

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

I. Съществуващо състояние и проектно решение

1. Съществуващо състояние

Мостът е изграден от стоманобетонна монолитна конструкция, през 30^{-те} години на миналия век. Статическата схема е непрекъснатата греда на два отвора с равни дължини. Конструкцията е съставена от два устоя, един стълб и връхна конструкция. Устоите и стълба са направени от каменна зидария на циментопясъчен разтвор. Крилата на устоите са от стоманобетон, като на южния те са успоредни, а на северния са завърнати. Върхната конструкция е плочогредова стоманобетонна, съставена от четири главни греди свързани с три напречни (второстепенни) греди, над всяка опора. Връзката между върхната конструкция и стълба се осъществява, посредством метални ролкови лагери, а върху устоите гредите лежат свободно. Пътната плоча е от стоманобетон и върху нея е положена пътната настилка, която е паважна. По дъното на реката, непосредствено преди моста има изграден хидравличен праг с височина около 50 cm, който в момента е един от факторите за изравнянето на дъното и оголване на фундамента на опората, защото енергията на падащата вода не се погасява в твърдо дъно или басейн, а изравя коритото около устоя и опората на моста.

2 Проектно решение

2.1. Част „Пътна“

❖ Ситуационно решение

Ситуационното решение на реконструирувания участък е показано на чертеж № 01. В план уличното платно не се променя, тротоарните конзоли също, а тротоарите не са предмет на настоящия проект.

Дължината на реконструирувания участък е 80,0 m.

❖ Нивелетно решение

Надлъжният профил е показан на чертеж № 02. Нивелетата е решена с нивелетни прави и изпъкнали вертикални криви.

Дължината на участъка е 80,0 m, който включва две изпъкнали вертикални криви и три нивелетни прави. Радиусите на вертикалните криви са 600 m и 1000 m. Нивелетните прави са с наклони: 0,3%, 1,81% и 3,60%.

❖ Напречни профили – габарит

Типови напречни профили са показани на чертежи № 03. Приетия габарит на улицата е 6,0m - две пътни ленти по 3,0m, а при мосотово съоръжение – една лента 5,0 m. Напречният наклон на пътната повърхност е двустранен - 2.50%, а при мосотово съоръжение се намаля до 2.00% поради съществуващото положение.

❖ Отводняване

Повърхностното отводняване ще се извърши от напречните, а така също и от надлъжните наклони на пътната повърхност (min надлъжен наклон е 0,3%, което осигурява надлъжното отводняване).

❖ Пътна конструкция

Новата пътна конструкция ще се изпълни по два начина в зависимост дали е на моста или в подходите към моста:

Новата пътна настилка при моста да се изпълни по следния начин:

- 4.0 cm – износващ пласт от плътен асфалтобетон с $E=1200$ МПа;
- 4.0 до 6.0 cm – циментова замазка;
- 2.0 cm – хидроизолация;
- съществуваща пътна СТБ плоча – част от връхната конструкция на моста;

Новата пътна настилка при подходите към моста да се изпълни по следния начин:

- 4.0 cm – износващ пласт от плътен асфалтобетон с $E=1200$ МПа;
- 4.0 cm – долен пласт на покритието от неплътен асфалтобетон с $E=1000$ МПа;
- 8.0 cm – горен основен пласт от битумизирана баластра (трошен камък) с $E=700$ МПа;
- 40.0 cm – долен основен пласт от трошен камък с $E=300$ МПа;
- земна основа уплътнена до $E=350$ МПа;

Изважда се съществуващата пътна конструкция – паваж и пясъчно легло по цялата дължина на обекта и се изпълняват новите пътни конструкции.

Полагането на асфалтовите пластове да се извършва в сухо време при температура на въздуха над $+5^{\circ}$ C.

Движението на автомобилите се пуска не по рано от 24 часа от изпълнението на плътния асфалтобетон.

При изпълнението на всички СМР да се спазва техническата спецификация към настоящия проект, а за неупоменати в нея видове СМР- „Техническа спецификация 2009” на НАПИ.

❖ Пътни принадлежности

Проектът предвижда изграждане на стоманена предпазна ограда (СПО) и по-точно единична предпазна ограда (ЕПО) със забивно колче. Поставянето ѝ ще бъде върху тротоарните конзоли на моста, от устой до устой, от двете страни.

Проектът предвижда изграждане на стоманени предпазни парапети – според БДС EN 1317, върху тротоарните конзоли - по цялата им дължина.

Отделните части на парапета се свързват чрез заваряване;

Когато дължината на парапета е по-голяма от 15м е необходимо да се устроят разширителни връзки;

Парапетът се монтира към мостовата конструкция, като стойките се бетонират в предварително оставени дупки с минимална дълбочина 15см;

За предпазване от корозия парапетът се намазва с минимум и се боядисва с блажна боя;

Над дилатационните фуги на мостовото съоръжение парапетът се прекъсва.

