

УТВЪРЖДАВАМ:.....



инж. Радостин Ламбрев
Директор на ОПУ - Хасково
Хасково, ноември 2018 г.

ЗАДАНИЕ ЗА ПРОЕКТИРАНЕ

ОБЕКТ: „Републикански път II-76 Тополовград – Харманли, участък Хлябово-Българска поляна, мост над р. Соколица при км 29+613“
ФАЗА: Технически проект

I. ОСНОВАНИЕ И ЦЕЛ НА РАЗРАБОТКАТА

Основание за възлагане е аварийното състояние на съоръжението – слегнала асфалтова настилка, 4 бр. кофражни панелки лагеруващи върху главна греда 3 и главна греда 4 са с напречни пукнатини, открита армировка, частични разрушения на бетона и провисване.

Целта на проекта е да бъдат извършени проучвателно – проектантски работи свързани с изготвяна на технически проект за извършване на ремонтно – възстановителни работи, с които да се гарантира изваждане на съоръжението от аварийното състояние, възстановяване необходимата товароносимост на моста и осигуряване на условия за безопасно движение.

II. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ ЗА СЪОРЪЖЕНИЕТО

Мостът на р. Соколица е едноотворно стоманобетонно съоръжение със статически отвор 16.40 м. Мостът е в права без косота, с наклон към Тополовград. Габаритът е: Г-9 - пътна асфалтобетонна настилка - 7.40 м и тротоари – 2x0.80 м. Височинният габарит под моста е 6.00 м. На обекта са използвани допълнително кофражни стоманобетонни панелки. Върхната конструкция е сглобяемо монолитна – състои се от 6 бр. стоманобетонни сглобяеми надлъжни главни греди, 3 бр. монолитни напречни греди, монолитна пътна плоча, излята върху монтирани стоманобетонни кофражни панелки. Сглобяемите кофражни панелки са монтиране над главните греди. Устоите са масивни стоманобетонни стени с успоредни крила без връзка с устоя., конусите са бетонни подпорни стени, фундаментирането е плоско. Мостът е въведен в експлоатация през 1979 г. През 2014 г. на участък от път II-76, включващ и моста е положено ново асфалтобетонно покритие. Пътната настилка върху моста е асфалтобетонна, а на тротоарите стоманобетон. Монтирани са 2 бр. парапети. Липсва стоманена предпазна ограда. Отводнителни – 2 бр. Дилатационни фуги- 2 бр. закрит тип при устоите. Лагерите над устоите са еластомерни 200/300/48 – 12 бр.

III. СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

По данни от РПС Тополовград мостът е въведен в експлоатация през 1979 г. През 2014 г. и 2017 г. е извършен оглед на моста от ОПУ Хасково и обследвания от ЦИПТНЕНС, неразделна част от Заданието и е установено следното:

Асфалтобетоновата настилка е с локални разрушения и мрежовидни пукнатини в зоната на повредената пътна плоча, слегнала в локален участък. На пътната настилка в зоната на оста на пътя има слягане.

Констатирани са напречни пукнатини при дилатационните фуги и слягане при подходите. Бетонът на тротоарите е с повърхностни разрушения. По десния тротоарен блок се наблюдава надлъжна пукнатина по с наднормена ширина, като мястото съвпада с връзката „горен фланш главна греда – тротоарна конзола“. На места парапетите са деформирани и корозирали. Повърхностно разрушен бетон на главни греди. Между главна греда 3 и главна греда 4 има 4 бр. кофражни панелки с напречни пукнатини, открита корозирала армировка и деформирана, разрушение на бетона напълно на дължина 3,00- 3,50 м и продънване на плочата. В обрушените части на панелките се вижда, че бетонът на пътната плоча е раздробен на парчета. Седем предплочи са частично разрушени и компрометирани. В тази зона асфалтобетоновата настилка е разрушена. Начало на разрушителни процеси се наблюдават в същото сечение и при пътната плоча между главни греди №1- №2 и №5 -№6. От 2014 г. до 2017 г. расте размерът на засегнатата част от пътната плоча и процесът се развива във времето. Установени са следните дебелини на пластове:

- Асфалтова настилка – 13,50 см
- Изолация – 0,5 см
- Изравнителен бетон – 6 см
- Стоманобетонна пътна плоча- 14 см
- Кофражна панелка – 5 см

Зони с провиснали панелки – 3 бр. панелки между греди 5 и 6 и 2 бр. панелки между греди 4 и 5. Следи от течове през пътната плоча при външните главни греди и при фугите. Повърхностни разрушения на бетона на устоите в зоната близо до терена. Разрушеният участък е привел моста в предаварийно състояние. В момента участъкът е сигнализиран с пътни знаци и ограничена скоростта на движението. Целта на заданието за проектиране е разработването на проект за ремонтно - възстановителни работи, за отстраняване на установените повреди в пълен обем, с което да се гарантират необходимата носимоспособност на съоръжението и безопасността на движението по моста.

