

СТРОЕЖ: **"РЕМОНТ НА ТРАНСПОРТЕН ВЪЗЕЛ "НАДЕЖДА" И
БУЛ."РОЖЕН" ДО УЛ."ИЛИЕНСКО ШОСЕ"**

ЧАСТ: **"ТРАМВАЕН РЕЛСОВ ПЪТ"**

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: **СТОЛИЧНА ОБЩИНА**

ПРОЕКТАНТ: **"ПЪТПРОЕКТ" ООД**

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

1. СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ, ЦЕЛ И ОБХВАТ НА ПРОЕКТА

Проектът е съпътстващ конструктивните проекти за ремонта на транспортния възел «Надежда» и обхваща най-натоварените участъци от трамвайната мрежа в гр. София. Последните реконструкции на трамвайния релсов път в основните по дължина участъци - Участък 1, Участък 2 и Участък №3 са от 1989г., а на останалите два /Участък 4-5/ са от 1986г., което за товаронапрежение от порядъка на 25 млн. бруто тона/годишно за тези конструкции е на предела на сроковете им на използване.

Определените от заданието за проектиране граници на участъците /Черт.№6 - № 10/ са следните:

Участък №1 - ЦЕНТРАЛЕН ТРАМВАЕН ПОДЛЕЗ

- Начало – Краят на стрелките за ухото на Трамвай №9 при ТВ «Надежда»;
- Край – Краищата на стрелки №33 и №34 и прилежащата им кръстовка.

Участък №2 - ТРАМВАЕН ПОДЛЕЗ ПОД ЖП ЛИНИИТЕ ЗА ДРАГОМАН И КУЛАТА

- Начало – Краищата на стрелки №33 и №34 и прилежащата им кръстовка;
- Край – Началата на стрелки №38 и №39.

Участък №3 - ЗАПАДЕН ТРАМВАЕН ПОДЛЕЗ

- Начало – Краят на стрелка №41;
- Край – Краят кривите в посока Гара Север.

Участък №4 - НАДЛЕЗ ПО УЛ."202"

- Начало – Началото на стрелка №193, която е за глухия коловоз;
- Край – Краят кривите в посока Гара Север.

Участък №5 - ТРАМВАЕН МОСТ НАД РЕКА "СУХОДОЛСКА"

- Начало – Началото на кривите преди моста;
- Край – Краят кривите в посока Гара Север.

2. ТРАСЕ НА ТРАМВАЙНИЯ РЕЛСОВ ПЪТ

Участък №1 - ЦЕНТРАЛЕН ТРАМВАЕН ПОДЛЕЗ

В обхвата на участъка е направена подробна геодезична снимка – Черт. №1. Проектната ситуация на трасето (Черт. №6) включва следните основни елементи:

- Прави с дължина около 195м;
- Криви с радиуси R120 и R130м, съответно за коловоз „Отиване“ и коловоз „Връщане“;
- Прави с дължина около 94м;
- Криви с радиуси R50 и R54м, съответно за коловоз „Отиване“ и коловоз „Връщане“, както и прилежащите им преходни криви;
- Входна автоматична двойнодъгова стрелка №32 R50/50/40 – Дясно-лява, с еластични езици и блоково сърце;
- Изходна двойнодъгова стрелка №33 R50/50/40 – Дясно-лява, с еластични езици и блоково сърце;
- Кръстовка 32/33;
- Криви с радиуси R48 и R50м.

Участък №2 - ТРАМВАЕН ПОДЛЕЗ ПОД ЖП ЛИНИИТЕ ЗА ДРАГОМАН И КУЛАТА

В обхвата на участъка е направена подробна геодезична снимка – Черт. №2. Проектната ситуация на трасето (Черт. №7) включва следните основни елементи:

- Входна автоматична стрелка №35 R50/50 – Дясна, с еластични езици и блоково сърце;
- Изходна стрелка №34 R50/50 – Дясна, с еластични езици и блоково сърце;
- Кръстовка 34/35;
- Прави с дължина около 357м;
- Криви с радиуси R190м.

Участък №3 - ТРАМВАЕН ПОДЛЕЗ ПОД ЖП ЛИНИИТЕ ЗА ДРАГОМАН И КУЛАТА

В обхвата на участъка е направена подробна геодезична снимка – Черт. №3. Проектната ситуация на трасето (Черт. №8) включва следните основни елементи:

- Изходна автоматична стрелка №41 R50/50 – Дясна, с еластични езици и блоково сърце;
- Криви с радиуси R50м и прилежащите им преходни криви.

Участък №4 - НАДЛЕЗ ПО УЛ."202"

В обхвата на участъка е направена подробна геодезична снимка – Черт. №4. Проектната ситуация на трасето (Черт. №9) включва следните основни елементи:

- Входна стрелка №193 R50/50 1:6 – Дясна, с еластични езици и блоково сърце;

- Прави с дължина около 40м;
- Криви с радиуси R50м и прилежащите им преходни криви.

Участък №5 - ТРАМВАЕН МОСТ НАД РЕКА "СУХОДОЛСКА"

В обхвата на участъка е направена подробна геодезична снимка – Черт. №5. Проектната ситуация на трасето (Черт. №10) включва следните основни елементи:

- Криви с радиуси R250м.

3. КОНСТРУКЦИЯ НА РЕЛСОВИЯ ПЪТ

Конструкцията на трамвайния релсов път е проектирана с всички съвременни елементи в тази област. Тя се състои (Черт.№11) от:

- Улейни трамвайни релси тип Ri60 с дължина 18.00м /Черт.№12/;
- Непрекъсната подложна гумена лента /Черт.№15/;
- Гумени шумо-, електро- и виброизолационни странични елементи /Черт.№14/;
- Преработена реброва подложка с анкерни «мустаци» /Черт.№16/;
- Скрепление марка «К» /Черт.№13/;
- Носеща стоманобетонна плоча /Черт.№18/.

Стоманобетонните плочи са с ширина 1.80м и дебелина 25см, бетон клас В25. Те са оразмерени за нормативен товар НК300 и трамвайни мотриси.

Стоманобетонните плочи в междурелсовото пространство са оформени с наклон към осите на коловозите и през 2.0м имат дренажни отвори ф110 за пропускане на евентуално попаднали пукнатинно води.

Свързването на релсите в коловози се предвижда да стане чрез:

- заварки на релсовите нишки;
- кръгли за правите напречници през 1.50м – електроизолирани с гумена «тръба»;
- преработени /удължени за петата на релсите Ri60/ реброви подложки;
- замонолитване от носещите плочи.

Стоманобетонните плочи се предвижда да са върху трошен камък за пътни основи с дебелина от 36-40см. При доказване на обекта на носимоспособност на съществуващата основа от 80МПа, то пластът може да не се изпълнява.

По трасето са предвидени необходимите пътни електровръзки на релсите, които също трябва да са електроизолирани.

4. ОТВОДНЯВАНЕ НА РЕЛСОВИЯ ПЪТ

По трасетата съществува канал за отводняване на релсовия път и съоръженията, като има достатъчно на брой отводнителни кутии и улични оттоци. Предвижда се тяхната подмяна с нови, както и на заустванията им.

Отводняването на релсовия път в участъците (Черт.№20-№24) се предвижда да става чрез:

- надлъжните наклони на трасето;
- напречните наклони;
- коловозните релсови оттоци /повечето са непрекъснати, през цялата полоса;
- стрелковите отводнения.

5. НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ

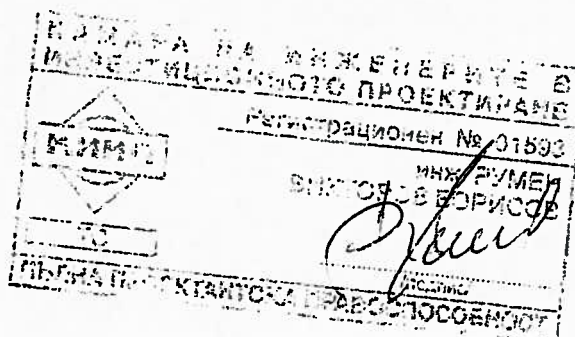
При разработката на проекта са спазвани следните нормативни документи:

- **Закон за устройство на територията** (обн., ДВ, бр. 1 от 2001 г.; изм. и доп., бр. 41 и 111 от 2001 г., бр. 43 от 2002 г., бр. 20, 65 и 107 от 2003 г., бр. 36 и 65 от 2004 г., бр. 28, 76, 77, 88, 94, 95, 103 и 105 от 2005 г., бр. 29, 30, 34, 37, 65, 76, 79, 82, 106 и 108 от 2006г.)
- **Правилник с технически изисквания и норми за трамвайния релсов път** (Специализирано издание на СКГТ - Холдинг)
- **Наредба №2** от 2004г. за планиране и проектиране на комуникационно-транспортните системи на урбанизираните територии (обн., ДВ, бр. 86 от 2004 г.; попр., бр. 93 от 2004 г.); публ., БСА, бр. 8 - 9 от 2004 г.
- **Наредба №8** от 1999г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места (ДВ, бр. 72 от 1999 г.); публ., БСА, бр. 1 от 2000г.
- **Норми и правила за проектиране на колектори за инженерни проводни и съоръжения в населени места** (публ., БСА, кн. 9 - 10 от 1975 г.; изм., кн. 7 от 1980г.)
- **Инструкция за оразмеряване на бетонни пътни настилки** (публ., БСА, кн. 12 от 1979г.)
- **Правила и норми за проектиране на улични настилки** (публ., БСА, кн. 2 от 1970г.)
- **ПИПСМР - Раздел "Пътища и улици"** (публ., БСА, кн. 3 от 1978г.)
- **Закон за техническите изисквания към продуктите** (обн., ДВ, бр. 86 от 1999 г.; изм. и доп., бр. 63 и 93 от 2002 г., бр. 18 и 107 от 2003 г., бр. 45, 77, 88, 95 и 105 от 2005 г., бр. 30, 62 и 76 от 2006г.)
- **Закон за националната стандартизация** (ДВ, бр. 88 от 2005г.)
- **Закон за измерванията** (обн., ДВ, бр. 46 от 2002 г.; изм. и доп., бр. 88, 95 и 99 от 2005г.)
- **Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции** (обн., ДВ, бр. 17 от 1987 г.; изм. № 2, ДВ, бр. 17 от 1993 г., изм. № 3, ДВ, бр. 3 от 1996 г. и изм. № 4, ДВ, бр. 49 от 1999 г.); актуализирана редакция, БСА, бр. 6 - 8 от 1999г.
- **БДС, технически спецификации**

ПРОЕКТАНТ:

[Своеручен подпис]
/инж. Р. БОРИСОВ/

гр. София, август 2009г.



Обяснителна записка

Обект: НАДЛЕЗ „НАДЕЖДА”

Подобект: РЕКОНСТРУКЦИЯ на ОСВЕТЛЕНИЕТО в ТРАМВАЙНИТЕ ПОДЛЕЗИ

Част: Електро

Фаза: Технически проект

I. Обща част

Настоящият проект е разработен на основание договор от 2009 година и обхваща реновиране на съществуващото осветление в трамвайните подземи „Източен” (подлез №4) и „Трамваен тунел под жп линиите за Драгоман и Кулата” (тунел №11). За основа на проекта служи заданието на инвеститора. Разработката е в съответствие с изискванията на действащите нормативни документи, както следва: Наредба №4/21.05.2001 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти; Наредба №3 /НУЕУЕЛ/ от 09.06.2004г.; Наредба №8 за правила и норми за разполагане на технически проводи в населени места 28.07.1999; Европейския стандарт за осветление CEN/TR 13201-1; Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР от 22.03.2004г.; Наредба №3 за минималните изисквания за безопасност и опазване здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място от 19.04.2001г.; Наредба №3 за инструктажа на работниците и служителите по безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана от 14.05.1996г.; Наредба №4 за знаците и сигналите за безопасност и противопожарна охрана от 02.08.1995г.; Наредба №7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места при използване на работното оборудване от 23.09.1999г.; Наредба за техническа експлоатация на енергообзавеждането; Правилник за безопасност при работа в електрическите уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрическите мрежи; Наредба №2/1988г. и измененията и към момента на ПСТН, БДС имащи отношение към третираните инсталации.

II. Техническо решение

A. Източен трамваен подлез (подлез №4).

A1. Съществуващо положение.

След направения оглед се установи следното: съществуващото осветление не работи. Осветителните тела са счупени, а инсталацията - разкъсана. Стените на подлеза са силно замърсени и изрисувани с цветни бои.

A2. Техническо решение.

В проекта се предвижда монтаж на нови осветителни тела – тунелен тип, със степен на защита – IP65. Същите се комплектоват с икономичен светлоизточник и съвременна ПРА. Инсталацията ще се изгради с 3-жилен (фаза, нула и земя) проводник неподдържащ горенето и неотделящ отровни вещества. Ще се захрани от намиращият се в близост стоманотръбен стълб, където има извод от таблото за командване на осветлението в района на обръщалото на трамвай №9. Инсталацията

ще бъде заземена към заземлението на стълба. Корпуса на всяко едно осветително тяло, както и този на разклонителната кутия ще се свърже също към заземителния проводник.

Стените на подлеза ще се почистят и измият, след което ще се боядисат със светлоотразителна боя на височина над 2м, където се предполага, че ще се окаже недостъпна за графолозите. По този начин ще се повиши ефекта от осветлението.

Б. Трамваен тунел под жп линиите за Драгоман и Кулата (тунел №11).

Б1. Съществуващо положение.

Съществуващото осветление е безвъзвратно остаряло и в лошо състояние. Разсейвателите на осветителните тела са счупени. Вътрешността на телата е силно замърсена. Комплектовани са с живачни лампи с конвенционална ПРА и са трудни за поддържане. Растителността около вход – изход е израстнала много на високо и короните на дърветата спират светлината от страничните стълбове за осветление.

Б2. Техническо решение.

В проекта се предвижда монтаж на нови осветителни тела – тунелен тип, със степен на защита – IP65. Същите се комплектоват с икономичен светлоизточник и съвременна ПРА. Инсталацията ще се изгради с 3-жилен (фаза, нула и земя) проводник неподдържащ горенето и неотделящ отровни вещества. Ще се захрани от сега действащата разклонителна кутия, като последната ще се замени с нова. Заземителният проводник на новата инсталация ще се свърже към монтираната по стената на подлеза заземителна шина. Корпуса на всяко едно осветително тяло, както и този на разклонителната кутия ще се свърже също към заземителния проводник. Стените на подлеза ще се почистят и измият. За да се повиши ефекта от осветлението е предвидено те да се боядисат с жълта светлоотразителна боя. Растителността около вход – изход ще се окастри, за да се осветят и двата входа на подлеза. Така ватманите ще могат по-спокойно да приближават и навлизат в подлеза. За окастриянето и оформянето на короните на дърветата ще е необходима вишка, която да достига до височина 15м.

NB. Всички работи по разглежданите подлези следва да се извършват след предварително уведомление и съгласуване със собствениците от Столичния Електротранспорт, както и в присъствието на техни представители, които да удостоверят отсъствието на напрежение по инсталациите и контактната мрежа.

В. Общи бележки.

Новите осветителни тела ще се монтират на тавана по надлъжната ос на всеки подлез. Сечението на кабелите е избрано по условието за допустим пад на напрежение. Начинът на управление на осветлението няма да се променя – ще остане такъв, какъвто е възприет и реализиран от службите на Столичния трамваен транспорт. Кабелите ще се изковат по тавана. Връзката между отделните кабелни дължини ще се прави вътре в осветителните тела. За осветяване на подлезите ще се използват тунелни осветителни тела със симетрична светлоразпределителна крива. Комплектовани са с Натриева Лампа Високо Налягане 1x70W със светлинен поток 6600lm минимум. Степен на защита - IP 65. При изчислението на светлотехническите параметри е приет коеф. на запас 1.25.

III. Организация и техническа безопасност

За да се построи обекта в предвиденият срок до голяма степен това зависи от правилната организация на строително-монтажните работи във всички звена. За целта въз основа на документацията се изготвя линеен график. Необходимо е същият да се съгласува със строителството на пътната част, частите третиращи релсовия път и контактната мрежа, както и част Мостове.

