

## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

**ОБЕКТ:** РЕКОНСТРУКЦИЯ НА УЛ. "ОПЪЛЧЕНСКА" ОТ БУЛ. "АЛЕКСАНДЪР СТАМБОЛИЙСКИ" ДО БУЛ. "СЛИВНИЦА" \_ АКТУАЛИЗАЦИЯ  
**II ЕТАП:** УЧАСТЪК ОТ БУЛ. "ТОДОР АЛЕКСАНДРОВ" ДО БУЛ. "СЛИВНИЦА"  
**ЧАСТ:** КАНАЛИЗАЦИЯ  
**ФАЗА:** РАБОТЕН ПРОЕКТ  
**ИНВЕСТИТОР:** СТОЛИЧНА ОБЩИНА

### I. ОБЩА ЧАСТ.

Актуализацията на Работният проект за канализация на бул. "Опълченска" от бул. "Ал. Стамболийски" до бул. "Сливница" е изготвен съгласно възлагателно писмо на Инвеститора №7000-643/18.10.2010год. Изготвена е актуализация за II Етап - от бул. "Тодор Александров" до бул. "Сливница" по следните части:

- Геодезия и трасировка
- Пътна
- ВОД
- Водоснабдяване
- Канализация
- Отводняване
- Конструктивна
- Електроснабдяване
- Телефонизация
- Улично осветление
- Реконструкция на контактна мрежа.
- Реконструкция светофарни уредби.
- Озеленяване
- ПБЗ

През 2001 година е изготвен работен проект по всички части на инженерната инфраструктура за обект: „Реконструкция на ул. "Опълченска" от бул. "Ал. Стамболийски" до бул. "Княгиня Мария –Луиза". През периода 2001- 2011 година последователно бяха реализирани следните участъци от ул. "Опълченска" в разглеждания обхват:

- Участъкът от бул. "Сливница" до бул. "Княгиня Мария –Луиза" - изграден през 2005год. (съгласно РП от 2001год.) .
- Участък от бул. "Ал. Стамболийски" до ул. "Цар Симеон" съгласно работен проект за: "Актуализация Главен Канализационен клон „Б" по ул. "Опълченска" в участъка от бул. "Ал. Стамболийски" до ул. "Цар Симеон" – Актуализация" (2005год.). Колекторът е реализиран през 2006 год. в западното платно на ул. "Опълченска" - съществуващо положение.
- Участък от бул. "Ал. Стамболийски" до бул. "Тодор Александров", съгласно РП за обект: "Актуализация – I ЕТАП в участъка от бул. "Ал. Стамболийски" до бул. "Т. Александров" (2008год.). Изпълнен през 2008год.

Настоящата актуализация на работния проект по отношение на системата канализация в разглеждания обхват разработва:

- източното платно на булеварда от бул. "Тодор Александров" до бул. "Сливница"
- западното платно на булеварда от ул. "Цар Симеон" до бул. "Сливница"

За обекта няма изготвено задание за проектиране.

Настоящата актуализацията е максимално съобразена с Работния проект от 2001год. за "Реконструкция на бул."Опълченска" от бул."Ал.Стамболийски" до бул. "Княгиня Мария – Луиза" по част канализация и всички последвали актуализации.

В участъка бул."Ал. Стамболийски" – бул."Сливница" новата канализация е съгласно одобрен II<sup>ри</sup> вариант на П.П.П. за канализация на Зона Б-3; Зона Б-4 и Западно Направление – отвеждащ колектор. Предвид влагането на гладки тръби – стъклопласт и оребрени за изградените вече участъци , проекта е разработен с оребрени тръби по отношение на тръбните канали. Приложено е хидравлично преоразмеряване за гладки тръби на новата канализация в източното платно.

Работният проект предвижда разкриването на ул."Опълченска" по действаща регулация в разглеждания обхват. Уширението на съществуващия булевард ще се извърши основно в източното пътно платно.

Насочването на отпадните води от бул."Опълченска" в обхвата на разработката е към Десен Владайски Главен Канализационен Колектор.

## **II.ИНФОРМАЦИОННИ ИЗТОЧНИЦИ.**

2.1.Предварителни проучвания за канализацията на следните Зони:

- Зона Б-4
- Зона Б-3
- Западно Направление

2.2.Главни Канализационни Колектори на гр. София:

- Десен Владайски Колектор

2.3.Исходни данни от фирма "Софийска Вода –АД"- ТУ 4491 / 27.10.2010 год

2.4.Пътен работен проект

2.5.Работни проекти по отделни части на инженерната инфраструктура.

2.6.Работни проекти и екзекутивни чертежи за канализация на обекти :

- Реконструкция на бул."Опълченска" от бул."Ал.Стамболийски" до бул. "Княгиня Мария – Луиза" (2001г.) - част канализация.
- Реконструкция на бул."Скобелев" –II<sup>ри</sup> и III<sup>ти</sup> етап
- "Актуализация Главен канализационен клон „Б" по ул."Опълченска" в участъка от бул."Ал.Стамболийски" до ул."Цар Симеон" – Актуализация" (2005год.).
- "Актуализация – I ЕТАП в участъка от бул."Ал.Стамболийски" до бул."Т.Александров"(2008год.).

2.7.Исходни данни от експлоатиращите предприятия .

2.8.Цифров модел на регулационните планове , на кадастъра на подземните проводни и съоръжения и на сканирани изображения във формат TIF за всички територии в обхвата на разработката предоставени от "ГИС- София" ЕООД .

2.9.Огледи и замервания на място.

## **III.СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ.**

3.1.Канализация.

- Дубльор на Десен Владайски Колектор(ДДВК).

Началото на съществуващия Дубльор на Десен Владайски Колектор изграден по тунелен способ е при бул."Тодор Александров".Трасето минава по ул."Одрин" и ул."Цар Симеон". При кръстовището ул."Цар Симеон" бул."Опълченска" прави чупка от 100<sup>gr</sup> и минава в западния съществуващ тротоар на бул."Опълченска".В този пункт има съществуваща работна шахта на тунела. При бул."Сливница" трасето на ДДВК прави чупка и минава в зелената ивица на булеварда в близост до р.Владайска. Диаметърът на тунела по ул."Одрин" и "ЦарСимеон " е ф2600 КПЩМ. От ул."Цар Симеон" по ул."Опълченска", бул."Сливница" до бул."Христо Ботев" диаметърът на тунела е ф3600 КПЩМ. Трасето на ДДВК е показано на Ситуация М1:500-черт.№1.



– Тунелът ф2600 КПЦМ е предвиден да провежда  $Q_{op} = 6Q_{бит.} = 5737 \text{ л/сек}$  по ул. "Одрин" и ул. "Цар Симеон" при проводимост  $10923 \text{ л/сек}$  и наклон  $i = 5\%$ . В обхвата на реконструкцията на бул. "Опълченска" ДДВК е с диаметър ф3600 КПЦМ, наклон  $i = 3,25\%$ ,  $Q_{op} = 6700 \text{ л/сек}$  и проводимост  $Q_r = 24070 \text{ л/сек}$ .

Съгласно разработката за ГКК на гр. София от 1992 год., ДДВК е оразмерен да провежда шесткратно разредените битови отпадни води постъпили от водосбора на Десен Владайски Канализационен Колектор. Тези отпадни води са изчислени за старата отводнителна норма за гр. София –  $530 \text{ л/жит./денонощие}$ .

Съществуващият канализационен тунел "чака" да постъпят отпадни води от пробива "Пенчо Славейков", водите от съществуващия десен владайски колектор и прилежащата му водосбор до този пункт. Поради отлагане във времето на реализацията на пробив "Пенчо Славейков" и необходимостта от изграждане на свързваща канализационна връзка с дължина ~ 400м от пробива до съществуващия в момента тунел, по него практически не протичат отпадни води. През 2006 год. при ул. "Цар Симеон" в работна шахта на тунела е включен временно Гл. кл. "Б".

Съществуващо включване в ДДВК има при бул. "Стефан Стамболов" от тунела "Женски пазар". В този пункт постъпват отпадни води в размер на  $Q_{op} = 3200 \text{ л/сек}$ . Съществуваща Преливна шахта на ДДВК има изградена при ул. "Раковска", където става отливането на дъждовните води.

При новата преливна шахта на ул. "Цар Симеон" (разработена в настоящия РП) е предвидено към ДДВК да постъпят шесткратно разредени битови отпадни води в размер на  $768,50 \text{ л/сек}$ .

- Главен клон "Б".

През 2006 год. е изграден Гл. Кл. "Б", който е събирател на отпадните води от териториите на централните зони около „Руски паметник“, Зона Б-5 и Западно направление. През 2001 год. е реализирана канализацията по бул. "Скобелев" – I и II Етапи до бул. "Стамболийски". Главен клон „Б“ е продължението на тази канализация. При ул. "Цар Симеон" е заустен в ДДВК с временна връзка ф700мм (стъклопласт). В обхвата на настоящия РП от бул. "Т.Александров" до ул. "Цар Симеон", диаметрите на колектора са последователно ф1400, ф1600 и ф1800мм – стъклопласт. Съгласно заданието за проектиране от 2005 год., колекторът е ситуиран и изграден в западното съществуващо платно на ул. "Опълченска". Трасето и диаметрите на колектора са показани на работната Ситуация – черт. №1.

- Съществуващ канал ф800 – южно платно бул. "Сливница".

Изграден през 2000 год. с реконструкцията на бул. "Сливница". Заустен в ДДВК с диаметър ф700мм.

- Съществуващ канал 80/120 по ул. "Кирил и Методий"

Наклон  $i = 3\%$

$Q_r = 1168,43 \text{ л/сек}$

$v_r = 1,59 \text{ м/сек}$

Съгласно разработките на канализацията за Зона Б-4 и за Десен Владайски Колектор съществуващият канал по ул. "Кирил и Методий" е предвидено, да се превключи към ДДВК (при СРШ1). От бул. "Опълченска" през Зона Б-3 съществуващият канал 80/120 ще работи като върхов. В него се зауства новата канализация от източното платно на ул. "Опълченска".

- Съществуващ канал 70/105 по ул. "Пиротска".

Наклон  $i = 2,5\%$

$Q_r = 747,10 \text{ л/сек}$

$v_r = 1,33 \text{ м/сек}$

Колекторът е пресвързан през 2006 год. към Гл. кл. "Б". Подаден е „мустак“ ф600мм по ул. "Пиротска". Съгласно разработките за Западно направление и Зона Б-3 от ул. "Опълченска" в източна посока каналът е върхов с диаметър 80/120.

- Съществуващ канал ф300мм в участъка бул."Т.Александров" – ул."Пиротска".  
Средна дълбочина – 3,00м  
Наклон I=6,5‰  
 $Q_r=78$  л/сек

Трасето му попада в западното платно на бул."Опълченска".

Предвиждан е за реконструкция. Зауства се в колектора 80/120 по ул."Пиротска". В РШ46 има зауствени отпадни води от МС6 и проектното решение предвижда само подмяна на съществуващата шахта с нова, без да се измества ситуационно.

Към настоящия РП е приложено хидравлично оразмеряване на този канал и подмяната му с нов в източното платно на булеварда.

- Съществуващ канал ф300мм и ф400мм от ул."Пиротска" до ул."Св.Св.Кирил и Методий" – предвиден е за реконструкция. Приложено е хидравлично оразмеряване в този участък за гладки тръби. Каналът е зауствен в колектора 80/120 при ул."Св.Св.Кирил и Методий".
- Съществуващ канал ф250 по ул."Цар Симеон" – западно от бул."Опълченска". Предвижда се да стане върхов източно от ул."Опълченска". Предвидено е да се изгради нова шахта – 37а, извън обсега на кабелната мрежа.
- Съществуващи канали ф250 от бул."Сливница" до ул."Св.Св.Кирил и Методий".

Отпада с новото проектно решение за канализацията.

- Съществуващи Сградни Канални Отклонения (СКО)

По цялата дължина на ул."Опълченска" по ексекутивни данни има множество съществуващи СКО от стари парцели. С отреждането на отделни УПИ и развитие на новото обществено и жилищно строителство по улицата, част от тези отклонения са отпаднали. В настоящия проект е предвидено подмяна на СКО само за застроените урегулирани поземлени имоти.

На вниманието на Инвеститора : Участъка от ул."Цар Симеон" до ул."Св.Св.Кирил и Методий" в западното платно ще се изгради отливния канал и не се предвижда изграждане на битов канал. Територията на кв.134 е отредена за търговски комплекс (BILLA) и бензиностанция. Съгласно ППП за зона Б-4 кварталът е предвиден да се отводнява в колектора 70/105 на ул."Св.Св.Кирил и Методий". Няма данни от ф."Софийска Вода" къде е отводнен квартала и дали е с едно СКО.

### 3.2. Водоснабдяване

- Съществуващ водопровод ф200чуг. По бул."Т.Александров" и северна част на подлеза при МС-6. Пресича се от трасето на новопроектирания канал – кл.160. Предвиден е да се укрепи съгласно черт.№10.2.

