

**ОБЕКТ: РЕКОНСТРУКЦИЯ НА УЛ. "ОПЪЛЧЕНСКА" ОТ
БУЛ. "АЛ. СТАМБОЛИЙСКИ" ДО БУЛ. "СЛИВНИЦА" –
АКТУАЛИЗАЦИЯ**

**П-РИ ЕТАП – УЧАСТЪК ОТ БУЛ. "ТОДОР
АЛЕКСАНДРОВ" ДО БУЛ. "СЛИВНИЦА"**

ЧАСТ: УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ

ФАЗА: РП

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Настоящият работен проект (РП) за улично осветление (УО) е изработен въз основа на:

1. Възлагане за изготвяне на проектна документация на възложителя Столична Община с изх. №70-00-643/18.10.2010 г.;
2. Писмо-указание № 976/07.12.2010 г. на експлоатиращото предприятие „Улично осветление“ ЕАД – гр. София;
3. Изходни данни за проектиране за съществуващите кабели и съоръжения за улично осветление взети от експлоатиращото предприятие – „Улично осветление“ ЕАД – гр. София на 01.12.2010 г.;
4. Изходни данни за проектиране на съществуващите ел. кабели и ел. съоръжения взети от „ЧЕЗ Разпределение България“ АД на 23.11.2010 г.;
5. Изходни данни за проектиране на съществуващите телекомуникационни съоръжения взети от „БТК“ ЕАД на 16.11.2010 г.;
6. Изходни данни за проектиране на съществуващите съоръжения на „Столичен електротранспорт“ вх.№ 2000/01.11.2010 г., съгласуван на 28.12.2010 г. Подделение „Трансенерго и РП“;
7. Изходни данни за проектиране на съществуващите водопроводна и канализационна мрежа взети от „Софийска вода“ АД № ТУ-4491/27.10.2010 г.;
8. Изходни данни за проектиране на съществуващата топлопреносна мрежа взети от „Топлофикация“ АД на СГ-1402/02.11.2010 г.;
9. Устни указания на експлоатиращото предприятие „Улично осветление“ ЕАД;

10. Съществуващо положение на ул. „Опълченска“ по цифров модел на съществуващия кадастър М 1:1000;
11. Актуална геодезическа снимка на част от обекта;
12. Проучвания и замервания направени на място;
13. Цифрови модели на регулационните планове, (надземния) кадастър и кадастъра на подземните проводни и съоръжения, както и надземен кадастър под формата на сканирани изображения във формат TIF, взети от „ГИС – София“ ЕООД;
14. Закон за устройство на територията (ЗУТ), обн., ДВ бр. 1/2001 г.;
15. Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти (НОСИП), ДВ, бр. 51/2001 г.;
16. Наредба № 3 от 09.06.2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии (НУВУЕЛ), ДВ бр. 90 и 91/2004 г.;
17. Наредба № 8 от 28.07.1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места (НПНРТПСНМ), ДВ, бр. 72/1999 г.;
18. Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (НСТПНОБП), ДВ, бр. 96/2009 г.;
19. Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи (НМИЗБУТИСМР), ДВ, бр. 37/2004 г.;
20. Ръководящи указания за проектиране и изграждане на подземни тръбни системи;
21. БДС СЕН/TR 13201-1:2005 – Улично осветление. Част 1: Избор на светлинни класове;
22. БДС EN 13201-2:2005 – Улично осветление. Част 2: Технически изисквания;
23. Съгласуване с експлоатиращото предприятие „Улично осветление“ ЕАД – София.

СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

В разглежданият обект: Реконструкция на ул. "Опълченска" от бул. „А. Стамболийски“ до бул. „Сливница“-Актуализация
– П-РИ ЕТАП - участък от бул. „Тодор Александров“ до бул. „Сливница“

Съществуващото улично осветление е монтирано на стълбовете носещи контактната тролейбусна мрежа на Градски транспорт на стоманотръбни конзоли с осветителни тела НЛВН 150 W.

Захранването на съществуващото осветление е изпълнено кабелно, и въздушно с усукани проводници. В разглежданият участък уличното осветление се захранва от 2броя табла улично осветление (Т-УО) монтирани при ТП „Опълченска 28“ и захранено от него и при сграда на бул. "Сливница" № 130 захранено от съществуващо разпределително табло на ЧЕЗ намиращо се до него.

Мястото на стълбовете, броя на осветителните тела, както и начина им на захранване е показан на чертеж: Ситуация – съществуващо положение.

Във връзка с новото пътно комуникационно решение, съществуващото улично осветление изцяло ще се демонтира в участъка от бул. "Тодор Александров" до бул. „Сливница“ източен тротуар, а в западния от ул. "Пиротска" до бул. „Сливница“.

НОВО РЕШЕНИЕ

Уличната пътна мрежа е ШБ клас – районна(градска) артерия с проектна скорост на движение от 50km/h. Избрана е светлотехническа ситуация „В2“. Избран е светлотехнически клас „МЕЗс“ със следните изисквания:

Средна яркост на пътната повърхност: $L \geq 1,0 \text{ cd/m}^2$;

Обща равномерност на яркостта: $U0 \geq 0,4$;

Надлъжна равномерност на яркостта: $UL \geq 0,5$;

Смуцаващо заслепяване: $TI \leq 15 \%$;

Осветление на обкръжението: $SR \geq 0,5$.

Новото улично осветление е решено двустранно - насрещно, да се изпълни върху стълбовете на контактното-кабелната тролейбусна мрежа.

Новите стълбове за контактна кабелна мрежа са многостенни:

Тип ТССА-12С-351-159 - 11750 mm; тип ТССА-12С-421-220 - 12300 mm, тези по ул. „Пиротска“ тип ТССА-12С-335-190 - 9000 mm и са предвидени в проекта за контактна кабелна мрежа.

Върху новите стълбове да се монтират нови стоманотръбни козоли:

Едностранна тръбна конзола с единично тръбно рамо, за стоманотръбен стълб тип ТССА-12С-335-190 - 9000 mm монтирана на стълбове №№ 1.5; 1.6.

Едностранна тръбна конзола с единично тръбно рамо, за стоманотръбен стълб тип ТССА-12С-351-159 - 11750 mm, монтирана на стълбове №№ 1.1.1; 1.1.2; 1.3.4; 1.3.5; 1.3.6; 1.3.7; 1.4.1; 1.4.4; 1.4.5; 1.4.6; 1.4.7; 3.1.5; 3.1.8, 3.1.9; 3.2.6; 3.2.7.

Едностранна тръбна конзола с единично тръбно рамо, за стоманотръбен стълб тип ТССА-12С-421-220 - 12300 mm, монтирана на стълбове №№ 1.3.8; 1.4.8; 3.1.2; 3.1.3; 3.1.6; 3.1.7; 3.2.4; 3.2.5; 3.2.8.

Едностранна тръбна конзола с „V образно” тръбно рамо за стоманотръбен стълб тип ТССА-12С-351-159 - 11750 mm, монтирана на стълбове №№ 1.1.3; 1.3.2; 3.1.4; 3.2.3.

Едностранна тръбна конзола с „V образно” тръбно рамо за стоманотръбен стълб тип ТССА-12С-421-220 - 12300 mm, монтирана на стълбове №№ 1.3.3; 1.3.9; 1.4.2; 1.4.3; 1.4.9; 3.1.1; 3.1.10; 3.2.9.

Двустранна тръбна конзола с „X образно” тръбно рамо за стоманотръбен стълб тип ТССА-12С-421-220 - 12300 mm, монтирана на стълбове №№ 3.3.3; 3.3.4.

На съществуващите стълбове на моста на бул. „Сливница”, да се подменят само осветителните тела с нови.

При такова разположение на осветителните тела се постигат светлотехнически показатели за районна артерия МЕЗс, които са в рамките на норматива за този клас улична мрежа.

Захранването на новото улично осветление да се осъществи от нови табла за улично осветление Т-УО-1 с аб.№.92103228 и ИТН 3000694828, Т-УО-2 с аб.№.92106175 и ИТН 3000600022 и Т-УО-3 с аб.№.921032121 и ИТН 3000600017, заменящи съществуващите табла за УО които да се демонтират.

Подмяната на Т-УО-2 се извършва с цел да се подсигури допълнително аварийно преключване за уличното осветление свързано към новите табла Т-УО-1 и Т-УО-3.

Източниците на захранване да се запазят. Т-УО-1, да се свърже към ТП „Опълченска 28”, Т-УО-2 да се свърже към съществуващ разпределителен шкаф на „ЧЕЗ Електроразпределение” и Т-УО-3 да се свърже към съществуващ разпределителен шкаф на „ЧЕЗ Електроразпределение” на сградата на бул. „Сливница” №130.

