



ВЪЗЛОЖИТЕЛ ОБЩИНА ВЕЛИНГРАД КМЕТСТВО СЕЛО
ДРАГИНОВО

ОБЕКТ *АКТУАЛИЗАЦИЯ НА ПРОЕКТ ЗА МОСТ НА
РЕКА ЧЕПИНСКА ОТ О.Т.22 ДО О.Т. 94 СЕЛО
ДРАГИНОВО ОБЩИНА ВЕЛИНГРАД*

ФАЗА ТП

ЧАСТ КОНСТРУКТИВНА

Проектант :

/инж.Андрей Маринов/

Управител :

/инж. Костадин Топуров/

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Обект: АКТУАЛИЗАЦИЯ НА ПРОЕКТ ЗА МОСТ НА РЕКА „ЧЕПИНСКА” ОТ о.т.22 до о.т. 94, СЕЛО ДРАГИНОВО, ОБЩИНА ВЕЛИНГРАД

1. Общо

Представения технически проект представлява актуализация на одобрен технически проект за нов мост в село Драгиново, Община Велинград, с автор инж. Стоян Николов от м.Юни 2006г. Актуализацията се прави с цел подобрене на някои геометрични и хидравлични характеристики и изчисление на конструкцията съгласно приетите нови нормативни документи за проектиране, а именно БДС-ЕН т.нар. EuroCode. Дължината на моста не се променя. Съоръжението е съгласно регулационния план на селото по правата между о.т. 22 и о.т. 94. При актуализацията се постигна значително увеличение на средния отвор на моста, където е основното течение на реката. Долния ръб на новата конструкция се запазва на приблизително същото ниво като долния ръб на старата конструкция. Нивелетата е понижена средно с 20cm спрямо старата по цялата дължина на моста, значително са подобрени наклоните на рампите при подходите към моста, като от около 16% са намалени на около 10% надлъжен наклон.

Мостът е в права и пресича река Чепинска. Пътното платно е с ширина 7.5 m и двустранен напречен наклон от 2.5%. Мостът има два тротоара с регола 15cm и с ширина от 150cm до парапета. Ширината е 10.50m между парапетите и обща ширина 11m. Надлъжния наклон в средния отвор е 0.5% Общата дължина на моста, включително с крилата е около 39m. Предвиден е парапет в съответствие с типизираните по пътищата от републиканската пътна мрежа. В тротоарните блокове е предвидена възможност за прокарване евентуално на кабели.

С цел улесняване на поддържането на моста и имайки предвид практиката в страната, в зоната на моста не са предвидени отводнителни, дъждовната вода се отвежда двустранно до отводнителни, намиращи се извън зоната на моста.

2. Описание на конструкцията

Мостът е три отворен с осови отвори съответно 6м – 26м – 6м. Конструкцията в средния отвор е сглобяемо-монолитна, проектирана да се изпълни със сглобяеми греди с двойно Т сечение от предварително напрегнат стоманобетон с височина 95 см. Пътната плоча е с дебелина 16 см. Общата височина на връхната конструкция е 111 см. Гредите лягат на еластомерни лагери върху предврително излети квадрати. За кофраж между гредите се използва поцинкована ламарина. Крайните два отвора са монолитни с плоча с дебелина 60см стъпваща на стените на устоя от едната страна и върху гредите от другата страна. Преходните плочи са проектирани с монолитно изпълнение. Напречния наклон се осъществява посредством монтажа на гредите на различни нива за средния отвор и наклонена плоча за крайните отвори. Тротоарният блок е монолитен. Необходимо е в работния проект да се предвиди преди изпълнението на тротоарния блок да се направи геодезическо заснемане на изпълнената пътна плоча и наново да се очертае нивилетата, с отчитане и на надвишението, като по този начин се доуточни и окончателните коти на корниза на тротоара.

Крилата на моста са успоредни на коритото на реката, като са допълнени с подпорни стени заскалени в крайщата си за по доброто оформление на коритото и насочването на течението под моста.

За фундирането на устоите и стълбовете се извършва основно в конгломерат с пълнеж от разнозърнести пясъци с допустимо натоварване от 3.0кг/см².

3. Основни изисквания при изпълнението

При изпълнение на стоманобетонната конструкция на моста трябва да се спазват всички действащи нормативни документи в България, както и наложилата се практика. Якостта на проектираните бетони е дадена в класове по якост, съгласно действащия стандарт.