- Съществуващ водопровод ф250чуг. – по ул."Пиротска". Построен през 2000год. с реконструкцията на бул."Пиротска". Не се засяга от проектното решение за канализацията.

- Съществуваща напречна водопроводна връзка ф200ПЕВП при ул."Цар Симеон". Укрепва се по време на строителството на кл.67б, съгласно черт.№9.2.

- Консумативен водопровод ф80 по бул."Опълченска". Разположен е в оста на булеварда в участъка МС6 – ул."Пиротска" – ул."Цар Симеон". Предвиден е за реконструкция съгласно РП по част Водоснабдяване.

На вниманието на Инвеститора: Реконструкцията на водопроводната мрежа ще се извърши преди строителството на новата канализация!

По време на строителството съществуващите водопроводи, които се засягат се изключват или укрепват съгласно приложените детайли.

### 3.3. Кабели улично осветление, електрокабели, телефонни кабели и кабели градски транспорт.



На вниманието на Инвеститора: Съществуващата кабелна и стълбовна мрежа в целия обхват на реконструкцията е предвидена да се измести от съществуващите пътни платна в новите тротоари преди строителството на новата канализация! Реконструкцията на кабелите е съгласно работните проекти по съответните части. Детайлите за укрепване в настоящия работен проект се отнасят основно за новите реконструирани и изместени кабелни.

#### 3.4. Телефонни кабели.

- Съществуващ кабелен колектор.

Пресича кръстовището бул."Опълченска" – южно платно бул."Сливница"/виж черт.№1./ Сечението на колектора е 230/205. В него са положени телефонни кабели. През 2001 година БТК (ТРД-СТТС ) разреши пресичането на съществуващия И.К. от новия отливен канал /виж проектното решение/.

- Съществуващи кабели 20бр. PVC тръби /пасарелка над река Владайска/. Пресичат се от новия отливен канал. Укрепени съгласно черт.№9.5.

- Кръстовище ул."Пиротска" – бул."Опълченска". Напречно на бул."Опълченска" в южната част на кръстовището има пресичане на 20бр.PVC тръби. В северната част на кръстовището има пресичане на 7бр. PVC тръби. Не се засягат от проектното решение.

- Кръстовище бул."Тодор Александров" – ул."Опълченска" Напречно пресичане на 4бр.PVC тръби – укрепват се съгласно черт.№10.3.

#### IV. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ.

Отводняваната територия попада изцяло във Водосбора на Десен Владайски Колектор. Диаметри и водни количества са взети съгласно Предварителните проучвания по одобрени II-ри варианти за следните Зони:

- Западно направление
- Зона Б-3
- Зона Б-4

- Всички реконструкции на канализацията през периода 2001 – 2011 година.

Номерацията на каналните клонове е съгласно предварителните проучвания за отделните градоустройствени Зони , на които ул."Опълченска" е граница.

Към всички съоръжения на канализацията са разработени чертежи по част технологична и част конструктивна. Предвидени са всички зауствания на съединителните връзки от уличните оттоци към новата канализация в разглеждания обхват.

Проектното решение ще се разглежда за западно и източно платно за разглеждания обхват.

##### 4.1. Хидравлично оразмеряване .

Хидравлично оразмеряване за гладки тръби е приложено само за каналите в източното (уширено) платно на ул."Опълченска". Хидравличните показатели са съгласно ИП за Западно направление и за зона Б-3. Приложена е оразмерителна таблица за каналите в източното платно. В западното платно параметрите на довеждащия, отливния канал , преливната шахта и отвеждащия канал са съгласно процедираните идейни проекти за зоните и основния работен проект от 2001 година.

##### 4.2. ЗАПАДНО ПЛАТНО.

Реконструкцията на канализацията в западното пътно платно на бул."Опълченска" включва:

- Довеждащ канал 300/140 от съществуваща РШ8 на ул."Цар Симеон" до Преливна Шахта
- Преливна Шахта и отвеждащ канал ф600мм
- Отливен канал – монолитни сечения 400/100 и 300/100
- СРШ1- задължително изграждането и да предхожда реконструкцията на канализацията в разглеждания обхват.

- Съоръжения

- Укрепване на подземни проводни

#### 4.2.1. Трасета, сечения, дължини, наклони и дълбочини.

Трасетата на отвеждащия, отливния канал и заустването в р.Владайска да се изпълнят съгласно трасировъчния план на черт.№3. На него е приложен координатен регистър на всички върхове, чупките и ъглите по трасето на новите канали. Отвеждащият и отливния канал са ситуирани в западното платно на бул."Опълченска". От кръстовището на улицата с бул."Сливница" до заустването на отливния канал в реката, трасето му минава по бул."Сливница".

- Довеждащият канал 300/140 с обща дължина 9,65м и проектен наклон  $I = 1.5\%$  е от съществуваща РШ8 до новата преливна шахта. В РШ8 е оставен зазидан отвор за бъдещия отвеждащ канал.

- Отвеждащият канал  $\phi 600$ мм е с начало от РШ5, която е част от преливната шахта. Заустването на отвеждащия канал е на кота берма в съществуваща РШ7 построена през 2006година. Трасето на отвеждащия канал е разположено в близост до преливната шахта. Предвиден е да се изпълни от оребрени РР тръби  $\phi 600/683$  с SN8 по БДС EN 13476-2:2008. Положени са в пясъчна възглавница съгласно детайла на черт.№6.6. Отвеждащият канал  $\phi 600$  е с наклони  $10\%$  и  $20\%$  и обща дължина 14.40м. Надлъжният профил е показан на черт.№2.1.

- Отливният канал от преливната шахта до заустването е с обща дължина 363,60м.

Изпълнен е монолитно със сечение 400/100, наклон  $I = 1.2\%$  и дължина 342.78м.

Преди заустването на отливния канал в река Владайска е предвидено да се изпълни монолитно сечение 300/100 с наклон  $2.4\%$  и дължина 20.80м. Ниските наклони и големите сечения на отливния канал се диктуват от котата на заустване в р.Владайска. Каналът е с дълбочина 3,90 при преливната шахта и изплитнява по дължина преди заустването в реката.

Оразмерителните параметри за каналите в западното платно са показани на надлъжните профили – чертежи №№2.1. и 2.2.

Трасето на отливния канал два пъти пресича проходимия кабелен инсталационен колектор 230/205 при бул."Сливница". Поради голямата дълбочина на инсталационния колектор – 2,80м, в пунктовете на пресичане отливният канал е с прищипано сечение /виж черт.№2.2/. В работния проект е дадена ламела с дължина 6,00м и с височина 0,55м под инсталационния колектор /виж черт. №7.7.1. /.

По време на строителството след разкриването на кабелния колектор дължината на ламелата може да се скъси, което ще подобри хидравличната картина в прищипания участък.

Задължително след пресичането с кабелния колектор кота дъно отливен канал се понижава с 3см /3см скок/. Този скок е задължителен за да се осигури проводимостта под напор с хидравличен наклон  $I_x = 5\%$  /при пълен профил/.

Трасето на отливния канал по бул."Сливница" – южно платно е ситуирано така, че да не попада върху съществуващият тунел – ДДВК-КПЦМ  $\phi 3600$ . Осигурява се една лента за движение. Напречният профил по бул."Сливница" е показан на черт.№5 -напречен профил 1 - 1.

Под довеждащия, отливния и отвеждащия канал не се предвижда изграждане на дренаж.

#### 4.2.2. Съоръжения.

- Монолитните сечения са разделени на два типа : тип-1 и тип-2.

Правоъгълните сечения – тип1 са с монолитно дъно и стени покрити с готови покривни панели за съответната ширина. Показани са на работни чертежи №№ 6.2.1., 6.4.1. и се отнасят за колекторите 400/100 и 300/100. На черт.№4- монтажен план са показани участъците на отливния канал покрити с панели. Предвидени са 5бр. покривни панели с



отвор  $B=4,00\text{м}$  за ревизия (РО) на колектора 400/100. Местоположението на отворите е показано и на надлъжния профил – черт.№2.2.

Правоъгълните сечения - тип2 са изцяло монолитни – дъно, стени и плоча. Показани са на чертежи №№ 6.3.1. и 6.5.1.

Изцяло за монолитно строителство е предвиден довеждащия канал 300/140 – кл.676 . Показан е на чертеж №6.1.1.

Строителството на монолитните участъци да се изпълнява на ламели от 6м или 12м. След изкопаване на траншеята за колектора да се подравни добре дъното. Дъното на колектора се излива върху равномерно разстлан подложен бетон клас В12,5 с дебелина 10см. Арматурата на дъното, стените и плочите да се изпълнят съгласно конструктивните чертежи за съответния профил.

Ако строителната технология позволява , стените и дъното на монолитните сечения да се бетонират без прекъсване. След заготовката на ламелите , преди полагането на покривните панели , да се оформи добре триъгълното кюне на колектора с пълнеж бетон клас В25. Изпълняват се всички замазки съгласно технологичните чертежи. Задължително е гланцираната циментова замазка по дъното да се положи прецизно.

Покривните панели са от готови покривни елементи СКК 75 – П.П.144 с или без отвор  $B=4,00\text{м}$  или  $B=3,00\text{м}$ . Покривните панели се монтират върху пресен циментов разтвор 1:1, положен върху челата на стените. Фугите между покривните панели се запълват с вибриран филцов бетон М300, клас В25. На черт.№4 е изготвен монтажнен план на покривните панели на отливния канал.

При монолитните профили на отливния канал е предвидено да се изпълнят 15бр. дилатационни фуги. Предвидени са да се изпълнят при входа и изхода на съоръженията и през 30 до 40м разстояние в правите участъци. Двукратно се обмазват площите на фугата с азбобитум и се прилепва насмолено въже. То обрамчва центрично без прекъсване стените и дъното на сечението на колектора до покривната плоча. Ако по време на строителството се наложи спиране (забавяне) на изграждането на колектора , задължително процеса трябва да продължи с направа на дилатационна фуга между изградена и нова монолитна част. Фугите между колектора и вход-изход шахта да се замонолитят добре с циментов разтвор М300.

Бетон за стени , дъно и плочи – клас В25, с водоплътност  $W=0,4$  по БДС EN 206-1/NA: 2008. Арматурна стомана В500(клас АI и АIII). Външно по стените и плочите на монолитните профили да се положи хидроизолация .

Спесификациите на материалите за монолитните профили са изготвени за м.л. колектор. Към всички технологични чертежи са изготвени съответните чертежи по част конструктивна.

- Заустване в р.Владайска – чертежи №№7.8.1. и 7.8.2.

Заустването на профила 300/100 е с косо влизане в съществуващата корекция на р.Владайска . Котата на влизане в съществуващата берма е по ниска и е предвидено разваляне на част от съществуващата голяма берма и заскаляването и с едроломен камък. Съгласно чертежа по част конструктивна е предвидено да се изгради обратна греда ( горен „зъб“) на плочата на отливния канал. Тя следва наклона на съществуващата подпорна стена на реката и поема земния натиск. Заустването е на кота средно високи води в реката - 537,12. Пространството между стените на новия колектор и съществуващата корекция да се запълни с циментов разтвор за замонолитване М300.

Задължително преди започване на строителството на отливния канал да се разкрие съществуващата подпорна стена на р.Владайска и да се установи точния и вид и размери. При необходимост от промяна в технологичните и конструктивните чертежи да се уведоми проектанта за даване на решение .

- Ревизионни шахти.

По трасето на отливния канал са предвидени да се изградят 3бр.ревизионни шахти – РШ2; РШ3 и РШ4. Показани са на чертежи №№7.3., 7.4. и 7.5. Към технологичните чертежи има изготвени съответните чертежи по част конструктивна. Шахтите са предвидени да се изградят в чупките на отливния канал и са изцяло монолитни. РШ6 е шахта в чупка на отвеждащия канал. Предвидена е да се изгради от готови бетонови елементи ф1500 – черт.№7.6.

- Преминаване под съществуващ кабелен колектор.

На чертежи №№ 7.7.1.; 7.7.2.1. и 7.7.2.2. е показано преминаването под съществуващия кабелен колектор 230/205. След разкриване на кабелния колектор и демонтиране на покривните панели се укрепват кабелите в колектора, по начин показан на технологичния чертеж. Изгражда се отливния канал 400/55 с влизане в дъното на колектора. На краен етап плочата на канала ще бъде дъно на инсталационния колектор в пункта на пресичане на двете съоръжения. Към чертежите по част конструктивна е показано и възстановяването на стените на кабелния колектор.

Задължително е детайла да се съгласува с „Виваком“ и съоръжението да се изгражда в присъствие на представители на експлоатиращото предприятие!

- СРШ1

Преди започване на реконструкцията на канализацията, задължително трябва да се изгради СРШ1 на ул.“Св.Св.Кирил и Методий”. /черт.№7.1./ Превключването на съществуващия канал 70/105 към ДДВК трябва да предхожда строителството на отливния канал и на каналите от източното платно на бул.“Опълченска”.