Необходимо е ръководителя да изучи предоставените чертежи и да запознае работниците с подземните и надземни комуникации. При изпълнение на почистващите и монтажни работи се забранява присъствието на странични лица. Работите следва да се извършват при спрян трамваен транспорт и изключено напрежение по всички силови и контролни инсталации, както и по контактната мрежа. Поставят се предвидените ограждения и знаци. Всички строително – монтажни работи ще се извършват на открито при атмосферни условия.

1. Възможни опасности.

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

- а) падане в незарит изкоп за кабели
- б) засягане на съседен кабел под напрежение по време на работа
- в) допир до части, които нормално не са под напрежение
- г) запалване на открит кабел при претоварване или пробив

2. Предвидени мероприятия.

- а) подходящо сигнализиране с инвентарни пътни знаци, ограждане с инвентарни огради, монтаж на маркиращо осветление при по-специални случаи.
- б) почистващите работи върху съществуващите кабели се правят ръчно в присъствието на представител на експлоатиращата кабела фирма.
- в) заземяване на металическата обвивка, металните арматури и кабелните муфи. Зануляване и защита с предпазители и автоматични прекъсвачи.
- г) полагане на кабелите в кабелопроводи.
- д) заземяване и зануляване на технологичните потребители.
- ж) опасните места трябва да бъдат оградени с огради, бариери и др. под., като се поставят ясни, видими табели, надписи и светлинни сигнали показващи наличието на опасност.
- з) крановете, стълбите и останалите съоръжения използвани при монтажа, трябва да са минали на проверка по реда установен в ПТБ.

На работа да се допускат само успешно положилите изпит по ПТБ, след като бъдат внимателно инструктирани и им бъдат осигурени условия за безопасна работа изискващи се от същия правилник. Работата по инсталацията се започва след като се изключи напрежението и се поставят предпазните заземители и предупредителните табели.

Ако по време на работа завали дъжд придружен с гръмотевици работниците са длъжни да спрат работа незабавно и да се отстранят на разстояние не по- малко от 50м.

IV. Въздействие на проекта върху околната среда

А. Цел и необходимост от проекта.

Целта на проекта е да се обезпечи сигурно, безаварийно и безопасно функциониране на ел. съоръженията и надлеза в продължение на години. Необходимостта на ел. частта на проекта е очевидна и се обуславя от волята на инвеститора. Условиата за преминаване през подлезите ще се подобрят значително.

Б. Местонахождение на обекта.

Обекта се намира в границите на гр. София, в район с интензивно движение. Основно ще се работи по трасетата на трамвайни линии с номера 1; 6; 7; 11; 12; 19. Терена е равен. Проекта не излиза извън рамките на петното определено за строителство.

В. Характеристика на технологичния процес.

Технологичният процес е свързан с пренос на електроенергия и трансформирането и в светлина. Въздействието на пренасяната ел. енергия върху почвата, водата и въздуха е в рамките на допустимото и е регламентирано в действащите нормативни документи.

Г. Етапи на реализация.

Проекта ще се реализира по график на инвеститора и заедно с другите части на проекта.

V. Сметна част

Направените количествени сметки ще служат за съставяне на оферти за участие в търг за строителство, за поръчка и доставка на необходимите материали, за съставяне на отчетни документи по заплащането с изпълнителите на ел. монтажните работи, както и за актуване и предаване на обекта.

VI. Заключение

Техническият ръководител е длъжен подробно да разучи настоящата ПД и чертежите към нея, като при затруднения незабавно да потърси съдействие от инвеститора и проектанта. Всички изменения по време на строителството да бъдат вписани в заповедната книга и отразени в чертежите. Преди започване на изкопните работи да се информират фирмите, които имат съоръжения в близост, а именно: Градската компания Електротранспорт, Електроразпределение-, ВиК-, БТК -, както и кабелните оператори имащи разрешение за дейност на територията на общината.

Съставил:

/ инж. Н. Величков /

Обект: "Ремонт на транспортен възел "Надежда" и бул."Рожен" до ул."Илиянско шосе"

Част: Контактна мрежа, стълбове и фундаменти

Фаза: РП

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият проект е разработен в съответствие със заданието за проектиране, въз основа на договор .

При разработването на проекта е използвана ситуацията на маршрута върху геодезично заснемане, проект за частта релсов път и данни от картотеката на П."Трансенерго и РП". Отразени са техническите операции по подготовката и строителството, демонтажните и монтажни работи по трамвайната контактна мрежа .

Проектът обхваща трамвайната контактна мрежа по бул."Княгиня Мария Луиза" от стрелките, разделящи маршрутите за кв. "Илиянци" и маршрута до обръщателно колело "Надлез "Надежда" към "Триъгълника", в подлезите на пътен възел "Надежда" до стрелките на "Триъгълника" към бул."Ломско шосе" включително стрелките и до моста над река "Суходолска" на бул."Рожен", включително моста. Поради това, че инвеститора е разделил обекта на пет подобекта, количествената сметка е разделена на пет отделни количествени сметки. В случаи, че проектът се изпълнява последователно етап по етап, проектът предвижда контактната мрежа да се прекъсва и демонтира, като частите извън обсега на етапа се анкерират, с цел запазване и предпазване от разрегулиране.

II. ДЕМОНТАЖ НА КОНТАКТНА МРЕЖА И С Т Ъ Л Б О В Е

В целия участък съществуващата контактна мрежа се демонтира. Това позволява да се изпълнят всички ремонтни работи по конструкции на съоръженията на транспортния възел и да се поднови контактната мрежа, която е претърпяла последен основен ремонт през 1989 година и подлежи на нов такъв.

Налага се демонтаж на стълбове, които са повредени или изкривени и се заменят с нови. На черт 1 са показани всички демонтажни работи.

III. НОВИ С Т Ъ Л Б О В Е И Ф У Н Д А М Е Н Т И

Местата на новите стълбове са показани на чертежите на ситуацията към проекта /черт.№2/.

При даване на строителна линия, може да се наложи проектантът да направи изменение, водещо до частично отклонение от проекта на местата на стълбовете, поради наличие на подземни комуникации, открити при съгласуване на проекта с експлоатиращите подземните комуникации фирми. Това ще стане така, че да не се отрази на конфигурацията на контактната мрежа.

Новите стълбове №№ 50, 52, 54, 56, 58, 60, 65, 67, 69, 70, 71, 72 и 76 са тип 12ТССА-12С-421-220-12300, №83 е ТССА12С-351-208-9000. Стълб №79 е 12С-335-187-9000. Фундаментите са съответно ЦФА5, за стълбовете с диаметър при основата 421mm, ЦФА3, за стълбовете с диаметър при основата 351mm и ЦФА2 за стълбовете с диаметър при основата 335mm. Нови стълбовете са общо 15 бр.

Всички стълбове да се изпълнят с противонаклон 1,5 % спрямо посоката на натоварването.

Стълбовете да се грундираат и боядисват двукратно със сребърен феролит.

На всички стълбове без осветително тяло се предвижда монтиране на метални шапки.

IV. МОНТАЖ НА НОВА КОНТАКТНА МРЕЖА

Конфигурацията на новата контактна мрежа е дадена на черт.№2. Тя е тип проста и верижна компенсирана. В тунелите със стеснен габарит по височина е предвидено еластично окачване, със специални щанги шарнирно окачени към тавана с две степени на свобода. За закрепване на тези окачвания към гладките тавани на тунелите, в конструкцията да се заложат метални плочи с размери 10/80/600 mm.

Носенето на контактния проводник се изпълнява от конзоли с диагонални обтяжки от бронзово въже 35 mm² или от гъвкави напречници, като за напречно носещо въже се използва бронзово въже 35 mm² /7x2,5/, съответстващо на DIN48201. Фиксиращото въже се изпълнява с бронзово въже ф6 mm по DIN 43136 . Надлъжното носещо въже е предвидено със сечение 70 mm² /19x2,1/ по DIN 48201.

Не се предвижда при ремонта да се променя захранването и секционирането на контактната мрежа. Запазват се с проекта и анкърните полета на контактната мрежа от преди ремонта.

Местата на секционните изолатори са показани на черт №2 на проекта.

Секционните изолатори трябва да бъдат тип ИСТ-ГВ по ФС-14-2001 на поделение "Трансенерго и РП". На черт.№2 са посочени и местата на напречните и надлъжни ел. съединители

Компенсираната и крайните анкеровки да се изпълнят от бронзово въже 50 mm², в частта от контактната мрежа и със стоманено въже, на самите компенсирани устройства.

Захранващите клеми трябва да бъдат КЗ-150 и да отговарят на ФС-03- 2001.

Контактният проводник да бъде АС-100 по БДС EN 50149:2004.

При излазите на всички плюс кабели да се монтират вентилни отводи-тели, съответстващи на БДС EN 50123-5:2002.

Височината на контактния проводник в точките на окачване е предвиден 5,50 m от кота глава релса, а силата на опъването му е 800 кг.

Задължително е да се осигурят поне 2 степени на изолация на частите под напрежение, спрямо заземените части. Всички изолатори да бъдат тип ОП-500 и ОП-1000. Допуска се използване на полимерни изолатори, армирани със стъклени влакна, отговарящи на изискванията на фирмена спецификация ФС-05-2001 на поделение "Трансенерго и РП" на "Столичен електротранспорт"ЕАД.

Преди монтиране да се гресират всички възли и детайли, болтове и винтовете им връзки.

Конзолните изолатори на всички конзоли да бъдат с покритие от силико-нов каучук.

V. МЕХАНИЧНИ И ЕЛ. ПРОБИ

След завършване на строителството да се измери изолацията на контактната мрежа, "зиг-заг"-а и височината на контактния проводник и да се провери за съответствие с нормите, преди да се подаде напрежение. Извършва се функционална проба с движещ се трамвай. Отклоненията от зададените с проекта и правилниците за електрически транспорт параметри, открити при пробата се отстраняват преди започване на експлоатацията.

Необходимите технически данни са дадени в чертежите.

За възникнали проблеми по време на изпълнението на проекта, указания ще се дават на място.

Съставил: 
/инж.Юри Стойков/

ИНВЕСТИТОР: СТОЛИЧНА ОБЩИНА
ПРОЕКТАНТ: "СТОЛИЧЕН ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТ" ЕАД
П. "ТРАНСЕНЕРГО И РП"

Обект: "Ремонт на транспортен възел "Надежда" и бул."Рожен"
до ул."Илиянско шосе"

Част: Кабелна мрежа 600V
Фаза: РП

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият проект е разработен в съответствие със задание за проектиране. При разработването на проекта е използвана ситуацията на маршрута върху геодезично заснемане, проект за частта релсов път и данни от картотеката на П."Трансенерго и РП". Отразени са техническите операции по подготовката и строителството, демонтажните и монтажни работи по трамвайната контактна мрежа.

Проектът обхваща трамвайната контактна мрежа по бул."Княгиня Мария Луиза" от стрелките, разделящи маршрутите за кв. "Илиянци" и маршрута до обръщателно колело "Надлез "Надежда" към "Триъгълника", в подлезите на пътен възел "Надежда" до стрелките на "Триъгълника" към бул."Ломско шосе" включително стрелките и до моста над река "Суходолска" на бул."Рожен", включително моста.

При проектирането се взема в предвид:

- Правилник за устройство на ел.уредби;
- Правилник за техническите изисквания, поддържането и ремонта на кабелната мрежа 600V.

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

II. Тръбна мрежа

Новата тръбна мрежа е показана на черт.№1 – лист 1 и 2.

От шахта № Ш1, в двора на ТИС, до кабелен излаз /+,-/ "Триъгълник"-1, при шахта № Ш15, тръбният пакет ще се изгради от 20 бр. PVC тръби ф110/3,2мм. От шахта № Ш15 до шахта № Ш16 ще се положат 18бр. PVC тръби. От шахта № Ш16 до шахта № Ш17 - 16 бр. PVC тръби и от шахта № Ш17 до шахта № Ш30 - 14 бр. PVC тръби.

От шахти № № Ш15, Ш16 и Ш17 до шахти №№ Ш15а, Ш16а и Ш17а, ще се положат по 1бр. PVC тръби ф 110/3.2мм за "минус" гребените. Всички PVC тръби ще бъдат замонолитени с бетон В15.

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

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

При възникване на проблеми по трасето ще се търси решение на място.

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

Шахтите ще бъдат тип "Инжстрой" - прави и ъглови. Броя на капаците на всяка шахта е отбелязан върху чертежа.

По цялата дължина тръбната мрежа да се маркира посредством PVC лента.

След завършване на СМР и изпитанията на кабелите капаците на кабелните шахти да се заварят.

III. Кабели 600V

Кабелите се изтеглят, както е показано на чертеж №1 – лист -1 и 2.

Новите кабели са тип САПЕМТ- ет 1x500 mm².

От токоизправителна станция /ТИС/ "Надежда" до шахта Ш15 ще се изтеглят 16 бр. кабели, като 2 бр. се изтеглят до разединителната кутия - излаз /+,-/ "Триъгълник" -1. От шахта №Ш15 до шахта № Ш16 се изтеглят 14 бр. кабели, като 2 бр. кабели се изтеглят до разединителната кутия – излаз /+,-/ "Лиляна Димитрова". От шахта № Ш16 до шахта № Ш17 ще се изтеглят 12 бр. кабели, като 2 бр. кабели се изтеглят до разединителна кутия – излаз /+,-/ "Триъгълник" – 2 и от шахта № Ш17 до шахта № Ш30 ще се изтеглят 10 бр. кобели, където ще се муфиарат със съществуващите парчета кабели към излазните разединители в ТМ и ТБ депа. От /-/ разединителните кутии: - /-/ "Триъгълник" – 1 и 2 и /-/ "Лиляна Димитрова" до шахтите за /-/ гребените ще се изтеглят по 1 бр. кабел, където се муфират със медното въже / гребена/.

По трасето на кабелите са предвидени съединителни муфи тип "БИШОП". В ТИС и в разединителните кутии кабелите се монтират чрез кабелни крайници / крайни кабелни муфи /.

Видовете СМР за преустройството на кабелите са отразени в количествена сметка .

IV.Общи изисквания към кабелите и кабелните излази.

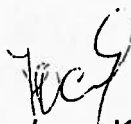
Разединителните кутии при излазите на кабелите са стар тип, комплект с ножов разединител 1000А и ламаринен капак. Надписите на кабелните излази "плюс" са с червен цвят, а на "минус" кутиите с черен цвят. За допълнително осигуряване е необходимо надписа на разединителната кутия да се дублира странично на същата. Излазните тръби да бъдат от поцинкована тръба 2", които да влизат в шахтите до съответния стълб. Върху стълбовете с кабелни излази да се монтират вентилни отводители отговарящи на БДС EN 50123-5:2002. Силата на теглене на кабелите не трябва да надвишава допустимата граница, определена от производителя. Кабелите да се маркират с кабелни марки, като върху маркировката на кабелите да има следните означения: тип, напрежение, сечение, номер и име, а на кабелните глави да има датата на монтажа и името на изпълнителя. Маркировката да се извършва в шахтите, на муфите и кабелните глави. Същите трябва да са устойчиви на въздействието на околната среда.

Маркировката има за цел да подпомага обслужващия персонал при ремонт на кабелната мрежа. При извършване на строително-монтажните работи да се спазват всички правилници, свързани с този вид строителство. След изтеглянето на кабелите да се извършат всички видове изпитания и се състави съответен протокол от лицензирана ел.лаборатория.

**ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПОСТОЯННОТОКОВИ СУХИ ЗАХРАНВАЩИ КАБЕЛИ
ЗА ВКЛЮЧВАНЕ НА КАБЕЛНА ЗАЩИТА.**

Кабелната глава се изпълнява съгласно инструкцията на завода производител за изпълняване на кабелни муфи. Към мантията се запоява с калаена композиция проводник ПВА₂ - 4 mm², който при разединителната кутия е изведен навън, а в токоизправителната станция е свързан към кабелната защита. Съпротивлението на изолацията на кабелната мантия спрямо жилото на кабела да не бъде по-малко от 30 MΩ. Съпротивлението на изолацията на мантията спрямо земята да не бъде по-малко от 100 kΩ. Кабелната мантия да бъде непрекъсната по цялата дължина на кабела.