Предвидено е използването на следните основни строителни материали :

- бетон за всички монолитни конструктивни елементи – Клас C30/37 с клас по въздействие на околната среда XF1, XC4;
- за напрегнати греди – Клас C40/50с клас по въздействие на околната среда XF1, XC4;

- за тротоари – Клас C30/37 с клас по въздействие на околната среда XF4, XC4, XD3;
- подложен бетон – Клас C12/15;
- фундаментни стъпки – Клас C20/25
- армировъчна стомана с характеристична граница на провлачане $f_y=500\text{MPa}$ и клас по дуктилност B;

При изпълнението трябва да се спазва следната последователност на работите :

- изкопни работи;
- полагане на подложен бетон;
- армиране на бетонни стъпки;
- бетониране на бетонни стъпки (включително и под вода);
- армиране, кофриране и бетониране на фундаменти на устои и стълбове;
- кофриране, армиране и бетониране на устои и стълбове;
- монтаж на предварително напрегнати греди;
- армиране и бетониране на монолитната плоча;
- хидроизолиране на бетонните повърхности;
- полагане на хидроизолацията по пътната плоча, която трябва да бъде с показатели, позволяващи директното полагане на асфалтобетонната смес;
- завършване на насипите в зоните зад съоръжението;
- полагане на функционалните елементи – парапети, инсталации и др.
- полагане на асфалтобетона.

Особености при изпълнение на изкопни и бетонни работи за устои и стълбове и подпорни стени.

- **Масовия изкоп се изпълнява до ниво долен ръб подложен бетон на фундаментната плоча;**
- **От там се изпълняват механизирано бетонните стъпки на дълбочина 150cm под нивото на масовия изкоп.**
- **Нарежда се армировката за връзка с фундаментната плоча.**
- **Излива се бетон в стъпките без кофраж, включително и ако се налага под вода.**
- **Изпълнение на фундаментната плоча (армиране, кофриране и бетониране).**

Всички конструктивни елементи, попадащи под насип трябва да се хидроизолират.

Насипът зад устоя трябва да се изпълни от материал с ъгъл на вътрешно триене минимум 35°.

Задължително е преди започване на бетонирането да се гарантира фиксирането на армировъчните пръти в проектното им положение, както в план, така и по височина.

При бетонирането трябва да се гарантира доброто уплътняване на бетонната смес и осигуряването на проектното бетонно покритие на армировката – 5cm за устоите и фундаментите, 4cm за тротоарните блокове, 3,5cm за връхната конструкция.

Всички бетонни повърхности, които са в контакт с почва, трябва да се обработят с подходящ хидроизолационен материал.

Типът и технологията на полагане на изолациите трябва да бъдат съгласувани с проектанта – конструктор.

4. Мероприятия по ТБТ

На обекта да се допускат само лица, пряко свързани със строителството, които да са предварително инструктирани по ТБТ и да са запознати с местата със специфичен риск.

Стриктно да се спазват изискванията и предписанията на действащата нормативна база в областта на Безопасните условия на труд.

Да се вземат мерки за обезопасяване и сигнализиране на изкопите.

София юли 2014

ПРОЕКТАНТ: инж. А. Маринов

МОСТ СЕЛО ДРАГИНОВО

- 1 ВЪВ ВСИЧКИ КОЛИЧЕСТВА ТРЯБВА ДА СЕ ВКЛЮЧАТ ТЕХНОЛОГИЧНИТЕ РАЗХОДИ НА МАТЕРИАЛИТЕ,
А ИМЕННО ИЗКОП НА ХУМУС, ТРАНСПОРТ, ДЕПО, УПЛЪТНЯВАНЕ, МОНТАЖ,
МОНТАЖ, КОФРАЖ, ЗАГОТОВКА, УКРЕПВАНЕ, ПОЛАГАНЕ, СКЕЛЕ И ДР.
2 НЕ СА ВКЛЮЧЕНИ КОЛИЧЕСТВА СВЪРЗАНИ С ВРЕМЕННИ ПЪТИЩА,
НАСИПИ ЗА ОТБИВАНЕ НА ВОДАТА, ПЛОЩАДКИ ЗА МОНТАЖ НА ГРЕДИТЕ И ДР.