Свързването на новите табла за улично осветление, към съществуващите източници за захранване да се осъществи през нови електромерни табла тип „ТЕМО” с нови кабели САВТ 3x50+25mm².

От новите табла за УО да се разпредели захранването на новото улично осветление.

Захранването е разпределено в захранващи клонове, като към всеки клон са свързани определен брой осветителни тела, така че в края

на клоната да се получи спад на напрежение който е в рамките на допустимия.

Захранващите кабели за отделните клонове са тип САВТ 4x16 мм².

Свързването на осветителните тела да се изпълни с кабел СВТ 3x1,5мм², изтеглен в стълба от разпределителният отвор на стълба до осветителното тяло.

Свързването на осветителните тела да се изпълни по схемата вход-изход, чрез редуване на фазите.

За запалване на осветлението да се монтира РКУ приемник на стълбове с №№ 1.1.1 и 3.1.1 свързан с таблото УО посредством контролен кабел СВТ 5x1,5мм².

Между новите табла за УО да се изтегли контролен кабел САВТ 3x4мм² за каскадно командване запалване на уличното осветление.

Предвидени са аварийни връзки към съществуващото улично осветление по бул. "Т. Александров", ул. "Пиротска", ул. "Цар Симеон", както и към новото табло Т-УО 2.

Спада на напрежение е показан на чертежа в края на всеки клон и е в рамките на допустимия.

Всички захранващи кабели да се изтеглят в нова тръбна PVC тръбна мрежа с различни сечения: 2Ø110/3,2мм; 3Ø110/3,2мм 4Ø110/3,2мм и 6Ø110/3,2мм същите са показани в приложения чертеж.

Преминаването тръбната мрежа под пътно платно да се изпълни със стоманени тръби Ø133/4мм, заземени в двата си края.

Преминаването на тръбната мрежа под съществуващия релсовия път на ул. "Пиротска" да се изпълни чрез хоризонтален сондаж в тръби на 1,3м дълбочина. При положение че в участъка на преминаването се наложи демонтаж на релсовият път то преминаването да се изпълни по приложените сечения 8-8 и 9-9.

Зад всеки стълб, както и на указаните в чертежа места, да се изградят кабелни шахти единични. Пред таблата шахтите да са тройни, а при напречните пресичания двойни.

Тръбите да се замонолитят с бетон В-10.

Новата тръбна мрежа да се изгради на разстояние от 1,10м до 1,35м от бордюра в зависимост от другите тръбни проводни изградени в тротоарите.

В местата на шахтите пространството между кабела и тръбите да се уплътни с водонепропусклив материал.

Тръбната мрежа да се маркира с PVC индикираща лента. Над тръбния пакет да се направи засипка минимум 60 см.

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

Всеки пети, краен и отклонителен стълб, както и всички метални неговолящи части в кабелните шахти и стоманените тръби на пресичанията да се заземят с един заземителен кол L 63/63/6мм-1,5м.

Новите електромерни табла, както и таблата за улично осветление за се заземят с два заземителни кола L 63/63/6мм-2,5м..

Съпротивлението на заземителя при суха почва да бъде по-малко от 10Ω .

Заземените стълбове да се маркират.

Всички осветителни тела, както и корпусите на стълбовете да се занулят, като общото съпротивление на нулевия проводник и свързаните с него заземители спрямо земя за суха почва да бъде по-малко от 2Ω .

Стълбовете да са със заключващи вратички на панти.

Осветителните тела да са с противовибрационни фасунги.

Осветителните тела да се свързват чрез редуване на фазите за целonoщен режим на работа.

При изправяне на стълбовете отворите им да са ориентирани към шахтите.

Към таблата за улично осветление да не се свързват светофарни уредби.

Новите табла за улично осветление Т-УО да се монтират върху бетонов фундамент. Новите табла да бъдат изпълнени съгласно стандарти на НЕК-ЕАД за електромерни табла НЕК 01-1999г.

Новите електромерни табла тип „ТЕМО“ са задължение на „ЧЕЗ Електроразпределение“ и да се монтират по начин указан от тях.

Количествената сметка е изработена на база работен чертеж.

Мястото на стълбовете, броя на осветителните тела, както и начина им на захранване е показан на чертеж: Ситуация – ново положение.

Преди започване на изкопните работи за новата тръбна мрежа и изграждането на кабелните шахти за новото улично осветление, да се има предвид мястото и на новите ТТ и ЕЛЕКТРО кабелни шахти. Същото е наложително с цел осъществяването им, което ще облекчи обслужването от експлоатиращите ги предприятия.

Строителството на уличното осветление да започне след оформяне на вертикалната планировка в груб вид.

През време на строителството да се спазват всички правилници и разпоредби свързани с този вид строителство.

Всички демонтирани материали да се предадат в склада на експлоатиращото предприятие с протокол.

Преди пускане в експлоатация да се извършат всички видове лабораторни измервания и се състави протокол.

Съставил:


/инж. Г. МИХАЙЛОВА/

**ОБЕКТ: РЕКОНСТРУКЦИЯ НА УЛ. "ОПЪЛЧЕНСКА" ОТ
БУЛ. "АЛ. СТАМБОЛИЙСКИ" ДО БУЛ. "СЛИВНИЦА" -
АКТУАЛИЗАЦИЯ**

**II-РИ ЕТАП - УЧАСТЪК ОТ БУЛ. "ТОДОР
АЛЕКСАНДРОВ" ДО БУЛ. "СЛИВНИЦА"**

ЧАСТ: УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ

ФАЗА: РП

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА ПО БХТЩБ

ОБЩА ЧАСТ

Настоящата записка е разработена въз основа на изискванията от "Методически указания за съдържанието на Инвестиционните проучвания и работните проекти на обектите с извънпроизводствено предназначение" раздел XIII.

I. ЧАСТ: УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ

1. ВЪЗМОЖНИ ОПАСНОСТИ

В процеса на изпълнение на проекта и през време на експлоатация са възможни следните опасности:

- 1) Падане в незарит изкоп за кабели или фундаменти;
- 2) Засягане на съседен кабел под напрежение през време на работа;
- 3) Допир до части, които нормално не са под напрежение;
- 4) Запалване на открити части от кабел при претоварване или пробив;
- 5) Изтървяване на предмети при работа по изправени стълбове.

2. ПРЕДВИДЕНИ МЕРОПРИЯТИЯ

С оглед неутрализиране на споменатите по-горе опасности предвиждаме следните мероприятия:

- 1) Подходящо сигнализиране с инвентарни пътни знаци, ограждане с инвентарни огради, монтаж на маркиращо осветление при по-специфични случаи, работа с лични предпазни средства /каска/;
- 2) Работа с личбове;

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА ПО БХТПБ

- 3) Съответно оразмерени стопяеми предпазители в захранващата касета;
- 4) Изкопните работи върху съществуващите кабели се правят ръчно, в присъствие на представители на експлоатационните предприятия. Към кабелите се монтират марки, съгласно ОН-10/67;
- 5) Преди започване на работа всяка кабелна линия се изключва от двете страни, изпразва се, проверява се отсъствието на напрежение, заземява се и се поставя табелка "Не включвай! Работят хора!";
- 6) Работата по кабелната линия не трябва да започва преди изпълнителят на работата да се увери, че кабелът е изключен и заземен;
- 7) Забранява се връзването на откритите кабели към съседни кабели и тръбопроводи.

II. ЧАСТ:

ОПАЗВАНЕ И ВЪЗПРОИЗВОДСТВО НА ПРИРОДНАТА СРЕДА ПРИ ПОЛАГАНЕ НА КАБЕЛИ

Тя третира въпросите относно опазване и възпроизводство на природната среда при строителството на нови обекти, реконструкция, модернизация, разширение, ремонт и разрушаване на съществуващи сгради и съоръжения /преустройства на електрически мрежи и съоръжения за разчистване на строителните петна за ново строителство/.

При разработката на записката са съблюдавани и:

- Правилника за извършване и приемане строителните и монтажни работи;
- Наредба № 3 от 09.06.2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии, ДВ бр. 90 и 91;
- Наредба № 2 ППСТН;
- Част "БХТПБ" раздел XIV от "Методически указания за съдържанието на Инвестиционните проучвания и работните проекти на обектите с извън производствено предназначение".