СЪСТАВИЛ:



/ инж. Ю. Стойков /

Обект: Ремонт на транспортен възел "Надежда" и бул."Рожен" до ул. "Илиянско шосе"

Подобект: Западен трамваен подлез (надлез N^o2)

Фаза: Работен проект

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. Обща част

Настоящият работен проект е разработен въз основа на договор със СО N^o РД-55-343/07.05.2009г. Целта на проекта е възстановяване, саниране и подобряване на транспортно-експлоатационните качества и носимоспособността на съоръженията и пътната настилка за удобен и безопасен транспорт. Транспортните и техническите елементи да са в съответствие с Наредба N^o2/2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

Възложителят "СОФИНВЕСТ" ЕООД не е представил проектите на съществуващите съоръжения.

II. Съществуващо положение

Надлезът е едноотворно съоръжение с дължина 14.75м и премества двойна трамвайна линия косо под ъгъл 76^o. Връхната конструкция се състои от 12бр. монтажни главни греди с размери 1.10/0.30м, обединени с монолитни напречни греди и пътна плоча, лежаща на високи масивни устои. Ситуационно е в прав участък, а нивелетно попада в изпъкнала вертикална чупка с надлъжни наклони 0.12% и 1.66%. От ляво на надлеза устоите продължават с падащи крила до надлез N^o2', а от дясно има успоредни на пътя крила с дължини 13.55 и 16.10м. Ширината на съществуващият надлез е 17.45-17.55м, в това число:

- Ляв тротоар 2.30-2.25м
- Пътно платно 13.75-13.90м
- Десен тротоар 1.40м

III. Състояние на съоръжението

Връхната конструкция е суха, в добро състояние. Само по крайните греди има следи от течове и на места паднало покритие. Тротоарните конзоли и корнизите са в много лошо състояние - разкъртени и с паднало покритие от подмокряне. Тротоарите са с разкъртени плочки и бордюри, на места затревени. От пренастилането са сезатрупали. реголите. Няма отводнителите.

Долното строене (устои и крила) е в добро състояние. Има обрушване на бетона в района на фугите между устоите и подпорните стени откъм страна "Илиянци". Останалата част от долното строене не се нуждае от ремонт.

Настилката е с пукнатини и кръпки. Дебелината на съществуващата настилка е установена с 4бр. моторни сондажа, като са измерени дебелини 18-26см.

IV. Ремонтни работи

След направените проучвания на надлеза се уточниха окончателните ремонтни работи, отчитащи също направените препоръки в Идейния проект, както и изискванията заложи в Техническото задание на Възложителя.

Целта на ремонтните работи е отстраняване на повредите по основните елементи на надлеза, без той да се дотоварва, за да се запази заложената в първоначалния проект носимоспособност. Предвидените в настоящия проект ремонтни работи не променят статическата схема и натоварването на надлеза.

Ремонтните работи ще се изпълняват поетапно, както е посочено във ВОД, за да не се преустановява движението по надлеза.

Проектната ширина на съоръжението е 17.55 -17.65м, в това число:

- Ляв тротоар 2.50-2.30м
- Пътно платно 13.50-13.80м
- Десен тротоар 1.55м

Преди започването на ремонтните дейности по надлеза е необходимо:

Въвеждането на временна организация на движението (ВОД) по надлеза за осигуряване на необходимата безопасност на движение и работа по същия.

Изключването (и отстраняването при необходимост) на всички комуникации по съоръжението.

Осигуряване на съответни „трамвайни и електрически прозорци“ (при работа над съответните козовози или в близост до тях) както и частично отклоняване на пешеходното движение от тротоарите под надлеза по време на разрушаването на съществуващите тротоарни блокове и изграждането на новите.

Преди ремонта на долното строене Строителя да съгласува със Софийска община необходимите мероприятия (отклоняване на пешеходното движение от тротоара покрай съответния устой и др.) за осигуряване на безопасността на ремонтните работи.

Ред на ремонтните работи:

- Демонтаж на стоманените парапети в тротоарите
- Разваляне на съществуващите тротоарни блокове в съответствие с работните чертежи, като се запазва в максимална степен вертикалната им армировка (за връзка с новите тротоарни блокове)
- Разваляне на асфалтобетонната настилка, хидроизолацията и изравнителния бетон
- Демонтиране на съществуващите дилатационни фуги.
- Отстраняване на всички локални повреди по главните греди, напречните греди и по горната и долната повърхности на пътната плоча.
- Полагане върху пътната плоча на изравнителен пласт бетон клас В35 с дебелина 5-25см, армиран с пръти N10 на клетки 15x15см, като долната армировка продължава и под тротоарите. Той е свързан чрез анкери с пътната плоча. Армировката на изравнителния пласт е конструктивна. Да се обърне особено внимание на горната повърхност на бетона, за да се осигури необходимата гладкост и здравина на същия с оглед полагане на хидроизолацията.
- Изграждане на нови тротоарни блокове от бетон клас В35, с гарантиран клас по мразоустойчивост F150, клас по водоплътност W0.8 и с добавка FIBERMESH. В тротоарните блокове са предвидени PVC тръби Ф110мм за кабели. Новите корнизи са повдигнати с водобранен борд на 20см над нивото на тротоарите. Върху тротоарите се полага подходящо импрегниращо покритие срещу вредните въздействия на сол, луга, UV-въздействия, CO₂, карбонизация и циклите на замръзване и размръзване. Покритието се предлага от Изпълнителя и се одобрява от Инвеститора, Инженера на обекта и Проектанта. Дебелината на тротоарните блокове и изравнителния бетон ще се уточнят след премахването на пътната настилка.
- Монтиране на нови стоманени парапети с височина 0.90м върху корниза, така че общата височина на парапета да е 1.10м и на стоманени предпазни огради ПОС/2.0 върху тротоарите.
- Полагане на нова хидроизолация между тротоарите, която се предлага от Изпълнителя и се съгласува с Инвеститора.
- Полагане на настилка от плътен асфалтобетон в два пласта с обща дебелина 10см.

- Едновременно с полагането на настилката се монтират и дилатационни фуги скрит тип с обща дилатация до 20 мм над устоите.
- Възстановяване на бетонното покритие и запълване на отчупванията по главните греди. Премахване на разрушения бетон до здрав и почистване на армировката от корозия до основен метал, нанасяне на защитно покритие и възстановяване на повърхността.

Особено внимание да се обърне на санирането на участъците с нарушено бетоново покритие и видима армировка по главните греди. При използването на нови съвременни материали могат да се използват следните примерни работни стъпки :

- Подготовка на основата: премахване на разрушения бетон, разкриване на стоманата, бластиране на повърхността с подходящо налагане (за максимално запазване на армировката)
- Антикорозионно покритие в два пласта: Армировката се почиства и веднага се нанася първия слой на антикорозионното покритие.
- Нанасяне на грунд (свързващ слой).
- Възстановяване на покритието на армировката с груб репрофилиращ разтвор (например пясъчно-циментов разтвор с полимерни добавки) .
- Полагане на фин разтвор, основа за нанасяне на защитно импрегниращо покритие.
- Полагане на импрегниращо покритие за защита от вредните въздействия на сол, луга, UV-въздействия, CO₂, карбонизация и циклите на замръзване и размръзване

Преди полагането на настилката, да се възстановят участъците зад устоите, като се обърне особено внимание на уплътняването на материала, за да се избегне образуването на „хлътвания“ при устоите.

- Ремонтване, почистване и запълване с подходящ материал на фугите между устоите и подпорните стени и възстановяване на липсващата пръскана мазилка.
- Да се почистят пространствата около устоите и подпорните стени и под надлеза от всякакъв вид отпадъци.

Всички материали, предложени от Строителя да се одобряват от Инвеститора, Инженера на обекта и Проектанта.

Предвижда се отводняването на надлеза да се запази както е в основния проект. Повърхностните води се отвеждат в канализацията. От направените съгласувания се вижда, че същата е почистена и достатъчна да поеме съответните водни количества.

Предвидените ремонтни работи удължават и гарантират експлоатационната годност на връхната конструкция и долното строене на надлеза.

Мерки за поддръжка на надлеза :

Препоръчва се Възложителя (или упълномощено от него лице) да извършва периодични огледи (в някои европейски страни това се прави 2 пъти годишно) на надлеза и да предписва необходимите мерки за своевременно отстраняване на възникналите повреди, за да се увеличи периода на ползване на надлеза.

Особено внимание да се обръща на водоплътността на дилатационните фуги, за да не се допускат течове, разрушаващи отделните части на конструкцията.

При необходимост от окачване на контактни проводници и други комуникации, начините на окачване да се съгласуват с Проектанта. Да не се допуска прикрепването на същите да става към НОСЕЩАТА армировка на надлеза.

Ако тротоарите не са защитени с импрегниращо покритие, да не се използват сол, луга и пясък за зимна обработка на надлеза. Почистения сняг да се извозва (да не се трупва върху тротоарите).

Надлеза да се почиства редовно за да не се допуска поникването на растителност (особено храсти и дървета) по него, въздействащи и разрушаващи чрез коренната си система конструкцията на надлеза и подпорните стени към него.

III. Указания за изпълнение на ремонтните работи

Армирането на стоманобетонните елементи да става при строго спазване на съответните чертежи. Забранява се замяната на армировка от един вид с друг, без съгласуване с Проектанта и Инвеститора на обекта.

Осигуряването на проектното бетоново покритие да става посредством бетонови или PVC-подложки. Последните не трябва да пресичат пълната ширина на елемента. Използването на дървени трупчета, арматурни изрезки и други подобни за осигуряване на бетоновото покритие не се разрешава.

Всички бетонови работи да се изпълнят от бетонова смес, която има предварително предписан състав въз основа на резултатите от изпитването на пробни тела, приготвени от пробно забъркване. Забранява се ползването на бетонова смес, чиято рецепта е получена само по изчислителен път, без проверка на бетонови проби.

Полагането на бетоновата смес да се организира така, че отделните елементи да се бетонират без прекъсване. Особено внимание да се обърне на доброто уплътняване на бетоновата смес при полагането и.

Всички фути, явяващи се в резултат на технологично или принудително прекъсване, да се обработят по подходящ начин, преди подновяването на бетонирането. В процеса на полагането и свързването на бетона системно да се правят наблюдения върху неговата температура и температурата на околната среда, както и редовно да се вземат пробни тела за проверка качествата на бетона. Всички резултати от изпитванията и наблюденията да се вписват в дневника за бетоновите работи.

Без специална подготовка за работа при зимни условия да не се полага бетонова смес, ако се очакват температури по ниски от 0°C.

VI. Мерки за безопасни условия на труд

При извършване на строително-монтажните работи по ремонта, следва да се спазват стриктно всички изисквания на НАРЕДБА №2 от 26.02 2004г. ЗА МИНИМАЛНИТЕ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД ПРИ ИЗВЪРШВАНЕ НА СТРОИТЕЛНИ И МОНТАЖНИ РАБОТИ, обнародвана в ДВ040504 брой 37 и на нейните приложения, както следва:

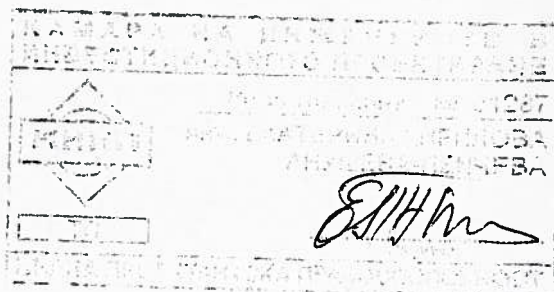
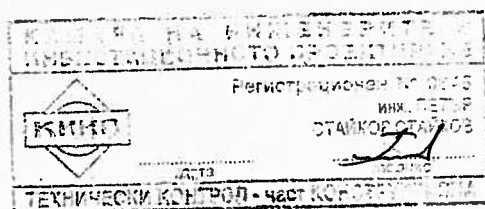
Приложение №2 (към чл.2, ал.2) Изграждане на стоманобетонни конструкции - части 1, 2, 6 и 7.

Приложение №4 (към чл.2, ал.2) Монтаж на строителни конструкции, технологично оборудване, тръбопроводи и инсталации - части 1, 2 и 3.

Приложение №5 (към чл.2, ал.2) Извършване на изолационни и довършителни работи - части 1 и 2.

Приложение №6 (към чл.2, ал.2) Извършване на специални видове работи от обхвата на чл.2, ал.1, т.1, 2 и 8 - част 1.

Приложение №7 (към чл.2, ал.2) Извършване на товаро-разтоварни работи и складиране при СМР от обхвата на чл.2, ал.1 - части 1, 2, 3 и 4.



ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Подобект: Западен трамваен подлез (Мост No2)

Фаза: Работен проект

Инвеститор: Столична община

1. ОСНОВАНИЕ И ЦЕЛ НА ПРОЕКТА

Въз основа на договор със СО №РД-55-343/07.05.2009г. е изготвен РАБОТЕН ПРОЕКТ с цел възстановяване и саниране на конструкцията, за подобряване на транспортно-експлоатационните качества и носимоспособността на съоръжението и пътната настилка, за по-добро отводняване и осигуряване на удобен, безопасен и икономичен транспорт на хора и товари. Настоящата разработка обхваща част „Пътни работи“.

2. СИТУАЦИЯ

2.1. Съществуващо положение

Разглежданият западен трамваен подлез и прилежащите пътни отсечки са с еднопосочно движение от центъра на София и осигуряват връзка с кв. Надежда, Обеля, Илиянци и Орландовци. Настилката в обхвата на обекта не е в добро състояние, има множество пукнатини, дупки, напречните наклони са почти нулеви. Вдясно по растящия километър след тротоарната конзола на моста има пропадане на банкета и част от настилката. Съществуващите предпазни огради и парапет са в недобро състояние.

Габаритът на пътното платно извън района на моста и в моста е променлив от 13.20м до 14.00м. Платната за движение са отделени от банкетите с бетонови бордюри 18/35, които са много потънали, а банкетите са земни с ширина от 1.00м. до 2.00м

3. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

3.1. Ситуационно решение

При разработката на проектното решение е заснет обхватът на моста и връзката със съществуващите пътни платна през 10 м в оста и в двата ръба на настилката. Всички пикетни точки от надлъжното и напречно сечение са обвързани чрез трасировъчни данни с опорен полигон.

Геометричното решение е събразено изцяло със съществуващите ситуационни елементи. Проектната ос е права, която е проектирана така, че разполовява съществуващата настилка. Координатите на точките в оста и ръбовете са представени в таблицата "Координати на подробни точки".

3.2. Напречен профил

Габаритът на обекта е:

- Извън района на моста
 - пътно платно – ширина от 13.20м до 14.00м
 - два банкета с ширини по 1.00м, 1.50м и 2.00м
- В района на моста
 - пътно платно – с ширина от 13.50м до 13.80м

- ляв тротоар 2.30-2.50м
- десен тротоар 1.55м

Напречният наклон на настилка двустранен като в ляво е 2.3 %, а в дясно е 2.00%. Проектното решение предвижда подмяна на съществуващите бетонови бордюри с нови с размери 18/35/100. Банкетите се допълват с хумус.

За участъците преди и след фугите на моста в обхвата на разглеждания пътен участък се предвижда да се изпълни рехабилитация на пътната настилка, което включва полагане на непълтен асфалтобетон с различна дебелина и износващ пласт от пълтен асфалтобетон тип 'А'.

Предвидена е направа на единична предпазна ограда (ЕПО) преди и след моста с дължина, дадена в количествена сметка и чертеж No1.

От км 0+045 вдясно предвиждаме направа на два габиона с дължина 2.00м с цел укрепване на откоса и нова настилка.

Конструкцията на новата настилка е за много тежко движение и се състои от следните конструктивни пластове:

пълтен асфалтобетон	4см
непълтен асфалтобетон	4см
битумизиран трошен камък	18см
трошен камък	40см

Дадени са типови напречни профили и детайли.

