




**ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ  
ПУТЕВИ СРБИЈЕ**

## **Захтев**

**за одлучивање о потреби процене утицаја  
на животну средину за**

**ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ  
РЕКОНСТРУКЦИЈЕ ДРУМСКОГ МОСТА ШЕПАК  
ПРЕКО РЕКЕ ДРИНЕ  
НА ДРЖАВНОМ ПУТУ IБ РЕДА бр.27**

## 1. Подаци о носиоцу пројекта

1.	<i>Име предузећа:</i>  <i>Директор:</i> Зоран Дробњак, дипл.грађ.инж.
2.	<i>Адреса предузећа:</i> Београд, Булевар краља Александра бр. 282 Сектор за стратегију, пројектовање и развој, Одељење за заштиту животне средине: <i>Директор сектора:</i> Биљана Вуксановић, дипл.инж.грађ.
3.	<i>Телефон:</i> 011/3040774 <i>Особа за контакт:</i> Јелена Торњански, дипл.инж.грађ.
4.	<i>Фах:</i> 011/3040692 <i>E-mail:</i> jelena.tornjanski@putevi-srbije.rs

## 2. Карактеристике пројекта

### (а) величина пројекта;

Пројекат се односи на реконструкцију друмског моста Шепак преко реке Дрине на државном путу ББ реда бр.27 који се налази на граничном прелазу „Трбушница“.

Постојећи мост изградило је грађевинско предузеће „Мостоградња“ из Београда, према пројекту који је 1973.године израдио институт за грађевинарство при Грађевинском факултету из Београда.

Статички систем моста је континуална греда на 5 поља, укупна дужина моста између осовина лежишта је 286,0 m. Мостом се премошћава река Дрина и земљани пут.

Саобраћајни профил између стубова С1 и С6 је константан целом дужином мостовске конструкције; његова укупна ширина са парапетима износи 11.6m, коловоз ширине 8.2m и обостране пешачке стазе са челичном оградом бруто ширине по 1.70m. Раздвајање коловоза и пешачких стаза је обезбеђено денивелацијом пешачке стазе и коловоза за 20cm. Постојећи систем одводњавања на мосту је отвореног типа и сва вода са моста иде у реку или на терен у зони испод моста. Одводњавање коловоза је решено попречним падом коловозне плоче са сливницима који су постављени на растеру од 20m.

Визуелним прегледом је утврђено је постојеће стање конструкције моста и оштећења на свим елементима.

У складу са стањем мостовске конструкције које је уочено прегледом, као и захтевима Пројектног задатка, Идејним решењем реконструкције моста Шепак преко реке Дрине на граничном прелазу „Трбушница“ предвиђена је реконструкција постојећег саобраћајног профила. Задржана је ширина постојећег коловоза од 8.2m који чине две саобраћајне траке, док је бруто ширина пешачких стаза повећана за по 30cm. За раздвајање коловоза од површина за пешачки саобраћај предвиђени заштитне челичне и пешачке ограде. На пешачким стазама предвиђена је израда челичне ограде висине 120cm. На пешачким стазама су усвојени ивични парапети ширине 35cm што за последицу има повећање укупне ширине горњег строја са 11.6m на 12.2m.

С обзиром на повишена напрезања и уочена оштећења главног носача са појавом корозије, потребна су ојачања конструктивних елемената у циљу обезбеђења носивости и стабилности мостовске конструкције.

На свим елементима конструкције са оштећеним заштитним слојем бетона предвиђена је израда новог заштитног слоја уз претходно пескарење и заштиту постојеће арматуре. На местима са видљивом поодмаклом корозијом арматуре, предвиђа се додавање нових профила арматуре.

Након санације заштитних слојева бетона, предвиђено је наношење заштитних премаза на свим видљивим елементима конструкције моста.

Поред наведеног превиђени су следећи радови:

- постојеће дилатационе спојнице са мењају новим водонепорпусним;
- чишћење и евентуална замена постојећих лежишта на мосту;
- израда нових сливника са затвореним системом одводњавања којим би се обезбедило контролисано одвођење воде са коловоза;
- постављање цеви за пролаз инсталација у оквиру нових ревизионих стаза;
- уклањање растиња на кеглама моста;
- уклањање растиња и отпада из зоне моста.