Предвидено е при полагането на кабелите в градските части, трасетата да минават в тротоарните ивици на улицата и на разстояние 0,6+1,40 м. от строителните линии в съответствие с изискванията на "Правила и норми за полагане на надземни и подземни проводни и съоръжения". В случаите, когато кабелите пресичат уличните платна и тревни и дървесни насаждения, същите ще се полагат в PVC тръби замонолитени от всички страни с подложен бетон клас В-10. Отстоянието от дънера на дървесните и храстовидните насаждения ще бъде съгласно изискванията - 2 м /1 м/.

Кабелните линии ще се изпълняват с кабели с винилитова изолация.

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА ПО БХТПБ

При полагане и експлоатация на кабелните мрежи не съществува проблема на намаляване и ограничаване на шума предвид ниските нива на този показател.

Защитата от влиянието на електромагнитните полета и лъчения, ако има такива, се решава конкретно.

След приключване на строително-монтажните работи всички ненужни отпадъчни материали се извозват до определени за целта разтоварища или предават по установен ред за вторична преработка.

Възстановяват се пътните и тротоарните настилки, както и се извършва рекултивация на терена.

III. ЧАСТ: ТРЪБНА СИСТЕМА – част АС

1. ВЪЗМОЖНИ ОПАСНОСТИ

В процес на изпълнението на проекта и през време на експлоатация са възможни следните опасности:

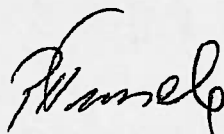
- 1) Засягане на силови кабели под напрежение при направа на изкопа или при строеж на тръбната мрежа;
- 2) Срутване на готов изкоп или падане в него;
- 3) Изпускане на тежести през време на монтаж с кран.

2. ПРЕДВИДЕНИ МЕРОПРИЯТИЯ

С оглед неутрализиране на споменатите по-горе опасности предвиждаме следните мероприятия:

- 1) Около съществуващите кабели се копае на ръка в присъствие на представители на експлоатиращото предприятие. Кабелите се укрепват и предпазват от механични въздействия по подходящ начин;
- 2) При нужда се прави откос, съобразно характера на почвата или с подходящо укрепване;
- 3) Подходящото сигнализиране с инвентарни пътни знаци, ограждане с инвентарни огради, монтаж на маркиращо осветление при по-специфични случаи;
- 4) Спазване правилата по ТБ за работа с подземни устройства.

СЪСТАВИЛ:


/инж. Р. ПИПЕВ/

БЕКТ: Реконструкция на ул. "Опълченска" от бул. "Ал. Дамболийски" до бул. "Сливница" – актуализация
1-ри етап – участък от бул. "Тодор Александров" до ул. "Сливница"

ОБСТ: Телекомуникация – реконструкция на телефонна мрежа и кабели

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. Обща част

Настоящият работен проект е изработен въз основата на:

1. Възлагателно писмо от инвеститора Столична община
2. Изходни данни за съществуваща телефонна мрежа от VIVA COM
3. Подземен кадастър
4. Ситуация на пътния проект в М 1: 500
5. Направени проучвания на място
6. Всички видове правилници, норми и нормативи, свързани с този вид дейност

Настоящата разработка третира въпросите свързани с преустройството на тръбни телефонни мрежи и кабели при реконструкцията на ул. "Опълченска" в участъка от бул. "Тодор Александров" до бул. "Сливница"

II. Съществуващо положение

Настоящият проект се намира в района на АТЦ-3 и 8.

На кръстовището бул. „Пейо Яворов”- бул. "Драган Цанков" има изградени телефонни мрежи по следния начин:

1. По ул. "Опълченска" - източен тротоар
 - от ул. "Пиротска" в посока бул. "Тодор Александров" - 1 PVC тръба с 50-метров кабел, захранващ блок 28;
 - от ул. "Пиротска" в посока ул. "Цар Симеон" има 1 тръба с ф75мм, в която са изтеглени 30" и 20" кабели за захранване на сградите до блока;
 - от ул. "Цар Симеон" към ул. "Пиротска" е положена 1 тръба със 70-метров кабел за телефонизиране на жилищния блок №38;
 - от съществуващата шахта на ъгъла на ул. "Опълченска" и ул. "Цар

он" има 1 тръба с 30-чифтов кабел за захранване на новопостроената сграда;
- от бул."Сливница" до ул."Цар Симеон" са положени 2 броя PVC тръби с
оя 100-чифтови кабели, чието разпределение за захранване с телефонни постове на
дите е показано на черт. 1.2

2. По ул."Опълченска"- западен тротоар
- от ул."Пиротска" в посока бул."Годор Александров" – 1 тръба с 20" кабел;
- от съществуващата шахта на ъгъла на ул."Пиротска" и ул."Опълченска"
черквата е изтеглен 10- чифтов кабел;

3. Пресичане на ул."Опълченска"
- при бул."Тодор Александров" – с 4 PVC тръби ф110мм
- при ул."Пиротска"
от страна към бул."Тодор Александров" – 10 броя PVC тръби със

следните кабели:

ОК – 12 влакна – VIVA COM

ОК – 6 влакна – София комуникайшън

ОК – на кабелен оператор

ТПП 100x2x0,5 -VIVA COM

ТПП 50x2x0,5-3бр.- VIVA COM

ТПП 20x2x0,5 -VIVA COM

ТПП 10x2x0,5 -VIVA COM

от страна към бул."Сливница" има 4 броя PVC тръби с:

ОК – 24 влакна - VIVA COM

Кабели на Кабелни оператори

- при бул."Сливница" - /5x4/ цим. блокчета и 20 броя PVC тръби;

4. Пресичане на ул."Пиротска" при ул."Опълченска"
От източна страна – с 3 ф75 и 1бр.ф110ммPVC тр. със следните кабели:

ОК – 12 влакна – VIVA COM

ОК – 6 влакна – София комуникайшън

ОК – на кабелен оператор

От западна страна – 4PVC тр. с 10-чифтов кабел за захранване на черквата;

Капацитетът и точното трасе на съществуващата телефонна мрежа са показани на

чертеж №1.1

III. Ново положение

С новото пътно решение на ул."Опълченска" в участъка от бул."Тодор Александров" до бул."Сливница" ще се засегнат съществуващите телефонни мрежи в определените участъци. Това налага те да бъдат реконструирани.

Предвиждаме да се изгради:


- Нова канална мрежа от 4бр. PVC тръби с ф110мм в източния тротоар на ул."Опълченска" от съществуващата шахта на ъгъла на бул."Тодор Александров" до

- гвуваща шахта на бул. "Сливница", а пресичането на ул. "Пиротска" да се направи броя PVC тръби;
- В западния тротоар предлагаме да се направи връзка между съществуващите мрежи от бул. "Т. Александров" и изградената по ул. "Опълченска" канална а като се положат 2 PVC тръби – 20м;
 - От северната и южната страна на пресичането на ул. "Опълченска" с "иротска" предвиждаме да се изградят 7 и 12 броя PVC тръби с ф110мм;
 - Новите кабелни шахти ще бъдат тип ШКСП-1а с един, два и три капака;
 - Изтегляне на новите кабели и тяхното разпределение за захранване на сградите с фонни постове са показани на чертеж №2.1;
 - Муфиране на кабелите са Т-муфи, за да не се прекъсват телефонните връзки;
 - Демонтаж на съществуващите кабели, които се засягат;
 - Новата тръбна мрежа да се изгради с наклон 1% с цел отводняване в кабелните ти, като в последните се предвиди и дренаж с цел отводняване.
- Тръбите да се замонолитят с бетон В10, като се маркират с PVC индикираща та на 30см от кота терен.
- При полагането и изтеглянето на кабелите трябва да се спазят всички видове поредби, правилници и нормативи, свързани с този вид дейност.

IV. Заключение

1. Преди започване на изкопните работи да бъдат уведомени всички заинтересовани ведомства и осигурят техни представители на място;
2. Да се направят контролни изкопи, за да се установи точното местоположение на съществуващите телефонни кабели;
3. Проектът е направен на базата на изходни данни от VIVA COM;
4. Предвиждаме Т – муфи за кабелите с цел да не се прекъсват телефонните връзки;
5. Кабелните шахти за ТТ, ЕЛ, УО и Градски транспорт да бъдат осъвместени на място, за да се избегнат проблеми между отделните системи;
6. Изместването на съществуващата телефонна мрежа в новите тротоари да се направи преди започване реконструкцията на В и К съоръженията, за да се избегне конфликт с тях;
7. Всички промени по време на строителството да бъдат съгласувани с проектанта.

СЪСТАВИЛ:


/инж. Ст. Чаушева/

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА ПО БХТПБ

Част: Телекомуникации

Съгласно: Правилник по безопасност на труда при Строително-монтажни работи.