3.3. Нивелетно решение

Нивелетата е проектирана с прави и криви, съобразно с изискванията за изграждане на улична мрежа и пътища с цел максимално запазване на съществуващото нивелетно положение. Използваният максимален надлъжен наклон е 1.66%, а минималният е 0.111%. Нивелетните коти и надлъжният наклон се отнасят за средата на пътното платно и са дадени в надлъжния профил.

3.4. Изпълнение на строителството и организация на движението

Строителството ще се изпълнява без отбиване на движението, на половин платно и без отбивни маршрути. За целта е изготвен проект за временна организация на движението по време на строителството.

Проектът за Организация на движението е неразделна част от проекта и има за цел да обезпечи безопасността на движението. При изготвянето му са използвани работните чертежи: ситуация, надлъжен и типов напречен профил и следните нормативни документи:

- Закон за движение по пътищата
- Наредба No1 от 17.01.2001год. за организация на движението по пътищата
- Наредба No2 от 17.01.2001год. за сигнализация на пътищата с пътна маркировка
- Наредба No18 от 23.07.2001год. за сигнализация на пътищата с пътни знаци
- БДС 1517 – 74

Върху ситуация в М1:500 са нанесени всички пътни знаци за съответните посоки с точното им километрично положение и хоризонтална маркировка. Знаците са стандартни, лицевата им страна е изпълнена от светлоотражателно фолио и са II-ри типоразмер.

3.5. Охрана на труда

Съгласно изискванията на Наредба No2 от 22март 2004г. - за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР е изготвен самостоятелен проект "План за безопасност и здраве".

4. ЧАСТ "ГЕОДЕЗИЯ"

За целия обект има извършени геодезични измервания и изготвен геодезичен проект, даден в самостоятелна папка.

5. ЧАСТ "КОНСТРУКТИВНА"

Проектът за западен трамваен подлез е даден в самостоятелна папка.

Съставил:.....
/инж. В. Христова/

Обект: Ремонт на транспортен възел "Надежда" и бул. "Рожен" до ул. "Илиянско шосе"

Подобект: Западен трамваен подлез (надлез №2')

Фаза: Работен проект

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. Обща част

Настоящият работен проект е разработен въз основа на договор със СО № РД-55-343/07.05.2009г. Целта на проекта е възстановяване, саниране и подобряване на транспортно-експлоатационните качества и носимоспособността на съоръженията и пътната настилка за удобен и безопасен транспорт. Транспортните и техническите елементи да са в съответствие с Наредба №2/2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

Възложителят "СОФИНВЕСТ" ЕООД не е представил проектите на съществуващите съоръжения.

II. Съществуващо положение

Надлезът е едноотворно съоръжение с дължина 14.80м и премоства двойна трамвайна линия косо под ъгъл 79°. Върхната конструкция се състои от 11бр. монтажни главни греди с размери 1.10/0.30м, обединени с монолитни напречни греди и пътна плоча, лежаща на високи масивни устои. Ситуационно е в хоризонтална крива с R=950м, а нивелетно е в изпъкнала вертикална крива с R=900м. Към устоите има прилежащи падащи крила по дължината им, които продължават до надлези №2 и 2'. Ширината на съществуващият надлез е 16.70м, в това число:

- Ляв тротоар 1.30м
- Пътно платно 14.20м
- Десен тротоар 1.20м

III. Състояние на съоръжението

Върхната конструкция е суха, в сравнително добро състояние. Само по крайните греди има следи от течове и на места паднало покритие. Тротоарните конзоли и корнизите са в много лошо състояние - разкъртени и с паднало покритие от подмокряне. Има отчупвания по главните греди от монтажите на трамвайните контактни мрежи. Тротоарите са с разкъртени плочки и бордюри, на места затревени. От пренастилането са се затрупали реголите. Няма отводнителите.

Долното строене (устоите и крилата) е в добро състояние и не се нуждае от ремонт.

Настилката е с пукнатини и кръпки. Дебелината на съществуващата настилка е установена с 4бр моторни сондажа, като са измерени дебелини 10-28см.

IV. Ремонтни работи

След направените проучвания на надлеза се уточниха окончателните ремонтни работи, отчитащи също направените препоръки в Идейнния проект, както и изискванията заложиени в Техническото задание на Възложителя.

Целта на ремонтните работи е отстраняване на повредите по основните елементи на надлеза, без той да се дотоварва, за да се запази заложената в първоначалния проект носимоспособност. Предвидените в настоящия проект ремонтни работи не променят статическата схема и натоварването на надлеза.

Ремонтните работи ще се изпълняват поетапно, което е посочено във ВОД, за да не се преустановява движението по надлеза.

Проектната ширина на съоръжението е 16.90м, в това число:

- Ляв тротоар 1.50м
- Пътно платно 14.00м
- Десен тротоар 1.40м

Преди започването на ремонтните дейности по надлеза е необходимо:

Въвеждането на временна организация на движението (ВОД) по надлеза за осигуряване на необходимата безопасност на движение и работа по същия.

Изключването (и отстраняването при необходимост) на всички комуникации по съоръжението.

Осигуряване на съответни „трамвайни и електрически прозорци“ (при работа над съответните коловози или в близост до тях) както и частично отклоняване на пешеходното движение от тротоарите под подлеза по време на разрушаването на съществуващите тротоарни блокове и изграждането на новите.

Преди ремонта на долното строене Строителя да съгласува със Софийска община необходимите мероприятия (отклоняване на пешеходното движение от тротоара покрай съответния устой и др.) за осигуряване на безопасността на ремонтните работи.

Ред на ремонтните работи:

- Демонтаж на стоманените парапети в тротоарите
- Разваляне на съществуващите тротоарни блокове в съответствие с работните чертежи, като се запазва в максимална степен вертикалната им армировка (за връзка с новите тротоарни блокове)
- Разваляне на асфалтобетонната настилка, хидроизолацията и изравнителния бетон
- Демонтиране на съществуващите дилатационни фуги.
- Отстраняване на всички локални повреди по главните греди, напречните греди и по горната и долната повърхности на пътната плоча.
- Полагане върху пътната плоча на изравнителен пласт бетон клас В35 с дебелина 5-25см, армиран с пръти N10 на клетки 15x15см, като долната армировка продължава и под тротоарите. Той е свързан чрез анкери с пътната плоча. Армировката на изравнителния пласт е конструктивна. Да се обърне особено внимание на горната повърхност на бетона, за да се осигури необходимата гладкост и здравина на същия с оглед полагане на хидроизолацията.
- Изграждат се нови тротоарни блокове от В35, с гарантиран клас по мразоустойчивост F150, клас по водоплътност W0.8 и с добавка FIBERMESH В тротоарните блокове са предвидени PVC тръби Ф110мм за кабели. Новите корнизи са повдигнати с водобранен зъб на 20см над нивото на тротоарите. Върху тротоарите се полага подходящо импрегниращо покритие срещу вредните въздействия на сол, луга, UV-въздействия, CO₂, карбонизация и циклите на замръзване и размръзване. Покритието се предлага от Изпълнителя и се одобрява от Инвеститора, Инженера на обекта и Проектанта. Дебелината на тротоарните блокове и изравнителния бетон ще се уточнят след премахването на пътната настилка.
- Монтиране на нови дилатационни фуги скрит тип с дилатация до 20мм.
- Монтиране на нови стоманени парапети с височина 0.90м върху корниза и на стоманени предпазни огради ПОС/2.0 върху тротоарите.
- Полагане на нова хидроизолация между тротоарите, която се предлага от Изпълнителя и се съгласува с Инвеститора.
- Полагане на настилка от плътен асфалтобетон в два пласта с дебелина 10см.
- Едновременно с полагането на настилка се монтират и дилатационни фуги скрит тип с обща дилатация до 20 мм над устоите.

- Възстановяване на бетонното покритие и запълване на отчупванията по главните греди. Премахване на разрушения бетон до здрав и почистване на армировката от корозия до основен метал, нанасяне на защитно покритие и възстановяване на повърхността.

Особено внимание да се обърне на санирането на участъците с нарушено бетоново покритие и видима армировка по главните греди. При използването на нови съвременни материали могат да се използват следните примерни работни стъпки :

- Подготовка на основата: премахване на разрушения бетон, разкриване на стоманата, бластиране на повърхността с подходящо налагане (за максимално запазване на армировката)
- Антикорозионно покритие в два пласта: Армировката се почиства и веднага се нанася първия слой на антикорозионното покритие.
- Нанасяне на грунд (свързващ слой).
- Възстановяване на покритието на армировката с груб репрофилиращ разтвор (например пясъчно-циментов разтвор с полимерни добавки).
- Полагане на фин разтвор, основа за нанасяне на защитно импрегниращо покритие.
- Полагане на импрегниращо покритие за защита от вредните въздействия на сол, луга, UV-въздействия, CO₂, карбонизация и циклите на замръзване и размръзване.

Преди полагането на настилка, да се възстановят участъците зад устоите, като се обърне особено внимание на уплътняването на материала, за да се избегне образуването на „хлътвания“ при устоите.

- Ремонтване, почистване и запълване с подходящ материал на фугите между устоите и подпорните стени и възстановяване на липсващата пръскана мазилка.
- Да се почистят пространствата около устоите и подпорните стени и под надлеза от всякакъв вид отпадъци.

Всички материали, предложени от Строителя да се одобряват от Инвеститора, Инженера на обекта и Проектанта.

Предвижда се отводняването на надлеза да се запази както е в основния проект. Повърхностните води се отвеждат в канализацията. От направените съгласувания се вижда, че същата е почиствена и достатъчна да поеме съответните водни количества.

Предвидените ремонтни работи удължават и гарантират експлоатационната годност на връхната конструкция и долното строене на надлеза.

Мерки за поддръжка на надлеза :

Препоръчва се Възложителя (или упълномощено от него лице) да извършва периодични огледи (в някои европейски страни това се прави 2 пъти годишно) на надлеза и да предписва необходимите мерки за своевременно отстраняване на възникналите повреди, за да се увеличи периода на ползване на надлеза.

Особено внимание да се обърща на водоплътността на дилатационните фуги, за да не се допускат течове, разрушаващи отделните части на конструкцията.

При необходимост от окачване на контактни проводници и други комуникации, начините на окачване да се съгласуват с Проектанта. Да не се допуска прикрепването на същите да става към НОСЕЩАТА армировка на надлеза.

Ако тротоарите не са защитени с импрегниращо покритие, да не се използват сол, луга и пясък за зимна обработка на надлеза. Почистения сняг да се извозва (да не се трупва върху тротоарите).

Надлеза да се почиства редовно за да не се допуска поникването на растителност (особено храсти и дървета) по него, въздействащи и разрушаващи чрез коренната си система конструкцията на надлеза и подпорните стени към него.

V. Указания за изпълнение на ремонтните работи

Армирането на стоманобетонните елементи да става при строго спазване на съответните чертежи. Забранява се замяната на армировка от един вид с друг, без съгласуване с Проектанта и Инвеститора на обекта.

Осигуряването на проектното бетоново покритие да става посредством бетонови или PVC-подложки. Последните не трябва да пресичат пълната ширина на елемента. Използването на дървени трупчета, арматурни изрезки и други подобни за осигуряване на бетоновото покритие не се разрешава.

Всички бетонови работи да се изпълнят от бетонова смес, която има предварително предписан състав въз основа на резултатите от изпитването на пробни тела, приготвени от пробно забъркване. Забранява се ползването на бетонова смес, чиято рецепта е получена само по изчислителен път, без проверка на бетонови проби.

Полагането на бетоновата смес да се организира така, че отделните елементи да се бетонират без прекъсване. Особено внимание да се обърне на доброто уплътняване на бетоновата смес при полагането и.

Всички фуги, явяващи се в резултат на технологично или принудително прекъсване, да се обработят по подходящ начин, преди подновяването на бетонирането. В процеса на полагането и свързването на бетона системно да се правят наблюдения върху неговата температура и температурата на околната среда, както и редовно да се вземат пробни тела за проверка качествата на бетона. Всички резултати от изпитванията и наблюденията да се вписват в дневника за бетоновите работи.

Без специална подготовка за работа при зимни условия да не се полага бетонова смес, ако се очакват температури по ниски от 0°C.

VI. Мерки за безопасни условия на труд

При извършване на строително-монтажните работи по ремонта, следва да се спазват стриктно всички изисквания на НАРЕДБА №2 от 26.02 2004г. ЗА МИНИМАЛНИТЕ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД ПРИ ИЗВЪРШВАНЕ НА СТРОИТЕЛНИ И МОНТАЖНИ РАБОТИ, обнародвана в ДВ040504 брой 37 и на нейните приложения, както следва:

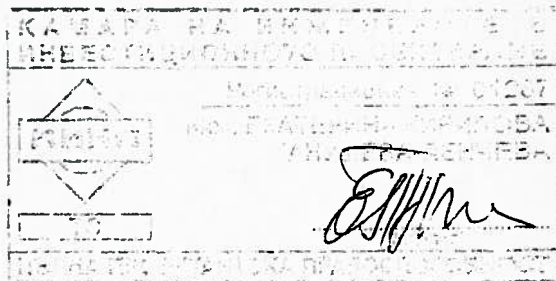
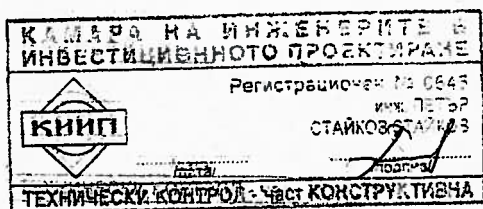
Приложение №2 (към чл.2, ал.2) Изграждане на стоманобетонни конструкции - части 1, 2, 6 и 7.

Приложение №4 (към чл.2, ал.2) Монтаж на строителни конструкции, технологично оборудване, тръбопроводи и инсталации - части 1, 2 и 3.

Приложение №5 (към чл.2, ал. 2) Извършване на изолационни и довършителни работи - части 1 и 2.

Приложение №6 (към чл.2, ал.2) Извършване на специални видове работи от обхвата на чл.2, ал.1, т.1, 2 и 8 - част 1.

Приложение №7 (към чл.2, ал.2) Извършване на товаро-разтоварни работи и складиране при СМР от обхвата на чл.2, ал.1 - части 1, 2, 3 и 4.



ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Подобект: Западен трамваен подлез - север (Мост No2')

Фаза: Работен проект

Инвеститор: Столична община

1. ОСНОВАНИЕ И ЦЕЛ НА ПРОЕКТА

Въз основа на договор със СО №РД-55-343/07.05.2009г. е изготвен РАБОТЕН ПРОЕКТ с цел възстановяване и саниране на конструкцията, за подобряване на транспортно-експлоатационните качества и носимоспособността на съоръжението и пътната настилка, за по-добро отводняване и осигуряване на удобен, безопасен и икономичен транспорт на хора и товари. Настоящата разработка обхваща част „Пътни работи“.

2. СИТУАЦИЯ

2.1. Съществуващо положение

Пътните платна на надлеза осигуряват връзка между кв.Илиянци с вътрешността на София и обратно. Прилежащите пътни отсечки към разглеждания пътен надлез са с двупосочно движение. Настилката в обхвата на обекта не е в добро състояние, има множество пукнатини и кръпки, напречните наклони са почти нулеви. Съществуващите предпазни огради и парапет са в недобро състояние.

Габаритът извън района на моста и в моста е с две платна с по две ленти за движение с ширина 14.00м и два банкета по 0.80м и 1.00м, земни. Платната за движение са отделени от банкетите с бетонови бордюри 18/35, които са много потънали.

3. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

3.1. Ситуационно решение

При разработката на проектното решение е заснет обхватът на моста и връзката със съществуващите пътни платна през 10 м в оста и в двата ръба на настилката. Всички пикетни точки от надлъжното и напречно сечение са обвързани чрез трасировъчни данни с опорен полигон.

Геометричното решение е съобразено изцяло със съществуващите ситуационни елементи за $V_{пр}=50$ км/ч. Проектната ос е решена с прави и хоризонтални криви и е проектирана така, че разполовява съществуващата настилка. Координатите на точките в оста и ръбовете са представени в таблицата "Координати на подробни точки".