#### **(б) могуће кумулирање са ефектима других пројеката;**

Одвијање саобраћаја на посматраном мосту подразумева одређене утицаје на животну средину, превасходно се мисли на буку и аерозагађивање која потиче од саобраћаја. Реконструкцијом моста биће омогућена боља проточност саобраћаја, те се могу очекивати и смањени утицаји на животну средину. На овом пројекту нема могућности већег кумулирања са ефектима других пројеката у домену ових утицаја.

#### **(в) коришћење природних ресурса и енергије;**

За изградњу новог објекта употребиће се уобичајени грађевински материјали који се користе при изградњи путева и мостова (камени агрегат, природни шљунак, цемент, бетонско гвожђе и други). Оријентационе количине потребних материјала, сагласно предмеру радова износе:

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| ○ Бетонски материјал | ~ 320m <sup>3</sup> ; |
| ○ Челични материјал  | ~ 64tona;             |
| ○ Асфалт             | ~ 190m <sup>3</sup> . |

Реконструкција моста енергије, укључујући електричну енергију и течна горива. Самоходне машине за постављање и сабијање асфалта, ручни пнеуматски алат, ископ материјала и израду доњег и горњег слоја пута, као и камиони и друга грађевинска механизација користиће дизел гориво за покретање погонских мотора са унутрашњим сагоревањем.

#### **(г) стварање отпада;**

Предвиђено је да се отпад од амбалажа као и разне органске и неорганске материје окарактерисане као комунални отпад, сакупљају током радова на реконструкцији објекта у посебне контејнере и одговарајућим возилом одвозе на најближу депонију коју одобри Надзорни орган. Такође, чврсти отпад који ће се генерисати током извођења радова и приликом предвиђеног уклањања објекта који је у колизији са мостом сакупиће се и одвести на депонију регистровану за ту врсту отпада, уз одобрење Надзорног органа.

#### **(д) загађивање и изазивање неугодности;**

Технологија извођења радова на пројекту реконструкције објекта не производи никакве загађујуће материјале који би могли доспети у земљиште. Количине квалитетног материјала која ће се донети ради уградње у објекат, неће утицати како на деградацију, тако и на загађење земљишта. Хемијских загађења нема.

Потребно је током извођења радова посебну пажњу посветити правилном руковању и транспорту горива и мазива, јер је у супротном могуће загађивање тла и воде реке Дрине нафтом и нафтним дериватима. Правилним руковањем се могу избећи загађења током рада и на месту паркирања машина, исцуривањем уља, нафте и нафтних деривата.

Изазивање неугодности могуће је приликом извођења радова, стварањем прашине и емисијом буке од грађевинских машина. Током изградње могуће је повремено издвајање одређене количине прашине, која би могла привремено да загади ваздух у непосредној близини градилишта, тачније у зони самих радова. Такође, повремено може доћи до загађивања ваздуха у непосредној близини објекта, гасовима из мотора грађевинских машина. Нелагодност узрокована буком која се емитује током рада грађевинске механизације је ограниченог трајања и нестаје по искључивању машина. Емисија буке и аерозагађења тог порекла трајно ће се елиминисати по завршетку радова.

Након завршетка радова на реконструкцији привремено заузете површине у зони моста биће враћено у првобитно стање, док ће са кегли моста бити уклоњена вегетације а околни простор очишћен. Изградњом објекта неће доћи до поремећаја нивоа подземних вода а ни до загађења истих уз поштовање основних превентивних мера у току извођења радова.

**(ђ) ризик настанка удеса, посебно у погледу супстанци које се користе или техника које се примењују, у складу са прописима;**

Као и код других саобраћајница, и на предметном пројекту постоји опасност да у току градње објекта дође до удеса који би имао неповољан ефекат на животну средину. При том се, углавном, разматра могућност удеса теретног возила које носи штетне или опасне материје (нафтни деривати, хемикалије и сл.). За време извођења радова на реконструкцији моста саобраћај ће бити у повременом делимичном прекиду.

За време извођења радова узроци удеса могу да буду:

- непоштовање режима саобраћаја,
- непредвиђене ситуације (бујица након великих падавина, удар грома, животиње на путу и сл.).