Всички лица, работещи по изпълнение на настоящия проект трябва да спазват правилниците, наредбите, инструкциите и други нормативни документи, упоменати в гл.1 чл.2 т.1-9. Освен тях се предвиждат и следните мероприятия:

1. ОБЩИ МЕРОПРИЯТИЯ

1. Техническият ръководител на обекта е длъжен да спазва изискванията на гл.1, разд. IV, т.1-16, като не допуска извършването на работи при вредни и опасни за здравето на работниците обекти без съответната заповед, да осигурява необходимите предпазни средства и специално работно облекло, да отстранява от строителната площадка лица в нетрезво състояние, не ползващи необходимите предпазни средства и специално облекло или не спазващи изискванията на БХТПБ при извършването от тях работа. Да провежда инструктаж по БХТПБ, да забранява работа с неотговарящи на изискванията по БХТПБ строителни машини. Да контролира правилното подреждане и съхранение на материалите и съоръженията на строителната площадка. Да разпределя работниците по работните места, съобразно изискванията на правилника. Да осигурява прекъсването на работата и извеждане на всички лица от строителната площадка, когато има опасност за здравето или живота им. Да осигурява ред и чистота на строителната площадка, за която отговаря.

2. Забранява се назначаването в строителната организация на лица, навършили 18г., но не преминали предварителен медицински преглед или нямащи необходимата квалификация /гл.1, разд.1, чл./

3. Забранява се допускането на строителната площадка на лица, които не са инструктирани по БХТПБ, не са запознати с инструкциите за дейност при аварийни ситуации, не са снабдени или не ползват изискващото се специално работно облекло и лични предпазни

средства, имат противоположни заболявания, които са преместени от друго работно място и не са преминали инструктаж за условията на новото, които са в нетрезво състояние /гл. I, разд. I, чл. 9/.

4. Строителните машини, технологичните инсталации, съоръжения, инвентара, инструментите и приспособленията към тях да съответстват на извършената работа и на околната среда, да са в изправност и да са обезопасени /гл. I, разд. II, чл. 17/.

II. ОБЩИ ПРЕДПАЗНИ СРЕДСТВА

1. Ограждане на изкопа с платна, ограда или инвентарни съоръжения.
2. Сигнализиране на последните със съответните знаци и надписи, а през тъмната част от денонощието или при лоша видимост със светлинни сигнали.
3. Обезопасени преходни мостчета за преминаване на пешеходци /гл. III, разд. I, т. 2, 3/.

III. ЛИЧНИ ПРЕДПАЗНИ СРЕДСТВА

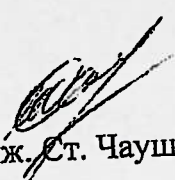
Специално работно облекло, предпазни гумени ботуши, брезентови ръкавици, защитни очила /гл. I, разд. III, чл. 35, разд. VII, чл. 555/.

IV. УКАЗАНИЯ ПО БХТПБ ПРИ СЛАБОТОКОВИ ЛИНИИ

ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

Залочването на изкопните работи да става след осъществяване на предвидените по проекта мероприятия по БХТПБ /разд. I, чл. 211/, като в зоните на подземни инсталации или съоръжения работите се извършват след писмено разрешение от организацията, която ги стопанисва, придружени със схеми на разположението и вида на същите /чл. 221-1/ с предварително означаване на организацията изпълнител с подходящи знаци или надписи за разположението в плана и дълбочина на подземните инсталации и съоръжения върху терена /чл. 221-2/.

Съставил:


/инж. Ст. Чаушева/

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА ПО ТЕХНИКА ЗА БЕЗОПАСНОСТ ЗА ОПТИЧНИТЕ КАБЕЛИ

При изграждане на оптични кабелни линии и мрежи трябва да се спазват:

- Инструкция за безопасна работа при строителство, поддържане и ремонт на кабелни съобщителни линии и мрежи;
- Инструкция за безопасна работа при направа на муфи на съобщителни кабели ;
- Инструкция за безопасна работа при електрически измервания на параметри на съобщителни кабели ;
- Инструкция за строителство на оптични кабелни линии.
- Инструкция за безопасна работа с подемно - транспортни машини и съоръжения;
- Инструкция за безопасна работа с пробивни машини ;
- Инструкция за безопасна работа при ръчно изпълнение на товаро - разтоварни работи и складиране на материали ;
- Инструкция за безопасна работа при товаро - разтоварни работи с автомобили ;
- Инструкция за безопасна работа с мотокари и електрокари ;
- Инструкция за безопасна работа с автокран;
- Инструкция за безопасна работа при техническо обслужване и ремонт на МПС;
- Инструкция за безопасна работа при демонтаж, монтаж и наломпване на гуми на МПС ;
- Инструкция за безопасна работа при измиване на МПС ;
- Инструкция за безопасна работа с антифриз;
- Инструкция за пожаро безопасна работа в складови помещения и складови бази;
- Други общовалидни нормативни документи.

Според чл. 50 от Наредба 2 при неблагоприятни атмосферни условия работата се преустановява.

Координаторът по безопасност и здраве и техническият ръководител ще имат по всяко време при себе си най-необходимите за изпълнение на работата им нормативни актове :

- Наредба №2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за ЗБУТ при изпълнение на СМР;
- Наредба №17 от 03.06.2005г за правилата за изграждане на кабелни далекосъобщителни мрежи и съоръженията към тях.
- Наредба № 7 за минималните изисквания за ЗБУТ на работните места и при използване на работното оборудване ;

- Наредба № 3 за инструктажа на работниците по БХТПО;
- Наредба № 4 за знаците и сигналите за безопасност на труда и противопожарна охрана;
- Противопожарни строително - технически норми;
- Правилник по безопасността на труда при работа по въздушни и кабелни съобщителни линии и мрежи Д-06-001;
- Инструкции за строителство на оптични кабелни линии.

Товаренето и разтоварването на кабелите следва да се извършва механизирано като се спазват изискванията към чл. 2, ал. 1 от Наредба 2 за извършване на товарно - разтоварни работи и складиране при СМР от обхвата на чл. 2, ал. 1.

За изграждането на кабелната линия е необходима следната механизация:

- Кабелно ремарке за транспортиране и изтегляне на кабела;
- Самосвал и бордова кола;
- Рейки, лебедки и др.

Преди полагането да се проверява механичното и електрическото състояние на кабелните барабани. В случай на неизправност, те да се рекламират.

Забраняват се каквато и да са манипулации с кабели и кабелни барабани без ръкавици.

При полагане на кабелите в изкоп и изтеглянето им в предпазна тръба да се спазват всички технологични изисквания и не се допускат нежелани нарушения на нормите за огъване, усукване или опън, които завода - производител е указал в сертификата за качество.

Техническият ръководител следва да съхрани всички сертификати за качеството на тръбите и кабелите, които са вградени в кабелното трасе

Монтажните работи по обекта ще се изпълняват в последователност по следната технология - предварително формиране, подготовка на кабелните краища, заваряване на оптичните влакна, защитаване на заварките с термофити, подреждане и закрепване на термофитите в касетите, подреждане на резерва от влакна и укрепване на резерва от тръбички, затваряне и укрепване на муфата.

Безопасната работа с тях се основава на Правилник по безопасността на труда при работа по въздушни и кабелни съобщителни линии и мрежи Д-06-001, и Инструкции за строителство на оптични кабелни линии.

Технологичните проби, доказващи изправността на влакната се извършват преди да се монтират муфите.

Основни изисквания при строителството на оптични кабелни линии са:

- Минимално допустимия радиус на огъване на ОК при динамично натоварване не трябва да бъде по-малък от $20 D$ /външен диаметър на оптичния кабел/. За да се избегне усукването по оста на оптичния кабел е необходимо да се използва на противоусукващ елемент.

- Кабелния резерв от двете страни на муфа да бъде по 15м, като се формират съответно:


- във формата на осмица, като кръговете на осмицата са с $D=0,7\text{м}$. Кабелният резерв се захваща за стената в шест точки с пластмасови скоби.

- В по-малките кабелни шахти е подходящо формиране в кръг $D=0,7\text{м}$. Укрепва се в съответната кабелна шахта като се захваща на стената в две или четири точки, разположени на 90° една спрямо друга с пластмасови скоби.

- Всички муфи да се маркират с обозначителни табели. Във всяка шахта на кабела да се постави табелка, а при разклонителните муфи и на отклонението. Размерите им да са $90/45/3\text{мм}$. Върху табелката да има надпис – “Внимание! Оптичен кабел!”. Трябва да бъдат нанесени начален и краен пункт на оптичната кабелна линия.