Предвидено е изграждане на обходна връзка на съществуващия канал 70/105 от стоманена тръба ф600мм. Новата СРШ1 се изгражда в трасето на съществуващия канал. Денивелацията от 2,60м между съществуващия канал и заустването в ДДВК е преодоляна с изпълнение на крива изчислена по формулата за свършен преливник на Кригер-Офицеров. Пресвързва се съществуващия дренаж ф100 и се оставя да действа. След изпълнението на СРШ1 е предвидено да се затапи с тухлена зидария отвора на съществуващия колектор по посока на ул.“Опълченска”. Задължително е преди започване на строителството на СРШ1 да се направят шурфове за да се разкрие точното местоположение и дълбочина на ДДВК и колектора 70/105! При необходимост от промяна да се уведоми проектанта за вземане на решение.

- Преливна шахта

Показана е на черт.№7.2. Комбинирана е с РШ5, която е начало на отвеждащия канал ф600мм.

Хидравличните изчисления за Преливната шахта са съгласно П.П.П. за канализацията на Западно направление и Зона Б-4.

Кл.67<sup>б</sup> – Довеждащ канал 300/140 ;  $i=1,5\%$

$Q_{op} = 7266,50 \text{ л/сек}$  ;  $H_p = 1,18 \text{ м}$

$6Q_b * k_o = 768,50 \text{ л/сек}$  ;  $h_r = 0,34 \text{ м}$

$Q_{прел} = 7266,50 - 768,50 = 6498 \text{ л/сек}$

$h_{прел} = 1,18 - 0,34 = 0,84 \text{ м}$

Дължина преливен ръб –

$$V = \frac{Q_{прел}}{0,785 * h_{прел} * \sqrt{h_{прел}}} = \frac{6,498}{0,785 * 0,84 * \sqrt{0,84}} = 10,75 \text{ м}$$

Кота преливен ръб =  $537,30 + 0,34 = 537,64$

Под всяка шахта по индивидуален проект е предвидено да се положи подложен бетон клас В12,5. Покривните плочи за всяка шахта да се изпълняват монолитно съгласно чертежа по част конструктивна.

Външно стените на шахтите се измазват с изолационна паста “Изомакс-А”

Хидроизолацията по покривната плоча се полага в следната последователност:

- Цименто – пясъчна замазка



- Грунд лепилен слой паста "Изомакс-А"
  - Армирац материал
  - Пропиващ слой "Изомакс-А"
  - Защитен слой "Изомакс-А"
- Хидроизолацията „Изомакс“ е сертифицирана съгласно изискванията на ISO 9001:2008год.

Типовите РШ да се изпълняват от готови бетонови елементи ф1000мм ; подложни гревни и преходни плочи производство по БДС EN 1917:2003+AC:2007.  
Чугунените капаци са по БДС EN 124:2003.

Към всеки работен чертеж има изготвена подробна спецификация на материалите.  
Задължително да се спазват всички забележки и технологии описани към работните чертежи на шахтите и монолитните профили.

#### 4.3.ИЗТОЧНО ПЛАТНО

От бул."Тодор Александров" до бул."Сливница" се предвижда изграждане на нови тръбни канали в източното платно. Преоразмерени са за гладки полипропиленови тръби. Каналите от източното платно се заустват в съществуващия колектор 80/120 по ул."Св.Св.Кирил и Методий". Канален клон 160 е заустен в съществуващия колектор 80/120 по ул."Пиротска". Предвидено е подмяна на сградните канални отклонения в целия участък. По дължина са предвидени събирателни и събирателно-ревизионни шахти, за които са приложени отделни чертежи. Приложени са детайли за укрепване на подземни проводи и съоръжения , които се пресичат от каналите и СКО.

**4.3.1.Трасета, диаметри, дължини, наклони и дълбочини.**  
На чертеж №1 - Ситуация М1:500 е показано трасето на новите канали в източното платно на ул."Опълченска". Да се отложат съгласно трасировъчния план на черт.№3. Дълбочините следват дълбочината на съществуващата канализация която се реконструира. Диаметрите на каналите са 300/340; 400/455 и 500/569 . Оразмерителните параметри са показани в надлъжните профили – чертежи №№2.3. и 2.4. Средната дълбочина на канализацията е 3,50м.

Участъкът преди заустване на канален клон 160 в колектора 80/120 по ул."Пиротска" е предвиден да се изпълни сондажно. Колекторът 80/120 работи като върхов от кръстовището с ул."Опълченска".

#### 4.3.2.Тръби .

Тръбите са оребрени, полипропиленови (PP) с коравина SN8, положени в пясъчна възглавница – 15см под дъно и 20см над теме тръба, съгласно напречния разрез на черт.№6.6. Тръбите са по БДС EN 13476-2:2008. Полагат се в укрепен изкоп по цялата дължина на пътното платно.

Задължително трябва да се проведе консултация с инженер – геолог и инженер – консултант от фирмата доставчик на полипропиленовите тръби за начина на полагането им. При слаби почви и влошени физикохимични параметри на земната основа задължително да се проведат консултации за промяна във вида на подложката на тръбите.

#### 4.3.3. Дренажен канал.

За обекта няма изготвен хидрогеоложки доклад. По време на строителството да се полага строителен дренаж , който след монтажа на тръбите да стане експлоатационен. Новите дренажни тръби се заустват в съществуващия дренаж на колектора 80/120 при ул." Св.Св.Кирил и Методий" и на колектора по ул."Пиротска". По цялата дължина дренажа е ф110 – PVC тръби по БДС – EN 1452-2:2004. Дренажът се полага съгласно детайлите на черт.№6.6. Между пясъчната подложка на тръбите и дренажната призма се полага геотекстил.

#### 4.3.4. Сградни Канални Отклонения (СКО).

Сградните канални отклонения да се изпълнят от РР тръби 200/225 - SN8 по БДС – EN 13476 -2:2008. Тръбите се полагат в пясъчна възглавница – 15 см под дъно тръба и 20см над теме тръба съгласно детайла на черт.№6.6. Новите СКО подменят съществуващите за всички застроени парцели. Предвидени са на 2,00м зад застроителната линия. Заустването на СКО към уличния канал става със фасонна част "седловиден щутцер" или в РШ - черт.№6. 7.

Изкопните работи за СКО да се изпълнят с укрепен изкоп с ширина 1,10м . Приложени са детайли за укрепване на нови кабели и водопроводи , които ще се положат преди строителството на канализацията и СКО (чертежи №№10.5. и 10.6.).

Средната дълбочина на СКО е 2,70м . Дължината им е в зависимост от разположението на парцелите и пункта на заустване в новите канали или РШ. Минималният наклон на СКО е 1%.

Броят и местата на СКО са определени от проектаната след оглед на място на отделните имоти и налична информация за съществуващите стари СКО. Предвидени са СКО само за застроени парцели. Новата канализация се изгражда от заустването и задължително се прави последователно пресвързване на всички действащи отклонения които се срещат по трасето на канала. По време на строителството след разкриване на съществуващите отклонения е възможно да се наложи подмяна на необхванати СКО, както и да отпаднат предвидени по проект. Задължително е изготвянето на протокол между Инвеститор, Строител, Проектант и Експлоатиращо предприятие за точния брой и местоположение на отделните СКО в източното платно на ул."Опълченска" за всеки отделен имот!

#### 4.3.5. Съоръжения .

По трасето на новопроектираната канализация са предвидени да се изградят общо 16 броя ревизионни шахти . Чертежите на шахтите са показани в раздел №8.

- СРШ31 – чертеж №8.1.

Шахтата е предвидена да се изгради в трасето на съществуващия колектор 80/120, който е превключен към ДДВК при СРШ1. В СРШ31 са заустени кл.33 - ф300 и кл.32 – ф500. Покривната панела е СКК 75 – П.П.144 с отвор В=2,00м за покритие Т=2,00м. Запазен е съществуващия дренаж на колектора.

- РШ 34,РШ35 и РШ36.

Шахтите са изпълнени от готови бетонови елементи ф1200мм и армирано дъно. Показани са на чертежи №№ 8.4. , 8.5. и 8.6.

- Всички останали шахти в източното платно са типови от готови бетонови елементи ф1000мм ; подложни гривни и преходни плочи по БДС EN 1917:2003+АС:2007.

Чугунените капаци са по БДС EN 124:2003.

Задължително да се спазват всички забележки и технологии описани към работните чертежи на шахтите. При необходимост от промени по ревизионните шахти да се уведоми проектанта за даване на решение.

- Сондажна проходка.

При клон 160 е предвидено да се изпълнят 12,90м сондажна проходка преди заустването на канала ф300мм в съществуващия колектор 80/120 по ул."Пиротска". Съществуващият колектор е с трасе между трамвайните релси . Не се предвижда реконструкция на релсовия път . Сондирането да се извърши от РШ42. Сондажът е възможно да се извърши към съществуващата шахта на колектора 80/120, като е задължително да се провери дали това е възможно по време на строителството, когато се затвори движението по ул."Опълченска" .

За всички шахти бетон за стени , дъно и плочи е клас В25, с водоплътност W =0,4 по БДС EN 206-1/NA: 2008. Арматурна стомана В500( клас АI и АIII). Външно по стените и плочите да се положи хидроизолация „Изомакс“, където е указано в работните чертежи.



За всички шахти по индивидуален проект са приложени отделни работни чертежи по част технологична и по част конструктивна. Във всяка шахта са показани котите на заустване на новите улични оттоци и СКО.

#### **4.4. ДЕТАЙЛИ ЗА УКРЕПВАНЕ НА СЪЩЕСТВУВАЩИ ПРОВОДИ.**

В раздели №9 и №10 от настоящия проект са приложени всички детайли за укрепване на съществуващи проводни и съоръжения, които се пресичат от трасето на новите канали и сградни канални отклонения в западното и източното платно. Обръщаме още веднъж внимание, че преди строителството на новата канализация в целия обхват на работния проект ще бъдат изградени новите кабелни мрежи и водопроводи. Укрепванията ще важат предимно за новоизградени проводни по трасето на ул. "Опълченска". Задължително е присъствието на представители на експлоатиращите предприятия при укрепването на кабелите и съоръженията. В близост до подземните проводни и съоръжения да се работи внимателно на ръка!

#### **4.5. ИЗКОПНИ РАБОТИ.**

За обекта няма изготвен хидрогеоложки доклад. Задължително по време на строителството Инвеститора да осигури присъствие на инженер - геолог, който в зависимост от конкретните геоложки условия по трасето на новата канализация, да определя временните устойчиви откоси на изкопа за всеки участък. При поява на слаби почви да се предприемат допълнителни мероприятия по заздравяване основата /подложката/ върху която се полагат тръбите и се изграждат монолитните участъци на каналните колектори. На черт. №5 са показани напречните профили по бул. "Опълченска" в различни участъци за различни сечения на новите канали.

- Изкопни работи западно платно и бул. "Сливница". Отливният канал и съоръженията към него е предвидено да се изпълнят с неукрепен изкоп с откоси 1:0,75 -двустранно.

- Изкопни работи източно платно  
Изкопните работи в източното платно на бул. "Опълченска" се извършват с укрепен изкоп. Той е с ширина от 1,10 до 1,60м за различните диаметри на каналите. Укрепеният изкоп е по отделен работен проект по част конструктивна. Към ПСД – част пътна е предвидено при извършване на изкопните работи да се отнема глобално горния пласт съществуваща настилка. Обратната засипка да се изпълни до котлована на пътното легло от нестандартна баластра, добре трамбована на пластове от 30см до достигане на 98% от стандартната плътност доказана с проби и протокол. Във връзка с ВОД по време на строителството задължително е да се постави плътна строителна ограда по дължина на изкопите.

#### **5. ЕТАПИ НА СТРОИТЕЛСТВО НА КАНАЛИЗАЦИЯТА.**

- Отлага се новата ос и регулация на бул. "Опълченска" съгласно трасировъчния план по част геодезия.
- Изместват се съществуващите кабели и стълбове за улично осветление и градски транспорт от новите пътни платна.
- Реконструира се водопроводната мрежа.
- Разкрива се ДДВК ф3600КПЩМ в пункта на изграждане на СРШ1 на ул. "Св. Св. Кирил и Методий".
- Изгражда се СРШ1 и се превключва съществуващия канал 70/105 към ДДВК.
- В зависимост от етапите на ВОД се започва строителството в западното или източно пътно платно. Да се оставя винаги едно пътно платно за технологичен път по време на строителството!

- Задължително да се направят шурфове на съществуващите канали и съоръжения и да се замерят действителните им коти и местоположение.
- Задължително е изграждането на канализацията да започне от заустването в обратна посока! Забранява се строителство на глухо! Последователно да се пресвързват съществуващите сградни канални отклонения към изграждащата се нова канализация.