Ова опасност је присутна и након изградње, односно у периоду експлоатације реконструисаног моста. Међутим, треба истаћи да се све наведене потенцијалне опасности у периоду експлоатације објекта могу избећи уколико се сви актери, почев од превозника, па све до меродавних републичких и локалних органа, придржавају законске регулативе предвиђене у случају транспорта опасног материјала по животну средину.

### **3. Локација пројекта**

Осетљивост животне средине у датим географским областима које могу бити изложене штетном утицају пројекта, а нарочито у погледу:

**(а) постојећег коришћења земљишта;**

Постојећи мост Шепак преко реке Дрине, налази се на граничном прелазу између БиХ и Србије. Пејсаж је делимично урбанизован саобраћајнице и објекти) са деловима обраслим ниском и средњом вегетацијом, као и обрадивим површинама у широј зони. Реконструкцијом објекта на месту постојећег оштећеног објекта неће доћи до локалне измене пејсажа.



Слика 1: Широка зона положаја моста



Слика 2: Мост Шепак на реци Дрини

**(б) релативног обима, квалитета и регеративног капацитета природних ресурса у датом подручју;**

На анализираној локацији, земљиште је делимично урбанизовано и карактеришу га углавном биљке континенталног подручја ниске и средње висине. На самој локацији нема евидентираних станишта, нити заштићених врста. Неће створити услови да биљни и животињски свет на предметној локацији и шире, буде угрожен.

**(в) апсорбционог капацитета природне средине, уз обраћање посебне пажње на мочваре, приобалне зоне, планинске и шумске области, посебно заштићена подручја (природна и културна добра и густо насељене области).**

На предметној локацији нису регистрована природна и културна добра. Такође нема ни заштићених природних добара у околини, као и она која се налазе у поступку заштите.

**4. Карактеристике могућег утицаја**

Могући значајни утицаји пројекта, а нарочито:

**(а) обим утицаја (географско подручје и бројност становништва изложеног ризику);**

Преметни објекат налази се на територијама општина Лозница (Република Србија) и Шепак (Босна и Херцеговина). Општина Лозница налази се у Мачванском округу у западној Србији. Према попису из 2011. градско насеље Лозница је имало 19.212 становника, док је на територији која припада Граду Лозници, живело 84.925 становника. Лозница се налази на надморској висини од 142 m. Микролокација посматраног припада Лозничком пољу.

**(б) природа прекограничног утицаја;**

С обзиром да се објекат налази на самој граници између Србије и БиХ, утицаји који су последица извођења радова на реконструкцији и експлоатације објекта се рефлектују на обе територије.

**(в) величина и сложеност утицаја;**

У току извођења радова на реконструкцији моста јављају се утицаји који су временски ограничени и привременогсу карактера. Последица су присуства људи и машина, као и технологије и организације грађења. Негативне последице се јављају као резултат транспорта и уградње одређених количина грађевинског материјала, привременог заузећа земљишта и рушења постојећих делова оштећеног објекта.

Утицаји у току егзистенције објекта и њене експлоатације имају углавном трајни карактер, и као такви представљају посебно интересантне утицаје са становишта односа на животна средина. Ови утицаји (гасови из мотора, бука), у већини случајева имају карактер просторног и временског повећања кроз време.

**(г) вероватноћа утицаја;**

Постоје мање шансе да током извођења радова на реконструкцији, дође до утицаја на флору и фауну. Утицај је привременог карактера и не представља опасност по квалитет воде у реци.

Радови на реконструкцији, повремено, могу да изазову издвајање одређене количине прашине, која би могла да загади ваздух у непосредној околини. Такође, повремено може доћи до загађења ваздуха у непосредној околини, услед сагоревања гасова из мотора са унутрашњим сагоревањем грађевинске механизације.

Током изградње и експлоатације процењује се да нема извора загађивања ваздуха у таквој мери да може доћи до прекомерног загађивања.

Постоји могућност повременог ремећења животне средине буком коју производе грађевинске машине док раде. Утицај је привременог карактера.

Нема услова за појаву вибрација (осим привремено у току изградње) а нема ни услова за промену микроклиме.