IV. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПРОЕКТА

Проектът трябва да осигурява необходимата надеждност, дълготрайност и ремонтна пригодност на отделните конструктивни части на съоръжението, както и условия за безопасно движение.

Техническият проект да се изготви в съответствие с действащата нормативна база в пътното проектиране и строителство, съгласно действащите нормативни документи: Норми за проектиране, технически документации, разпореждания и други. Да съдържа конструктивно-технологична част с изисквания към прилаганите материали и основата, върху която се полагат, указания за контрол на качеството. Разработените проектни материали и детайли да бъдат в пълен обем и съдържание, като обхващат всички строителни дейности, необходими за успешно завършване на обекта.

Проектът да предвижда и обхваща:

- Разрушаване на засегнатата съществуваща част от мостовата конструкция, вкл. технологична последователност и мерки за безопасност при извършване на демонтажните работи, транспортиране и предаване на депо на всички отпадъци срущу съответните такси и разрешителни.

- Почистване и профилиране на речното корито на достатъчно разстояние преди и след съоръжението.

- Направа на нова пътна плоча. Привързване към съществуващия път в случай на нивелетна промяна на мостовото съоръжение.

- Изпълнение на нови тротоарни блокове от водоуплътен,мразоустойчив бетон.В двете тротоарни конзоли да се предвидят PVC за преминаване на налични и бъдещи комуникации.
- Изпълнение на нова хидроизолация – доставка и монтаж
- Полагане на нова асфалтобетонна настилка
- Удължаване на отводнителите
- Доставка и монтаж на нови стоманени парапети и ограничителни системи. Новите ограничителни системи да отговарят на БДС EN 1317, съгласно Технически правила за приложение на ограничителни системи по пътищата на РПМ . Ограничителните системи да бъдат съгласувани от Института по пътища и мостове.
- Подмяна на дилатационните fugи. Fугите да бъдат изчислени и да се дадат дилатациите им.Да се представи в пълен обем с размери, детайли , технология на начина на изпълнение на новите fugи.Проектът задължително да е придружен с указания за експлоатация на новите fugи.Изборът на fugите да бъде направен от изпълнителя и да бъде съгласуван от Института по пътища и мостове.
- Саниране на засегнати зони по плочата, главните греди,устоите и крилата
- Други видове ремонтни работи, възникнали по време на проектирането

Проектирането да се извърши на един етап, включващ два подетапа:

- Първи подетап- Съществено завършване на Техническия проект – започва да тече от датата на подписване на договора и завършва с предаването на съгласуван от експлоатационните дружества и администрации Технически проект с Приемо – предавателен протокол от Изпълнителя на Възложителя , за разглеждане от Техничко - експертен съвет на Възложителя.
- Втори подетап- Окончателно предаване на проектната документация – Започва да тече от първия работен ден , следващ датата на приемане на проекта от Техническия съвет. Втори подетап завършва с окончателното предаване на изискуемите оригинали , който завършва с Приемо – предавателин протокол от Изпълнителя на Възложителя в обем и съдържание,в съответствие с изискванията на утвърденото Задание за проектиране и всички други нормативни документи , приложими за изпълнение на съответната дейност.

1.Част „Геодезия“ – геодезически измервания при необходимост

2.Част „Пътна“ – ситуационно и нивелетно проектът да се обвърже със съществуващия път. Да се представи ситуационно и нивелетно решение, обвързано с прилежащия пътен участък и съоръжението.

Да се проектират ситуацията, нивелетата, напречния наклон и габарита в съответствие с изискванията на „Норми за проектиране“ и съществуващото съоръжение.

Да се предвидят временни пътища за пътния трафик, необходими по време на ремонта на съоръжението.След приключване на строителните работи временните пътища да се премахнат и да се възстанови околния терен.

3. Част „Конструктивна“ – Да бъдат представени необходимите конструктивни чертежи и детайли за ремонта на съоръжението, както и необходимите статически изчисления, които следва да се направят.