### 6.ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преди започване на строителството да се извикат представители на всички фирми и ведомства , експлоатиращи подземни проводни и съоръжения – " Софийска Вода – АД ", „ЧЕЗ Разпределение България" АД, „Улично осветление „-АД , „Виваком", СКГТ( Градски транспорт АД ) и др. Да се уточни точното местоположение на съществуващите и нови подземни проводни и съоръжения. В близост до тях да се копае внимателно на ръка .

При строителството да се използват следните нивелачни репери :

- Н.Р.1 с кота 543,267м на сградата на Механотехникума откъм бул."Т.Александров".
- Н.Р.381 с кота 541,861м на ул."Опълченска"№3.
- Н.Р.382 с кота 539,230м на сградата на СГТУ по машиностроене на бул."Сливница".

Всички коти са по Балтийската Височинна система!

Строителят да организира работната площадка така, че да обезпечи до максимум необходимата безопасност на труда, съгласно работния проект по ПБЗ.

Задължително да се спазва ВОД по бул. "Опълченска" и по бул."Сливница" по време на строителството на новата канализация.

По време на строителството изкопите да се оградят с временна предпазна ограда и да се постави сигнализация / светлинна за през нощта / . Да се вземат всички предпазни мерки за охрана на труда и безопасност на движението. В близост до подземни проводни и съоръжения да се работи внимателно на ръка . Задължително да се спазва Наредба №2 /22.03.04г. за минималните изисквания за ЗБТ при извършване на СМР.

Задължително да се спазват всички Забележки и технологии по работните чертежи , които са неразделна част от настоящата обяснителна записка.

При възникване на необходимост от промени по настоящият работен проект да се уведоми проектанта за даване на решение.

Съставил :



/ инж.Т. Иванова /





# ОП „СОФИЯ – ПРОЕКТ“

София 1309, ул. „Димитър Петков“, бл. 15-Б, вх. Б, ет. 3,  
тел.: (02) 929 81 51, факс: (02) 929 41 51, е-поща: sofiaeproekt@gmail.com

## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Тъй като изкопите в разглеждания участък варират както в ширина, така и в дълбочина е разработен проект на типов детайл за укрепване на вертикален изкоп. Типовият детайл е приложен за дълбочини от 4.0м.

Технологична последователност на изпълнението:

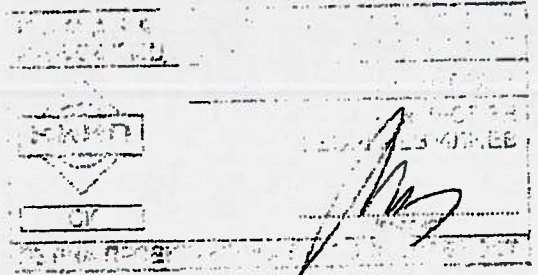
- Първоначално се премахва пътната настилка, след което се изпълнява изкоп, неукрепен с дълбочина от 35см до 50см – с наклон на почвата 2:1.
- След достигане на това ниво се изпълнява траншеен изкоп с дължина около 600см до кота -2,15 от терена. Широчината на изкопа е съобразен с технологичния разрез и приложения към проекта чертеж на типов детайл.
- Залагат се две платна и се укрепват с телескопични стоманени разпонки.
- След укрепване на платната се изкопава до кота -3,65, залагат се още две платна и се укрепват в горния си край с метални разпонки.
- Забиват се два профила IPE200, които подпират долните платна. Минимално забиване на профилите – 60см.
- Изкопава се до проектна кота и двата стоманени IPE-профила се подпират с дървена греда със сечение 140x140мм в долния си край, която греда ще остане в подложния бетон след бетониране.

Платната са предварително заготвени от хидрофобен шперплат с дебелина 22мм и стоманени профили от конструктивна стомана клас S235JR. Спецификация на елементите е приложена на чертеж №б.6.1.

При изпълнение на изкопните работи и укрепването на изкопа да бъдат спазени всички изисквания на нормите за безопасност на труда.

ПРОЕКТАНТ:

  
инж. Даниел Бунарджиев



гр. София,  
Февруари, 2011 г.

## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

**ОБЕКТ : РЕКОНСТРУКЦИЯ НА УЛ. "ОПЪЛЧЕНСКА" ОТ БУЛ. "АЛЕКСАНДЪР Стамболийски" ДО БУЛ. "СЛИВНИЦА" \_ АКТУАЛИЗАЦИЯ**  
**II ЕТАП : УЧАСТЪК ОТ БУЛ. "ТОДОР АЛЕКСАНДРОВ" ДО БУЛ. "СЛИВНИЦА"**  
**ЧАСТ : ОТВОДНЯВАНЕ**  
**ИНВЕСТИТОР : СТОЛИЧНА ОБЩИНА**  
**ФАЗА : РАБОТЕН ПРОЕКТ**

### I. ОБЩА ЧАСТ.

Актуализацията на Работният проект за отводняване на бул. "Опълченска" от бул. "Ал. Стамболийски" до бул. "Сливница" е изготвен съгласно възлагателно писмо на Инвеститора №7000-643/18.10.2010год. Изготвена е актуализация за II Етап - от бул. "Тодор Александров" до бул. "Сливница" по следните части:

- Геодезия и трасировка
- Пътна
- ВОД
- Водоснабдяване
- Канализация
- Отводняване
- Конструктивна
- Електроснабдяване
- Телефонизация
- Улично осветление
- Реконструкция на контактна мрежа.
- Реконструкция светофарни уредби.
- Озеленяване
- ПБЗ

През 2001 година е изготвен работен проект по всички части на инженерната инфраструктура за обект: „Реконструкция на ул. "Опълченска" от бул. "Ал. Стамболийски" до бул. "Княгиня Мария –Луиза". През периода 2001- 2011 година последователно бяха реализирани следните участъци от ул. "Опълченска" в разглеждания обхват:

- Участъкът от бул. "Сливница" до бул. "Княгиня Мария –Луиза" - изграден през 2005год. (съгласно РП от 2001год.) .
- Участък от бул. "Ал. Стамболийски" до ул. "Цар Симеон" съгласно работен проект за: "Актуализация Главен Канализационен клон „Б" по ул. "Опълченска" в участъка от бул. "Ал. Стамболийски" до ул. "Цар Симеон" – Актуализация" (2005год.). Колекторът е реализиран през 2006 год. в западното платно на ул. "Опълченска" - съществуващо положение.
- Участък от бул. "Ал. Стамболийски" до бул. "Тодор Александров", съгласно РП за обект: "Актуализация – I ЕТАП в участъка от бул. "Ал. Стамболийски" до бул. "Т. Александров" (2008год.). Изпълнен през 2008год.

Настоящата актуализация на работния проект по отношение на отводняване на пътните платна в разглеждания обхват разработва:

- източното платно на булеварда от бул. "Тодор Александров" до бул. "Сливница"
- западното платно на булеварда от ул. "Цар Симеон" до бул. "Сливница".
- частично отводняване на бул. "Сливница" в обхвата на реконструкцията на канализацията

Улица „Опълченска" в разглеждания обхват ще се реализира с две пътни платна по 10,50м и 1,00м разделителна ивица между тях. Тротоарите са с променлива ширина, като в участъка бул. "Тодор Александров" – ул. "Цар Симеон" западния тротоар е с ширина



2,00м , а източния е последователно с ширина 2,75 и 5,00м. От ул."Цар Симеон" до бул."Сливница" ул."Опълченска" се уширява в крива и пътните платна , разделителната ивица и тротоарите променят габаритите си. Настоящият работен проект е съобразен със съществуващото отводняване на западното платно на улицата , с новопроектираната канализация и съществуващите и нови подземни проводни и съоръжения.

Пътните платна са с асфалтобетонена настилка , а тротоарите са облицовани с бетонови плочи.

Настоящият проект за отводняване може да се изпълни след изграждане на проекта за канализация в разглеждания обхват.

**За обекта няма изготвено задание за проектиране.**

## II. ИНФОРМАЦИОННИ ИЗТОЧНИЦИ.

2.1. Цифров модел на регулационните планове , на кадастъра на подземните проводни и съоръжения и на сканирани изображения във формат TIF за прилежащите територии в обхвата на разработката предоставени от "ГИС- София" ЕООД .

2.2.Работен проект по част пътни работи.

2.3.Работен проект по част канализация.

2.4.Подробно геодезическо заснемане

2.5.Изходни данни от фирма "Софийска Вода –АД"- ТУ 4491 / 27.10.2010 год

2.6.Работни проекти по отделни части на инженерната инфраструктура.

2.7.Работни проекти и екзекутивни чертежи за отводняване на обекти :

– Реконструкция на бул."Опълченска" от бул."Ал.Стамболийски" до бул."Княгиня Мария – Луиза" (2001г.) - част отводняване

– "Актуализация Главен канализационен клон „Б" по ул."Опълченска" в участъка от бул."Ал.Стамболийски" до ул."Цар Симеон" – Актуализация" (2005год.).

– "Актуализация – I ЕТАП в участъка от бул."Ал.Стамболийски" до бул."Т.Александров"(2008год.).

2.8.Изходни данни от експлоатиращите предприятия .

2.9. Огледи и замервания на място .

## III.СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ.

### 3.1.Канализация.

- Дубльор на Десен Владайски Колектор(ДДВК).

Трасето му минава по ул."Цар Симеон",ул."Опълченска" и бул."Сливница". Диаметърът на тунела по ул. "ЦарСимеон " е ф2600 КПЩМ. От ул."Цар Симеон" по ул."Опълченска" и бул."Сливница" диаметъра на тунела е ф3600 КПЩМ. Трасето на ДДВК е показано на Ситуация М1:500-черт.№1. Не елемент от проекта за отводняване.

- Главен клон "Б".

През 2006год. е изграден Гл.Кл."Б" , който е събирател на отпадните води от териториите на централните зони около „Руски паметник", Зона Б-5 и Западно направление . При ул."Цар Симеон" е заустен в ДДВК с временна връзка ф700мм (стъклопласт). В обхвата на настоящия РП от бул."Т.Александров" до ул."Цар Симеон" , диаметрите на колектора са последователно ф1400, ф1600 и ф1800мм – стъклопласт. Съгласно заданието за проектиране от 2005год., колекторът е ситуиран и изграден в западното съществуващо платно на ул."Опълченска". Трасето,диаметрите и ревизионните шахти на колектора са показани на работната Ситуация – черт.№1.

- Съществуващ канал ф800 – южно платно бул."Сливница".

Изграден през 2000год. с реконструкцията на бул."Сливница". Заустен в ДДВК с диаметър ф700мм.

- Съществуващ канал 80/120 по ул."Кирил и Методий".

Съгласно разработките на канализацията за Зона Б-4 и за Десен Владайски Колектор съществуващият канал по ул."Кирил и Методий" е предвидено , да се превключи към

ДДВК (при СРШ1). От бул. "Опълченска" през Зона Б-3 съществуващият канал 80/120 ще работи като върхов. В него се зауства новата канализация от източното платно на ул. "Опълченска".

- Съществуващ канал 70/105 по ул. "Пиротска". Колекторът е пресвързан през 2006 год. към Гл.кл. "Б". Подаден е „мустак“ ф600мм по ул. "Пиротска". Съгласно разработките за Западно направление и Зона Б-3 от ул. "Опълченска" в източна посока каналът е върхов с диаметър 80/120.

- Съществуващ канал ф300мм в участъка бул. "Т.Александров" – ул. "Пиротска". Трасето му попада в западното платно на бул. "Опълченска". Зауства се в колектора 80/120 по ул. "Пиротска". Съгласно РП по част канализация е предвиден да отпадне.

- Съществуващ канал ф300мм и ф400мм от ул. "Пиротска" до ул. "Св.Св. Кирил и Методий" – предвиден е за реконструкция. Каналът е заустен в колектора 80/120 при ул. "Св.Св. Кирил и Методий".

- Съществуващ канал ф250 по ул. "Цар Симеон" – западно от бул. "Опълченска". Предвижда се да стане върхов източно от ул. "Опълченска". Предвидено е да се изгради нова шахта – 37а, извън обсега на кабелната мрежа.

- Съществуващи канали ф250 от бул. "Сливница" до ул. "Св.Св. Кирил и Методий". Отпада с новото проектно решение за канализацията.

- Съществуващи Сградни Канални Отклонения (СКО) Нанесени са за информация на Ситуацията в М1: 500.

### 3.2. Съществуващо отводняване

Съществуващите улични оттоци в разглеждания обхват са нанесени на работната Ситуация с отделна сигнатура. През 2006 год. при строителството на Гл.кл. "Б" бяха изградени улични оттоци в западното платно, част от които се запазват. Подменят се съединителните връзки на съществуващи УО с нови и се заустват в новата канализация. Част от съществуващите единични оттоци се удвояват.

Преди кръстовището бул. "Сливница" – ул. "Опълченска" в западното платно има съществуваща отводнителна решетка на входа на бензиностанцията. По време на строителството на новия отливен канал е възможно да се превключи отводнителната връзка към него.