Околно становништво није здравствено угрожено изградњом и експлоатацијом предметног пројекта.

**(д) трајање, учесталост и вероватноћа понављања утицаја;**

Могући су значајни утицаји привременог карактера, за време трајања радова на реконструкцији објекта.

Негативни утицаји за време експлоатације моста биће мањи, а у кумулативном смислу очекују се позитивни утицаји на ширем подручју.



**ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ  
ПУТЕВИ СРБИЈЕ**

## **УПИТНИК**

**уз захтев за одлучивање о потреби  
процене утицаја на животну средину за**

**ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ  
РЕКОНСТРУКЦИЈЕ МОСТА ШЕПАК ПРЕКО РЕКЕ  
ДРИНЕ  
НА ДРЖАВНОМ ПУТУ IБ РЕДА бр.27**



### КРАТАК ОПИС ПРОЈЕКТА

Ред. број	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
1.	Да ли извођење, рад или престанак рада подразумевају активности које ће проузроковати физичке промене на локацији (топографија, коришћење земљишта, измену водних тела)?	ДА/НЕ - трајну и привремену промену коришћења земљишта (радови на рушењу, земљани радови, грађевински радови, привремени објекти за смештај радника и материјала, привремени прилив људи на локацији, измене у кретању саобраћаја, превоз персонала и материјала за градњу).	НЕ – могући су слаби, привремени утицаји у погледу буке и загађења ваздуха прашином. Привремени утицаји се односи само за време извођења радова
2.	Да ли извођење или рад пројекта подразумева коришћење природних ресурса као што су земљиште, воде, материјали или енергија, посебно ресурса који нису обновљиви или који се тешко обезбеђују?	ДА - изградња пројекта захтеваће коришћење одређених површина земљишта, воде, одрђених количина материјала и енергије, али неће узроковати коришћење необновљивих ресурса	НЕ - користиће се агрегат из каменолома који имају уредно издате дозволе за експлоатацију ресурса; вода, енергија (течна горива и електрична енергија) се користи само приликом изградње објекта
3.	Да ли пројекат подразумева коришћење, складиштење, транспорт, руковање или производњу материја или материјала који могу бити штетни по људско здравље или животну средину или који могу изазвати забринутост због постојећих или потенцијалних ризика по људско здравље?	НЕ	НЕ
4.	Да ли ће на пројекту током извођења, рада или по престанку рада настајати чврсти отпад?	ДА - грађевински отпад и комунални отпад ће се генерисати у процесу припреме за градњу, односно приликом извођења радова на рушењу, градњи и боравку радника у зони градилишта.	НЕ

5.	Да ли ће на пројекту долазити до испуштања загађујућих материја или било каквих опасних, отровних или непријатних материја у ваздух?	ДА - прашина и гасови из мотора грађевинских машина током изградње, као и гасови из мотора возила током експлоатације саобраћајнице	ДА/ НЕ - током радова ће доћи до емисије буке и аерозагађења која може представљати привремену сметњу локалном становништву. Током експлоатације, такође, услед одвијања саобраћаја ови утицаји ће бити присутни.
6.	Да ли ће пројекат проузроковати буку и вибрације, испуштање светлости, топлотне енергије или електромагнетног зрачења?	ДА - од транспорта везаног за изградњу или саобраћај при раду објекта.	НЕ - током радова ће доћи до емисије буке која може представљати привремену сметњу локалном становништву.
7.	Да ли пројекат доводи до ризика од контаминације земљишта или воде испуштеним загађујућим материјама на тло или у површинске или подземне воде?	ДА - због руковања, складиштења, коришћења или цурења опасних или токсичних материја; у току редовне експлоатације моста услед одвијања саобраћаја, као и услед зимског одржавања (посипање соли).	ДА/НЕ – ДА - услед акцидента, како у току санације тако и у току експлоатације; НЕ - последице нису значајне због тога што се атмосферске воде са коловоза спроводе у сепараторе.
8.	Да ли ће током извођења или рада пројекта постојати било какав ризик од удеса који може угрозити људско здравље или животну средину?	ДА - тло и воде су изложени ризику загађења услед акцидентних емисија насталих као последица непажљивог руковања грађевинском опремом; у току редовне експлоатације моста постоји вероватноћа удеса возила која транспортују опасне материје, односно може доћи до хаварије возила.	ДА - уколико се непрописно врши транспорт опасних или токсичних материја; пројектом је предвиђен одговарајући режим саобраћаја (ограничење брзине, хоризонтална сигнализација и др.)
9.	Да ли ће пројекат довести до социјалних промена, на пример у демографском смислу, традиционалном начину живота, запошљавању?	НЕ – не очекују се значајније социјалне промене	НЕ – пројекат треба првенствено да допринесе већој безбедности саобраћаја.