4. Част Реконструкция и/или защита на съоръжения и комуникации, собственост на други ведомства – Да се извърши предварително писмено съгласуване с всички експлоатационни дружества, въз основа на което да се проучат всички съществуващи съоръжения на техническата инфраструктура, разположени в обхвата на моста и да се нанесат на ситуацията, ако такива съществуват.Да се предложи решение за предпазването и функционирането на съществуващите съоръжения и комуникации по време на строителството.

При необходимост от реконструкция и преместване на инженерните мрежи във фаза технически проект да се разработи проект и да се съгласува със съответните експлоатационни дружества.

В ОПУ Хасково има информация за прокарани 2 бр. оптични кабели на „НЕТЕРА“ООД гр. София и „БТК“ АД гр. София. Да се проверят местата, където преминават оптичните кабели през моста и съгласуват писмено с ведомствата. Ако е необходимо да се преместят.

5. Да се разработи проект за демонтаж на елементите от съществуващата мостова конструкция. Да се предвиди извозване и депониране на всички отпадъци срещу съответните такси и разрешителни.
6. Да се разработи проект за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи, съгласно Наредба № 3 от 16.08.2010 г., съгласуван със сектор „Пътна полиция“ при ОД на МВР – Хасково. Предложението да се съгласува и с ОПУ Хасково, като предварително се направи оглед на място.
7. Да се разработи проект за постоянна организация на движението и сигнализиране на пътищата с пътна маркировка, съгласно Наредба № 1 от 17.01.2001 г., Наредба № 18 от 23.07.2001 г. и Наредба № 2 от 17.01.2001 г., съгласуван със сектор „Пътна полиция“ при ОД на МВР – Хасково.
8. Да се разработи „План за безопасност и здраве“, съгласно изискванията на Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.
9. Да се изготви отделен проект за Пожарна безопасност, съгласно чл. 169, ал.1, т.2 от ЗУТ, съгласуван с ПБЗН.
10. Да се разработи проектна част „План за управление на строителните отпадъци“ в съответствие с изискванията на Наредбата за управление на строителните отпадъци.
11. Статистически изчисления /при необходимост/

V. ДРУГИ ИЗИСКВАНИЯ

1. Ако по време на проектирането възникнат въпроси, неизяснени с настоящото задание за проектиране, както и такива, свързани с изключения от „Норми за проектиране на пътища“, задължително се уведомява Възложителя и се иска неговото писмено съгласуване.
2. Всички възникнали проблеми по време на проектирането да бъдат обсъдени с представители на Възложителя и протоколирани.
3. Съгласуванията на проектната разработка с ведомствата, поддържащи подземната и надземна инфраструктура, както и на проектите за организация на движението, са задължение на проектанта.

VI. ОБЕМ И СЪДЪРЖАНИЕ НА ПРОЕКТА

Обемът и съдържанието на проектната разработка да отговарят на Заданието за проектиране, изискванията на Наредба № 4 от 21.05.2011 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти и да съдържат:

- Част „Геодезия“
- Част „Реконструкция и/или защита на съоръжения и комуникации, собственост на други ведомства“
- Част „Пътна“
- Част „Конструктивна“
- Част „Статически изчисления“
- Част „Временна организация на движението“
- Част „Постоянна организация на движението“
- Част „План за безопасност и здраве“
- Част „Пожарна безопасност“
- Част „План за управление на строителните отпадъци“
- Част „Технология за демонтаж на съществуващи части от съоръжението“
- Част „Съгласуване на проектната документация“ – отделна папка

Всяка от проектните части да съдържа – обяснителна записка, чертежи, таблици, подробни ведомости, обобщена количествена сметка по видове работи, съгласно действащата „Техническа спецификация“ 2014 на АПИ, графични приложения и други.

Всички проучвателни, лабораторни и проектни работи да бъдат съобразени с изискванията на действащите нормативи за съответния вид работа и да са изготвени от лицензирани фирми и лаборатории.

Проектните материали трябва да съдържат : всички необходими чертежи – ситуация, надлъжни и напречни профили, детайли и други, съществуващо положение и проектно решение; обяснителна записка, поясняваща предлаганото проектно решение и изясняваща последователността и технологията на изпълнение на предвидените СМР; количествени сметки; статически изчисления и оразмерителни проверки обосноваващи приетото проектно решение , технически контрол на част „Конструктивна“ и други.

Съгласуванията с всички заинтересовани ведомства да се представят в самостоятелна папка.