Като цяло за тези видове работи да се спазва Правилник Д-06-001 по безопасността на труда при работа по въздушни и кабелни съобщителни линии и мрежи, добре е да се съобразяваме и с „Инструкция за строителство на оптични кабелни линии разработени от НИИС”.

СЪСТАВИЛ:


/ инж. Ст. Чаушева /

**ОБЕКТ : Реконструкция на ул. "Опълченска" от бул. "Ал. Стамболийски" до бул. "Сливница" - актуализация
II-ри етап - участък от бул. "Тодор Александров" до бул. "Сливница"**

ЧАСТ: Контактно и кабелна мрежа

ФАЗА: РП

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА №1 – контактна мрежа

I. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият работен проект е разработен еднофазно на основание:

- Задание за проектиране;
- Договор за проектиране;
- Изходни данни от картотеката на „Трансенерго и РП“;
- Ново пътно решение върху кадастрална подложка;
- Проучвания, направени на място;
- Наредба №3 за устройството на ел.уредби и електропроводните линии;
- Правилник за техническа експлоатация на контактните мрежи на ГЕТ, Общи технически изисквания за контактни мрежи за ГЕТ.
- Правилник за безопасност и здраве при работа по контактна и кабелна мрежа.

Проектът третира реконструкцията на тролейбусната контактна мрежа във връзка с промяна на регулацията на ул. "Опълченска" от бул. "Т.Александров" до бул. "Сливница".

II .Контактна мрежа, стълбове и фундаменти

1. Стълбове и фундаменти

При новата регулация се засягат стълбове, носещи контактна мрежа, които се демонтират. Това са стълбове №№ 16', 18', 20', 22', 24', 26', 28', 29', 30', 31', 32', 33', 34', 35', 36', 37', 38', 39', 40', 41', 42', 43', 44', 45', 46', 47', 48', 49', 50', 51', 52', 53', 54', 56', 58', 60', 62', 70', 72' = 39 броя, както е посочено на чертеж №1.

По настоящият проект се изправят нови 43 броя стълбове на местата, посочени на чертеж №2. Новите стълбове са стоманени, дванадесетостенни по тип и натоварване съгласно изискванията на контактната мрежа.

Стълбове №№ 22, 27, 28, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 48, 49, 50, 51, 58, 60, 62, 70 и 72 = 19 броя са нови, тип ТССА-12С-421-220/12,30m.

Стълбове №№ 14, 16, 18, 20, 21, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 44, 45, 46, 47, 52, 53, 54, 56 и 65 = 22 броя са нови, тип ТССА-12С-351-159/11,75m.

Стълбове №№ 24 и 26 = 2 броя са нови, тип ТССА-12С-335-190/9,00m.

Стълбове №№ 48, 49, 50 и 51 са с тежести в стълба.

Фундаментите на стълбове тип ТССА-12С-421-220/12,30m са тип ФС-550 с анкерно устройство АНК5 по чертежи №№ 8 и 9.

Фундаментите на стълбове тип ТССА-12С-351-159/11,75m са тип ФС-480 с анкерно устройство АНК3 по чертежи №№ 6 и 7.

Фундаментите на стълбове тип ТССА-12С-335-190/9,0m са тип ФС-450 с анкерно устройство АНК2 по чертежи №№ 4 и 5.

Местата на новите стълбове са показани на чертеж №2 и се изправят след съгласуване с фирмите, стопанисващи подземните съоръжения с цел

предотвратяване пробиви при изкопни работи на съществуващите подземни комуникации.

Стълбовете да се доставят произведени по изискванията на ОН 0578473-85 "Стълбове дванадесетостенни" и съответните стандарти, като стълбове тип ТССА-421-220 /12,30m се доставят без отвори за тежести.

Стълбовете да се изправят с противонаклон в зависимост от натоварването. Всички стълбове нови и съществуващи да се защитят от корозия като се боядисат двукратно със сребърен феролит. Съществуващите стълбове задължително се почистват преди боядисване.

2. Контактна мрежа.

Контактната мрежа е проста, компенсирана. Не се променя захранването и секционирването на мрежата.

Изправянето на стълбовете и преустройството на контактната мрежа се извършва в последователност, определена от организацията на изпълнение на обекта.

При изпълнението на строително-монтажните работи да се спазват изискванията на ПТЕ на КМГЕТ и ОТИ за КМГЕТ.

2.1. Демонтажни работи

Изпълняват се по чертеж №1. Изключва се напрежението в контактната мрежа и се обезопасява участъка, а оставащата извън него контактна мрежа се анкерира.

Демонтираните материали се предават с протокол на представител на експлоатиращата фирма.

2.2. Монтаж

Всички необходими данни са посочени на чертеж № 3.

Стандартите на основните материали са посочени в чертежите.

Запазва се съществуващата схема на анкърните полета на контактната мрежа.

Височината на контактния проводник в точките на окачване е като съществуващия - $5,50^{-0,20, +0,15}$ m от кога пътно платно, а силата на опън е 8 kN /800kg/.

Задължително е да се осигурят 2 степени на изолация на частите от контактната мрежа, намиращи се под напрежение, спрямо заземените части.

При монтиране на всички възли и детайли да се гресират болтовите и винтови връзки.

Извършват се измервания - за височина и за изолацията на контактната мрежа от акредитирана ел.лаборатория.

V. Общи

Видовете СМР за преустройството са отразени в Количествена сметка

№1.

При извършване на строително-монтажните работи да се спазват всички правилници свързани с този вид строителство.

За всички възникнали проблеми по време на строителството указания ще се дават на място от проектанта.

Проектант:.....

/инж.С.Петров/

**ОБЕКТ : Обособено трамвайно движение по бул. "Константин Величков" в
участъка от бул. "Акад. Иван Евстратиев Гешов" до бул. "Сливница"**
ЧАСТ: Контактно - кабелна мрежа
ФАЗА: РП

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА №2 - кабелна мрежа 600V

I. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият проект е разработен на основание на:

- Задание за проектиране;
- Договор за проектиране;
- Изходни данни от картотеката на „Трансенерго и РП“;
- Ново пътно решение върху кадастрална подложка;
- Проучвания, направени на място;
- Наредба №3 за устройството на ел.уредби и електропроводните линии;
- Правилника за експлоатацията на кабелни линии за ГЕТ
- Правилник за безопасността на труда при работа по контактната и кабелна мрежа

Отразени са техническите операции по подготовката и строителството, демонтажните и монтажни работи по кабелната мрежа, необходима за осигуряване на нормално електрозахранване на тролейбусите, движещи се по маршрута .

Проектът третира реконструкцията на кабелната мрежа – правотокови кабели 600V във връзка с промяна на регулацията на ул. "Опълченска" от бул. "Тодор Александров" до бул. „Сливница“.

Съществуващата тръбна мрежа и кабели СГЕТ се засягат само в частта от ул. "Цар Симеон" до излазите им на стълбове №№ 37' и 39', които се демонтират. Затова е необходимо да се реконструират. Всички данни са посочени на чертеж №2.

Внимателно се разкрива съществуващата тръбна мрежа. Изграждат се нови шахти за връзка между съществуващата и нова тръбна мрежа по ул. "Опълченска". Изгражда се новата тръбна мрежа от Ш1 до Ш4. Изтеглят се новите кабели в новата тръбна мрежа и се муфират в новите шахти със съществуващите, като изпълнителят съгласува технологията за етапност на изпълнението по изместването на кабелите с експлоатацията.

II. Тръбна мрежа

Новата тръбна мрежа е показана на чертеж №2.

Изгражда се новата тръбна мрежа. От Ш1 до Ш3 по сечение 1-1 с 5 броя PVC тръби $\phi 110/3,2\text{mm}$. От Ш3 до Ш4 тръбната мрежа се изпълнява по сечение 2-2 с три броя PVC тръби $\phi 110/3,2\text{mm}$

Муфирането със съществуващите кабели ще се извърши в шахта Ш1 .

Кабелните шахти се изпълняват, както е посочено на чертежа. Кабелни шахти Ш3 и Ш4 са двойни, а шахти Ш1 и Ш2 - тройни.

Всички PVC тръби ще бъдат замонолитени с бетон В15.

При изграждането на тръбната мрежа да се спазва наклон 0.1% за отводняване, а в последната шахта да се предвиди дренаж.

Тръбната система има резервни канали съгласно правилника. Вътрешността на тръбите, техните краища и връзки трябва да са с чисти и гладки повърхности, за да се запази обвивката на кабела при неговото изтегляне и през време на експлоатацията му.

В местата на шахтите пространството между кабела и тръбата да се уплътни с водонепропусклив материал.

По цялата дължина тръбната мрежа да се маркира посредством пластмасова лента. След завършване на СМР и изпитанията на кабелите капаците на кабелните шахти да се заварят.