10.	Да ли постоје било који други фактори које треба анализирати, као што је развој који ће уследити, који би могли довести до последица по животну средину или до кумулативних утицаја са другим, постојећим или планираним активностима на локацији?	НЕ - НЕ - санација пројекта ће се одразити на безбедност саобраћаја на подручју града, а кумулативни утицаји на животну средину су релативно мали.	НЕ
11.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, заштићених по међународним или домаћим прописима због својих еколошких, пејзажних, културних или других вредности, која могу бити захваћена утицајем пројекта?	НЕ - на локацији не постоје заштићена културна добра	НЕ
12.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, важних или осетљивих због еколошких разлога, на пример мочваре, водотоци или друга водна тела, планинска или шумска подручја, која могу бити загађена извођењем пројекта?	ДА - на предметној микролокацији налази се река Дрина	НЕ – неће бити трајних последица ако буду испоштоване мере заштите у фази изградње и експлоатацији
13.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације која користе заштићене, важне или осетљиве врсте фауне и флоре, на пример за насељавање, лежење, одрастање, одмарање, презимљавање и миграцију, а која могу бити загађене реализацијом пројекта?	НЕ	НЕ
14.	Да ли на локацији или у близини локације постоје површинске или подземне воде које могу бити захваћене утицајем пројекта?	ДА - постоји река Дрина. Других осетљивих подручја на микролокацији нема	НЕ/ДА - могући су утицаји привременог карактера. Пројектом неће бити узроковано загађење реке Дрине. Током експлоатације је могућа појава акцидента услед удеса возила која превозе опасне материје.
15.	Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја или природни облици високе амбијенталне вредности који могу бити захваћени утицајем пројекта?	НЕ	НЕ

16.	Да ли на локацији или у близини локације постоје путни правци или објекти који се користе за рекреацију или други објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	НЕ	НЕ
17.	Да ли на локацији или у близини локације постоје транспортни правци који могу бити загушени или који проузрокују проблеме по животну средину, а који могу бити захваћени утицајем пројекта?	НЕ	НЕ
18.	Да ли се пројекат налази на локацији на којој ће вероватно бити видљив великом броју људи?	ДА-то је мост на граничном прелазу „Мали Зворник“ ка БиХ Млави, на државном путу ИБ реда бр.26	НЕ
19.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја или места од историјског или културног значаја која могу бити захваћена утицајем пројекта?	НЕ	НЕ
20.	Да ли се пројекат налази на локацији у претходном неразвијеном подручју које ће због тога претрпети губитак зелених површина?	НЕ	НЕ
21.	Да ли се на локацији или у близини локације пројекта користи земљиште, на пример за куће, вртове, друге приватне намене, индустријске или трговачке активности, рекреацију, као јавни отворени простор, за јавне објекте, пољопривредну производњу, за шуме, туризам, рударске или друге активности које могу бити захваћене утицајем пројекта?	ДА-мост је у насељеном подручју и на граничном прелазу	НЕ
22.	Да ли за локацију и за околину локације постоје планови за будуће коришћење земљишта које може бити захваћено утицајем пројекта?	НЕ	НЕ
23.	Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја са великом густином насељености или изграђености која могу бити захваћена утицајем пројекта?	ДА-мост је у насељеном подручју и на граничном прелазу	НЕ
24.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја заузетих специфичним (осетљивим) коришћењима земљишта, на пример болнице, школе, верски објекти, јавни објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	НЕ	НЕ