❖ Съоръжения и комуникации, собственост на други ведомства

По моста, анкерно закрепено, минава водопроводно трасе. Проектът предвижда подмяна на анкерните му крепежи.

2.2. Част „Конструктивна“

За предпазване на опората и устоите от оголване и разрушаване на основата са проектирани следните мерки:

1. Изграждане на три нови дънни прага;
 2. Заскаляване на речното дъно между праговете с основен калдъръм;
- Заскаляване на участъка след най-долния праг със скална маса.

Първият дънен праг е по източния бряг на реката и е почти перпендикулярен на наличния праг. Другият край на новия праг достига до края на североизточното крило на моста. Прагът е дълъг 11,72 m, а горната му повърхност е на кота 771,40 m. Надлъжният профил на прага е правоъгълен. Напречният профил е стъпаловиден – долното стъпало е широко 2 m и високо 70 cm, а горното стъпало е широко 70 cm и високо 30 cm.

Вторият дънен праг е успореден на пътната ос и е разположен от западната страна на мостовата опора между крилата на устоите. Средното разстояние между първия и втория праг е 12 m. Прагът е дълъг 12,90 m, а горната му повърхност е на кота 771,30 m. Също, както при първия праг, надлъжният профил е правоъгълен. Напречният профил отново е стъпаловиден – долното стъпало е широко 2 m и високо 70 cm, а горното стъпало е широко 70 cm и високо 30 cm.

Третият дънен праг е паралелен на втория, но на 14,20 m по-надолу по реката на запад. Дълъг е общо 14 m, от които 8,60 m са в средата в зоната на кюнето, от двете страни има преходи под наклон 1:1 и дължини по 70 cm, а в краищата са зазъбванията в брега с дължини по 2 m. Горната повърхност на прага в кюнето е на кота 770,60 m, а при зазъбването е 771,30 m. Напречният профил в зоната на кюнето е стъпаловиден – долното стъпало е широко 2 m и високо 70 cm, а горното стъпало е широко 70 cm и високо 30 cm. В зоната на зазъбването горното стъпало е високо 1 m.

Всички прагове са армирани с надлъжни пръти от $\phi 10$ и напречни стремена от N12. Стремената са през 20 cm едно от друго. Надлъжните пръти също са през 20 cm.

Бетоновото покритие е 5cm.

Между праговете се полага основен калдъръм с дебелина 30 cm. Изпълнява се от речни камъни 200 – 300 mm върху подложен бетон B7,5 със средна дебелина 15 cm. Надлъжният наклон на калдъръмената повърхност между първия и втория праг е 0,83%, а между втория и третия праг е 4,9%. След долния (третия) праг се полага по дъното скална маса по дължина от 18 m под надлъжен наклон 0,55% за погасяване на енергията на водата срещу изравяне.

Откосите на бреговете след почистването от храсти и дървета се профилират с откоси под ъгъл не по-стръмен от 1:2.

Проектът няма за цел да коригира реката, а само да оздравя основата на моста и да подобри пропускателната способност на мостовите светли отвори.

Проектът предвижда и направата на крайречна предпазна дига, успоредна на и в непосредствена близост до съществуваща улица в с. Студена. Дължината ѝ ще бъде 43,8m, а височината – 1,5m. Напречното сечение на дигата е равнобедрен трапец с основи 2,0m и 4,0m и бедро 1,8m. Тя ще се изпълни от земно-насипен материал - на три пласта от по 0,5m. Всеки отделен пласт се уплътнява преди да се пристъпи към полагане на следващия. Цялата повърхност на дигата се затревява.

II. Спецификация на основните материали, които ще бъдат вложени

Всички материали и строителни продукти, които ще бъдат вложени в обекта, предмет на поръчката, трябва да отговарят на съответните приложими и утвърдени български или еквивалентни европейски стандарти и изисквания.

Основните материали и строителни продукти които ще бъдат вложени в обекта, предмет на поръчката, са дадени в таблицата по-долу. Срещу всеки продукт/ материал е записано, на кой стандарт трябва да отговаря и/ или техническите и функционални характеристики на които трябва да отговаря, съответния материал или продукт.