3.2. Напречен профил

Габаритът на пътя извън района на моста:

- пътно платно 14.00м, в т.ч. четири ленти за движение по 3.50м
- два тротоара (банкета) по 0.80м и 1.00м

Габаритът на пътя в района на моста:

- ляв тротоар 1.50м
- пътно платно 14.00м, в т.ч. четири ленти за движение по 3.50м
- десен тротоар 1.40м

Напречният наклон на настилката е двустранен като в ляво е 2.5 %, а в дясно 2.00%. Проектното решение предвижда подмяна на съществуващите бетонови бордюри с нови с размери 18/35/100. Банкетите се допълват с хумус.

За участъците преди и след фугите на моста в обхвата на разглеждания пътен участък се предвижда да се изпълни рехабилитация на пътната настилка, което включва полагане на неплътен асфалтобетон с различна дебелина и износващ пласт от плътен асфалтобетон тип 'А'.

Дадени са типови напречни профили и детайли.

3.3. Нивелетно решение

Нивелетата е проектирана с прави и криви, съобразно с изискванията за изграждане на улична мрежа и пътища с цел максимално запазване на съществуващото нивелетно положение. Използваният максимален надлъжен наклон е 6.24%, а минималният е 2.03%. Използваният радиус на изпъкнала вертикална крива е 900м. Нивелетните коти и надлъжният наклон се отнасят за оста на пътното платно и са дадени в надлъжния профил.

3.4. Изпълнение на строителството и организация на движението

Строителството ще се изпълнява без отбиване на движението, на половин платно и без отбивни маршрути. За целта е изготвен проект за временна организация на движението по време на строителството.

Проектът за Организация на движението е неразделна част от проекта и има за цел да обезпечи безопасността на движението. При изготвянето му са използвани работните чертежи: ситуация, надлъжен и типов напречен профил и следните нормативни документи:

- Закон за движение по пътищата
- Наредба No1 от 17.01.2001год. за организация на движението по пътищата
- Наредба No2 от 17.01.2001год. за сигнализация на пътищата с пътна маркировка
- Наредба No18 от 23.07.2001год. за сигнализация на пътищата с пътни знаци
- БДС 1517 – 74

Върху ситуация в М1:500 са нанесени всички пътни знаци за съответните посоки с точното им километрично положение и хоризонтална маркировка. Знаците са стандартни, лицевата им страна е изпълнена от светлоотражателно фолио и са II-ри типоразмер.

3.5. Охрана на труда

Съгласно изискванията на Наредба No2 от 22март 2004г. - за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР е изготвен самостоятелен проект "План за безопасност и здраве".

4. ЧАСТ "ГЕОДЕЗИЯ"

За целия обект има извършени геодезични измервания и изготвен геодезичен проект, даден в самостоятелна папка.

5. ЧАСТ "КОНСТРУКТИВНА"

Проектът за западен трамваен подлез е даден в самостоятелна папка.

Съставил:.....
/инж. В. Христова/

Обект: Ремонт на транспортен възел "Надежда" и бул. "Рожен" до ул. "Илиянско шосе"

Подобект: Западен трамваен подлез (надлез N⁰2')

Фаза: Работен проект

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. Обща част

Настоящият работен проект е разработен въз основа на договор със СО N⁰ РД-55-343/07.05.2009г. Целта на проекта е възстановяване, саниране и подобряване на транспортно-експлоатационните качества и носимоспособността на съоръженията и пътната настилка за удобен и безопасен транспорт. Транспортните и техническите елементи да са в съответствие с Наредба N⁰2/2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

Възложителят "СОФИНВЕСТ" ЕООД не е представил проектите на съществуващите съоръжения.

II. Съществуващо положение

Надлезът е едноотворно съоръжение с дължина 15.50м и премества двойна трамвайна линия косо под ъгъл 78^п. Връхната конструкция се състои от 10бр. монтажни главни греди с размери 1.10/0.30м, обединени с монолитни напречни греди и пътна плоча, лежаща на високи масивни устои. Ситуационно и нивелетно е в прав участък с надлъжен наклон 0.2%. От ляво на надлеза устоите продължават с падащи крила до надлез N⁰2', а от дясно има успоредни на пътя крила с дължини 15.65 и 14.10м. Ширината на съществуващият надлез е 14.90м, в това число:

- Ляв тротоар 1.20м
- Пътно платно 12.30м
- Десен тротоар 1.40м

III. Състояние на съоръжението

Връхната конструкция е суха, в сравнително добро състояние. Тротоарните конзоли и корнизите са в много лошо състояние - разкъртени и с паднало покритие от подмокряне. Тротоарите са с разкъртени плочки и бордюри, на места затревени. От пренастилането са се затрупали регулите. Няма отводнителни.

Долното строене (устоите и крилата) е в добро състояние. Между устоите и прилежащите им крила са изградени допълнителни доливки. Доливката при устой страна "Кръгово" – дясно е отцепена по цялата височина. Останалата част от долното строене не се нуждае от ремонт.

Настилката е с пукнатини и кръпки. Дебелината на съществуващата пътна настилка е установена с 4бр. моторни сондажа, като са измерени дебелини 18-25см.

IV. Ремонтни работи

След направените проучвания на надлеза се уточниха окончателните ремонтни работи, отчитащи също направените препоръки в Идейнния проект, както и изискванията заложиени в Техническо задание на Възложителя.

Целта на ремонтните работи е отстраняване на повредите по основните елементи на надлеза, без той да се дотоварва, за да се запази заложената в първоначалния проект носимоспособност. Предвидените в настоящия проект ремонтни работи не променят статическата схема и натоварването на надлеза.

Ремонтните работи ще се изпълняват поетапно, което е посочено във ВОД, за да не се преустановява движението по надлеза.

Проектната ширина на съоръжението е 15.00м, в това число:

- Ляв тротоар 1.15м
- Пътно платно 12.50м
- Десен тротоар 1.35м

Преди започването на ремонтните дейности по надлеза е необходимо:

Въвеждането на временна организация на движението (ВОД) по надлеза за осигуряване на необходимата безопасност на движение и работа по същия.

Изключването (и отстраняването при необходимост) на всички комуникации по съоръжението.

Осигуряване на съответни "трамвайни и електрически прозорци" (при работа над съответните коловози или в близост до тях) както и частично отклоняване на пешеходното движение от тротоарите под подлеза по време на разрушаването на съществуващите тротоарни блокове и изграждането на новите.

Преди ремонта на долното строене Строителя да съгласува със Софийска община необходимите мероприятия (отклоняване на пешеходното движение от тротоара покрай съответния устой и др.) за осигуряване на безопасността на ремонтните работи.

Ред на ремонтните работи:

- Демонтаж на стоманените парапети в тротоарите
- Разваляне на съществуващите тротоарни блокове в съответствие с работните чертежи, като се запазва в максимална степен вертикалната им армировка (за връзка с новите тротоарни блокове)
- Разваляне на асфалтобетонната настилка, хидроизолацията и изравнителния бетон
- Демонтиране на съществуващите дилатационни фуги.
- Отстраняване на всички локални повреди по главните греди, напречните греди и по горната и долната повърхности на пътната плоча.
- Полагане върху пътната плоча на изравнителен пласт бетон клас В35 с дебелина 5-25см, армиран с пръти N10 на клетки 15x15см, като долната армировка продължава и под тротоарите. Той е свързан чрез анкери с пътната плоча. Армировката на изравнителния пласт е конструктивна. Да се обърне особено внимание на горната повърхност на бетона, за да се осигури необходимата гладкост и здравица на същия с оглед полагане на хидроизолацията.
- Изграждат се нови тротоарни блокове от В35, с гарантиран клас по мразоустойчивост F150, клас по водоплътност W0.8 и с добавка FIBERMESH. В тротоарните блокове са предвидени PVC тръби Ф110мм за кабели. Новите корнизи са повдигнати с водобранен зъб на 20см над нивото на тротоарите. Върху тротоарите се полага подходящо импрегниращо покритие срещу вредните въздействия на сол, луга, UV-въздействия, CO₂, карбонизация и циклите на замръзване и размръзване. Покритието се предлага от Изпълнителя и се одобрява от Инвеститора, Инженера на обекта и Проектанта. Дебелината на тротоарните блокове и изравнителния бетон ще се уточнят след премахването на пътната настилка.
- Монтиране на нови дилатационни фуги скрит тип с дилатация до 20мм.
- Монтиране на нови стоманени парапети с височина 0.90м върху корнизата и на стоманени предпазни огради ПОС/2.0 върху тротоарите.
- Полагане на нова хидроизолация между тротоарите, която се предлага от Изпълнителя и се съгласува с Инвеститора.
- Полагане на настилка от плътен асфалтобетон в два пласта с дебелина 10см.

- Едновременно с полагането на настилната се монтират и дилатационни фуги скрит тип с обща дилатация до 20 мм над устоите.
- Възстановяване на бетонното покритие и запълване на отчупванията по главните греди. Премахване на разрушения бетон до здрав и почистване на армировката от корозия до основен метал, нанасяне на защитно покритие и възстановяване на повърхността.

Особено внимание да се обърне на санирането на участъците с нарушено бетоново покритие и видима армировка по главните греди. При използването на нови съвременни материали могат да се използват следните примерни работни стъпки :

- Подготовка на основата : премахване на разрушения бетон, разкриване на стоманата, бластиране на повърхността с подходящо налагане (за максимално запазване на армировката)
- Антикорозионно покритие в два пласта: Армировката се почиства и веднага се нанася първия слой на антикорозионното покритие.
- Нанасяне на грунд (свързващ слой) .
- Възстановяване на покритието на армировката с груб репрофилиращ разтвор (например пясъчно-циментов разтвор с полимерни добавки).
- Полагане на фин разтвор, основа за нанасяне на защитно импрегниращо покритие.
- Полагане на импрегниращо покритие за защита от вредните въздействия на сол, луга, UV-въздействия, CO₂, карбонизация и циклите на замръзване и размръзване.

Преди полагането на настилната, да се възстановят участъците зад устоите, като се обърне особено внимание на уплътняването на материала, за да се избегне образуването на „хлътвания“ при устоите.

- Ремонтване, почистване и запълване с подходящ материал на фугите между устоите и подпорните стени и възстановяване на липсващата пръскана мазилка. Възстановяване на доливката при устой „Кръгово“ – дясно.
- Да се почистят пространствата около устоите и подпорните стени и под надлеза от всякакъв вид отпадъци.

Всички материали, предложени от Строителя да се одобряват от Инвеститора, Инженера на обекта и Проектанта.

Предвижда се отводняването на надлеза да се запази както е в основния проект. Повърхностните води се отвеждат в канализацията. От направените съгласувания се вижда, че същата е почиствена и достатъчна да поеме съответните водни количества.

Предвидените ремонтни работи удължават и гарантират експлоатационната годност на връхната конструкция и долното строене на надлеза.

Мерки за поддръжка на надлеза :

Препоръчва се Възложителя (или упълномощено от него лице) да извършва периодични огледи (в някои европейски страни това се прави 2 пъти годишно) на надлеза и да предписва необходимите мерки за своевременно отстраняване на възникналите повреди, за да се увеличи периода на ползване на надлеза.

Особено внимание да се обърща на водоплътността на дилатационните фуги, за да не се допускат течове, разрушаващи отделните части на конструкцията.

При необходимост от окачване на контактни проводници и други комуникации, начините на окачване да се съгласуват с Проектанта. Да не се допуска прикрепването на същите да става към НОСЕЩАТА армировка на надлеза.

Ако тротоарите не са защитени с импрегниращо покритие, да не се използват сол, луга и пясък за зимна обработка на надлеза. Почистения сняг да се извозва (да не се трупва върху тротоарите).

Надлеза да се почиства редовно за да не се допуска поникването на растителност (особено храсти и дървета) по него, въздействащи и разрушаващи чрез коренната си система конструкцията на надлеза и подпорните стени към него.

V. Указания за изпълнение на ремонтните работи

Армирането на стоманобетонните елементи да става при строго спазване на съответните чертежи. Забранява се замяната на армировка от един вид с друг, без съгласуване с Проектанта и Инвеститора на обекта.

Осигуряването на проектното бетоново покритие да става посредством бетонови или PVC-подложки. Последните не трябва да пресичат пълната ширина на елемента. Използването на дървени трупчета, арматурни изрезки и други подобни за осигуряване на бетоновото покритие не се разрешава.

Всички бетонови работи да се изпълнят от бетонова смес, която има предварително предписан състав въз основа на резултатите от изпитването на пробни тела, приготвени от пробно забъркване. Забранява се ползването на бетонова смес, чиято рецепта е получена само по изчислителен път, без проверка на бетонови проби.

Полагането на бетоновата смес да се организира така, че отделните елементи да се бетонира без прекъсване. Особено внимание да се обърне на доброто уплътняване на бетоновата смес при полагането и.

Всички фуги, явяващи се в резултат на технологично или принудително прекъсване, да се обработят по подходящ начин, преди подновяването на бетонирането. В процеса на полагането и свързването на бетона системно да се правят наблюдения върху неговата температура и температурата на околната среда, както и редовно да се вземат пробни тела за проверка качествата на бетона. Всички резултати от изпитванията и наблюденията да се вписват в дневника за бетоновите работи.

Без специална подготовка за работа при зимни условия да не се полага бетонова смес, ако се очакват температури по ниски от 0°C.

VI. Мерки за безопасни условия на труд

При извършване на строително-монтажните работи по ремонта, следва да се спазват стриктно всички изисквания на НАРЕДБА №2 от 26.02 2004г. ЗА МИНИМАЛНИТЕ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД ПРИ ИЗВЪРШВАНЕ НА СТРОИТЕЛНИ И МОНТАЖНИ РАБОТИ, обнародвана в ДВ040504 брой 37 и на нейните приложения, както следва:

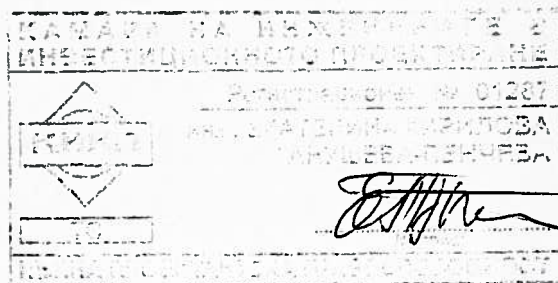
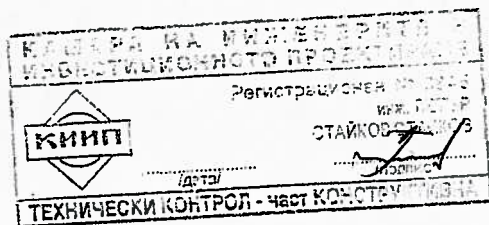
Приложение №2 (към чл.2, ал.2) Изграждане на стоманобетонни конструкции - части 1, 2, 6 и 7.

Приложение №4 (към чл.2, ал.2) Монтаж на строителни конструкции, технологично оборудване, тръбопроводи и инсталации - части 1, 2 и 3.

Приложение №5 (към чл.2, ал.2) Извършване на изолационни и довършителни работи - части 1 и 2.

Приложение №6 (към чл.2, ал.2) Извършване на специални видове работи от обхвата на чл.2, ал.1, т.1, 2 и 8 - част 1.

Приложение №7 (към чл.2, ал.2) Извършване на товаро-разтоварни работи и складиране при СМР от обхвата на чл.2, ал.1 – части 1, 2, 3 и 4.



ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Подобект: Западен трамваен подлез - юг (Мост №2")
Фаза: Работен проект
Инвеститор: Столична община

1. ОСНОВАНИЕ И ЦЕЛ НА ПРОЕКТА

Въз основа на договор със СО №РД-55-343/07.05.2009г. е изготвен РАБОТЕН ПРОЕКТ с цел възстановяване и саниране на конструкцията, за подобряване на транспортно-експлоатационните качества и носимоспособността на съоръжението и пътната настилка, за по-добро отводняване и осигуряване на удобен, безопасен и икономичен транспорт на хора и товари. Настоящата разработка обхваща част „Пътни работи“.