III. Правотокови кабели до 1 кV

Кабелите се изтеглят, както е показано на чертеж №3.

Новите кабели са тип САPEмТет 1x500 mm², произведени по изискванията на БДС 2581-86.

Видовете СМР за преустройството на кабелите са отразени в Количествена сметка №2.

При изпълнението на СМР да се спазват всички изисквания на действащите правилници за този вид строителство.

IV. Общи изисквания към кабелите и кабелните излази.

Разединителните кутии при излазите на кабелите са стар тип, комплект с ножов разединител 1000А и ламаринен капак. Надписите на кабелните излази "плюс" са с червен цвят, а на "минус" кутиите - с черен цвят. За допълнително осигуряване е необходимо надписа на разединителната кутия да се дублира странично на кутията.

Излазните тръби да бъдат от поцинкована тръба 2", които да влизат в шахтите до съответния стълб.

Върху стълбовете с кабелни излази да се монтират вентилни отводители отговарящи на БДС EN 50123-5:2002.

Силата на теглене на кабелите не трябва да надвишава допустимата граница определена от производителя.

Кабелите ще завършват с кабелни глави с биметална пластина.

Кабелите да се маркират с кабелни марки, като върху маркировката на кабелните глави да има датата на монтажа и името на изпълнителя. Маркировката да се извършва в шахтите, на муфите и кабелните глави. Същите трябва да са устойчиви на въздействието на околната среда. Маркировката има за цел да подпомага обслужващия персонал при ремонт на кабелната мрежа.

При извършване на строително-монтажните работи да се спазват всички правилници свързани с този вид строителство. След изтеглянето на кабелите да се извършат всички видове изпитания и се състави протокол.

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПОСТОЯННО ТОКОВИ СУХИ ЗАХРАНВАЩИ КАБЕЛИ ЗА ВКЛЮЧВАНЕ НА КАБЕЛНА ЗАЩИТА.

Кабелната глава се изпълнява съгласно инструкцията на завода производител за изпълняване на кабелни муфи. Към мантията се запоява с калаена композиция проводник ПВА₂ - 4 mm², който при разединителната кутия е изведен навън, а в токоизправителната станция е свързан към кабелната защита.

Съпротивлението на изолацията на кабелната мантия спрямо жилото на кабела да не бъде по-малко от 30 MΩ.

Съпротивлението на изолацията на мантията спрямо земята да не бъде по-малко от 100 kΩ.

Кабелната мантия да бъде непрекъсната по цялата дължина на кабела.

Проектант:.....

/инж.С.Петров/

ОБЕКТ : Реконструкция на ул. "Опълченска" от бул. "Ал. Стамболийски" до бул. "Сливница" - актуализация
II-ри етап - участък от бул. "Тодор Александров" до бул. "Сливница"

ЧАСТ: Контактно и кабелна мрежа

ФАЗА: РП

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА към „План по безопасност и здраве“

Настоящата записка е разработена въз основа на изискванията на **Наредба №2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строително-монтажни работи**, в сила от 06.11.2004г.

1. Общи изисквания -

1.1. Техническият ръководител е длъжен да осигури безопасни условия на труд на всички работници, по време на работата, като изисква от тях да спазват нормативните актове и вътрешно-ведомствените норми

1.2. Забранява се участието на работници при монтажните и демонтажните работи без предварителен инструктаж от техническия ръководител.

2. Лични предпазни средства

2.1. Изпълнителят осигурява необходимите лични предпазни средства за работниците и изисква задължителното им използване.

3. Изисквания за безопасност и здраве при извършване на СМР –земни работи

3.1. Преди започване на изкопните работи да се сигнализира мястото на работата с преносими пътни знаци . да се монтират предпазни и ограждащи съоръжения по одобрена ВОД.

3.2. В зоните на подземни мрежи и съоръжения земните работи се извършват на основание на съгласуван проект / писменото съгласие/ на собственика или на експлоатиращите проводите и съоръженията.

3.3. Не се допуска извършване на земни работи със строителни машини на разстояние по-малко от 0,2м от подземни мрежи и съоръжения.

3.4. Изкопаните земни маси се извозват веднага без престояване и натрупване.

3.5. Изкопните работи се преустановяват при откриване на неизвестни подземни мрежи или съоръжения до получаване разрешение от собственика им.

3.6. Не се разрешава преминаването и престоят на хора, както и изпълнението на други видове СМР в обсега на строителната машина, изпълняваща изкопни работи.

3.7. Готовите изкопи да се обезопасяват и да не се оставя незакрит изкоп за през нощта.

3.1.8. Преди започване на кофражни, армировъчни и бетонови работи техническият ръководител осигурява безопасното им изпълнение , като взема подходящи мерки за предпазване на работещите от възможни рискове.

3.1.9. Машините и съоръженията, използвани при СМР трябва да отговарят на техническите изисквания за отделните видове работи и да са безопасни за използване.

4. Изисквания за безопасност и здраве при извършване на СМР - бетонови работи.

Полагането на бетона и изправянето и бетонирането на стълба се извършва веднага след направа на изкопа.

5. Работа на височина / над 3м/ със специализиран автомобил

5.1.Работата , която се извършва по контактната мрежа, на височина над 3м се определя като работа на височина. Тя се извършва върху изолирани монтажни площадки на специализирани автомобили /коли-стълби/.

5.2.За извършване на работа от друга организация се издава наряд по превключванията и обезопасяване на участъка по който ще се работи.

5.3.При работа с пълно изключване на напрежението трамвайната контактна мрежа се заземява след проверка за отсъствие на напрежение.

5.4.Работата по контактната мрежа се извършва задължително от лица със трета квалификационна група под наблюдение на отговорен ръководител с 4-та квалификационна група по електробезопасност.

5.5.Отговорният изпълнител трябва задължително да бъде запознат с особеностите на участъка от контактната мрежа по който се работи.

5.6.Работа се започва и приключва само след разрешение за въвеждане и извеждане от представител на експлоатационното предприятие на база сключен договор. След извършване на работите, задължение на представителя на експлоатационното предприятие е да възстанови схемата на захранване на контактната мрежа.

5.7.Работа по контактна мрежа с пълно изключване на напрежението се извършва при използването на коли-стълби с изолирани площадки, с изолационно съпротивление не по-малко от $1\text{m}\Omega$, лични предпазни средства и спазване на изискванията на правилника за безопасността на труда при работа по контактна и кабелна мрежа.

5.8. Преди работа специализирания автомобил да се обезопасява със сигнални конуси и включени жълти мигащи светлини. Преди започване на работа върху монтажната площадка, парапетите трябва да се вдигнат и здраво да се закрепят.

5.9.При работа по стълбове е задължително използването на предпазни колани.

6. Противопожарна и аварийна безопасност/ ПАБ/

6.1 Изпълнителят е длъжен да изпълнява всички СМР, в съответствие с Наредбата №2 от 2004г.

6.2. Изпълнителят е длъжен да категоризира площадката за ПАБ и да постави на видни места знаци и сигнали съгласно нормативните изисквания.

6.3. Изпълнителят е длъжен да създаде организацията за ПАБ на територията на строителната площадка.

7. Мерки и изисквания за осигуряване на безопасност и здраве при извършване на СМР

Охраната на труда и техниката на безопасност при извършване на СМР на този обект се отличават със следните особености:

Работи се по натоварени градски улици, под открито небе, при различни климатични условия;

Самостоятелна работа на отделни звена без непосредственото наблюдение и ръководство от страна на координатора по безопасност и здраве;

Строителните машини се разполагат върху тротоара, където минават пешеходци, имат ограничена видимост и маневреност;

Основни фактори за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд са строгото спазване на технологичната дисциплина и правилата по безопасност на труда от всички работници.

Техническите ръководители трябва да провеждат ежедневен индивидуален инструктаж, на който всеки работник да бъде осведомен за опасностите и мерките за предотвратяването им, свързани с непосредствената им работа, както и за опасностите, които могат да възникнат от външни причини.

Всеки работник трябва да знае местоположението на най-близкия медицински пункт и пътя до него, а всяко звено/бригада/ да има аптечка с най-необходимите медикаменти и превързочни материали за оказване на първа помощ.

Облеклото на работещите трябва да е съобразено с изискванията за безопасност, да ги предпазва от измръзване, слънчев или топлинен удар и да има светлоотразителни ленти.

8. Места със специфични рискове и изисквания по безопасност и здраве

8.1. Изкопни работи

Изкопните работи се прекратяват при откриване на неотразени върху работния проект подземни съоръжения.