VII.ОФОРМЯНЕ И ПРЕДСТАВЯНЕ НА ПРОЕКТНИТЕ МАТЕРИАЛИ

При изготвяне на проектната документация да се спазват изискванията на Наредба за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

Проектните материали да съдържат:

1.ЧЕРТЕЖИ

Оригиналите на чертежите да бъдат с размери на формат А2 или А3 – на български. Всички текстове и цифри върху чертежите да бъдат изписани с подходяща големина, така че при намаляването им на формат А3 да бъдат ясни и четливи.

2. ТЕКСТОВА ЧАСТ

Текстовата част на проекта да бъде на български език и да бъде комплектована в отделни папки, които да съдържат:

- Обяснителна записка;
- Всички таблици;
- Статически изчисления;
- Количествени сметки и ведомости- подробни и обобщени;
- Съгласувателни писма с всички заинтересовани ведомства – отделени в самостоятелна папка;

3. ЕКЗЕМПЛЯРИ

3.1. За преглед на Техническия проект да се представят два екземпляра на български език, в обем, съгласно раздел VI.

3.2. След приемане на техническия проект от ТЕС на Областно пътно управление – Хасково се извършва окончателното предаване на цялостния проект, както следва:

- чертежи по части „Пътна“ и „Конструктивна“ в оригинал на хартия на български език, във формат А2 или А3 – на съоръжението /съществуващо положение, проектно положение, ситуация, надлъжен и напречни разрези, демонтаж на предвидените части от съществуващото съоръжение и депонирането на материалите от тях, детайли на конструктивните елементи/, на пътната част /ситуация и надлъжен профил по републиканския път, типови и подробни напречни профили, реконструкция на съоръжения на други ведомства/ - 4 комплекта с оригинални печати и подписи;
- текстова част във формат А4- обяснителна записка, всички таблици, количествени сметки, ведомости – подробни и обобщени, във вид удобен за размножаване – 4 комплекта с оригинални печати и подписи;
- статически изчисления – 2 комплекта;
- съгласувани проекти за временна и постоянна организация на движение – 4 комплекта;
- план за безопасност и здраве – 4 комплекта;

- съгласуван проект за пожарна безопасност – 4 комплекта;
 - проект за технологията на демонтаж на части от съществуващата конструкция- 4 комплекта;
 - план за управление на строителните отпадъци – 4 комплекта;
 - запис на проекта на CD – 2 броя;
- Чертежите да бъдат във формат .dwg и .pdf . Текстовите части да бъдат във формат WORD и EXCEL.

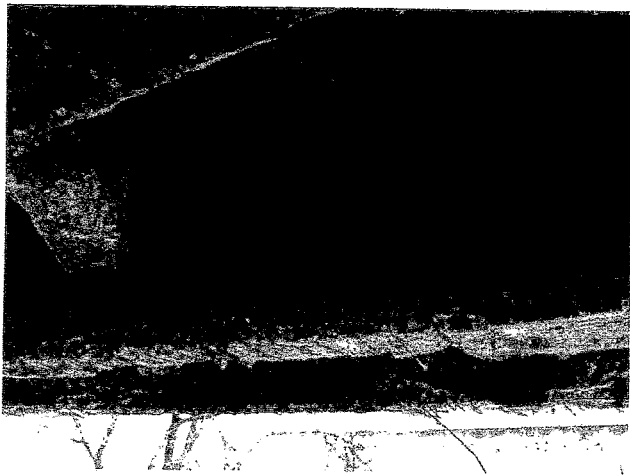
VIII.НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ

При разработването на проектното решение да се спазват следните нормативни документи:

- Наредба № РД-02-20-2/28.08.2018 г. за проектиране на пътища и приложенията към нея
- Наредба № РД-02-20-19 от 29.12.2011 г за проектиране на строителни конструкции на строежите чрез прилагане на европейската система за проектиране на строителни конструкции
- Техническо разпореждане на ГУП № 94-00-98/05.04.1999 г.
- Техническа спецификация 2014 г на АПИ, София
- Наредба № 2 от 22.03.2004 г за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.
- Наредба № 2 от 17.01.2001 г за сигнализация на пътищата с пътна маркировка
- Наредба № 3 от 16.08.2010 г за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците
- Наредба № 18 от 23.07.2001 г за сигнализация на пътищата с пътни знаци
- технически правила за приложение на ограничителни системи по пътищата по РПМ , АПИ,2010 г
- Наредба № 1 от 17.01.2001 г за организиране на движението по пътищата
- Наредба за управление на строителните отпадъци
- Действащи наредби и стандарти в областта на пътищата,мостовете и съоръженията и комуникациите на други ведомства

ПРИЛОЖЕНИЕ КЪМ ЗАДАНИЕТО:

1.ОБЛЕДВАНЕ НА ИНСТИТУТА ПО ПЪТИЩА И МОСТОВЕ - СОФИЯ



2. Мост над р. Соколица на Път II-76 при км 29+613

Съоръжението е стоманобетонно, едноотворно - обща дължина 17.00м. Ситуационно съоръжението е в права, нормално, без косота. Широчинният габарит е 10.00м – в това число платно за движение с габарит 7.00м. и два тротоара по 1.00м.