Всички улични оттоци от източното платно отпадат поради уширяването му.

Съществуващи улични оттоци в кръстовищата извън обхвата на ул. "Опълченска" се запазват.

### На вниманието на Инвеститора:

Задължително е прочистването на уличните оттоци и продухването на съединителните им връзки които се запазват в обхвата на обекта!

### 3.3. Водоснабдяване

- Съществуващ водопровод ф200чуг. С трасе по бул. "Т.Александров" и северна част на подлеза при МС-6. Не се засяга от проектно решение за отводняване.

- Съществуващ водопровод ф250чуг. – по ул. "Пиротска". Построен през 2000 год. с реконструкцията на бул. "Пиротска". Не се засяга от проектно решение за отводняване.

- Съществуваща напречна водопроводна връзка ф200ПЕВП при ул. "Цар Симеон".

- Консумативен водопровод ф80 по бул. "Опълченска".

Разположен е в оста на булеварда в участъка МС6 – ул. "Пиротска" – ул. "Цар Симеон". Предвиден е за реконструкция съгласно РП по част Водоснабдяване.

- Сградни водопроводни отклонения и ПХ – показани са на Ситуацията – черт. №1.

На вниманието на Инвеститора: Реконструкцията на водопроводната мрежа ще се извърши преди строителството на новата канализация!



### 3.4. Кабели улично осветление, електрокабели, телефонни кабели и кабели градски транспорт.

На вниманието на Инвеститора: Съществуващата кабелна и стълбовна мрежа в целия обхват на реконструкцията е предвидена да се измести от пътните платна в новите тротоари преди строителството на новата канализация и реализиране на проекта за отводняване!

Реконструкцията на кабелите е съгласно работните проекти по съответните части.

#### 3.4. Телефонни кабели.

- Съществуващ кабелен колектор.

Пресича кръстовището бул. "Опълченска" – южно платно бул. "Сливница"/виж черт. №1/. Сечението на колектора е 230/205. В него са положени телефонни кабели.

- Кръстовище ул. "Пиротска" – бул. "Опълченска". Напречно на бул. "Опълченска" в южната част на кръстовището има пресичане на 20бр. PVC тръби. В северната част на кръстовището има пресичане на 7бр. PVC тръби. Не се засягат от проектното решение.

- Кръстовище бул. "Тодор Александров" – ул. "Опълченска" Напречно пресичане на 4бр. PVC тръби.

- Съществуващи кабели 20бр. PVC тръби /пасарелка над река Владайска/.

На работната Ситуация са показани всички съществуващи и реконструирани подземни проводни и съоръжения.

#### IV. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ ЗА ОТВОДНЯВАНЕТО

Проектът за отводняване на ул. "Опълченска" може да се реализира след изграждането на новата канализация съгласно РП по част канализация за обекта. Преди изграждане на новите улични оттоци е задължително да се отложат пътните пикетни и осови точки на ул. "Опълченска" в разглеждания обхват.

При определяне броят и местата на новите улични оттоци са взети предвид следните фактори:

- Капацитета (проводимостта) на съществуващата и нова канализация.
- Широчината на пътните платна и прилежащите тротоари.
- Интензивност на оразмерителния дъжд 307 л/сек/ха с повтаряемост веднъж на 5 години.
- Приет отточен коефициент 0,9 за асфалтово покритие на пътните платна и заплочените тротоари.
- Пътната нивелета съгласно Р.П. по част пътна.
- Подробни пътни напречни профили на булеварда
- Съществуващи улични оттоци които се запазват
- Съществуваща и реконструирана подземна инфраструктура.
- Новите съединителни връзки на УО да се заустват предимно в ревизионни шахти – съществуващи и нови.

Дължинаа на булеварда е 625м от бул. "Тодор Александров" до бул. "Сливница". Приета средна широчина на пътните платна и тротоарите  $B = (2 \times 10,50 + 1,0) + (2,0 + 5,0) = 29\text{м}$ .

Очакваното оразмерително дъждовно водно количество е в размер на:

$$Q_{op} = 625 \times 29 / 10000 \times 307 \times 0,9 = 500,79 \text{ л/сек от пътните платна и тротоара}$$

За обекта се предвиждат общо 58 броя нови и съществуващи улични оттока. Към този брой оттоци са включени и тези от бул. "Сливница" в участъка от ул. "Опълченска" до ул. "Средна гора".

- 3 броя единични съществуващи улични оттока
- 7 броя двойни съществуващи

- 3 броя удвоени съществуващи единични отока
- 4 броя нови единични двуставни улични отока
- 41 броя нови двойни двуставни улични отока

Общо : 51 двойни и 7 единични улични отока за отводняване в разглеждания обхват , които ще провеждат 545л/сек дъждовни отпадни води .  
Заустването на съединителните връзки на УО към канализацията се извършва по няколко начина :

- Заустване на съединителните връзки в нови шахти.

Към работния проект по част канализация за обекта са показани котите на включване на съединителните връзки и номерата на уличните отоци заустени във всяка шахта. Детайл за заустване на съединителна връзка в улична РШ е показан на черт.№2.

- Заустване на съединителните връзки в съществуващи шахти .  
Тези зауствания са в шахтите на Гл.кл."Б" в западното платно на бул."Опълченска". Котите на заустване в шахтите са съобразени с диаметрите на Гл.кл."Б".

- Директно заустване в канализацията

- Директното заустване на съединителна връзка в тръбен канал е показано на черт.№2. За канал от РР тръби това става чрез фасонна част – седловиден шутцер за различните диаметри на уличния канал.

- Директното заустване на съединителни връзки от УО в отливния канал.

Детайлът е показан на черт.№3. В РП по част канализация на надлъжния профил на отливния канал са показани пунктовете на заустване на съединителните връзки. Включването на връзките е на кота – 0,40м от долен ръб плоча на колектора.

За част от съществуващите улични отоци които се запазват или удвояват е заложена подмяна на съществуващите съединителни връзки с нови.

На черт.№5 е показан детайла за удвояване на съществуващ единичен уличен отток.

Съществуващите улични отоци и съединителните им връзки които се запазват задължително да се прочистят и продухат за да функционират нормално. Задължително е рекордирането на чугунените им решетки спрямо новата пътна нивелета.

Отвеждането на дъждовните отпадни води от уличните отоци към каналната мрежа ще се осъществи чрез съединителни връзки , изпълнени от от РР тръби 200/225 - SN8 по БДС – EN 13476 -2:2008 положени в бетонов кожух 50/50 съгласно детайла на черт.№4.

На този чертеж са показани детайлите на единичен и двоен двуставен уличен оток . За уличните отоци са предвидени чугунени решетки по БДС 1623 – 75 год.

На чертеж №1 – Ситуация М1:500 е показано точното местоположение и видът на уличните отоци в обхвата на реконструкцията на ул."Опълченска" и бул."Сливница".

На Ситуацията са дадени всички параметри на новите улични отоци в табличен вид за източното и западно платно на бул."Опълченска".

Броят и местоположението на уличните отоци са съгласувани с проектанта на пътните работи.

Преди започване на строителството да се отложат оста и пътните пикетни точки по булеварда, за да се фиксира точното местоположение на уличните отоци.

Изкопните работи да се изпълнят с укрепен изкоп с ширина 1,10м – чертеж №4.

Обратната засипка да се изпълни на пластове по 30 см от нестандартна баластра до кота пътно легло и да се трамбова до постигане на на 98 % от стандартната плътност, доказана с лабораторна проба и протокол.

## V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преди започване на строителството да се извикат представители на всички фирми и ведомства , експлоатиращи подземни проводни и съоръжения – " Софийска Вода – АД " , "ЧЕЗ Разпределение България" АД, „Улично осветление „-АД , „Виваком", СКГТ( Градски транспорт АД ) и др. Да се уточни точното местоположение на съществуващите и нови подземни проводни и съоръжения. В близост до тях да се копае внимателно на ръка .

При строителството да се използват следните нивелачни репери :

- Н.Р.1 с кота 543,267м на сградата на Механотехникума откъм бул."Т.Александров".



- Н.Р.381 с кота 541,861м на ул."Опълченска"№3.
  - Н.Р.382 с кота 539,230м на сградата на СПТУ по машиностроене на бул."Сливница".
- Всички коти са по Балтийската Височинна система!

Строителят да организира работната площадка така, че да обезпечи до максимум необходимата безопасност на труда, съгласно работния проект по ПБЗ.

Задължително да се спазва ВОД по бул. "Опълченска" и по бул."Сливница" по време на реализирането на проекта за отводняване.

По време на строителството изкопите да се оградят с временна предпазна ограда и да се постави сигнализация / светлинна за през нощта / . Да се вземат всички предпазни мерки за охрана на труда и безопасност на движението. В близост до подземни проводни съоръжения да се работи внимателно на ръка .

Задължително да се спазват всички Забележки и технологии по работните чертежи , които са неразделна част от настоящата обяснителна записка.

При възникване на необходимост от промени по настоящият работен проект да се уведоми проектанта за даване на решение.

Съставил :

  
( инж.Т.Иванова)

## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

ОБЕКТ: РЕКОНСТРУКЦИЯ НА УЛ. "ОПЪЛЧЕНСКА" ОТ БУЛ. "АЛЕКСАНДЪР  
СТАМБОЛИЙСКИ" ДО БУЛ. "СЛИВНИЦА" \_ АКТУАЛИЗАЦИЯ  
II ЕТАП : УЧАСТЪК ОТ БУЛ. "ТОДОР АЛЕКСАНДРОВ" ДО БУЛ. "СЛИВНИЦА"  
ЧАСТ: ВОДОСНАБДЯВАНЕ  
ФАЗА: РАБОТЕН ПРОЕКТ  
ИНВЕСТИТОР: СТОЛИЧНА ОБЩИНА

### I. ОБЩА ЧАСТ.

Актуализацията на Работният проект за II Етап на ул. "Опълченска" от бул. "Ал. Стамболийски" до бул. "Сливница" е изготвен съгласно възлагателно писмо на Инвеститора №7000-643/18.10.2010год. по следните части:

- Геодезия и трасировка
- Пътна
- ВОД
- Водоснабдяване
- Канализация
- Отводняване
- Конструктивна
- Електроснабдяване
- Телефонизация
- Улично осветление
- Реконструкция на контактна мрежа.
- Реконструкция светофарни уредби.
- Озеленяване
- ПБЗ

През 2002 година е изготвен работен проект по всички части на инженерната инфраструктура за обект: „Реконструкция на ул. "Опълченска" от бул. "Ал. Стамболийски" до бул. "Княгиня Мария –Луиза". През периода 2001- 2011 година последователно бяха реализирани следните участъци от ул. "Опълченска" в разглеждания обхват:

- Участъкът от бул. "Сливница" до бул. "Княгиня Мария –Луиза" - изграден през 2005год. (съгласно РП от 2001год.) .
- Участък от бул. "Ал. Стамболийски" до ул. "Цар Симеон" съгласно работен проект за: "Актуализация Главен Канализационен клон „Б" по ул. "Опълченска" в участъка от бул. "Ал. Стамболийски" до ул. "Цар Симеон" – Актуализация" (2005год
- Участък от бул. "Ал. Стамболийски" до бул. "Тодор Александров", съгласно РП за обект: "Актуализация – I ЕТАП в участъка от бул. "Ал. Стамболийски" до бул. "Т. Александров" (2008год.). Изпълнен през 2008год.
- Участък от бул. "Тодор Александров" до ул. "Пиротска" –западно направление- реализиран 2006 г

Настоящата актуализация на работния проект по отношение на водоснабдяването в разглеждания обхват разработва:

- източното платно на булеварда от бул. "Тодор Александров" до бул. "Сливница"
- западното платно на булеварда от ул. "Тодор Александров" до бул. "Сливница"

### II. ИНФОРМАЦИОННИ ИЗТОЧНИЦИ.



При изготвянето на работния проект са използвани следните материали:

1. Пътен проект на бул. "Опълченска", изготвен съгласно одобрената регулация.
2. П.П.П за реконструкция на водопроводната мрежа на територията на „Западно направление“, изготвени през 1998г
3. П.П.П за реконструкция на водопроводната мрежа в зона Б4 и Б3 , изготвени през 1998г
4. Работен проект : Реконструкция на бул. "Опълченска" от бул. "Ал. Стамболийски" до „Кн. М. Луиза" изготвен през 2002г
5. Изходни данни от „Софийска вода" с п-мо № ТУ-4491/27.10.2010г и придружаващият го 1 бр картен лист от ГИС м 1:1000 с обхвата на задачата.
6. Изходни данни от експлоатиращи предприятия на другите подземни проводи.
7. Работни проекти по отделни части на инженерната инфраструктура.
8. Работни проекти за реконструирани водопроводи по ул. "Цар Симеон" от двете страни на ул.Опълченска", които са съгласувани.
9. Цифров модел на регулационните планове , на кадастъра на подземните проводи и съоръжения и на сканирани изображения във формат TIF за всички територии в обхвата на разработката предоставени от "ГИС- София" ЕООД .
10. Оглед и замерване на място.