При работа в близост до ел.кабели, проводници и съоръжения техническия ръководител да вземе мерки срещу попадане под напрежение на работниците.

Да не се оставя незарит изкоп за през нощта.

8.2. Работа по тесни тротоари с интензивен поток от пешеходци.

Мястото на работата да се сигнализира с преносими пътни знаци.

8.3. Монтажни работи

Да се спазват изискванията на Наредба №2, включително приложенията и съответните ПИПСМР.

9. Електробезопасност

9.1. Изпълнителят трябва да осигури лице с валидно удостоверение с не по-ниска от 4-та квалификационна група по електробезопасност за отговорен изпълнител на работата, който постоянно да се намира на работното място и да влиза в състава на бригадата, състояща се от лица с не по-ниска от трета група по електробезопасност.

9.2. Изпълнителят е длъжен да осигури безопасни условия на труд на всички работници по време на работата, като изисква от тях да спазват нормативните актове.

9.3. Изпълнителят е длъжен да извършва СМР по обекта само при изключено напрежение и заземена контактна мрежа, по предварително уточнен график с експлоатационното предприятие.

9.4. Изпълнителят е длъжен да организира започването на работата само след писмен инструктаж на работниците на работното място и е длъжен да не допуска на работата неинструментирани работници.

Проектант:
/инж.Елв.Стойкова/

ОБЕКТ: Реконструкция на ул."Опълченска" от
бул."Ал.Стамболийски" до бул."Сливница"— актуализация
II ЕТАП – участък от бул."Тодор Александров" до
бул."Сливница"

ЧАСТ: Пътни работи

ФАЗА: РП

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. Общи положения

Настоящият работен проект е изготвен по възлагане на инвеститора Столична община относно обект: Реконструкция на ул."Опълченска" от бул."Ал.Стамболийски" до бул."Сливница"— актуализация II ЕТАП – участък от бул."Тодор Александров" до бул."Сливница" с писмо № СП-222 от 19.10.2010г.

Проектът е разработен съгласно одобрен регулационен план.

II. Ситуация

Според функционалното си предназначение бул."Опълченска" принадлежи към първостепенната улична мрежа-районна артерия IIIБ клас. Предвижда се етапно изграждане на булеварда:

I етап - от бул."Ал.Стамболийски" до бул."Тодор Александров"

II етап – от бул."Тодор Александров" до бул."Сливница"

Предмет на разработката е реконструкция на бул."Опълченска" с габарит 22.00м в участъка от бул."Т.Александров" до бул."Сливница".

Габарита на основното трасе е с пътни платна по 10.50м в посока, разделителна ивица 1.00м и тротоари от 2.00 и 2.70-5.00м, съгласно съществуващата застройка и регулация. Това осигурява по три ленти/3x3.50м/ в посока. Общата ширина на пътното платно е 22.00м.

Този габарит се постига , като от бул."Т.Александров" до ул."Пиротска" се запазва западната бордюрна линия и уширението става за сметка на източния тротоар.

Трасето на улицата е ситуирано върху кадастрална основа и геодезическа снимка в М1:500.

Елементите на всички бордюрни криви са представени в табличен вид.

На местата на пешеходните пресичания в кръстовищата е предвидено понижение на бордюрите. Приложен е детайл за изпълнението му.

III. Надлъжен профил

Надлъжният профил е съобразен със съществуващите нива на бул."Т.Александров" и бул."Сливница".

Надлъжните наклони 0.30% и 0,50% са в рамките на допустимите стойности.

При нивелацията са използвани нивелачни репери:

-НР №1 с кота 543.267 , намиращ се на сградата на Механотехникума към бул."Т.Александров"

-НР №381 с кота 541.861, намиращ се на ул."Опълченска"№3

-НР №382 с кота 539.230, намиращ се на сградата на СПТУ по машиностроене-бул."Сливница"№134

Реперите са в Балтийска височинна система.

IV. Напречен профил и конструкция на настилката

Напречният наклон на настилката на пътното платно е от 2% до 2,5% към бордюрите, а на тротоарите 2%.

Изготвени са типови и подробни напречени профили, детайл за изпълнение на бордюрите, детайл за изпълнение на водещи бетонови ивици.

Предвидени са бетонови бордюри 18/35/100 по БДС EN1340:2005 върху бетонова основа.

Откосите на напречните профили при насип са 1:1.5, а при изкоп са 1:1.

Съгласно Наредба №4 от 01.07.2009 за изграждане на достъпна среда в урбанизираните територии на местата на пешеходните пресичания са предвидени тактилни ленти и понижение на бордюрите. Тактилните ленти се изпълняват от тактилни плочи 30/30/5 в жълт и червен цвят. Червените тактилни ленти се изпълняват на кръстовища регулирани със светофарни уредби, а жълти на кръстовища без светофарни уредби.

Изготвена е таблица за земните маси.

В проекта е предвидена асфалтобетонена настилка за много тежко движение с $E_n=305\text{MPa}$ при носимоспособност на земното легло 30 MPa, като обратната засипка е от нестандартна баластра след изпълнението на новопроектираната подземна инфраструктура.

Конструкцията на настилната е както следва:

- 4см. Плътен асфалтобетон $E=1200\text{MPa}$, БДС EN13108-1:2006
- 4см. Неплътен асфалтобетон $E=1000\text{MPa}$, БДС EN13108-1:2006
- 20см Битуминизиран трошен камък с $E=800\text{MPa}$, БДС EN13108-1:2006
- 45см. Трошен камък с $E=250\text{MPa}$, БДС EN13043+AC:2005

Общата дебелина на настилната е 73см.

Предвидени са тротоари от бетонови плочи със следната конструкция:

- 5см. Бетонови плочи 40/40/5см, БДС EN1339:2005
- 3см. Циментов разтвор
- 30см. Трошен камък $E=300\text{MPa}$, БДС EN13043+AC:2005

Общата дебелина на тротоарите е 38см и за колесно натоварване 2т.

Предвидени са средни бетонови бордюри 18/35/100 по БДС EN1340:2005, а в края на тротоара водещи бетонови ивици 10/25/50см по БДС EN 1340:2005.

V. Геометрично решение

По цялата дължина на ул. "Опълченска" се предвижда да се направи разделителен остров с ширина 1.00м, който ще насочва и канализира автомобилния поток.

Проектните габарити на пътните ленти, бордюрните криви, тротоарите /запазват се като ситуация/ са дадени на чертежа: Геометрично решение.

VI. Вертикална планировка

Към представения проект отделно са разработени кръстовищата на ул. "Опълченска" с бул. "Т.Александров", ул. "Пиротска", ул. "Цар Симеон" и бул. "Сливница" в мащаб 1:250 с проектни хоризонтални за преоформяне на напречния наклон на пътните платна и тротоарите.

VII. Хоризонтална маркировка и вертикална сигнализация

Изготвени са проекти за постоянна и временна организация на движението в четири етапа, като са предвидени необходимите пътни знаци.

Поредността на етапите за временната организация на движение може да претърпи промени според изпълнение на СМР.

Проектите са съгласувани с отдел „ОБД“ при Столична община и „Център за градска мобилност“ ЕООД.

По време на строителството да се съблюдават нормите за безопасност при извършване на строителните работи.

VIII. Отводняване.

За отводняването на пътното платно и тротоарите са предвидени необходимия брой оттоци, означени на ситуацията. Местата им са съобразени с чертежите от надлъжните и подробните напречни профили и съгласувани с проектите на част: ВИК.

XI. Количествена сметка.

За изграждане на пътните настилки и тротоарите е представена количествена сметка за всичките видове строителни работи предвиждаща разваляне и ново строителство в обхвата на проекта. Предвидени са необходимите боя за хоризонтала маркировка и пътни знаци за Постоянната ОД и ВОД.

Съставил:
/инж. Р. Наумова/

Оразмеряване конструкциите на настилките /много тежко движение/

Определяне необходимия еластичен модул

При оразмерителен товар $p = 6,33 \text{ кг/см}^2$ и контактна площ с форма на кръг с $D = 34,0 \text{ см.}$, $E_n = 700(1 + \lg R_n) \text{ кг/см}^2$.

За категория много тежко движение необходимия еластичен модул за осов товар 115 кН е 305 МПа .

Тротоарите на улицата са оразмерени за колесно натоварване 2 т.

Оразмеряване на настилката

Съгласно правилника за проектиране на автомобилен пътища на ГУП при Министерство на транспорта, УПАП – 1980 г.- раздел III, част 3, настилките се оразмеряват на база теорията на еластичността, по допустима еластична деформация под колелото на оразмерителния автомобил.