25.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја са важним, високо квалитетним или ретким ресурсима (на пример, подземне воде, површинске воде, шуме, пољопривредна, риболовна, ловна и друга подручја, заштићена природна добра, минералне сировине и др.) која могу бити захваћена утицајем пројекта?	ДА - постоји река Дрина.	НЕ - последице нису значајне због тога што се атмосферске воде са коловоза спроводе у сепараторе.
26.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја која већ трпе загађење или штету на животној средини (на пример, где су постојећи правни нормативи животне средине пређени) која могу бити захваћена утицајем пројекта?	НЕ	НЕ
27.	Да ли је локација пројекта угрожена земљотресима, слегањем земљишта, клизиштима, ерозијом, поплавама или повратним климатским условима (на пример температурним разликама, маглум, јаким ветровима) које могу довести до проузроковања проблема у животној средини од стране пројекта?	НЕ	НЕ

## **Резиме карактеристика пројекта и његове локације са индикацијом потребе за израдом студије о процени утицаја на животну средину:**

Пројекат се односи на реконструкцију моста Шепак преко реке Дрине на државном путу IB реда бр.27 и налази се на граничном прелазу „Трбушани“.

Статички систем постојећег моста је континуална греда на 5 поља, укупна дужина моста између осовина лежишта је 286,0 m. Мостом се премошћава река Дрина и земљани пут.

Саобраћајни профил између стубова С1 и С6 је константан целом дужином мостовске конструкције; његова укупна ширина са парапетима износи 11.6m, коловоз ширине 8.2m и обостране пешачке стазе са челичном оградом бруто ширине по 1.70m. Раздвајање коловоза и пешачких стаза је обезбеђено денивелацијом пешачке стазе и коловоза за 20cm. Постојећи систем одводњавања на мосту је отвореног типа и сва вода са моста иде у реку или на терен у зони испод моста. Одводњавање коловоза је решено попречним падом коловозне плоче са сливницима који су постављени на растеру од 20m.

Визуелним прегледом је утврђено је постојеће стање конструкције моста и оштећења на свим елементима.

У складу са стањем мостовске конструкције које је уочено прегледом, као и захтевима Пројектног задатка, Идејним решењем реконструкције моста Шепак преко реке Дрине на граничном прелазу „Трбушница“ предвиђена је реконструкција постојећег саобраћајног профила. Задржана је ширина постојећег коловоза од 8.2m који чине две саобраћајне траке, док је бруто ширина пешачких стаза повећана за по 30cm. За раздвајање коловоза од површина за пешачки саобраћај предвиђени заштитне челичне и пешачке ограде. На пешачким стазама предвиђена је израда челичне ограде висине 120cm. На пешачким стазама су усвојени ивични парапети ширине 35cm што за последицу има повећање укупне ширине горњег строја са 11.6m на 12.2m.

Од материјала за градњу новог објекта, користиће се камени агрегат, бетон, челик и асфалтни материјали. Пројектована технологија изградње неће произвести никакве загађујуће материјале који би могли доспети у земљиште. Процењује се да током изградње неће доћи до загађења површинских и подземних вода, осим у случајевима повремениог замућења реке услед извођења радова.

Реконструкцијом објекта неће доћи до поремећења нивоа, а ни до загађења подземних вода. Пројектом су предвиђени сепаратори у које се доводи атмосферска вода са коловоза моста и пречишћена испушта у реку Дрину.

Грађевинске машине током рада ће производити буку повишеног нивоа али се тај утицај сматра привременим и не представља трајну сметњу за локално становништво.

Потенцијално загађење ваздуха се огледа кроз појаву прашине током извођења радова и транспорта материјала, као и кроз појаву аерополутаната услед рада мотора грађевинских машина. Већим делом се ради о утицајима привременог карактера. Процена је да здравље локалног становништва неће бити угрожено услед нивоа буке и аерополутаната у зони моста.

Нема услова да реализација пројекта узрокује вибрације као ни промену микроклиме на предметној локацији.