**За обекта няма изготвено задание за проектиране.**

Настоящата актуализацията е максимално съобразена с Работния проект от 2002год. за "Реконструкция на бул."Опълченска" от бул. "Ал.Стамболийски" до бул. "Княгиня Мария – Луиза" по част водоснабдяване и всички последвали актуализации от 2008 на I етап / в участъка от бул. "Ал.Стамболийски" до бул. "Т.Александров"/.

Работният проект предвижда разкриването на ул."Опълченска" по действаща регулация в разглеждания обхват. Уширението на съществуващата улица ще се извърши основно в източното платно.

### **III.СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ.**

#### **3.2. Съществуващи водопроводи в участъка от бул. " „Тодор Александров“ до бул. "Сливница"**

- На кръстовището на ул.„Опълченска" и бул. „Тодор Александров" със стоителството на Метрополитена -подлеза при МС-6 бяха изградени чугунени водопроводи ф200, които е предвидено да се запазят. От него в западното платно до ул. Пиротска" е изграден кл. 5 ф160 певп. през 2006г, съгласно РП.

- Консумативен водопровод ф80ст от 1911г по бул."Опълченска" в останалия участък до бул. " Сливница" .

По напречните улици:

- Съществуващ водопровод ф250чуг. по ул."Пиротска" построен през 2000год.

От него е направено отклонение ф150ч около 15м ,което е пресвързано със същ. водопровод ф80 ст по ул. " Опълченска" в северна посока .

- Новоизграден водопровод ф160певп по ул."Цар Симеон" и ф200певп в обсега на кръстовището с ул."Опълченска" е в процес на приемане. От него са пуснати мустаци по в двете посоки по ул. Опълченска за бъдещите водопроводи., но те ще отпаднат ,защото с уширението на източното платно попадат в средата на улицата и ще пречат на новопроектирания канал. Отклонението ф160 в западното платно попада в трасето на новопроектирания отливен канал и по точно в мястото определено за преливна шахта към част : канализация.

- По ул. „Св. Кирил и Методий" в западна посока има същ.водопровод ф100ч , а в източна – ф150ч от 1999г.

- На бул. Сливница има същ. водопровод ф200 ст – 1911г затапен в кръстовището и ф150чугун от 1935г

**На вниманието на Инвеститора:** Реконструкцията на водопроводната мрежа ще се извърши преди строителството на новата канализация особено в участъка от бул. "Сливница" до ул. "Цар Симеон", тъй като съществуващият водопровод ф80ст попада под трасето на отливния канал

По този начин ще се избегнат временни водопроводи за прилежащата застройка по време на строителството.

За реализирането на водопроводната мрежа в този етап, съществуващата кабелна и стълбовна мрежа в целия обхват на реконструкцията е предвидена да се измести от пътни платна в новите тротоари

Реконструкцията на кабелите е съгласно работните проекти по съответните части.

Детайлите за укрепване в настоящия работен проект се отнасят основно за новите реконструирани и изместени кабели.

#### **IV. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ.**

Проектното решение ще се разглежда за западно и източно платно за разглеждания обхват, съгласно процедурните идейни проекти за зоните и основния работен проект от 2002година.

#### **4.2. ЗАПАДНО ПЛАТНО.**

1. В западното платно в участъка от бул. "Т. Александров" до ул. "Пиротска" е изграден ф160левп през 2006, който захранва прилежащата застройка.

2. В участъка от ул. "Пиротска" до ул. "Цар Симеон" не се налага изграждането на водопровод, тъй като там се намира църквата "Св. Никола", която е захранена от водопровода по ул. Пиротска.

3. В участъка от ул. "Цар Симеон" до ул. "Св. Кирил и Методий" се намира търговски комплекс "БИЛА" с оклонение ф160 от ул. "Шар Планина" и изградена площадкова водопроводна мрежа с пожарни хидранти, която обезпечава и противопожарното водно количество. Поради тази причина не се налага да се изгражда нов водопровод в западното платно.

Съществуващият водопровод по ул. "Св. Кирил и Методий" в западната част от страна на БИЛА предвиждаме да се прекъсне в обсега на кръстовището, като се монтира ПХ70/80 и се затапи, за да не пречи на строителството на новопроектираните канали.

4. В следващият участък от ул. "Св. Кирил и Методий" до бул. "Сливница" също не е необходимо изграждането на кл. 9 ф150, защото бензиностанцията и заведението намиращи се в този парцел са захранени от ул. "Св. Кирил и Методий" ф40 РЕ -2003г и ф90 РЕ и ф32 от бул. "Сливница". За обезпечаване на противопожарното водно количество предвиждаме нов ПХ да се монтира на СВО ф90РЕ откъм бул "Сливница".

#### **4.3. ИЗТОЧНО ПЛАТНО**

5. В източното платно в участъка от бул. "Т. Александров" до ул. "Пиротска" е проектиран КЛ.4 ф150чугун. Трасиран е на 1,5 м от новия бордюр на ул. "Опълченска", като на бул. "Т. Александров" се свързва с ф200 чуг. а на ул. Пиротска със съществуващия ф250чуг. При двете връзки са предвидени СК150 – 2бр и един ПХ 70 /80. Подменени са двете съществуващи сградни отклонения до строителната линия. За имота, на който съществуващата ВШ остава в пътното платно е предвидена нова такава на 2м от строителната линия и нов водомерен възел в нея.



6. В участъка между ул. "Пиротска" и ул. "Цар Симеон" е проектиран **КЛ.6** ф200 с чугунени муфени тръби за 10атм. Същият е разположен на 1,5м в източното платно откъм съществуващото застрояване. Отклонението ф150, което е оставано за него от ф250ч по ул. "Пиротска" не може да се използва и отпада, тъй като попада в оста на ул. Опълченска. Същото да се затапи, да се демонтира оставения на него СК150. Предвижда се нова връзка на кл.6 със съществуващия ф250 чугун и нов СК 150.

Преминаването на кл.6 под съществуващите трамвайни линии да се изпълни сондажно тип "Къртица" с дължина 6м и в обсадна дебелостенна PVC тръба ф400 с L=5,5 м за което е изготвен чертеж №11.

На ул. "Цар Симеон", кл. 6 се свързва с новоизградения ф200PE. На връзката е предвиден СК200. Оставените при строителството отклонения за връзки отпадат поради неудачното им местоположение и за да не се затапват се предвижда да се подмени цялостно една част от него - 6 м. Съществуващите СК по тях да се демонтират и по възможност да се използват при строителството на новопроектираните водопроводи.

В края на кл.6 преди СК200 е проектиран изпускател ф90 певп със СК80 и шахта за ОК80 за прекъсване на напора. Този изпускател е предвиден да изпуска кл.4 и кл.6. Ще се заусти в нова РШ на новопроектирания канал в източното платно.

По трасето на кл.6 има 2 бр. ПХ70/80 и са презвързани съществуващите певп СВО. За имота УПИ-ХVI-3 е предвидена нова водомерна шахта с нов вод. възел.

По ул. "Цар Симеон" е показано бъдещото трасе на Гл. кл. I, ф400 по ПП.

7. **КЛОН 8** е проектиран с диаметър ф200 и ще бъде изпълнен с чугунени муфени тръби за 10 атм. Трасиран на 1,5 от новия бордюр в източното платно на ул. "Опълченска" като на кръстовището с ул. "Цар Симеон" се свързва с горещитирания водопровод ф200PE. На ул. "Кирил и Методий" ще се свърже с новопроектираното отклонение ф200 и с кл. 10. В това кръстовище съществуващият водопровод ф100чуг от 1935г ще отпадне, както бе отбелязано в началото.

По трасето на кл.8 са проектирани 2 бр. ПХ, като единия е изнесен в западното платно, 2бр СК200 и 6бр. СВО. От тях 3бр са с нови водомерни шахти, 3 бр са били подменени и в този проект са само пресвързани към новопроектирания водопровод / на едно от тях е предвиден нов ТСК, тъй като на огледа не бе видяно такъв/.

В този участък е предвидено затапване на отпадащия мустак ф160ч, пресвързан със съществуващ водопровод ф80ст по ул. "Опълченска".

8. **КЛОН 10 ф150** е проектиран в участъка от ул. "Св. Кирил и Методий" до бул. "Сливница". Ще бъде изпълнен от чугунени муфени тръби за 10 атм. Трасиран е на 1,5 от новите бордюри на улицата. На кръстовището с бул. Сливница върви успоредно на 1,3м от проходимия инсталационен колектор, чупи в тротоара и излизайки на булеварда в южното платно се свързва със съществуващия чугунен водопровод ф150. Трасето му между връх В4 и В2 в тротоара може да съвпадне с трасето на отпадащия ф200, който е затапен в кръстовището и няма консуматори в този у-к. Той ще може да се изключи след като се затвори същ. СК на същ. ф150ч в южното платно на булеварда. В най-ниската точка на нивелватата на кл.10 е проектиран изпускател ф90певп и ТРШ с ОК80 за прекъсване на напора. Изпускателят е заустен в новата РШ33 на новопроектирания канал ф300. С този изпускател е предвидено да се изпуска кл. 8 и кл.10.

Към новопроектирания водопровод кл.10 са пресвързани 3 бр СВО, които са били подменени с полиетиленови тръби през годините 2002, 2005 и 2007г.

• Обезпечаването на противопожарното водно количество е решено като за източното платно, по трасето на кл.10 са предвидени 2бр ПХ през 100м. За западното платно е предвиден 1бр ПХ на съществуващото СВОф90 на кръстовището с бул. "Сливница" и 1 бр ПХ на ул. "Кирил и Методий" на съществуващия ф100ч преди затапването му.



• В зависимост от етапите на ВОД се започва строителството в западното или източно платно. Да се оставя винаги едно платно за технологичен път по време на строителството!

За обекта са направени монтажни планове на отделните клонове, така че да се строят на участъци, като за I участък е приет кл. 10 имайки в предвид строителството на на отливния канал в РП част канализация.

#### 4.4. Трасета, диаметри, дължини, наклони и дълбочини.

На чертеж №1 - Ситуация М1:500 е показано трасето на новите водопроводи в източното платно на ул. "Опълченска". Да се отложат съгласно трасировъчния план на черт. №26. Оразмерителните параметри са показани в надлъжните профили - чертежи №3, №4, №5 и №6. Средната дълбочина на водопроводите е 1,80м.

Броят и местата на СВО са определени от проектаната след оглед на място на отделните имоти и налична информация за съществуващите стари СВО. Предвидени са СВО само за застроени парцели. По време на строителството след разкриване на съществуващите отклонения е възможно да се наложи подмяна на необхванати СВО, както и да отпаднат предвидени по проект. Задължително е изготвянето на протокол между Инвеститор, Строител, Проектант и Експлоатиращо предприятие за точния брой и местоположение на отделните СВО в източното платно на ул. "Опълченска" за всеки отделен имот!

#### 4.5. ДЕТАЙЛИ ЗА УКРЕПВАНЕ НА СЪЩЕСТВУВАЩИ ПРОВОДИ.

В настоящия проект са приложени всички детайли за укрепване на съществуващи проводни съоръжения, които се пресичат от трасето на новите водопроводи и сградни водопроводни отклонения в западното и източното платно чертежи №15 - №21. Обръщаме още веднъж внимание, че преди строителството на новите водопроводи в целия обхват на работния проект ще бъдат изградени новите кабелни мрежи и съоръжения. Укрепванията ще важат предимно за новоизградени проводни по трасето на ул. "Опълченска".

Задължително е присъствието на представители на експлоатиращите предприятия при укрепването на кабелите и съоръженията.

В близост до подземните проводни и съоръжения да се работи внимателно на ръка!

#### 4.6. ИЗКОПНИ РАБОТИ.

За обекта няма изготвен хидрогеоложки доклад. Задължително по време на строителството Инвеститора да осигури присъствие на инженер - геолог, който в зависимост от конкретните геоложки условия по трасето на новите водопроводи, да определя временните устойчиви откоси на изкопа за всеки участък. При поява на слаби почви да се предприемат допълнителни мероприятия по заздравяване основата /подложката/ върху която се полагат водопроводните тръби. На черт. №2 са показани напречните профили по бул. "Опълченска" в различни участъци за различни сечения на новите водопроводи.

• Изкопни работи източно платно на новопроектираните чугунени водопроводи е предвидено да се изпълнят с комбиниран изкоп: 1. Вертикална част ф+0,30 от мека пръст и 2. до котлована на пътната настилка - неукрепен изкоп с откоси 1:0,75 - двустранно.

• Изкопни работи за певп тръби: 1 Вертикален изкоп /ф+0,15+0,2/ пясък и останалата част с откоси 1:0,75.

Към ПСД - част пътна е предвидено при извършване на изкопните работи да се отнема глобално горния пласт съществуваща настилка- 73см.