Асфалтобетонна настилка за много тежко движение – $E = 305 \text{ МПа}$

За много тежко движение, за покритие на настилката се предлагат два пласта - износващ от плътен асфалтобетон с $E = 1200 \text{ МПа}$ – 4 см. и биндер от непътен асфалтобетон $E = 1000 \text{ МПа}$ – 4 см.

Асфалтовите пластове трябва да отговарят на БДС EN13108-1:2006, а технологията на полагане – на ПИПСМР.

Основните пластове са от битуминизиран трошен камък с $E = 800 \text{ МПа}$ 20 см. и несортиран трошен камък с $E = 300 \text{ МПа}$.

Еластичния модул на земното легло се приема 30 МПа .

- Плътен асфалтобетон $E = 1200 \text{ МПа}$ – 4 см.

$$E_{IV}/E_1 = 305/1200 = 0,254; h_1/D = 4/34 = 0,118$$

$$E_{II} = 1200 \times 0,237 = \underline{285 \text{ МПа}}$$

- Непътен асфалтобетон $E = 1000 \text{ МПа}$ – 4 см.

$$E_{II}/E_2 = 285/1000 = 0,285; h_2/D = 4/34 = 0,118$$

$$E_{III} = 1000 \times 0,265 = \underline{265 \text{ МПа}}$$

- Битуминизиран трошен камък $E = 800 \text{ МПа}$ – 20 см.

$$E_{III}/E_3 = 265/800 = 0,331; h_3/D = 20/34 = 0,588$$

$$E_{IV} = 800 \times 0,155 = \underline{124 \text{ МПа}}$$

- Трошен камък $E = 300 \text{ МПа}$

$$E_{IV}/E_4 = 124/300 = 0,41; h_4/D = 30/300 = 0,100$$

$$h_4 = 1,3 \times 34 = 44,2 \text{ см.}$$

Приема се дебелина на долния основен пласт 45 см. с $E = 300 \text{ МПа}$.

Така оразмерена настилката е следната:

- 4 см. плътен асфалтобетон $E = 1200 \text{ МПа}$ БДС EN13108-1:2006

- 4 см. непътен асфалтобетон $E = 1000 \text{ МПа}$ БДС EN13108-1:2006

- 20см. битуминизиран трошен камък с $E=800\text{MPa}$ БДС EN13108-1:2006
- 45см. трошен камък с $E=300\text{MPa}$ БДС EN13043+AC:2005

Общата дебелина на настилката е 73см. при $E_{\text{земно легло}} = 30\text{MPa}$

Тротоарите се предвиждат от бетонови плочи 40/40/5 върху циментопясъчен разтвор и основа от трошен камък с $E=300\text{MPa}$ БДС EN13043+AC:2005-30 см.

Топлинно съпротивление на настилките

$$R_0 = h_1/\lambda_1 + h_2/\lambda_2 + \dots + m_2 h_g / k_{cal}$$

$$R_0 = 0,04/1,2 + 0,04/1,2 + 0,20/0,7 + 0,45/1,80 = 0,602$$

$$\lambda_{zp} = 1,65$$

$$m = \lambda_{zp} / \lambda_{оп} = 1,65 / 2,5 = 0,66$$

$$Z = Z'n \times m = 0,75 \times 0,74 = 0,56$$

Следователно настилката е осигурена срещу замръзване.

ект: Реконструкция на ул. „Опълченска“
бул. „Ал. Стамболийски“ до бул. „Сливница“
стуализация; II етап – участък от
I. „Т. Александров“ до бул. „Сливница“
т: Ландшафтна архитектура
за: Работен проект
ожител: Столична община

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Проектът е изготвен по искане на възложителя въз основа на Наредба за раждане, стопанисване и опазване на Зелената система на Столична община с пение № 950 / 11.10.2007 г. Съобразен е с Наредба № 4 за обхвата и съдържанието инвестиционните проекти.

Предмет на настоящата разработка е ландшафтното оформяне на „Опълченска“ в участъка от бул. „Тодор Александров“ до бул. „Сливница“ като II-етап от реконструкцията.

В този участък ул. „Опълченска“ е с две платна от по 10.50 м, средна делителна ивица с ширина 1 м, която при бул. „Сливница“ се уширява и тротоари ширина от 2 до 5 м.

При прокарване на новото трасе се засягат 97 бр. дървета, от които 15 бр. ават в тротоара, 15 бр. се преместват и 67 бр. се изсичат. Подробното изследване на цествуващата растителност е отразено в приложената експертна оценка.

Проектът предвижда засаждане на алейни дървета от вида американски ясен по жина на тротоарите, затревяване на средната разделителна ивица и паркоустрояване прилежащите терени при кръстовищата с бул. „Тодор Александров“ и „Сливница“, както и на нарушените площи на парк „Св. Никола“. В тротоара пред зиностанциите и „Билла“ се предвиждат кашпи с туи, тъй като там минава подземен ектор и е невъзможно засаждане на дървета.


Алейните дървета се засаждат в тротоарите с ширина 5 м. на разстояние 7 м. от друго, с изключение на някои посочени места и на 0.68 м. от бордюра.

Поради разширението на платното при парка се налага премахване на 18 бр. ичия от неговата територия, поради което се предвижда засаждане на редица нови вета от същия вид в тревната площ на разстояние 7 м. едно от друго и на 2 м. от тоара. В прилежащите терени групи и солитери от декоративни иглолистни и околистни дървета, в съчетание със съществуващата растителност, обогатяват транството.

От редицата липи край паркинга на „Билла“ се преместват 8 бр. в зелената площ църквата „Св. Никола“ до ул. „Пиротска“. Съществуващите 6 бр. туи на източния оар до ул. „Цар Симеон“ се прехвърлят в кашпи, разположени на същото място (сградата. Смърчът, попадащ в платното на ул. „Опълченска“ се премества в вата площ до бул. „Сливница“.

В уширението на средната разделителна ивица се предвиждат групи от озелени дървета и храсти.

От всички изследвани 97 бр. дървета за изсичане остават 67 бр., от които 3 бр. За възстановяване са предвидени 200 бр. нови дървета.

ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВЕ	
15.10.2011 г.	Съставили:
	/ л. арх. Д. Дилоvsка /
МИХАЙЛОВЕ	/ л. арх. Ст. Московa /
Р	
15.10.2011 г.	

Обект: Реконструкция на ул. „Опълченска“
от бул. „Ал. Стамболийски“ до бул. „Сливница“
- актуализация

II етап – участък от бул. „Т. Александров“
до бул. „Сливница“

част: Ландшафтна архитектура

фаза: Работен проект

въложител: Столична община

ДЕНДРОЛОГИЧНА ВЕДОМОСТ

А. Иглолистни средноразмерни дървета – 10 – 12 год.

1А – <i>Chamaecyparis Lawsoniana</i>	- бр. 4
2А – <i>Picea excelsa</i>	- бр. 8
3А – <i>Picea pungens</i>	- бр. 12
4А – <i>Pinus strobus</i>	- бр. 10

Всичко: бр. 34

А. Иглолистни дръвчета – екзоти :

5А – <i>Chamaecyparis lawsoniana</i> “Alumii”	- бр. 15
6А – <i>Juniperus communis</i> “Hibernica”	- бр. 9
7А – <i>Thuja occidentalis</i> “Brabant”	- бр. 34

Всичко: бр. 58

Б. Широколистни едроразмерни дървета – III-та школа

1Б – <i>Acer palmatum</i>	- бр. 4
2Б – <i>Aesculus hippocastanum</i>	- бр. 4
3Б – <i>Betula alba</i>	- бр. 7
4Б – <i>Cercis siliquastrum</i>	- бр. 6
5Б – <i>Fraxinus Americana</i>	- бр. 58
6Б – <i>Gleditschia triacantos</i>	- бр. 20
7Б – <i>Prunus cerasifera</i> – f. <i>atropurpurea</i>	- бр. 4
8Б – <i>Tilia argentea</i>	- бр. 5

Всичко: бр. 108

Вечнозелени храсти – 3 годишни:

1 – <i>Cotoneaster horisontalis</i>	- бр. 30
2 – <i>Evonimus japonica</i>	- бр. 35
3 – <i>Juniperus Sabina</i> – nana	- бр. 105
4 – <i>Mahonia aquifolia</i>	- бр. 20

Всичко: бр. 190

Дървета за преместване:

T – <i>Tilia argentea</i>	- бр. 8
Th – <i>Thuja orientalis</i>	- бр. 6
Pic – <i>Picea excelsa</i>	- бр. 1

Всичко: бр. 15

Съставили:

/ л. арх. Д. Диловска /

/ л. арх. С. Т. Московска /

София
04.2011 год.