На локацији предметног објекта, као и код свих других мостовских конструкција, постоји потенцијална опасност од удеса. Последице удеса по животну средину могу бити значајне у случају да се ради о акциденту, односно удесу возила које превози материје које су опасне по здравље људи и животну средину. Овај проблем се посебно анализира и обрађује у пројекту мере превенције. Додатно, пројектован је одговарајући режим саобраћаја током експлоатације саобраћајнице, лимитиране су брзине кретања возила и постављена је хоризонтална и вертикална сигнализација. И коначно, у случају да се акцидент упркос свим мерама превенције ипак догоди, предвиђено је поступање у случају акцидента сагласно важећем правилнику.

Пројектом је такође предвиђено да се током градње предузму све потребне мере заштите на раду. Осим општих мера заштите на раду, за потребе пројекта дефинисане су и посебне мере заштите:

обезбеђење градилишта, приступне саобраћајнице, организација градилишта, транспорт материјала, рад у отежаним условима, електричне инсталације, прва помоћ и противпожарна заштита.

---

**ЗАКЉУЧАК са индикацијом потребе за израдом Студије о процени утицаја на животну средину:**

Сагласно свему напред реченом, а имајући о виду да на предметној локадији нема регистрованих заштићених биљних и животињских врста, обрађивач захтева и упитника процењује да за овакву врсту пројекта НИЈЕ ПОТРЕБНА израда Студије о процени утицаја предметног пројекта на животну средину.

---

Обрађивач:

Ненад Јаковљевић, дипл. грађ. инж.

Тел. + 381 11 30 16 945

[n.jakovljevic@mostprojekt.rs](mailto:n.jakovljevic@mostprojekt.rs)





**Република Србија**  
**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,**  
**САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**  
Број предмета: ROP-MSGI-23671-LOC-1/2018  
Заводни број: 350-02-00345/2018-14  
Датум: 27.09.2018.  
Немањина 22-26, Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтеву ЈП Пuteви Србије из Београда, Булевар краља Александра 282, за издавање локацијских услова, на основу члана 6. и 37. став 8. 9. и 10. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 44/2014), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС“, број 79/05, 101/07 и 95/10), члана 53а, а у вези са чланом 133. став 2. тачка 14. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14 и 145/15), Уредбе о локацијским условима („Сл.гласник РС“ број 35/15, 114/15 и 117/17) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл.гласник РС“, број 113/15, 96/16 и 120/17), у складу са Планом генералне регулације за насељено место Лозница („Службени лист града Лознице“, број 3/2014 и 12/2014), Планом детаљне регулације за уређење простора на граничном прелазу Трбушница („Службени лист града Лознице“, број 1/2009) и овлашћења садржаног у решењу министра број 031-01-17/2018-02 од 29.06.2018. године, издаје:

### **ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ**

- I За реконструкцију постојећег друмског моста Шепак преко реке Дрине на државном путу IB реда бр. 26, на граничном прелазу Трбушница, на к.п. бр. 4537, 4545/4 и 11975 К.О. Лозница на територији града Лознице, потребне за израду идејног пројекта, у складу са Планом генералне регулације за насељено место Лозница („Службени лист града Лознице“, број 3/2014 и 12/2014) и Планом детаљне регулације за уређење простора на граничном прелазу Трбушница („Службени лист града Лознице“, број 1/2009).**

**Категорија објекта „Г“, класификациони број: 214101, 214102.**

**Опис постојећег стања:**

Друмски мост Шепак преко реке Дрине налази се на граничном прелазу Трбушница, на државном путу IB реда бр. 26. Постојећи мост изграђен је 1973. године, на к.п. бр. 4537, 4545/4 и 11975 К.О. Лозница, на територији града Лознице (територија РС) и к.п. бр. 2123/3, 2124/2, 2276 и 2277 К.О. Шепак (територија БиХ).

**Предмет ових локацијских услова је реконструкција друмског моста Шепак преко реке Дрине, на к.п. бр. 4537, 4545/4 и 11975 К.О. Лозница, на територији града Лознице (територија РС).**



Друмски мост Шепак преко реке Дрине је статичког система континуалне греде на 5 поља 48.5+3x63.0+48.5m, укупне дужине моста између осовина лежишта 286.0m. Мост премошћава реку Дрину и земљани пут. Мост је у једностраном подужном паду, док је у попречном правцу са обостраним падом.