Обратната засипка да се изпълни до котлована на пътното легло от нестандартна баластра , добре трамбована на пластове от 30см. до достигане на 98% от стандартната плътност доказана с проби и протокол.

Над чугунените тръбите да се засипе 30 см с мека пръст , а под тях да се направи пясъчна подложка 10см.

ПЕВП тръбите да се засипят 20 см над темето с пясък , а пясъчната подложка под тях е 15см.

Във връзка с ВОД по време на строителството задължително е да се постави плътна строителна ограда по дължина на изкопите.

## 6.ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преди започване на строителството да се извикат представители на всички фирми и ведомства , експлоатиращи подземни проводни и съоръжения – " Софийска Вода – АД ", "ЧЕЗ Разпределение България" АД, "Улично осветление "АД", "Виваком", СКГТ( Градски транспорт АД ) и др. Да се уточни точното местоположение на съществуващите и нови подземни проводни и съоръжения. В близост до тях да се копае внимателно на ръка .

При строителството да се използват следните нивелачни репери :

- Н.Р.1 с кота 543,267м на сградата на Механотехникума откъм бул."Т.Александров".
- Н.Р.381 с кота 541,861м на ул."Опълченска"№3.
- Н.Р.382 с кота 539,230м на сградата на СПТУ по машиностроене на бул."Сливница".

Всички коти са по Балтийската Височинна система!

Строителят да организира работната площадка така, че да обезпечи до максимум необходимата безопасност на труда, съгласно работния проект по ПБЗ.

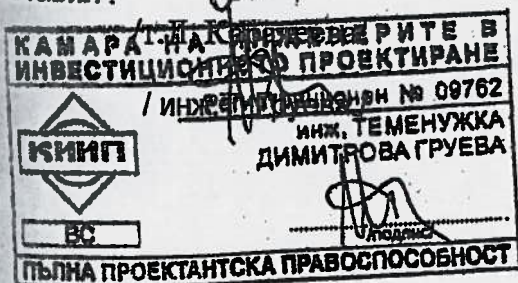
Задължително да се спазва ВОД по бул. "Опълченска" и по бул."Сливница" по време на строителството на новите водопроводи.

По време на строителството изкопите да се оградят с временна предпазна ограда и да се постави сигнализация / светлинна за през нощта / . Да се вземат всички предпазни мерки за охрана на труда и безопасност на движението. В близост до подземни проводни и съоръжения да се работи внимателно на ръка . Задължително да се спазва Наредба №2 /22.03.04г. за минималните изисквания за ЗБТ при извършване на СМР.

Задължително да се спазват всички Забележки и технологии по работните чертежи , които са неразделна част от настоящата обяснителна записка.

При възникване на необходимост от промени по настоящият работен проект да се уведоми проектанта за даване на решение.

Съставил :



**ОБЕКТ:** Реконструкция на ул. „Опълченска“ от бул. „Ал. Стамболийски“ до бул. „Сливница“ - актуализация  
II – ри етап – участък от бул. „Годор Александров“ до бул. „Сливница“

**ЧАСТ:** Ел. снабдителна мрежа

**ФАЗА:** РП

## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

### I.Обща част

Настоящият работен проект е изработен въз основа на:

1. Възлагателно писмо с изх. № 7000-643 /18.10.2010 г. на Столична община
2. Изходни данни за същ. кабели от ЧЕЗ „Разпределение България“
3. Указания за изместване на електрически съоръжения с изх. № 1200269622 /22.03.2011 година.
4. Устни указания на експлоатиращото предприятие
5. Проучване, направено на място
6. Ръководящи указания за проектиране на тръбни PVC системи и строителни системи за подземни съоръжения и комуникации /част непроходими кабелни колектори/
7. Ръководящи указания за проектиране на тръбни PVC системи, разработени от СО„Енергетика“
8. Наредба № 3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии
9. Ново пътно решение – Ситуация М 1:500
10. Методически указания за съдържанието на инвестиционните проучвания и работните проекти на обектите с извънпроизводствено предназначение – раздел XIII.

### II.Техническа част

Настоящата разработка третира реконструкция на кабели Ср.Н 10 кV, НН I кV, които се засягат от новото пътно решение на ул.„Опълченска“.



Проекта изцяло е съобразен с указанията за изместване на електрическите съоръжения. Проектирани са и допълнителни кабелни връзки, които се уточниха след среща с представители на ЧЕЗ „Разпределение България” АД.

### 1. Участък от бул. ”Тодор Александров” до ул. ”Пиротска”

#### - източен тротоар

Ще се реконструират кабелите Ср.Н 10 кV и НН 1 кV, които се засягат от новото пътно решение.

- Кабел Ср.Н от ТП ”Опълченска” 28 до ТП ”Шар планина” 51 ще се подмени с нов кабел САХЕМТ 3x1x185 мм<sup>2</sup> до СМ 4.

- Кабел Ср.Н 10 кV от ТП ”Опълченска” 28 до БКТП ”Средна гора” 66 е нов кабел САХЕМТ 3x1x185 мм<sup>2</sup>, който е изтеглен сравнително скоро в нова тръбна мрежа. Този кабел се предвижда да бъде изтеглен от тръбната мрежа пред блока и след като се изгради новопроектираната тръбна PVC мрежа, отново да се изтегли в нея.

- Кабел НН 1 кV от ТП ”Опълченска” 28 ще се подмени с нов САВТ 4x185 мм<sup>2</sup> до съществуваща касетка на блока, а също и връзката до същ. касетка на ул. ”Пиротска”. Между последната и същ. касетка на ул. ”Пиротска” 21 ще се изтегли нов кабел САВТ 4x185 мм<sup>2</sup>.

- Кабел НН 1 кV от ТП ”Опълченска” 28 ще се подмени с нов САВТ 4x185 мм<sup>2</sup> до см 1 в нщ-1”.

- Кабел НН 1 кV от ТП ”Опълченска” 28 до ГЕТ на бул. ”Опълченска” 22 ще бъде нов САВТ 4x25 мм<sup>2</sup>.

Предвижда се нова PVC мрежа от 5 броя PVC тръби Ф 110 и 4 броя PVC тръби Ф 140 мм.

#### - западен тротоар

- От съществуващата касетка ”Пиротска” 21 кабелите НН 1 кV до ГЕТ на ул. ”Опълченска” 19 и ул. ”Опълченска” № 17 ще се запазят.

- От касетка „ Пиротска” 21 до съществуваща касетка на ул. „Пиротска” се предвижда нов кабел САВТ 4x185 мм<sup>2</sup>, изтеглен в новото пресичане на бул. „Опълченска”.

На кръстовището ул. ”Пиротска” – бул. „Опълченска” в трите посоки се предвиждат пресичания с по 6 броя PVC тръби Ф 140/4,1мм.

Пресичането на ул. ”Пиротска” в източна посока, се предвижда сондажно, като се съобрази засипката на съществуващия водопровод в южна посока.

## 2. Участък от ул. "Пиротска" до ул. "Цар Симеон"

### - източен тротоар

Ще се реконструират съществуващи кабели НН 1 кV и разпределителна касетка, които попадат в платното от новото пътно решение.

Предвижда се нова PVC мрежа от 5 броя PVC тръби Ф 110 и 4 броя PVC тръби Ф 140 мм.

Предвиждат се нови 3 броя нови разпределителни касетки тип ШК-6А с нови захранващи кабели тип САВТ 4x185 мм<sup>2</sup>.

Новите разпределителни касетки № 1 и № 2 се се захранят с нови кабели САВТ 4x185 мм<sup>2</sup> от ТП „Пиротска” 70.

По ул. „Пиротска” – северен тротоар, в участъка между бул. „Опълченска” и ул. „Средна гора” се предвижда разширение на съществуваща тръбна мрежа с 2 броя PVC тръби Ф 110/3,2мм.

Ще се монтират 3 броя нови главни електромерни табла на ул. „Пиротска” № 72 и 74, бул. „Опълченска” № 32 и № 34. Последните две ще се монтират на фасадите на сградите.

Нова разпределителна касетка ще се монтира на ул. „Опълченска” 46-48 и ново главно електромерно табло ТЕПО 2/4. Захранването ще се осъществи с нов кабел САВТ 4x185 мм<sup>2</sup>, ако не е възможно използването на съществуващия, от КТП „Средна гора” 97.

Ще се изтегли нов кабел между съществуваща касетка на бул. „Опълченска” бл. 38 САВТ 4x185 мм<sup>2</sup> и нова касетка № 3 на бул. „Опълченска” № 46-48.

Ще се изтегли нов кабел САВТ 4x50 мм<sup>2</sup> до СМ 5 за ел. захранване на черквата.

Да се направят вертикални откоси за установяване точното местонахождение на съществуващия кабел. Изкопните работи при разкриването на кабелите да става на ръка.

### - западен тротоар

Предвижда се изграждането на нова тръбна PVC мрежа с 3 броя тръби Ф 140/4,1мм и 3 бр. тръби Ф 110/3,2 мм, до строителната линия.

На кръстовището бул. „Опълченска”- ул. „Цар Симеон” в четирите посоки, пресичанията ще се изпълнят с 6 броя PVC тръби Ф 140/4,1мм, заустени в нови кабелни шахти.

- Кабел Ср.Н 10 кV САХ 3x1x185 мм<sup>2</sup> от БКТП „Билла” до ТП „Зона Б-5 бл.18” в участъка, в който се засяга от новото пътно решение ще се муфира в см 7 и см 7”. Новият кабел ще бъде тип САХЕмТ 3x1x185 мм<sup>2</sup> и ще се изтегли в новопроектираната тръбна PVC мрежа в западния тротоар на бул. „Опълченска”.



В новоизграденото пресичане в южна посока ще се изтегли нов кабел Ср.Н САХЕМТ 3x1x185 мм<sup>2</sup>/ТП "Антим Г" 59 – ТП "Цар Симеон"133/, от съединителна муфа 8 до съединителна муфа 8".

#### 4. Участък ул. "Цар Симеон"- ул. "Св.Кирил и Методий"

- източен тротоар

Предвиждат се 3 броя нови разпределителни касетки тип ШК-6А, № 4, № 5 и № 6.

Разпределителна касетка № 4 ще се захрани с нов кабел САВТ 4x185 мм<sup>2</sup> от КТП „Средна гора” 97.

На абонатите на ул. "Опълченска" № 54, 60, 62, 66, 72, 74 ще се монтират главни електромерни табла, тип ТЕПО.

Връзките, типа и сеченията на кабелите могат да се видят от кабелния журнал.

- западен тротоар

По западния тротоар в горесцитирания участък не се предвижда изграждането на нова тръбна PVC мрежа, тъй като няма съществуващи ел. съоръжения.

В изходните данни е нанесен кабел НН 1 кV в изкоп, без да са оразени връзките му или някакви котиравки.

На кръстовището бул. "Опълченска" – ул. "Св.Кирил и Методий" в четирите посоки ще се направят пресичания от 6 броя тръби Ф 140/4,1 мм.

По ул. „Цар Симеон” в южна посока се предвижда нова тръбна PVC мрежа от 3Ф 140/4,1мм и 3Ф110/3,2мм с нови кабелни шахти.

#### 5. Участък ул. "Св.Кирил и Методий" – бул. "Сливница"

- източен тротоар

Предвиждат се 2 нови разпределителни касетки тип ШК-6А, захранването на които ще се осъществи от ТП „Средна гора”115, посредством кабели САВТ 4x185мм<sup>2</sup>. Предвиждат се нови електромерни табла на бул. "Опълченска" № 82 и 84.

Предвижда се нова PVC мрежа от 5 броя PVC тръби Ф 110 и 4 броя PVC тръби Ф 140 мм.

- западен тротоар

- Кабел Ср.Н 10 кV от КТП „Литекс Комерс” до ТП „Средна гора” 115 е тип САХЕМТ 3x1x185мм<sup>2</sup> и ще се муфира на мястото на пресичане на бул. „Опълченска” в см-10 и см-10".

Новото пресичане ще бъде от 6 броя тръби  $\Phi$  140/4,1 мм.

В участъците, където има отразени съществуващи кабели, изкопните работи да се извършват на ръка, в присъствието на представител на ЧЕЗ „Разпределение България” АД.

*Предвидените нови кабели Ср.Н 10 кV САХЕмТ 3x1x185 мм<sup>2</sup>, могат да се заменят с кабел САХЕкТ 3x1x185 мм<sup>2</sup>, ако първия тип кабел в момента не се произвежда.*

Профилите и сеченията могат да се видят от чертежа.

Главните електромерни табла, и новите разпределителните касетки да се заземят.

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 30см 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 кабелната шахта да бъде изработен от горещовалцована стомана-профил L 90/90/10 мм.

Всички метални нетоководящи части в кабелните шахти трябва да се заземят

При пресичане на пътните платна засипката да бъде минимум 70 см.

Тръбните мрежи да се маркират с PVC индикираща лента на 30 см от кота терен.

Шахтите са тип “Инжстрой”. Вида им е показан на приложения чертеж.