1	ЗЕМНИ РАБОТИ		
1	ИЗКОПИ В ЗЕМНИ ПОЧВИ	m ³	1150
2	ИЗКОПИ В СКАЛНИ ПОЧВИ	m ³	215
3	ОТВОДНЯВАНЕ		да
4	ОБРАТНИ НАСИПИ	m ³	10
5	ОБРАТНИ НАСИПИ ОТ ТРОШЕН КАМЪК	m ³	-
7	НАСИПИ ЗАД УСТОИ ПРИ ПЪТНИ МОСТОВЕ	m ³	120
8	НАСИПИ ОТ ВАЛУНИ	m ³	5
9	ПОЧИСТВАНЕ НА КОРИТОТО НА РЕКАТА (30м преди и след моста)	m ²	3000
2	МОНОЛИТЕН БЕТОН *		
1	ПОДЛОЖЕН БЕТОН	m ³	30
2	БЕТОН ЗА ФУНДАМЕНТНИ СЪТПКИ	m ³	185
3	БЕТОН ЗА ФУНДАМЕНТИ	m ³	90
4	БЕТОН ЗА УСТОИ, СТЕНИ	m ³	110
5	БЕТОН ЗА СЪЛБОВЕ	m ³	35
6	БЕТОН ЗА ОБЛИЦОВКА НА СЪЛБОВЕ	m ³	28
7	БЕТОН ЗА ВРЪХНИ КОНСТРУКЦИИ (РИГЕЛИ, ПЛОЧА И ДР.)	m ³	145
8	БЕТОН ЗА ТРОТОАРНИ БЛОКОВЕ, КОНЗОЛИ И ДР.	m ³	45
3	АРМИРОВКА В МОНОЛИТНИ ЕЛЕМЕНТИ **	t	53
4	СГЛОБЯЕМИ СТОМАНОБЕТОННИ ЕЛЕМЕНТИ		
1	НАПРЕГНАТИ ГРЕДИ С ДЪЛЖИНА L=27m 25t	бр.	7
2	БЕТОН С40/50 ЗА ЕДНА ГРЕДА	m ³	10
3	АРМИРОВКА ЗА ЕДНА ГРЕДА **	t	2.7
3	АРМИРОВКА ЗА НАПРЯГАНЕ EN 10138-3-Y1860S7-12.5-A	t	0.7
5	ХИДРОИЗОЛАЦИЯ		
1	МАЗАНА ХИДРОИЗОЛАЦИЯ	m ²	440
2	ЛИСТОВА ХИДРОИЗОЛАЦИЯ	m ²	300
6	ОТВОДНИТЕЛИ	бр.	-
7	ПРЕДПАЗНИ ОГРАДИ		
1	СТОМАНЕНА ПРЕДПАЗНА ОГРАДА ЗА МОСТОВЕ	m	-
2	СТОМАНЕН ПАРАПЕТ	m	80
8	ЛАГЕРИ - ЕЛАСТОМЕРНИ 400/200/63mm	бр.	14
	СТОМАНЕНИ КОМПЕНСАТОРНИ ПЛОЧИ	kg	350
9	ФУГИ	m	-
10	РВС ТРЪБИ ф110	m	320
11	ПОЦИНКОВАНА ЛАМАРИНА 2mm	m ²	53
12	ПЛЪТЕН АСФАЛТОБЕТОН	m ³	70
13	БЕТОННИ УЛЕЙ (СГЛОБЯЕМИ ИЛИ МОНОЛИТНИ)	m	20
14	БАРБАКАНИ		
1	РВС ТРЪБИ ЗА БАРБАКАНИ Ф150	m	17
2	ДРЕНАЖ ЗАД БАРБАКАНИТЕ	m ³	60

* БЕТОН КЛАС С12/15 ЗА ПОДЛОЖЕН БЕТОН, КЛАС С20/25 ЗА ФУНДАМЕНТНИ СЪТПКИ
КЛАС С30/37 ЗА ВСИЧКИ ЕЛЕМЕНТИ

** АРМИРОВЪЧНА СТОМАНА С ГРАНИЦА НА ПРОВЛАЧАНЕ $f_y=500\text{MPa}$, С КЛАС ПО ДУКТИЛНОСТ "В"

ПОДПОРНИ СТЕНИ ПРИ МОСТ СЕЛО ДРАГИНОВО

1 ВЪВ ВСИЧКИ КОЛИЧЕСТВА ТРЯБВА ДА СЕ ВКЛЮЧАТ ТЕХНОЛОГИЧНИТЕ РАЗХОДИ НА МАТЕРИАЛИТЕ, А ИМЕННО ИЗКОП НА ХУМУС, ТРАНСПОРТ, ДЕПО, УПЛЪТНЯВАНЕ, МОНТАЖ, МОНТАЖ, КОФРАЖ, ЗАГОТОВКА, УКРЕПВАНЕ, ПОЛАГАНЕ, СКЕЛЕ И ДР.