Пътната настилка върху моста е асфалтобетонна, а на тротоарите – стоманобетон. Монтирани са 2 бр. парапети. Стоманена предпазна ограда липсва. Отводнителите са 2 броя. Хидроизолацията е рулонна. Дилатационните фуги са 2 броя, закрит тип, при устоите.

Статическата схема на мостът е „проста греда“. Върхната конструкция е стоманобетонова, сглобяемо-монолитна плочогреда. Главните греди са 6 броя 2Т, сглобяеми, от обикновен стоманобетон, с височина $H=110\text{см.}$, дължина 17.00м., през 1.60м. осево една от друга. Армировката на главните греди по проект е 10N28. Бетонът е клас БМ350.

Пътната плоча на върхната конструкция е сглобяемо-монолитна, с обща дебелина 14 см. (предплоча 5см. + монолитен стоманобетон 9см.). При опорите и в сечение $L/2$ са изпълнени напречни греди. Лагерите на устоите са еластомерни 200/300/48 – 12 броя.

Устоите са масивни стоманобетонени стени с успоредни крила, без връзка с устоя. Фундирането е плоско. Конусите са необлицовани.

Мостът е въведен в експлоатация през 1979г. Във връзка с констатирани повреди на пътната плоча, мостът е обследван от ИПМ през м.Юли/2014г.

Резултати от обследването

Асфалтобетонната настилка е с локални разрушения и мрежовидни пукнатини в зоната на повредената пътна плоча. Констатирани са напречни пукнатини при дилатационните фути и слягане при подходите.

Бетонът на тротоарите е с повърхностни разрушения. По десният тротоарен блок се наблюдава надлъжна пукнатина с наднормена ширина, като мястото съвпада с връзката „горен фланш главна греда – тротоарна конзола“. На места парапетите са деформирани и корозирали.

Вследствие течове през тротоарните конзоли, външните главни греди са с локални зони от повърхностно разрушен бетон. По дъното на главните греди бетонното сечение е недостатъчно.

Бетонът на пътната плоча между главни греди №3-№4 в сечение 3L/4 е напълно рязрушен на дължина 3,00-3,50м. Наблюдава се продълвяване на плочата, деформация и корозия на армировката. Седем предплочи са частично разрушени и компрометирани. В тази зона асфалтобетонната настилка е разрушена. Начало на разрушителни процеси се наблюдават в същото сечение и при пътната плоча между главни греди №1-№2 и №5-№6.

Това разрушение е констатирано и при обследването през 2014г., но тогава размерът на засегнатата част от пътната плоча е бил 1,00-1,50м., т.е. процеса се развива във времето.

Армировката и бетона на главните греди са в сравнително добро състояние, с изключение на локални зони с повърхностни повреди на бетона и теч от тротоарната конзола.

Еластомерните лагери и квадратите са в добро състояние.

Бетонът на стените на устоите и кусинетите са с разрушено бетоново покритие, вследствие теч през фугите.

Заклучения

Въз основа проведеното обследване и анализ на експлоатационното състояние на мост на път II-76 при км 29+613, ИПМ смята, че конструкцията е в предаварино състояние.

1. За осигуряване на експлоатационната пригодност и безопасност на движението по моста е необходимо ОПУ Хасково спешно да предприеме действия за локални ремонтно-възстановителни работи на засегнатата част от пътната плоча.

2. За осигуряване на товароносимост и дълготрайност на мостовата конструкция през целия проектен експлоатационен период е необходимо ОПУ Хасково да възложи проектиране и изпълнение на ремонтно-възстановителни работи за отстраняване на установените повреди в пълен обем, което включва:

- Направа на нова пътна плоча
- Изпълнение на нови тротоарни блокове
- Изпълнение на нова хидроизолация
- Полагане на нова асфалтобетонова настилка
- Монтаж на еластична ограда и парапет
- Подмяна на дилатационните фуги
- Саниране на засегнати зони по плочата, главните греди, устоите и крилата.

