички видове строителни работи е изготвена количествена сметка, която обхваща разваляне и направа на пътни настилки и пътни знаци за ВОД.

По време на извършване на строително-монтажните работи да се спазват нормите за безопасност.

Съставил:.....  
/инж.Баларев/

## КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

**ОБЕКТ:** Побряване пропускателната способност на възлови кръстовища от първостепенната улична мрежа.

Кръстовище бул."Витоша" - ул."Бяла черква"

**ЧАСТ:** Пътни работи и Временна О.Д.

№	Наименование на видовете работи	Ед. м.	Изчисляване на количествата	Колич.	Ед. цена	Стойност
<b><u>РАЗВАЛЯНЕ</u></b>						
1	Разваляне на гранитни бордюри	мл		80		
2	Разваляне на бетонова основа	м <sup>3</sup>	80x0.098=	8		
3	Превоз стр. отпадъци от бетон	м <sup>3</sup>		8		
4	Превоз бордюри	гранитните бордюри остават като инвеститорски материал.				
<b><u>НАПРАВА</u></b>						
<b><u>БОРДЮРИ</u></b>						
1	Направа на гранитни бордюри	м'	само монтаж. Виж т.1 см.Разваляне	80		
2	Направа БМ15	м <sup>3</sup>	80x0.098	80		
3	Превоз циментов р-р	м <sup>3</sup>	80x0.005	0.4		
<b><u>ШОСИРОВКА</u></b>						
1	Изкоп за удължаване на шлюза при острова	м <sup>3</sup>	/45x1.5/+35x1.5/2/=95x0.95=	90		
2	Превоз земни маси	м <sup>3</sup>		90		
3	Подравн.и валир.на пътното легло за асф.н-ка мн.тежко движение	м2	95/AREA/	95		
4	Основа от трошен камък-45см.	м <sup>3</sup>	95/AREA/x0.45=	43		
5	Битуминизиран трош.камък-20см	т	95/AREA/x0.024x20=	46		
6	Превоз асф.смес	т		46		
<b><u>АСФАЛТОБЕТОНОВА НАСТИЛКА</u></b>						
1	Направа-4см плътен асфалтобетон. пълна ширина	т	95/AREA/x0.024x4=	9.5		
2	Направа-4см непътен асф.бетон.	т		9.5		
3	Превоз асф.смес	т		19		
<b><u>ВРЕМЕНА ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДВИЖЕНИЕТО</u></b>						
1	Пътни знаци за опасност група А	бр	A8-2, A23-2	4		
2	Пътни знаци със задължителни					

3	предписания-група Г	бр.	Г9-30	30	
	Други средства за сигнал.-група С	бр.	С4,1-30,С16-16	46	
<b><u>ПОСТОЯННА ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДВИЖЕНИЕТО</u></b>					
1	Непрекъснати маркирани линии	м2	30x3x0.1=	9	
2	Прекъснати маркирани линии 2/4/0.20	м2	50x0.0666=	4	
3	Насочващи стрелки дясно и ляво	м2	10x1.50=	15	

Съставил:.....инж.Баларев

**ОБЕКТ:** Побряване пропускателната способност на възлови кръстовища от първостепенната улична мрежа.

**ПОДОБЕКТ:** Кръстовище бул."Витоша" - ул."Бяла черква"

**КОЛИЧЕСТВЕНО - СТОЙНОСТНА СМЕТКА**  
**Строителни работи за укрепване на тт.кабели в пътно платно**

№	НАИМЕНОВАНИЕ НА ВИДОВЕТЕ РАБОТИ	Ед. м.	Количе- ство	Ед.цена лв.	Стойност лв.
1.	Направа и доставка на ПП120/300-2	бр.	4		
2.	Монтаж на ПП90/300-2	бр.	4		
3.	Бетон В15	м <sup>3</sup>	5		
4.	Цим. Разтвор за замонолитване	м <sup>3</sup>	0.15		
5.	Транспорт на циментов разтвор	м <sup>3</sup>	0.15		
6.	Транспорт на бетонов разтвор	м <sup>3</sup>	5		
	Общо за обекта: 1бр. укрепване				

Съставил:

/инж. Малковска/

**ОБЕКТ:** Побряване пропускателната способност на възлови кръстовища от първостепенната улична мрежа.

**ПОДОБЕКТ:** Кръстовище бул."Витоша" - ул."Бяла черква"

**КОЛИЧЕСТВЕНО - СТОЙНОСТНА СМЕТКА**  
**Строителни работи за укрепване на ел.кабели в пътно платно**

№	НАИМЕНОВАНИЕ НА ВИДОВЕТЕ РАБОТИ	Ед. м.	Количе- ство	Ед.цена лв.	Стойност лв.
1.	Направа и доставка на ПП120/300-2	бр.	4		
2.	Монтаж на ПП90/300-2	бр.	4		
3.	Бетон В15	м <sup>3</sup>	1		
4.	Цим. разтвор за замонолитване	м <sup>3</sup>	0.15		
5.	Транспорт на циментов разтвор	м <sup>3</sup>	0.15		
6.	Транспорт на бетонов разтвор	м <sup>3</sup>	1		
7.	Ст.профили за укрепване на ел.кабели в изкоп	кг	490		
	<b>Общо за обекта: 1бр. укрепване</b>				

Съставил:

/инж. Малковска/



**ОБЕКТ:** Подобряване пропускателната способност на възлови кръстовища от първостепенната улична мрежа.

Кръстовище бул."Витоша" – ул."Бяла черква".

**ЧАСТ:** Светофарна уредба – транспортно-техническа и електро.

## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

### I. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият проект е разработен по искане на инвеститора Столична община, съгласно Решение по т. V на Протокол №22 от 25.05.2010 г. на ПКТОБД при СО и третира реконструкцията на светофарната уредба за управление на движението на кръстовище бул."Витоша" - ул."Бяла черква".

Проекта е съобразен с новото геометричното решение на кръстовището вследствие разширението на западното уличното платно на бул."Витоша" и с постоянната организация на движение.

### II. ТРАНСПОРТНО - ТЕХНИЧЕСКА ЧАСТ

Кръстовището на бул."Витоша" и ул."Бяла черква" се запазва трикланно.

Движението на транспортните средства по бул."Витоша" след разширението на западното уличното платно - 1Н е надясно по една лента и наляво по две ленти, като ширината на лентите е по 3,00 м.. Източното и западното пътни платна на булеварда са отделени със зелена разделителна ивица с ширина 8,00 м..

Движението на транспортните средства по ул."Бяла черква" в посока бул."П. Ю. Тодоров" - 2Н е направо и надясно по една лента и направо по една лента, като ширината на лентите е по 3,00 м..

Движението на транспортните средства по ул."Бяла черква" в посока бул."Арсеналски" - 3Н е направо по една лента и направо и наляво по една лента, като ширината на лентите е по 3,00 м..

Пешеходното движение през пътните платна на бул."Витоша" е по пешеходни пътеки с ширина 2,50 м., а през пътното платно на ул."Бяла черква" е по пешеходни пътеки с ширина 3,00 м...

При създадената организация на движение се формират три автомобилни ( 1Н, 2Н, 3Н ) и четири пешеходни ( 1П, 2П, 3П, 4П ) направления. / чертеж 1 /

При реконструкцията на светофарната уредба са спазени изискванията за безопасно преминаване на превозните средства през кръстовището с определена скорост и пропускателна способност, достатъчна да пропусне транспортните и пешеходни потоци. За целта са предвидени съответните времена за освобождаване на конфликтните зони за автомобилите и пешеходците.

Проекта е съобразен със Закона за движение по пътищата, Правилника за неговото приложение и Наредба № 01/17 от 23.07.2001 год. за Регулиране на движението по пътищата със светлинни сигнали.



Светофарната уредба е проектирана да работи на две фази при локален режим. / чертеж 2 /:

1. Времена в циклограмата при локален режим на работа / чертеж 3 /:

- ♦ I фаза - Тосн. = 24 сек. и тм. = 14 сек.
- ♦ II фаза - Тосн. = 12 сек. и тм. = 10 сек.
- Тц. = 60 сек.