В шахтите, пространството между кабела и тръбата да се уплътни с водонепропусклив материал. Тръбната мрежа да се маркира с PVC лента.

Трасето на новата тръбна мрежа и детайли са показани на чертежите

Изкопните работи да се извършват ръчна, там където има отразени съществуващи ел. съоръжения, като предварително се направят просеки за

установяване на точното място на съществуващите кабели, тъй като липсват

подробни данни в картотеката на ЧЕЗ „Разпределение България” АД.

Исходните данни от ЧЕЗ „Разпределение България” АД, които са ни подадени за проектиране, са непълни и не могат да послужат за проектиране на обекта в работна фаза.

Строителството на ел. монтажните работи да започне след завършване в груб вид на вертикалната планировка.



Преди започване на изкопните работи да се извикат представители на ЧЕЗ „Разпределение България“ АД, както и представители на всички заинтересовани организации.

Съществуващите кабели да се демонтират след като се изградят новите тръбни PVC мрежи и се изтеглят новите кабели в тях.

Изграждането на новата ел. тръбна PVC мрежа да се съобрази със съществуващата и новопроектираната мрежа УО, ТТ и СГЕТ.

След изграждането на новата тръбна PVC мрежа да се изтеглят новите кабели в нея, да се осъществят превключванията и след това кабелите да се демонтират, за да се освободи трасе за изграждане на водопровод и канал.

Новите пресичания на бул. „Опълченска“, както и кабелните шахти по новите тротоари да се осъществят на място с тези за ТТ и УО мрежата и с местата на стълбовете за контактната мрежа.

Новите главни електромерни табла да се изпълняват съгласно стандартите на „НБК“ ЕАД за електрически табла /НБК 01-99/. Монтирането на електромерите и автоматичните прекъсвачи е задължение на ЧЕЗ „Разпределение България“ АД.

Необходимо е в ТП „Средна гора“ 115 да се монтира табло НН тип ГТР I с вертикален предпазител с едновременно изключване на трите фази, тъй като няма свободни изводи НН.

При полагане и изтегляне на кабелите трябва да се спазват:

1. Правилник за устройство на електрическите уредби 80 година.
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 градуса. При по-ниски температури кабелите да се подгръват в специални помещения. При темпериране в отделно помещение температурата на въздуха не трябва да бъде по-ниска от 15 градуса С.

Минималният допустим радиус на еднократно огъване е 15 кратния външен диаметър на кабела. Кабелите да завършват с кабелни глави. Кабелите 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 обслужващият 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 изтеглянето кабелите да се изпитват с повишено напрежение, съгласно заводските предписания и се състави протокол.

При извършване на строително-монтажните работи да се съблюдават всички правила и норми, отнасящи се за този вид строителство.

Преди извършването на строително-монтажните работи да се уведомят всички заинтересувани експлоатиращи предприятия и техни представители да дадат указания на място.

Всички демонтирани материали да се предадат в склада на ЧЕЗ „Разпределение България”, като за целта се съставят протоколи.

Да се направят всички лабораторни изпитания и съставят протоколи. Количествената сметка е направена въз основа на работните чертежи за обекта.

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

**СЪСТАВИЛ:**

/техн. Д. Димова/



# КАБЕЛЕН ЖУРНАЛ

№	Траса на свщ. кабели		Тип на кабела	Траса на небул. кабели		Тип на кабела
	Начало	Край		Начало	Край	
1.	свщ. к-л НН 1 кВ	ТП "Опълченска" 28	1кВ 3x185+95мм <sup>2</sup>	см 1 в ш-1"	см 1 в ш-5	САВТ 4x185мм <sup>2</sup> 1кВ
2.	ТП "Опълченска" 28	бул. "Опълченска" 22	1кВ 3x16+10мм <sup>2</sup>	см 2 в ш-5	вд. вл. табло	САВТ 4x16мм <sup>2</sup> 1кВ
3.	ТП "Опълченска 28"	ТП "Шар планина" 51	10кВ 3x185мм <sup>2</sup>	ТП "Опълченска" 28	см 4 в ш	САЖЕИТ 3x185мм <sup>2</sup> 10кВ
4.	ТП "Опълченска" 28 кабела да се лаващи от свщ. тръбна мрежа и положи в	БКПП "Средна вора" 66	10кВ 3x185мм <sup>2</sup>	ТП "Опълченска" 28	БКПП "Средна вора" 66	САЖЕИТ 3x185мм <sup>2</sup> 10кВ
6.	свщ. к-ка Опълченска	свщ. к-ка Пиротска	1кВ 3x185+95мм <sup>2</sup>	свщ. к-ка Опълченска	свщ. к-ка Пиротска	САВТ 4x185мм <sup>2</sup> 1кВ
7.				ноба к-ка N1	вд. вл. табло Пиротска N 74	САВТ 4x25мм <sup>2</sup> 1кВ
8.				ноба к-ка N1	вд. вл. табло Пиротска N 72	САВТ 4x25мм <sup>2</sup> 1кВ
9.				ноба к-ка N1	ТП "Пиротска" 70	САВТ 4x185мм <sup>2</sup> 1кВ
10.				ТП "Пиротска" 70	ноба к-ка N2 ул. Опълченска	САВТ 3x185+95мм <sup>2</sup> 1кВ
11.				ноба к-ка N2	вд. вл. табло Опълченска N 32	САВТ 4x16мм <sup>2</sup> 1кВ
12.				ноба к-ка N2	вд. вл. табло Опълченска N 34	САВТ 4x16мм <sup>2</sup> 1кВ
13.				ноба к-ка N2	см 6 в ш-12	САВТ 4x185мм <sup>2</sup> 1кВ
14.				свщ. к-ка	ноба к-ка N3 Опълченска 46-48	САВТ 4x185мм <sup>2</sup> 1кВ
15.				ноба к-ка N3 Опълченска 46-48	ТП "Средна вора" 97	САВТ 4x185мм <sup>2</sup> 1кВ
16.				ТП "Средна вора" 97	вд. вл. табло	САВТ 4x25мм <sup>2</sup> 1кВ
17.				ноба к-ка N4	ноба к-ка N4 Опълченска	САВТ 4x185мм <sup>2</sup> 1кВ
18.				ноба к-ка N4	вд. вл. табло Опълченска N 54	САВТ 4x25мм <sup>2</sup> 1кВ
19.				Опълченска 52	ноба к-ка N5 Опълченска 56	САВТ 4x185мм <sup>2</sup> 1кВ
20.				ноба к-ка N4	вд. вл. табло Опълченска N 60	САВТ 4x25мм <sup>2</sup> 1кВ
21.				ноба к-ка N5 Опълченска 56	ноба к-ка N6 Опълченска 72	САВТ 4x185мм <sup>2</sup> 1кВ

№	№-на табла Опълченска 72	№-на табла Опълченска N 82	№-на табла Опълченска N 82
22.	ноба к-ка N6 Опълченска 72	вд.вд.табло Опълченска N 86	САВТ 4x50мм2 1кV
23.	ноба к-ка N6 Опълченска 72	вд.вд.табло Опълченска N 72	САВТ 4x25мм2 1кV
24.	ноба к-ка N6 Опълченска 72	същ. к-ка Кирил и Методия 129	САВТ 4x185мм2 1кV
25.	същ. к-ка Кирил и Методия 129	вд.вд.табло Опълченска N 74	САВТ 4x16мм2 1кV
26.	същ. к-ка Кирил и Методия 129	същ. к-ка Кирил и Методия	САВТ 4x185мм2 1кV
27.	ПП Средно вора 97	ноба -ка N8 Опълченска 84	САВТ 4x185мм2 1кV
28.	ПП Средна вора 97	ноба -ка N7 Опълченска 80	САВТ 4x185мм2 1кV
29.	ноба -ка N7 Опълченска 80	вд.вд.табло Опълченска 82	САВТ 4x25мм2 1кV
30.	ноба -ка N7 Опълченска 80	ноба -ка N8 Опълченска 84	САВТ 4x185мм2 1кV
31.	ноба -ка N8 Опълченска 84	вд.вд.табло Опълченска 84	САВТ 4x25мм2 1кV
32.	ноба -ка N8 Опълченска 84	същ. к-ка бул.Славянци	САВТ 4x185мм2 1кV
33.	10кV 3x185мм2	см 10 в нш-32	САХЕНТ 3x185мм2 10кV
34.	ПП Средна вора 115	см хабр. 9 в нш-42	САХЕНТ 3x185мм2 10кV
35.	ПП Средна вора 115	см 8 в нш-18	САХЕНТ 3x185мм2 10кV
36.	ПП Цар Симеон 133	см 7 в нш-43	САХЕНТ 3x185мм2 10кV
37.	ПП Зона Б-5 бл.18"	ноба -ка N2	САВТ 4x50мм2 1кV
38.	същ. вл. вл. табло	същ. к-ка Опълченска 21	САВТ 4x185мм2 1кV
39.	същ. к-ка Опълченска 21	същ. к-ка Опълченска 21	САВТ 4x185мм2 1кV



**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:** Ел. снабдителна мрежа

**ФАЗА:** РП

## **БХТПБ КЪМ КАБЕЛИ ДО 110 KV**

### **ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА**

#### **I. ОБЩА ЧАСТ**

Настоящата записка е разработена въз основа на изискванията от „Методически указания за съдържанието на Инвестиционните проучвания и работните проекти на обектите с извън производствено предназначение”, раздел XIII.

#### **II. ВЪЗМОЖНИ ОПАСНОСТИ**

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

1. Падане в незарит изкоп за кабели
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. Възможност от взрив при открито положени метални съединителни муфи

#### **III. 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.

2.Изкопните работи върху съществуващите кабели се правят ръчно,в присъствие на представители на експлоатационните предприятия.Към кабелите се монтират марки,съгласно ОН 10/67.

3.Преди започване на работа всяка кабелна линия се изключва от двете страни,изправва се,проверява се отсъствието на напрежение,заземява се и се поставя табелка „Не включвай.Работят хора.”

4.Работата по кабелната линия не трябва да започва преди изпълнителят на работата да се увери,че кабелът е изключен и заземен.

5.Забранява се връзването на откритите кабели към съседни кабели и тръбопроводи.Върху кабелните муфи на откопаните кабели трябва да се окачат табелки „Опасно за живота”.

6.Заземяването на металическата обвивка и металическите арматури на кабелните муфи.Земна защита в захранващата подстанция при кабел Ср.Н и ВН/заземяване и защита с предпазител или автоматичен прекъсвач при кабел НН/.

7.Максимално токова защита в захранващата подстанция при кабел Ср.Н и ВН.Кабелните муфи за открит монтаж при кабели тип САПЕкТи АСТ са с горимо външно покритие.

8.Изпълнение на открито положените метални съединителни муфи,съгласно чертеж № 999 от 26.06.68 год. на МВР управление „Противопожарна охрана”.

СЪСТАВИЛ:

  
/ техн.Д. Димова/



**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:** Ел. снабдителна мрежа

**ФАЗА:** РП

## **ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА**

### **БХТІВ КЪМ ТРЪБНА СИСТЕМА - ЧАСТ АС**

#### **I. ОБЩА ЧАСТ**

Настоящата записка е разработена въз основа на изискванията от „Методически указания за съдържанието на Инвестиционните проучвания и работните проекти на обектите с извън производствено предназначение“, раздел XIII.

#### **II. 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 напрана 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.

#### **III. ПРЕДВИДЕНИ МЕРОПРИЯТИЯ**

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

1. Около съществуващи 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. Подходящо 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:

/ техн. Д. Димова /



**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:** Ел. снабдителна мрежа

**ФАЗА:** РП

## **ОПАЗВАНЕ И ВЪЗПРОИЗВОДСТВО НА ПРИРОДНАТА СРЕДА ПРИ ПОЛАГАНЕ НА КАБЕЛИ**

### **ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА**

Настоящата записка е изготвена по повод изискванията на раздел XIII от „Методически указания за съдържанието на Инвестиционните проучвания и работните проекти на обектите с извън производствено предназначение”. Тя третира въпросите относно опазване и възпроизводство на околната среда при строителството на нови обекти, реконструкция, модернизация, разширение, ремонт и разрушаване на съществуващи сгради и съоръжения/преустройства на ел. мрежи и съоръжения/преустройства на ел. мрежи и съоръжения за разчистване на строителните петна за ново строителство.

При разработката на записката са съблюдавани и:

- Правилник за извършване и приемане строителните и монтажните работи
- ПУЕУ – 80 година
- Наредба № 2 ППС’ТН Част „БХТПВ” 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 тревни и дървесни насаждения. Същите ще се полагат в PVC тръби, замонолитени от всички страни с подложен бетон В-10.

Отстоянието от дънера на дървесните и храстовидните насаждения ще бъде съгласно изисквания – 2м/1м/.

Кабелните линии се изпълняват с кабели с винилитова изолация.

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 тротоарни настилки, както се и извършва рекултивация на терена.

СЪСТАВИЛ:

/ техн. Д. Димова /