2. СИТУАЦИЯ

2.1. Съществуващо положение

Разглежданият западен трамваен подлез - юг и прилежащите пътни отсечки са с еднопосочно движение от кварталите Надежда, Орландовци и Илиянци към центъра на София. Настилката в обхвата на обекта не е в добро състояние, има множество пукнатини, дупки, напречните наклони са почти нулеви. Съществуващите предпазни огради и парапет са в недобро състояние.

Габаритът на пътното платно извън района на моста и в моста е 12.50м. Платната за движение са отделени от банкетите с бетонови бордюри 18/35, които са много потънали, а банкетите са земни с ширини от 1.20м до 1.70м.

3. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

3.1. Ситуационно решение

При разработката на проектното решение е заснет обхватът на моста и връзката със съществуващите пътни платна през 10 м в оста и в двата ръба на настилката. Всички пикетни точки от надлъжното и напречно сечение са обвързани чрез трасировъчни данни с опорен полигон.

Геометричното решение е събразено изцяло със съществуващите ситуационни елементи. Проектната ос е права, която е проектирана така, че разполовява съществуващата настилка. Координатите на точките в оста и ръбовете са представени в таблицата "Координати на подробни точки".

3.2. Напречен профил

Габаритът на обекта е:

- Извън района на моста
 - пътното платно – ширина 12.50м.
 - два банкета с ширини по 1.20м, 1.35м и 1.70м
- В района на моста
 - пътното платно – с ширина 12.50м.
 - ляв тротоар 1.15м.

- десен тротоар 1.35м.

Напречният наклон на настилката двустранен като в ляво е 2.00%, в дясно 2.00%. Проектното решение предвижда подмяна на съществуващите бетонови бордюри с нови с размери 18/35/100. Банкетите се допълват с хумус.

За участъците преди и след фугите на моста в обхвата на разглеждания пътен участък се предвижда да се изпълни рехабилитация на пътната настилка, което включва полагане на неплътен асфалтобетон с различна дебелина и износващ пласт от плътен асфалтобетон тип 'А'.

Предвидена е направа на единична предпазна ограда (ЕПО) преди и след моста с дължина, дадена в количествена сметка и чертеж No1.

Дадени са типови напречни профили и детайли.

3.3. Нивелетно решение

Нивелетата е проектирана с прави и криви, съобразно с изискванията за изграждане на улична мрежа и пътища с цел максимално запазване на съществуващото нивелетно положение. Използваният максимален надлъжен наклон е 2.368%, а минималният е 0.196%. Нивелетните коти и надлъжният наклон се отнасят за средата на пътното платно и са дадени в надлъжния профил.

3.4. Изпълнение на строителството и организация на движението

Строителството ще се изпълнява без отбиване на движението, на половин платно и без отбивни маршрути. За целта е изготвен проект за временна организация на движението по време на строителството.

Проектът за Организация на движението е неразделна част от проекта и има за цел да обезпечи безопасността на движението. При изготвянето му са използвани работните чертежи: ситуация, надлъжен и типов напречен профил и следните нормативни документи:

- Закон за движение по пътищата
- Наредба No1 от 17.01.2001год. за организация на движението по пътищата
- Наредба No2 от 17.01.2001год. за сигнализация на пътищата с пътна маркировка
- Наредба No18 от 23.07.2001год. за сигнализация на пътищата с пътни знаци
- БДС 1517 – 74

Върху ситуация в М1:500 са нанесени всички пътни знаци за съответните посоки с точното им километрично положение и хоризонтална маркировка. Знаците са стандартни, лицевата им страна е изпълнена от светлоотражателно фолио и са II-ри типоразмер.

3.5. Охрана на труда

Съгласно изискванията на Наредба No2 от 22март 2004г. - за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР е изготвен самостоятелен проект "План за безопасност и здраве".

4. ЧАСТ "ГЕОДЕЗИЯ"

За целия обект има извършени геодезични измервания и изготвен геодезичен проект, даден в самостоятелна папка.

5. ЧАСТ "КОНСТРУКТИВНА"

Проектът за западен трамваен подлез е даден в самостоятелна папка.

Съставил:.....
/инж. В. Христова/

Обект: Ремонт на транспортен възел "Надежда" и бул. "Рожен" до ул. "Илиянско шосе"

Подобект: Централен трамваен подлез (съоръжение №3.1)

Фаза: Работен проект

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. Обща част

Настоящият работен проект е разработен въз основа на договор със СО № РД-55-343/07.05.2009г. Целта на проекта е възстановяване, саниране и подобряване на транспортно-експлоатационните качества и носимоспособността на съоръженията и пътната настилка за удобен и безопасен транспорт. Транспортните и техническите елементи да са в съответствие с Наредба №2/2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

Възложителят "СОФИНВЕСТ" ЕООД не е представил проектите на съществуващите съоръжения.

II. Съществуващо положение

Конструктивно надлезът е решен като коса едноотворна гредоскара, съставена от монолитни главни греди с размери 0.40/1.00м, замонолитващи напречни греди и монолитна плоча върху високи масивни устои. Дължината на надлеза е 9.45м и премества два трамвайни коловоза. Към устоите има прилежащи падащи крила с парапети, продължение на устоите. Няма регули и отводнителни. Под дясната тротоарна конзола минава водопроводна тръба. По върхната конструкция са окачени контактните трамвайни мрежи. Ширината на съществуващият надлез е 11.00м, в това число:

- Ляв тротоар 0.30м
- Пътно платно 10.00м
- Десен тротоар 0.70м

III. Състояние на съоръжението

Върхната конструкция общо взето е суха, в добро състояние. Има частични повреди - оголена армировка и изнесено покритие в приопорните участъци на крайните главни греди поради течове от фугите. Наблюдават се следи от течове по тротоарните конзоли, а също и по фугите между устоите и подпорните стени. Тротоарите са затрупани, разкъртени, без регули. Няма отводнителни.

Долното строене е в добро състояние и не се нуждае от ремонт.

Настилката е напукана. Дебелината съществуващата пътна настилка е установена с един моторен сондаж, като е измерена дебелина 20см.

IV. Ремонтни работи

След направените проучвания на надлеза се уточниха окончателните ремонтни работи, отчитащи също направените препоръки в Идеения проект, както и изискванията заложи в Техническото задание на Възложителя.

Целта на ремонтните работи е отстраняване на повредите по основните елементи на надлеза, без той да се дотоварва, за да се запази заложената в първоначалния проект носимоспособност. Предвидените в настоящия проект ремонтни работи не променят статическата схема и натоварването на надлеза.

Ремонтните работи ще се изпълняват поетапно, за да не се преустановява движението по надлеза.

Проектната ширина на съоръжението общо е 11.40м, в това число:

- Ляв тротоар 0.90м
- Пътно платно 9.60м
- Десен тротоар 0.90м

Преди започването на ремонтните дейности по надлеза е необходимо:

Въвеждането на временна организация на движението по надлеза за осигуряване на необходимата безопасност на движение и работа по същия.

Изключването (и отстраняването при необходимост) на всички комуникации по съоръжението.

Осигуряване на съответни „трамвайни и електрически прозорци“ (при работа над съответните коловози или в близост до тях) както и частично отклоняване на пешеходното движение от тротоарите под подлеза по време на разрушаването на съществуващите тротоарни блокове и изграждането на новите.

Преди ремонта на долното строене Строителя да съгласува със Софийска община необходимите мероприятия (отклоняване на пешеходното движение от тротоара покрай съответния устой и др.) за осигуряване на безопасността на ремонтните работи.

Ред на ремонтните работи:

- Демонтаж на стоманените парапети в тротоарите
- Разваляне на съществуващите тротоарни блокове в съответствие с работните чертежи, като се запазва в максимална степен вертикалната им армировка (за връзка с новите тротоарни блокове)
- Разваляне на асфалтобетонната настилка, хидроизолацията и изравнителния бетон
- Демонтиране на повредените дилатационни фуги
- Отстраняване на всички локални повреди по главните греди, напречните греди и по горната и долната повърхности на пътната плоча.
- Полагане върху пътната плоча на изравнителен пласт армиран бетон клас В35 с дебелина 4-8см, армиран с пръти N10 на клетки 15x15см, като долната армировка продължава и под тротоарите. Той е свързан чрез анкери с пътната плоча. Армировката на изравнителния пласт е конструктивна. Да се обърне особено внимание на горната повърхност на бетона, за да се осигури необходимата гладкост и здравина на същия с оглед полагане на хидроизолацията.
- Изграждане на нови тротоарни блокове от бетон клас В35, с гарантиран клас по мразоустойчивост F150, клас по водоплътност W0.8 и с добавка FIBERMESH. В тротоарните блокове са предвидени PVC тръби Ф110мм за кабели. Новите корнизи са повдигнати с водобранен борд на 20см над нивото на тротоарите. Върху тротоарите се полага подходящо импрегниращо покритие срещу вредните въздействия на сол, луга, UV-въздействия, CO₂, карбонизация и циклите на замръзване и размръзване. Покритието се предлага от Изпълнителя и се одобрява от Инвеститора, Инженера на обекта и Проектанта. Дебелината на тротоарните блокове и изравнителния бетон ще се уточнят след премахването на пътната настилка.
- Монтиране на нови стоманени огради-парапет върху тротоарите.
- Полагане на нова хидроизолация между тротоарите, която се предлага от Изпълнителя и се съгласува с Инвеститора.
- Полагане на настилка от плътен асфалтобетон в два пласта с обща дебелина 10см.

- Едновременно с полагането на настилката се монтират и дилатационни фуги скрит тип с обща дилатация до 20 мм над устоите.
- Възстановяване на бетонното покритие и запълване на отчупванията по главните греди. Премахване на разрушения бетон до здрав и почистване на армировката от корозия до основен метал, нанасяне на защитно покритие и възстановяване на повърхността.

Особено внимание да се обърне на санирането на участъците с нарушено бетоново покритие и видима армировка по главните греди. При използването на нови съвременни материали могат да се използват следните примерни работни стъпки :

- Подготовка на основата : премахване на разрушения бетон, разкриване на стоманата, бластиране на повърхността с подходящо налагане (за максимално запазване на армировката)
- Антикорозионно покритие в два пласта: Армировката се почиства и веднага се нанася първия слой на антикорозионното покритие.
- Нанасяне на грунд (свързващ слой).
- Възстановяване на покритието на армировката с груб репрофилиращ разтвор (например пясъчно-циментов разтвор с полимерни добавки).
- Полагане на фин разтвор, основа за нанасяне на защитно импрегниращо покритие.
- Полагане на импрегниращо покритие за защита от вредните въздействия на сол, луга, UV-въздействия, CO₂, карбонизация и циклите на замръзване и размръзване.

Преди полагането на настилката, да се възстановят участъците зад устоите, като се обърне особено внимание на уплътняването на материала, за да се избегне образуването на „хлътвания“ при устоите.

- Ремонтване, почистване и запълване с подходящ материал на фугите между устоите и подпорните стени и възстановяване на липсващата пръскана мазилка.
- Да се почистят пространствата около устоите и подпорните стени и под надлеза от всякакъв вид отпадъци.

Всички материали, предложени от Строителя да се одобряват от Инвеститора, Инженера на обекта и Проектанта.

Предвижда се отводняването на надлеза да се запази както е в основния проект. Повърхностните води се отвеждат в канализацията. От направените съгласувания се вижда, че същата е почистена и достатъчна да поеме съответните водни количества.

Предвидените ремонтни работи удължават и гарантират експлоатационната годност на връхната конструкция и долното строене на надлеза.

Мерки за поддръжка на надлеза :

Препоръчва се Възложителя (или упълномощено от него лице) да извършва периодични огледи (в някои европейски страни това се прави 2 пъти годишно) на надлеза и да предписва необходимите мерки за своевременно отстраняване на възникналите повреди, за да се увеличи периода на ползване на надлеза.

Особено внимание да се обръща на водоплътността на дилатационните фуги, за да не се допускат течове, разрушаващи отделните части на конструкцията.

При необходимост от окачване на контактни проводници и други комуникации, начините на окачване да се съгласуват с Проектанта. Да не се допуска прикрепването на същите да става към НОСЕЩАТА армировка на надлеза.

Ако тротоарите не са защитени с импрегниращо покритие, да не се използват сол, луга и пясък за зимна обработка на надлеза. Почистения сняг да се извозва (да не се трупа върху тротоарите).

Надлеза да се почиства редовно за да не се допуска поникването на растителност (особено храсти и дървета) по него, въздействащи и разрушаващи чрез коренната си система конструкцията на надлеза и подпорните стени към него.

V. Указания за изпълнение на ремонтните работи

Армирането на стоманобетонните елементи да става при строго спазване на съответните чертежи. Забранява се замяната на армировка от един вид с друг, без съгласуване с Проектанта и Инвеститора на обекта.

Осигуряването на проектното бетоново покритие да става посредством бетонови или PVC-подложки. Последните не трябва да пресичат пълната ширина на елемента. Използването на дървени трупчета, арматурни изрезки и други подобни за осигуряване на бетоновото покритие не се разрешава.

Всички бетонови работи да се изпълнят от бетонова смес, която има предварително предписан състав въз основа на резултатите от изпитването на пробни тела, приготвени от пробно забъркване. Забранява се ползването на бетонова смес, чиято рецепта е получена само по изчислителен път, без проверка на бетонови проби.

Полагането на бетоновата смес да се организира така, че отделните елементи да се бетонират без прекъсване. Особено внимание да се обърне на доброто уплътняване на бетоновата смес при полагането и.

Всички фуги, явяващи се в резултат на технологично или принудително прекъсване, да се обработят по подходящ начин, преди подновяването на бетонирането. В процеса на полагането и свързването на бетона системно да се правят наблюдения върху неговата температура и температурата на околната среда, както и редовно да се вземат пробни тела за проверка качествата на бетона. Всички резултати от изпитванията и наблюденията да се вписват в дневника за бетоновите работи.

Без специална подготовка за работа при зимни условия да не се полага бетонова смес, ако се очакват температури по ниски от 0°C.

VI. Мерки за безопасни условия на труд

При извършване на строително-монтажните работи по ремонта, следва да се спазват стриктно всички изисквания на НАРЕДБА №2 от 26.02 2004г. ЗА МИНИМАЛНИТЕ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД ПРИ ИЗВЪРШВАНЕ НА СТРОИТЕЛНИ И МОНТАЖНИ РАБОТИ, обнародвана в ДВ040504 брой 37 и на нейните приложения, както следва:

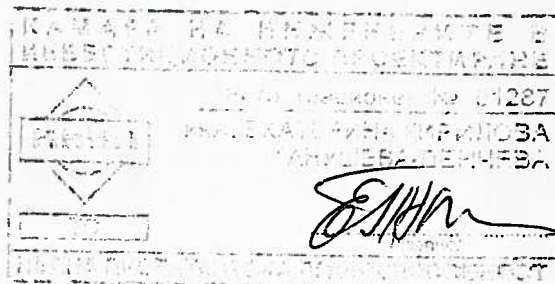
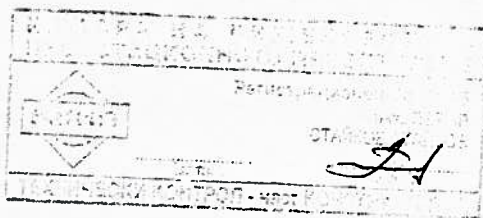
Приложение №2 (към чл. 2, ал.2) Изграждане на стоманобетонни конструкции- части 1, 2, 6 и 7.

Приложение №4 (към чл.2, ал.2) Монтаж на строителни конструкции, технологично оборудване, тръбопроводи и инсталации - части 1, 2 и 3.

Приложение №5 (към чл.2, ал. 2) Извършване на изолационни и довършителни работи - части 1 и 2.

Приложение №6 (към чл.2, ал.2) Извършване на специални видове работи от обхвата на чл.2, ал.1, т.1, 2 и 8 - част 1.

Приложение №7 (към чл.2, ал.2) Извършване на товаро-разтоварни работи и складиране при СМР от обхвата на чл.2, ал.1- части 1, 2, 3 и 4.



ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Подобект: Централен трамваен подлез (Мост No3)

Фаза: Работен проект

Инвеститор: Столична община

1. ОСНОВАНИЕ И ЦЕЛ НА ПРОЕКТА

Въз основа на договор със СО №РД-55-343/07.05.2009г. е изготвен РАБОТЕН ПРОЕКТ с цел възстановяване и саниране на конструкцията, за подобряване на транспортно-експлоатационните качества и носимоспособността на съоръжението и пътната настилка, за по-добро отводняване и осигуряване на удобен, безопасен и икономичен транспорт на хора и товари. Настоящата разработка обхваща част „Пътни работи“.

2. СИТУАЦИЯ

2.1. Съществуващо положение

Разглежданият централен трамваен подлез(Мост No3) е с еднопосочно движение от бул.Скопие и две разнопосочни връзки съответно към бул."Мария Луиза" и бул."Рожен". Настилката в обхвата на обекта не е в добро състояние, има множество пукнатини, дупки, напречните наклони са почти нулеви. Съществуващите предпазни огради и парапет са в недобро състояние.

Габаритът на пътното платно преди района на моста от бул."Скопие" е 11.10м, в района на моста габаритът е 9.6м., след района на моста габаритите са както следва,връзка към бул."Рожен" 8м., връзка към бул."Кн. Мария Луиза" 4м. Платната за движение са отделени от банкетите с бетонови бордюри 18/35, които са много потънали.

3. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

3.1. Ситуационно решение

При разработката на проектното решение е заснет обхватът на моста и връзката със съществуващите пътни платна през 10 м в оста и в двата ръба на настилката. Всички пикетни точки от надлъжното и напречно сечение са обвързани чрез трасировъчни данни с опорен полигон.

Геометричното решение е събразено изцяло със съществуващите ситуационни елементи. Координатите на точките в оста и ръбовете са представени в таблицата "Координати на подробни точки".

3.2. Напречен профил

Габаритът на обекта е:

- Преди района на моста от бул."Скопие"
 - пътно платно – ширина 11.10м.
- В района на моста
 - пътно платно – с ширина 9.60м
 - ляв тротоар – с ширина 0.90м
 - десен тротоар – с ширина 0.90м

- След района на моста.
 - връзка към бул. "Рожен" - 8.00м
 - връзка към бул. "Кн. Мария Луиза" - 4.00м

Поради това, че моста попада в района на кръстовището проектното решение е с вертикална планировка. Проектното решение предвижда подмяна на съществуващите бетонови бордюри с нови с размери 18/35/100. Банкетите се допълват с хумус.

За участъците преди и след фугите на моста в обхвата на разглеждания пътен участък се предвижда да се изпълни рехабилитация на пътната настилка, което включва полагане на непътен асфалтобетон с различна дебелина и износващ пласт от плътен асфалтобетон тип 'А'.

Дадени са типови напречни профили и детайли.

3.3. Нивелетно решение

Нивелетното решение е проектирано с вертикална планировка, съобразно с изискванията за изграждане на улична мрежа и пътища с цел максимално запазване на съществуващото нивелетно положение.

3.4. Изпълнение на строителството и организация на движението

Строителството ще се изпълнява без отбиване на движението, на половин платно и без отбивни маршрути. За целта е изготвен проект за временна организация на движението по време на строителството.

Проектът за Организация на движението е неразделна част от проекта и има за цел да обезпечи безопасността на движението. При изготвянето му са използвани работните чертежи: ситуация, надлъжен и типов напречен профил и следните нормативни документи:

- Закон за движение по пътищата
- Наредба No1 от 17.01.2001год. за организация на движението по пътищата
- Наредба No2 от 17.01.2001год. за сигнализация на пътищата с пътна маркировка
- Наредба No18 от 23.07.2001год. за сигнализация на пътищата с пътни знаци
- БДС 1517 – 74

Върху ситуация в М1:500 са нанесени всички пътни знаци за съответните посоки с точното им километрично положение и хоризонтална маркировка. Знаците са стандартни, лицевата им страна е изпълнена от светлоотражателно фолио и са II-ри типоразмер.

3.5. Охрана на труда

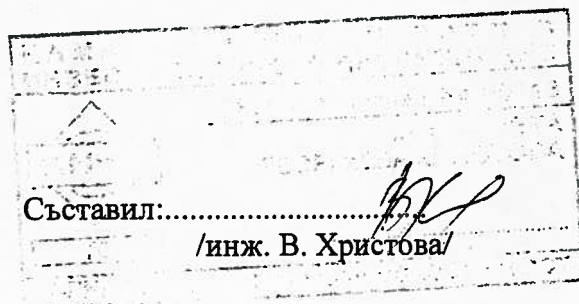
Съгласно изискванията на Наредба No2 от 22март 2004г. - за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР е изготвен самостоятелен проект "План за безопасност и здраве".

4. ЧАСТ "ГЕОДЕЗИЯ"

За целия обект има извършени геодезични измервания и изготвен геодезичен проект, даден в самостоятелна папка.

5. ЧАСТ "КОНСТРУКТИВНА"

Проектът за централен трамваен подлез е даден в самостоятелна папка.



Обект: Ремонт на транспортен възел "Надежда" и бул."Рожен" до ул. "Илиянско шосе"

Подобект: Централен трамваен подлез (съоръжение N^o3.2)

Фаза: Работен проект

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. Обща част

Настоящият работен проект е разработен въз основа на договор със СО N^o РД-55-343 /07.05.2009г. Целта на проекта е възстановяване, саниране и подобряване на транспортно-експлоатационните качества и носимоспособността на съоръженията и пътната настилка за удобен и безопасен транспорт. Транспортните и техническите елементи да са в съответствие с Наредба N^o2/2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

Възложителят "СОФИНВЕСТ" ЕООД не е представил проектите на съществуващите съоръжения.

II. Съществуващо положение

Конструктивно надлезът е решен като коса гредоскара, съставена от монолитни главни греди с размери 0.40/1.30м, замонолитващи напречни греди и монолитна плоча. Състои се от две части с надлъжна фуга между тях. Дясна част – две греди с дължината на подлеза от дясно. Лявата част също се дели на две части от стълба-състоят се от по 5бр. греди. Гредоскарата се носи от високи масивни устои и стълб. Устоите следват конфигурацията на пътя. Стълбът има триъгълна форма, продиктувана от разделянето на пътното платно. Крилата са прави, без връзка с устоите и продължават като крила на трамваен подлез 3.1 от едната страна, а от другата-като подпорни стени на трамвайната траншея. По връхната конструкция многократно е закачвана контактната трамвайна мрежа. В ситуация надлезът попада в хоризонтална крива с R=80м, а нивелетно-във вдлъбната вертикална крива с R=850м и прав участък с надлъжен наклон 0.69%, качващ към страна "Триъгълника. Ширината на съществуващият надлез е 14.25м, в това число:

- Ляв тротоар 3.25м
- Пътно платно 10.00м
- Десен тротоар 1.00м

III. Състояние на съоръжението

Връхната конструкция общо взето е суха, в добро състояние. Има частични повреди - оголена армировка и изнесено покритие в приопорните участъци на главните греди поради течове от фугите, както и от многократно монтиране на контактната трамвайна мрежа, при което се виждат дълбоки отчупвания и изрязани носещи жезла. Следи от течове и десортиран бетон има по тротоарните конзоли и по устоите. Тротоарите са затревени, с разкъртена циментова замазка, без регули. Няма отводнители.

Долното строене е в добро състояние и не се нуждае от ремонт.

Настилката е с пукнатини и кръпки. Дебелината на съществуващата пътна настилка е установена с 3бр моторни сондажа, като са измерени дебелини 21-24см.

IV. Ремонтни работи

След направените проучвания на надлеза се уточниха окончателните ремонтни работи, отчитащи също направените препоръки в Идейния проект, както и изискванията заложиени в Техническото задание на Възложителя.

Целта на ремонтните работи е отстраняване на повредите по основните елементи на надлеза, без той да се дотоварва, за да се запази заложената в първоначалния проект носимоспособност. Предвидените в настоящия проект ремонтни работи не променят статическата схема и натоварването на надлеза.

Ремонтните работи ще се изпълняват поетапно, както е посочено във ВОД, за да не се преустановява движението по надлеза.

Проектната ширина на съоръжението не се променя:

- Ляв тротоар 3.25м
- Пътно платно 10.00м
- Десен тротоар 1.00м

Преди започването на ремонтните дейности по надлеза е необходимо:

Въвеждането на временна организация на движението (ВОД) по надлеза за осигуряване на необходимата безопасност на движение и работа по същия.

Изключването (и отстраняването при необходимост) на всички комуникации по съоръжението.

Осигуряване на съответни „трамвайни и електрически прозорци“ (при работа над съответните козовози или в близост до тях) както и частично отклоняване на пешеходното движение от тротоарите под надлеза по време на разрушаването на съществуващите тротоарни блокове и изграждането на новите.

Преди ремонта на долното строене Строителя да съгласува със Софийска община необходимите мероприятия (отклоняване на пешеходното движение от тротоара покрай съответния устой и др.) за осигуряване на безопасността на ремонтните работи.

Ред на ремонтните работи:

- Демонтаж на стоманените парапети в тротоарите
- Разваляне на съществуващите тротоарни блокове в съответствие с работните чертежи, като се запазва в максимална степен вертикалната им армировка (за връзка с новите тротоарни блокове)
- Разваляне на асфалтобетонната настилка, хидроизолацията и изравнителния бетон
- Демонтиране на повредените дилатационни фуги
- Отстраняване на всички локални повреди по главните греди, напречните греди и по горната и долната повърхности на пътната плоча.
- Полагане върху пътната плоча на изравнителен пласт армиран бетон клас В35 с дебелина 4-8см, армиран с пръти N10 на клетки 15x15см, като долната армировка продължава и под тротоарите. Той е свързан чрез анкери с пътната плоча. Армировката на изравнителния пласт е конструктивна. Да се обърне особено внимание на горната повърхност на бетона, за да се осигури необходимата гладкост и здравина на същия с оглед полагане на хидроизолацията.
- Изграждане на нови тротоарни блокове от бетон клас В35, с гарантиран клас по мразоустойчивост F150, клас по водоплътност W0.8 и с добавка FIBERMESH. В тротоарните блокове са предвидени PVC тръби Ф110мм за кабели. Новите корнизи са повдигнати с водобранен борд на 20см над нивото на тротоарите. Върху тротоарите се полага подходящо импрегниращо покритие срещу вредните въздействия на сол, луга, UV-въздействия, CO₂, карбонизация и циклите на замръзване и размръзване. Покритието се предлага от Изпълнителя и се одобрява от Инвеститора, Инженера на обекта и Проектанта. Дебелината на тротоарните блокове и изравнителния бетон ще се уточнят след премахването на пътната настилка.

- Монтиране на нови стоманени огради-парапет върху тротоарите.
- Полагане на нова хидроизолация между тротоарите, която се предлага от Изпълнителя и се съгласува с Инвеститора.
- Полагане на настилка от плътен асфалтобетон в два пласта с обща дебелина 10см.
- Едновременно с полагането на настилката се монтират и дилатационни фуги скрит тип с обща дилатация до 20 мм над устоите.
- Възстановяване на бетонното покритие и запълване на отчупванията по главните греди. Премахване на разрушения бетон до здрав и почистване на армировката от корозия до основен метал, нанасяне на защитно покритие и възстановяване на повърхността.

Особено внимание да се обърне на санирането на участъците с нарушено бетоново покритие и видима армировка по главните греди. При използването на нови съвременни материали могат да се използват следните примерни работни стъпки :

- Подготовка на основата : премахване на разрушения бетон, разкриване на стоманата, бластиране на повърхността с подходящо налагане (за максимално запазване на армировката).
- Антикорозионно покритие в два пласта: Армировката се почиства и веднага се нанася първия слой на антикорозионното покритие.
- Нанасяне на грунд (свързващ слой).
- Възстановяване на покритието на армировката с груб репрофилиращ разтвор (например пясъчно-циментов разтвор с полимерни добавки).
- Полагане на фин разтвор, основа за нанасяне на защитно импрегниращо покритие.
- Полагане на импрегниращо покритие за защита от вредните въздействия на сол, луга, UV-въздействия, CO₂, карбонизация и циклите на замръзване и размръзване.

Преди полагането на настилката, да се възстановят участъците зад устоите, като се обърне особено внимание на уплътняването на материала, за да се избегне образуването на „хлътвания“ при устоите.

- Да се почистят пространствата около устоите и подпорните стени и под надлеза от всякакъв вид отпадъци.

Всички материали, предложени от Строителя да се одобряват от Инвеститора, Инженера на обекта и Проектанта.

Предвижда се отводняването на надлеза да се запази както е в основния проект. Повърхностните води се отвеждат в канализацията. От направените съгласувания се вижда, че същата е почистена и достатъчна да поеме съответните водни количества.

Предвидените ремонтни работи удължават и гарантират експлоатационната годност на връхната конструкция и долното строене на надлеза.

Мерки за поддръжка на надлеза :

Препоръчва се Възложителя (или упълномощено от него лице) да извършва периодични огледи (в някои европейски страни това се прави 2 пъти годишно) на надлеза и да предписва необходимите мерки за своевременно отстраняване на възникналите повреди, за да се увеличи периода на ползване на надлеза.

Особено внимание да се обърща на водоплътността на дилатационните фуги, за да не се допускат течове, разрушаващи отделните части на конструкцията.

При необходимост от окачване на контактни проводници и други комуникации, начините на окачване да се съгласуват с Проектанта. Да не се допуска прикрепването на същите да става към НОСЕЩАТА армировка на надлеза.

Ако тротоарите не са защитени с импрегниращо покритие, да не се използват сол, луга и пясък за зимна обработка на надлеза. Почистения сняг да се извозва (да не се трупа върху тротоарите).

Надлеза да се почиства редовно за да не се допуска поникването на растителност (особено храсти и дървета) по него, въздействащи и разрушаващи чрез коренната си система конструкцията на надлеза и подпорните стени към него.

V. Указания за изпълнение на ремонтните работи

Армирането на стоманобетонните елементи да става при строго спазване на съответните чертежи. Забранява се замяната на армировка от един вид с друг, без съгласуване с Проектанта и Инвеститора на обекта.

Осигуряването на проектното бетоново покритие да става посредством бетонови или PVC-подложки. Последните не трябва да пресичат пълната ширина на елемента. Използването на дървени трупчета, арматурни изрезки и други подобни за осигуряване на бетоновото покритие не се разрешава.

Всички бетонови работи да се изпълнят от бетонова смес, която има предварително предписан състав въз основа на резултатите от изпитването на пробни тела, приготвени от пробно забъркване. Забранява се ползването на бетонова смес, чиято рецепта е получена само по изчислителен път, без проверка на бетонови проби.

Полагането на бетоновата смес да се организира така, че отделните елементи да се бетонират без прекъсване. Особено внимание да се обърне на доброто уплътняване на бетоновата смес при полагането и.

Всички фуги, явяващи се в резултат на технологично или принудително прекъсване, да се обработят по подходящ начин, преди подновяването на бетонирането. В процеса на полагането и свързването на бетона системно да се правят наблюдения върху неговата температура и температурата на околната среда, както и редовно да се вземат пробни тела за проверка качествата на бетона. Всички резултати от изпитванията и наблюденията да се вписват в дневника за бетоновите работи.

Без специална подготовка за работа при зимни условия да не се полага бетонова смес, ако се очакват температури по ниски от 0°C.