2. Контролер:

Съществуващият контролер за управление на светофарната уредба е МКУД-64/24 изходен, който е стар и подлежи на подмяна с оглед новите тенденции за управление на трафика в гр. София.

Предвиденият в проекта нов контролер за управление на светофарната уредба е микропроцесорен МТК – 64 произвеждан от фирма "Транспортни системи" ООД - гр. Пловдив.

Броят на преминаващите направления, които трябва да бъдат управлявани го определят като 24 изходен.

Разположението на направленията като изходи по платките са дадени в отделен чертеж.

Циклограмата за режима на работа на светофарната уредба се програмира предварително от фирмата производител на контролера.

За връзка с Центъра на АСУД е предвидено контролера да е оборудван с GPRS модем и съответното програмно осигуряване.

### III. КАБЕЛНО ЗАХРАНВАНЕ

1. Контролни кабели

Вследствие разширението на западното уличното платно на бул. "Витоша" се налага демонтиране на съществуващ стълб, разположен на средната разделителна ивица и единична шахта в близост до него.

За да се осъществи кабелното захранване на новомонтирания стълб №2 се използва съществуваща тръбната мрежа от тръби PVC и изграждане на нова тръбна мрежа от 2 бр. PVC Ф110 мм. между развалената единична шахта и новоизградената такава - дължина 1,50 м. и положени в бетонов кожух от бетон В7,5.

Изкопните работи в близост до съществуваща тръбна мрежа за Електро, ТТ и УО, както и преминаването над тях да се извършват ръчно.

Предвидено е направата на 1 бр. единични шахти 60/80/90 см. от бетонови блокчета (металната рамка и бетоновия капак да се ползват от развалената) - при светофарен стълб № 2. Останалите шахти са съществуващи. / чертеж 4 /

Кабелното захранване на светофарната уредба е съществуващо. Допълнително се налага сигналният кабел до новомонтирания стълб № 2 да се подмени със СВТТ 10 x 1.5 мм<sup>2</sup>, изтеглен в PVC тръба от контролера до светофарният стълб. / чертеж 5 /

Свързването на сигналният кабел в светофарен стълб №2 се извършва с клеморед.

2. Ел. Захранване

Външното ел. захранване на светофарната уредба е съществуващо.

### IV. ОСНОВИ, СТЬЛБОВЕ И КОНЗОЛИ

Основата за нов светофарен стълб № 2 е L=1000 / 500 x 500 x 12 мм.. За направа на фундамента се използва бетон В 20.

Стълбовете за светофарната уредба са: № 1 – съществуващ F 133/89 x 4, H до 4000 мм.; № 2 – нов F 194 x 7, H=7000 мм.; № 3 – съществуващ стълб УО (ТС- .....); №№ 4 и 5 – съществуващ F 133 x .., H=7000 мм..

Новият светофарен стълб е изпълнен от безшевна стоманена тръба с указаният диаметър ( F ) и дебелина на стената, завършва със заварена пета от стоманена плоча 500 x 500 x 12 мм. и се монтира към анкерните болтове на фундамента с гайки М 24 (М26). / чертеж 6 /

Новомонтираният стълб и контролера задължително се заземяват съгласно изискванията на БДС. Съпротивлението на заземителите се замерва от лицензирана за целта лаборатория и се оформят протоколи, неразделна част от документацията за въвеждане на светофарната уредба в експлоатация.

Светофарните секции Ф 300 над лентите за движение са монтирани на:

- ♦ рамо № 2 - ново F 133 x 4, L=5200 мм. с една рогатка в края
- ♦ рамо № 3 – съществуващо F 89 x 4, L=..... мм. с една рогатка в края
- ♦ рамо № 5 – съществуващо F 89 x 4, L=..... мм. с една рогатка в края

Новото рамо е изпълнено от безшевна стоманена тръба с указаният диаметър ( F ) и дебелина на стената, завършват със заварена пета от стоманена плоча и се монтират към светофарните стълбове с помощта на 2 бр. скоба – болт съответстващ на диаметъра на стълба и гайки М 24. / чертеж 6 /

## V. СВЕТОФАРНИ СЕКЦИИ

Светофарните секции, които ще се монтират на мястото на старите секции с осветително тяло крушка с нажежаема жичка са нови с енергоспестяващи осветителни тела - LED система, "FUTURLED" – внос от Австрия:


- ♦ Ф 210 – тройна със стрелка "FUTURLED" - 4 бр.
- ♦ Ф 300 – тройна със стрелка "FUTURLED" - 5 бр.
- ♦ пешеходна, двойна с фигури "FUTURLED" - 8 бр.