Продукт/ материал	Технически и функционални характеристики и стандарти на строителни материали и продукти.
Насип за пътища и оформяне на откоси	<i>Материалите, които се използват за изграждане на земното легло на пътната настилка трябва да бъдат от група А-1 и А-2 (А-2-4 и А-2-5), съгласно Таблица 3102.1 от ТС 2014 на АПИ</i>
Скална маса	<i>Скални материали за несвързани и хидравлично свързани смеси за използване в строителни съоръжения и пътно строителство – Естествен скален нефракционен материал /Скална маса/- БДС EN13242:2002+A1:2007 БДС EN13242:2002+A1:2007/NA:2012</i>
Нефракциониран скален материал 0/63 mm	<i>Скални материали за несвързани и хидравлично свързани смеси за използване в строителни съоръжения и пътно строителство- БДС EN13242:2002+A1:2007 БДС EN13242:2002+A1:2007/NA:2012</i>
Скални материали за производство на битумни смеси и настилки за пътища, самолетни писти и други транспортни площи	<i>Тип Фракции 12,5/20мм, 4/12,5мм и нефракционен скален материал 0/4мм БДС EN13043:2005+АС:2005 БДС EN13043:2005+АС:2005/NA:2012</i>
Фракции 12,5/20мм, 4/12,5мм и пясък 0/4мм за подложка	<i>Фракции 12,5/20мм, 4/12,5мм и пясък 0/4мм БДС EN12620:2002+A1:2008 БДС EN12620:2002+A1:2008/NA:2008</i>
Битумна емулсия за битумен разлив	<i>Катионна битумна емулсия с означение С60 В5 – RV БДС EN13808:2006 БДС EN13808:2006/NA:2012</i>
Асфалтова смес /неплътна/ за долен пласт на покритието и изравнителни пластове на пътища и други натоварени от трафик площи	<i>Асфалтова смес за долен пласт на покритието и изравнителни пластове на пътища и други натоварени от трафик площи АС 16 биндер 50/70 БДС EN13108-1:2006, БДС EN13108-1/NA:2009 БДС EN13108-1/NA:2009 – изменение 1:2011</i>
Асфалтова смес /неплътна/ за долен пласт на покритието и изравнителни пластове на пътища и други натоварени от трафик площи	<i>Асфалтова смес за долен пласт на покритието и изравнителни пластове на пътища и други натоварени от трафик площи АС 20 биндер 50/70 БДС EN13108-1:2006, БДС EN13108-1/NA:2009 БДС EN13108-1/NA:2009 – изменение 1:2011</i>
Асфалтова смес /плътна/ за износващи пластове на пътища и други натоварени от трафик площи за средно , леко и много леко движение	<i>Асфалтова смес за износващи пластове на пътища и други натоварени от трафик площи за средно , леко и много леко движение ТИП АС 12,5 50/70, АБ Марини БДС EN13108-1:2006, БДС EN13108-1/NA:2009 БДС EN13108-1/NA:2009 – изменение 1:2011</i>

Асфалтова смес /плътна/ за износващи пластове на пътища и други натоварени от трафик площи за тежко и много тежко движение	Асфалтова смес за износващи пластове на пътища и други натоварени от трафик площи за тежко и много тежко движение ТИП АС 12,5 50/70, АБ Марини БДС EN13108-1:2006, БДС EN13108-1/НА:2009 БДС EN13108-1/НА:2009 – изменение 1:2011
Циментова замазка	Циментова замазка от следните инертни материали: портланд цимент – съгласно БДС 27-87, пясък за строителните разтвори - съгласно БДС 171-83 или цименто-пясъчна замазка за подове - съгласно БДС 8265-74, 4718-84
Хидроизолация	ISOPAST: битумен грунд – производствен контрол EN ISO 9001:2000 от TUF Austria сертификат № 201009764
Еластична ограда	Еластична ограда, съгласно БДС EN1317-5:2007+A1:2008 БДС EN ISO 9001:2008; БДС EN OHSAS 18001:2007; БДС EN ISO 14001:2008;
Стоманен предпазен парапет	Стоманен предпазен парапет, съгласно БДС EN 1317
Бетон В30	Бетон В30, съгласно БДС EN 206-1:2002+A1:2006+A2:2006 БДС EN 206-1/НА:2008
Армировка	Армировъчна стомана съгласно БДС 9252:2007 и БДС EN 10080:2005
Бетон В7,5	Бетон В7,5, съгласно БДС EN 206-1:2002+A1:2006+A2:2006 БДС EN 206-1/НА:2008
Бетон В20	Бетон В20, съгласно БДС EN 206-1:2002+A1:2006+A2:2006 БДС EN 206-1/НА:2008
Валуни 200 - 300 mm за калдъръм	Валуните трябва да бъдат от почвена група „А-1-а“, съгласно Таблица 3102.1 от ТС 2014 на АПИ и със зърнометричен състав 200-300 mm
Хоризонтална маркировка от бяла боя,	Маркировъчна боя, съгласно БДС 11925-80
Стандартни, рефлектиращи пътни знаци, клас-2, II-ри типоразмер, съгласно БДС 1517-74	Пътни знаци, съгласно БДС 1517