VI. Мерки за безопасни условия на труд

При извършване на строително-монтажните работи по ремонта, следва да се спазват стриктно всички изисквания на НАРЕДБА N⁰2 от 26.02 2004г. ЗА МИНИМАЛНИТЕ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД ПРИ ИЗВЪРШВАНЕ НА СТРОИТЕЛНИ И МОНТАЖНИ РАБОТИ, обнародвана в ДВ040504 брой 37 и на нейните приложения, както следва:

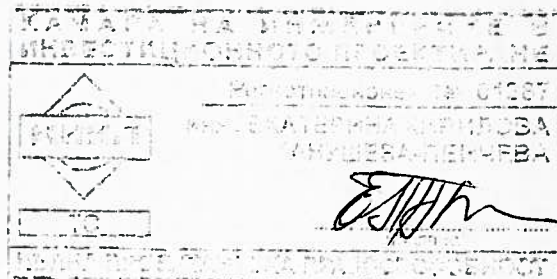
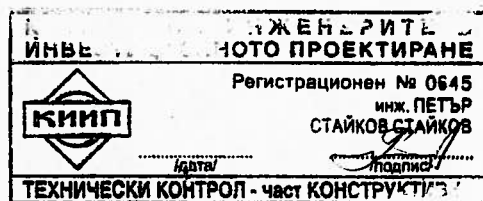
Приложение N⁰2 (към чл.2, ал.2) Изграждане на стоманобетонни конструкции - части 1, 2, 6 и 7.

Приложение N⁰4 (към чл.2, ал.2) Монтаж на строителни конструкции, технологично оборудване, тръбопроводи и инсталации - части 1, 2 и 3.

Приложение N⁰5 (към чл.2, ал.2) Извършване на изолационни и довършителни работи - части 1 и 2.

Приложение N⁰6 (към чл.2, ал.2) Извършване на специални видове работи от обхвата на чл.2, ал.1, т.1, 2 и 8 - част 1.

Приложение N⁰7 (към чл.2, ал.2) Извършване на товаро-разтоварни работи и складиране при СМР от обхвата на чл.2, ал.1-части 1, 2, 3 и 4.



ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Подобект: Централен трамваен подлез – Мост над триъгълна опора (Мост No3')
Фаза: Работен проект
Инвеститор: Столична община

1. ОСНОВАНИЕ И ЦЕЛ НА ПРОЕКТА

Въз основа на договор със СО №РД-55-343/07.05.2009г. е изготвен РАБОТЕН ПРОЕКТ с цел възстановяване и саниране на конструкцията, за подобряване на транспортно-експлоатационните качества и носимоспособността на съоръжението и пътната настилка, за по-добро отводняване и осигуряване на удобен, безопасен и икономичен транспорт на хора и товари. Настоящата разработка обхваща част „Пътни работи“.

2. СИТУАЦИЯ

2.1. Съществуващо положение

Разглежданият централен трамваен подлез – мост над триъгълна опора и прилежащите пътни отсечки са с еднопосочно движение от бул.Рожен към бул.Скопие посока кв.Захарна Фабрика. Настилката в обхвата на обекта не е в добро състояние, има множество пукнатини, дупки, напречните наклони са почти нулеви. Съществуващите предпазни огради и парапет са в недобро състояние.

Габаритът на пътното платно преди района на моста е от 8.00м до 9.18м, след моста от 10.07м до 10.40м. Платната за движение са отделени от банкетите с бетонови бордюри 18/35, които са много потънали, а банкетите са земни с ширини от 2.50м.

3. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

3.1. Ситуационно решение

При разработката на проектното решение е заснет обхватът на моста и връзката със съществуващите пътни платна през 10 м в оста и в двата ръба на настилката. Всички пикетни точки от надлъжното и напречно сечение са обвързани чрез трасировъчни данни с опорен полигон.

Геометричното решение е събразено изцяло със съществуващите ситуационни елементи. Проектната ос е съставена от прави и крива, проектирана по десния ръб на настилката. Координатите на точките в оста и ръбовете са представени в таблицата "Координати на подробни точки".

3.2. Напречен профил

Габаритът на обекта е:

- Преди района на моста.
 - пътно платно – ширина от 8.00м до 9.18м
 - ляво – зелена площ
 - дясно – земен банкет – с ширина 2.50м
- В района на моста.
 - ляв тротоар – ширина 3.25м
 - пътно платно – ширина 10.00м
 - десен тротоар – ширина 1.00м

- След района на моста.
 - пътно платно – с ширина от 10.07м до 10.50м
 - ляво – зелена площ
 - дясно – земен банкет – с ширина 2.50м

Напречният наклон на настилката е едностранен 2.00%. Проектното решение предвижда подмяна на съществуващите бетонови бордюри с нови с размери 18/35/100. Банкетите се допълват с хумус.

За участъците преди и след фугите на моста в обхвата на разглеждания пътен участък се предвижда да се изпълни рехабилитация на пътната настилка, което включва полагане на непътен асфалтобетон с различна дебелина и износващ пласт от пътен асфалтобетон тип 'А'.

Предвидена е направа на единична предпазна ограда (ЕПО) преди и след моста с дължина, дадена в количествена сметка и чертеж No1.

Дадени са типови напречни профили и детайли.

3.3. Нивелетно решение

Нивелетата е проектирана с прави и криви, съобразно с изискванията за изграждане на улична мрежа и пътища с цел максимално запазване на съществуващото нивелетно положение. Използваният максимален надлъжен наклон е 1.501%, а минималният е 0.410%. Радиусът на проектираната вдлъбната вертикална крива е 850м. Нивелетните коти и надлъжният наклон се отнасят за десния ръб на пътното платно и са дадени в надлъжния профил.

3.4. Изпълнение на строителството и организация на движението

Строителството ще се изпълнява без отбиване на движението, на половин платно и без отбивни маршрути. За целта е изготвен проект за временна организация на движението по време на строителството.

Проектът за Организация на движението е неразделна част от проекта и има за цел да обезпечи безопасността на движението. При изготвянето му са използвани работните чертежи: ситуация, надлъжен и типов напречен профил и следните нормативни документи:

- Закон за движение по пътищата
- Наредба No1 от 17.01.2001год. за организация на движението по пътищата
- Наредба No2 от 17.01.2001год. за сигнализация на пътищата с пътна маркировка
- Наредба No18 от 23.07.2001год. за сигнализация на пътищата с пътни знаци
- БДС 1517 – 74

Върху ситуация в М1:500 са нанесени всички пътни знаци за съответните посоки с точното им километрично положение и хоризонтална маркировка. Знаците са стандартни, лицевата им страна е изпълнена от светлоотражателно фолио и са II-ри типоразмер.

3.5. Охрана на труда


Съгласно изискванията на Наредба No2 от 22март 2004г. - за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР е изготвен самостоятелен проект "План за безопасност и здраве".

4. ЧАСТ "ГЕОДЕЗИЯ"

За целия обект има извършени геодезични измервания и изготвен геодезичен проект, даден в самостоятелна папка.

5. ЧАСТ "КОНСТРУКТИВНА"

Проектът за мостовото съоръжение над триъгълната опора при централен трамваен подлез е даден в самостоятелна папка.

Съставил:.....	
/инж. В. Христова/	
	

Обект: Ремонт на транспортен възел "Надежда" и бул."Рожен" до ул. "Илиянско шосе"

Подобект: Източен трамваен подлез (подлез №4)

Фаза: Работен проект

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. Обща част

Настоящият работен проект е разработен въз основа на договор със СО № РД-55-343/07.05.2009г. Целта на проекта е възстановяване, саниране и подобряване на транспортно-експлоатационните качества и носимоспособността на съоръженията и пътната настилка за удобен и безопасен транспорт. Транспортните и техническите елементи да са в съответствие с Наредба №2/2004г.

Възложителят "СОФИНВЕСТ" ЕООД не е представил проектите на съществуващите съоръжения.

II. Съществуващо положение

Трамвайният подлез представлява плочна мостова конструкция от 67 отделни монтажни елементи (панели), с размери 9.60/1.00/0.80м, стъпили на високи плътни устои. Към тях има прилежащи крила, продължаващи като подпорни стени до трамваен подлез №3.2 от едната страна, а от другата – като подпорни стени на трамвайната траншея. Върху подлеза преминават пътно обръщало с ширина 5.00м и пътна връзка "Илиянци" – Централна гара с ширина 11.00м

III. Състояние на съоръжението

Състоянието на връхната конструкция е сравнително добро. По дъното има участъци с течове между фугите, паднало бетонно покритие и оголена армировка при панели номера 1, 2 и 3 (страна „Триъгълника“) и панели 48 и 49, което отчасти се дължи и на разкъртването за трамвайните контактни мрежи и електрокорозията от тях.

Устоите също имат следи от проникнала вода от земния насип. Челните стени при входа и изхода на подлеза са със следи от течове. Подпорните стени са в добро състояние, пространството зад тях е обрасло с дървета и храсти. С изключение на тези повърхностни следи, състоянието на долното строене е добро и то не се нуждае от ремонт.

Настилката е напукана, няма отводнителни. Парапетите на челните и подпорните стени са в добро състояние.

IV. Ремонтни работи

След направените проучвания на надлеза се уточниха окончателните ремонтни работи, отчитащи също направените препоръки в Идейнния проект, както и изискванията заложиени в Техническото задание на Възложителя.

Целта на ремонтните работи е отстраняване на повредите по основните елементи на надлеза, без той да се дотоварва, за да се запази заложената в първоначалния проект носимоспособност. Предвидените в настоящия проект ремонтни работи не променят статическата схема и натоварването на надлеза.

Ремонтните работи ще се изпълняват поэтапно, за да не се преустановява движението по пътните връзки върху подлеза.

Преди започването на ремонтните дейности по надлеза е необходимо въвеждане на временна организация на движението; изключване (и отстраняване при необходимост) на всички комуникации по съоръжението; осигуряване (при необходимост) на съответни „трамвайни и електрически прозорци“ (при работа над съответните коловози или в близост до тях) както и частично отклоняване на пешеходното движение от тротоарите под подлеза.

Ред на ремонтните работи:

- Разчистване на дървета и храсти
- Изгребване на съществуващия насип от пръст и баластра
- Разваляне на съществуващата асфалтобетонена настилка
- Разваляне на съществуващата хидроизолация
- Разваляне на съществуващия предпазен бетон
- Ремонтване на съществуващите стоманени парапети
- Демонтаж на единичната предпазна ограда
- Демонтиране на бетоновите бордюри
- Отстраняване на всички локални повреди по горната и долната повърхности на панелите.
- Полагане на армирана пътна плоча от бетон клас В35 с дебелина 16см, обединена с панелите със стоманени анкери. Армировката е конструктивна. Да се обърне особено внимание на горната повърхност на бетона, за да се осигури необходимата гладкост и здравина на същия с оглед полагане на хидроизолацията.
- Полагане на нова хидроизолация която се предлага от Изпълнителя и се съгласува с Инвеститора.
- Полагане на фракции баластра 20мм -10см
- Полагане насип от земни почви върху баластрата
- Изграждане на пътна настилка
- Монтаж на ремонтираната предпазна ограда
- Възстановяване на бетонното покритие и запълване на отчупванията по сглобяемите панели. Премахване на разрушения бетон до здрав и почистване на армировката от корозия до основен метал, нанасяне на защитно покритие и възстановяване на повърхността.

Особено внимание да се обърне на санирането на участъците с нарушено бетоново покритие и видима армировка по носещите панели. При използването на нови съвременни материали могат да се използват следните примерни работни стъпки :

- Подготовка на основата: премахване на разрушения бетон, разкриване на стоманата, бластиране на повърхността с подходящо налагане (за максимално запазване на армировката).
- Антикорозионно покритие в два пласта: Армировката се почиства и веднага се нанася първия слой на антикорозионното покритие.
- Нанасяне на грунд (свързващ слой).
- Възстановяване на покритието на армировката с груб репрофилиращ разтвор (например пясъчно-циментов разтвор с полимерни добавки).
- Полагане на фин разтвор, основа за нанасяне на защитно импрегниращо покритие.
- Полагане на импрегниращо покритие за защита от вредните въздействия на сол, луга, UV-въздействия, CO₂, карбонизация и циклите на замръзване и размръзване.

Преди полагането на настилката, в районите на пътните връзки да се възстановят участъците зад устоите, като се обърне особено внимание на уплътняването на материала, за да се избегне образуването на „хлътвания“ при устоите.

- Ремонт на локалните повреди по долното строене

Всички материали, предложени от Строителя да се одобряват от Инвеститора, Инженера на обекта и Проектанта.

Предвижда се отводняването на надлеза да се запази както е в основния проект. Повърхностните води се отвеждат в канализацията. От направените съгласувания се вижда, че същата е почистена и достатъчна да поеме съответните водни количества.

Предвидените ремонтни работи удължават и гарантират експлоатационната годност на връхната конструкция и долното строене на надлеза.

Мерки за поддръжка на надлеза :

Препоръчва се Възложителя (или упълномощено от него лице) да извършва периодични огледи (в някои европейски страни това се прави 2 пъти годишно) на надлеза и да предписва необходимите мерки за своевременно отстраняване на възникналите повреди, за да се увеличи периода на ползване на надлеза.

Особено внимание да се обръща на водоплътността на дилатационните фуги, за да не се допускат течове, разрушаващи отделните части на конструкцията.

При необходимост от окачване на контактни проводници и други комуникации, начините на окачване да се съгласуват с Проектанта. Да не се допуска прикрепването на същите да става към НОСЕЩАТА армировка на надлеза.

Ако тротоарите не са защитени с импрегниращо покритие, да не се използват сол, луга и пясък за зимна обработка на надлеза. Почистения сняг да се извозва (да не се трупа върху тротоарите).

Надлеза да се почиства редовно за да не се допуска поникването на растителност (особено храсти и дървета) по него, въздействащи и разрушаващи чрез коренната си система конструкцията на надлеза и подпорните стени към него.

V. Указания за изпълнение на ремонтните работи

Армирането на стоманобетонните елементи да става при строго спазване на съответните чертежи. Забранява се замяната на армировка от един вид с друг, без съгласуване с Проектанта и Инвеститора на обекта.

Осигуряването на проектното бетоново покритие да става посредством бетонови или PVC-подложки. Последните не трябва да пресячат пълната ширина на елемента. Използването на дървени трупчета, арматурни изрезки и други подобни за осигуряване на бетоновото покритие не се разрешава.

Всички бетонови работи да се изпълнят от бетонова смес, която има предварително предписан състав въз основа на резултатите от изпитването на пробни тела, приготвени от пробно забъркване. Забранява се ползването на бетонова смес, чиято рецепта е получена само по изчислителен път, без проверка на бетонови проби.

Полагането на бетоновата смес да се организира така, че отделните елементи да се бетонират без прекъсване. Особено внимание да се обърне на доброто уплътняване на бетоновата смес при полагането и.

Всички фуги, явяващи се в резултат на технологично или принудително прекъсване, да се обработят по подходящ начин, преди подновяването на бетонирането. В процеса на полагането и свързването на бетона системно да се правят наблюдения върху неговата температура и температурата на околната среда, както и редовно да се вземат пробни тела за проверка качествата на бетона. Всички резултати от изпитванията и наблюденията да се вписват в дневника за бетоновите работи.

Без специална подготовка за работа при зимни условия да не се полага бетонова смес, ако се очакват температури по ниски от 0°C.

VI. Мерки за безопасни условия на труд

При извършване на строително-монтажните работи по ремонта, следва да се спазват стриктно всички изисквания на НАРЕДБА N⁰2 от 26.02 2004г. ЗА МИНИМАЛНИТЕ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД ПРИ ИЗВЪРШВАНЕ НА СТРОИТЕЛНИ И МОНТАЖНИ РАБОТИ, обнародвана в ДВ040504 брой 37 и на нейните приложения, както следва:

Приложение N⁰2 (към чл. 2, ал.2) Изграждане на стоманобетонни конструкции - части 1, 2, 6 и 7.

Приложение N⁰4 (към чл.2, ал.2) Монтаж на строителни конструкции, технологично оборудване, тръбопроводи и инсталации - части 1, 2 и 3.

Приложение N⁰5 (към чл.2, ал. 2) Извършване на изолационни и довършителни работи - части 1 и 2.

Приложение N⁰6 (към чл.2, ал.2) Извършване на специални видове работи от обхвата на чл.2, ал.1, т.1, 2 и 8 - част 1.

Приложение N⁰7 (към чл.2, ал.2) Извършване на товаро-разтоварни работи и складиране при СМР от обхвата на чл.2, ал.1 - части 1, 2, 3 и 4.