Вида и местоположението на светофарните секции са показани подробно в чертеж 1.

## VI. БХТПО

По време на изпълнение на отделните видове работи свързани с реконструкцията на светофарната уредба на кръстовището бул."Витоша" - ул."Бяла черква" задължително да се спазват всички правила по безопасност и хигиена на труда и опазване на околната среда, предвидени в действащите нормативни документи за този вид дейности.

Съставил:

  
/ инж. Г. Владов /

ОБЕКТ: Подобряване пропускателната способност на възлови кръстовища от първостепенната улична мрежа

ПОДОБЕКТ: Кръстовище бул. "Витоша" - ул. "Бяла черква"

ЧАСТ: Светофарна уредба - транспортно-техническа и електро

### КОЛИЧЕСТВЕНО - СТОЙНОСТНА СМЕТКА

№	ВИД НА РАБОТАТА	Ед. м.	Количе- ство	Ед.цена лв.	Стойност лв.
1	Демонтаж на съществуващ контролер МКУД	бр.	1		
2	Демонтаж на съществуващи светофарни секции	бр.	16		
3	Демонтаж на съществуващ светоф. стълб F 133/89 x 4, H до 4000 мм.	бр.	1		
4	Разваляне на съществуваща единична шахта	бр.	1		
5	Направа на изкоп за фундамент на стълб, вкл. натоварване	м3	1		
6	Направа на изкоп за тръбна мрежа, вкл. натоварване				
	0.45 ср. x 0.75 x 1,5 м.	м3	0,50		
7	Направа на изкоп за шахта, вкл. натоварване	м3	1		
8	Извозване на строителни отпадъци	м3	1,50		
9	Доставка на PVC тръби Ф 110 мм.	м	4		
10	Полагане на PVC тръби Ф 110 мм. в бетонов кожух	м	4		
11	Доставка на бетон В7,5 за бетонов кожух	м3	0,20		
12	Направа на единична шахта 60 / 80 / 90 см. от бетонови тухли (металната рамка и бетоновия капак - от развалената по т. 4)	бр.	1		
13	Доставка на основа за св. стълб L=1000 / 500 x 500 x 12 мм.	бр.	1		
14	Монтаж на основа за св. стълб L=1000 / 500 x 500 x 12 мм.	бр.	1		
15	Доставка на бетон В 20 за фундамент на стълб	м3	1		
16	Доставка на светофарен стълб F 194 x 7, H=7000 мм.	бр.	1		
17	Монтаж на светофарен стълб F 194 x 7, H=7000 мм.	бр.	1		
18	Доставка на рамо F 133 x 4 мм., L=5200 мм. за св. секция Ф300 с една рогатка в края	бр.	1		
19	Доставка на скоба-болт Ф 24 мм. за монтаж на рамо	бр.	2		
20	Монтаж на рамо F 133 x 4 мм. към стълб	бр.	1		
21	Доставка на кабел СВТТ 10 x 1.5 мм2 - сигнален	м	35		
22	Изтегляне на кабел СВТТ в PVC тръба	м	35		
23	Прозвъняване и подсъединяване жилата на сигнален кабел СВТТ 10 x 1.5 мм2	бр.	1		

24	Доставка на светофарна секция Ф 210 мм. - тройна със стрелка, с енергоспестяващи осветителни тела LED ("FUTURLED")	бр.	4		
25	Доставка на светофарна секция Ф 300 мм. - тройна със стрелка, с енергоспестяващи осветителни тела LED ("FUTURLED")	бр.	5		
26	Доставка на пешеходна секция - двойна с фигури с енергоспестяващи осветителни тела LED ("FUTURLED")	бр.	8		
27	Доставка на конзоли (горна и долна) за монтаж на светофарна секция с LED осветителни тела ("FUTURLED")	к-т	17		
28	Монтаж и свързване на светофарна секция - LED ("FUTURLED")	бр.	17		
29	Изработване и доставка на фундамент за контролер МТК	бр.	1		
30	Монтаж на фундамент за контролер	бр.	1		
31	Доставка на микропроцесорен контролер МТК - 64/24 изхода оборудван с GPRS модем за връзка с АСУД	бр.	1		
32	Програмиране, настройка и монтаж на контролер МТК	бр.	1		
33	Заземяване и зануляване на стълбове и контролер по БДС	бр.	2		
34	Измерване съпротивлението на заземителите	бр.	2		