2 НЕ СА ВКЛЮЧЕНИ КОЛИЧЕСТВА СВЪРЗАНИ С ВРЕМЕННИ ПЪТИЩА, НАСИПИ ЗА ОТБИВАНЕ НА ВОДАТА, ПЛОЩАДКИ ЗА МОНТАЖ НА ГРЕДИТЕ И ДР.

1 ЗЕМНИ РАБОТИ			
1	ИЗКОПИ В ЗЕМНИ ПОЧВИ	m ³	1200
2	ИЗКОПИ В СКАЛНИ ПОЧВИ	m ³	65
3	ОТВОДНЯВАНЕ		да
4	ОБРАТНИ НАСИПИ	m ³	20
5	ОБРАТНИ НАСИПИ ОТ ТРОШЕН КАМЪК	m ³	-
7	НАСИПИ ЗАД УСТОИ ПРИ ПЪТНИ МОСТОВЕ	m ³	200
8	НАСИПИ ОТ ВАЛУНИ	m ³	150
2 МОНОЛИТЕН БЕТОН *			
1	ПОДЛОЖЕН БЕТОН	m ³	10
2	БЕТОН ЗА ФУНДАМЕНТНИ СЪПКИ	m ³	145
3	БЕТОН ЗА ФУНДАМЕНТИ	m ³	35
4	БЕТОН ЗА СТЕНИ	m ³	28
3	АРМИРОВКА В МОНОЛИТНИ ЕЛЕМЕНТИ **	t	6063
4 ХИДРОИЗОЛАЦИЯ			
1	МАЗАНА ХИДРОИЗОЛАЦИЯ	m ²	160
2	ЛИСТОВА ХИДРОИЗОЛАЦИЯ	m ²	-
5 БАРБАКАНИ			
1	РВС ТРЪБИ ЗА БАРБАКАНИ Ф100	m	6
2	ДРЕНАЖ ЗАД БАРБАКАНИТЕ	m ³	35
6	СТИРОПОР 2СМ	m ²	4

* БЕТОН КЛАС С12/15 ЗА ПОДЛОЖЕН БЕТОН, КЛАС С30/37 ЗА ВСИЧКИ ЕЛЕМЕНТИ

** АРМИРОВЪЧНА СТОМАНА С ГРАНИЦА НА ПРОВЛАЧАНЕ f_y=500МРa, С КЛАС ПО ДУКТИЛНОСТ "В"

ПОДХОДИ ПРИ МОСТ СЕЛО ДРАГИНОВО

**1 ВЪВ ВСИЧКИ КОЛИЧЕСТВА ТРЯБВА ДА СЕ ВКЛЮЧАТ ТЕХНОЛОГИЧНИТЕ РАЗХОДИ НА МАТЕРИАЛИТЕ,
А ИМЕННО ИЗКОП НА ХУМУС, ТРАНСПОРТ, ДЕПО, УПЛЪТНЯВАНЕ, МОНТАЖ,
МОНТАЖ, КОФРАЖ, ЗАГОТОВКА, УКРЕПВАНЕ, ПОЛАГАНЕ, СКЕЛЕ И ДР.**

**2 НЕ СА ВКЛЮЧЕНИ КОЛИЧЕСТВА СВЪРЗАНИ С ВРЕМЕННИ ПЪТИЩА,
НАСИПИ ЗА ОТБИВАНЕ НА ВОДАТА, ПЛОЩАДКИ ЗА МОНТАЖ НА ГРЕДИТЕ И ДР.**

1	Основа от несортиран трошен камък 0-75-35 cm	m ³	345
2	Трошенокаменна настилка 15cm	m ³	142
3	Плътен асфалтобетон 5cm	t	110
4	Тротоар базалтови плочи на пясъчна основа	m ²	285
5	Видим бордюр 15/525/50	m	190