Съставил :

/ инж. Г. Владов /



**ОБЕКТ:** Подобряване на пропускателната способност на кръстовище ул."Хенрих Ибсен" – ул."Луи Айер". Светофарна уредба – реконструкция.

## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

### I. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият проект е разработен по искане на Столична община и третира реконструкцията на светофарната уредба за управление на движението на кръстовище ул."Хенрих Ибсен" и ул."Луи Айер", вследствие промяна геометрията на съществуващото кръстовище.

Проекта е съобразен с новото геометрично решение на кръстовището и постоянната организация на движение, съгласувана от Дирекция "Транспортна инфраструктура" - отдел ОБД при СО и ОПП при СДВР.

### II. ТРАНСПОРТНО - ТЕХНИЧЕСКА ЧАСТ

Кръстовището на ул."Хенрих Ибсен" и ул."Луи Айер" е трикълонно.

Движението на транспортните средства по ул."Хенрих Ибсен" в посока от бул."Гоце Делчев" е: 1Н направо по една лена с ширина 3,50 м.; 2Н – наляво по една лента с ширина 3,50м..

Движението на транспортните средства по ул."Луи Айер" е: 3Н - надясно по една лента с ширина 3,00 м.; 4Н – наляво по една лента с ширина 3,00 м..

Движението на транспортните средства по бул."Хенрих Ибсен" в посока от бул."Черни връх" - 5Н е направо и надясно по една лена с ширина 3,50 м. и направо по една лента с ширина 3,35 м..

Пешеходното движение през пътните платна е по пешеходни пътеки с ширина 3,00 м..

При дадената организация на движение се формират пет автомобилни ( 1Н, 2Н, 3Н, 4Н, 5Н ) и две пешеходни ( 1П, 2П ) направления. / чертеж 1 /

При проектирането на светофарната уредба са спазени изискванията за безопасно преминаване на превозните средства през кръстовището с определена скорост и пропускателна способност, достатъчна да пропусне транспортните и пешеходни потоци. За целта са предвидени съответните времена за освобождаване на конфликтните зони за автомобилите и пешеходците.

Проекта е съобразен със Закона за движение по пътищата, Правилника за неговото приложение и Наредба № 01/17 от 23.07.2001 год. за Регулиране на движението по пътищата със светлинни сигнали.

Светофарната уредба е проектирана да работи на три фази и твърд режим / чертеж 2 /:

1. Времена в циклограмата при локален режим на работа / чертеж 3 /:

♦ I фаза - Тосн. = 22 сек. и тм. = 10 сек.

♦ II фаза - Тосн. = 19 сек. и тм. = 7 сек.

♦ III фаза - Тосн. = 13 сек. и тм. = 9 сек.

Тц. = 80 сек.



**ОБЕКТ: КРЪСТОВИЩЕ БУЛ. „БЪЛГАРИЯ” – БУЛ. „АКАД. ИВАН Е. ГЕШОВ”**

**РЕКАПИТУЛАЦИЯ**

<b>№</b>	<b>СТРОИТЕЛНО – МОНТАЖНИ РАБОТИ</b>	<b>Стойност без ДДС в лв.</b>
1	Част: Пътни работи	
2	Част: Контактна мрежа	
	<b>ОБЩО:</b>	
	<b>ОБЩО БЕЗ ДДС:</b>	
	<b>10 % непредвидени разходи:</b>	
	<b>Обща стойност без ДДС с включени 10 % непредвидени разходи:</b>	
	<b>20 % ДДС:</b>	
	<b>ВСИЧКО С ДДС:</b>	