Главни носач мостовске конструкције континуална греда константне висине, спрегнуто-претходно напрегнуте конструкције. Вертикални лим је висине 2000mm, са ојачањима са унутрашње стране у виду вертикалних и хоризонталних укрућења. Горња фланша је пресека 300x16, док је доња пресека 600x25 и 570x25. Број ламела у доњој фланши варира у зависности од положаја на мосту. Вертикални лимови су постављени на међусобном осовинском растојању 6500mm. Челична конструкција је изведена у завареној изради са монтажним наставцима са преднапрегнутим завртњима.

Детаљним прегледом конструкције моста, утврђена су оштећења на свим елементима саобраћајног профила, што битно утиче на безбедност учесника у саобраћају, те да се у потпуности морају уклонити и заменити новим. Приликом прегледа доњих површина коловозне плоче, уочене су бројне попречне прслине и трагови процуривања воде са коловоза кроз плочу, у виду калцификације. Такође, видљива су оштећења заштитног слоја бетона на ивичним парапетима. На главном челичном носачу су констатована оштећења антикорозионе заштите са местимичним траговима корозије на ребрима и доњим фланшама. На стубовима су уочена оштећења заштитног слоја и постоје трагови процуривања. На средњим стубовима трагови настају од неодговарајућег решења сливничких вертикала, а на обалним стубовима настају због процуривања на местима дилатација.

### **ПЛАНИРАНА НАМЕНА:**

Катастарске парцеле бр. 4537, 4545/4 и 11975 КО Лозница су обухваћене Планом генералне регулације за насељено место Лозница („Службени лист града Лознице“, број 3/2014 и 12/2014).

У складу са планом, к.п. бр. 4537 и 4545/4 КО Лозница су грађевинско земљиште – гранични прелаз „Трбушница“ – државни пут.

Катастарска парцела бр. 11975 КО Лозница је водно земљиште – **река Дрина**.

### **ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА:**

#### **Саобраћајна инфраструктура:**

Град Лозница се по свом просторном положају налази у западном делу Републике Србије и представља значајно место у повезивању са суседним државама – Босном и Херцеговином и Хрватском, пошто представља и погранични град.

Везу са окружењем и осталим деловима Републике Србије остварује друмским саобраћајницама и железницом. Од друмских саобраћајница значајни правац који пролази кроз територију града Лознице је државни пут IB реда бр. 26 који представља везу са севером земље те као такав има и велико саобраћајно оптерећење.

Регулационим решењем Плана генералне регулације за насељено место Лозница, дефинисана је регулационеа ширина за државни пут IB реда бр. 26 од 110m.

У складу са Планом генералне регулације за насељено место Лозница, за к.п. бр. 4537 и 4545/4 КО Лозница, важи План детаљне регулације за уређење простора на граничном прелазу Трбушница („Службени лист града Лознице“, број 1/2009).

### **Водно земљиште**

Катастарска парцела бр. 11975 КО Лозница је водно земљиште – река Дрина. Преко реке Дрине изграђен је мост Шепак на државном путу IB реда бр. 26, на граничном прелазу Трбушница.

У складу са Планом детаљне регулације за уређење простора на граничном прелазу Трбушница („Службени лист града Лознице“, број 1/2009), к.п. бр. 4537 и 4545/4 КО Лозница су грађевинско земљиште – гранични прелаз „Трбушница“ – државни пут.

### **ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА**

У складу са стањем мостовске конструкције које је уочено прегледом, као и захтевима Пројектног задатка, Идејним решењем реконструкције моста Шепак преко реке Дрине на граничном прелазу Трбушница предвиђена је реконструкција постојећег саобраћајног профила.

Задржана је ширина постојећег коловоза од 8.2m који чине две саобраћајне траке, док је бруто ширина пешачких стаза повећана за по 30cm. За раздвајање коловоза од површина за пешачки саобраћај предвиђени заштитне челичне и пешачке ограде. На пешачким стазама предвиђена је израда челичне ограде висине 120cm.

Усвојена је варијанта са пешачким стазама издигнутим у односу на коловоз, и од њега одвојеним заштитним челичним оградама степена задржавања H2-W4. С обзиром на габарит заштитних челичних ограда нето ширина пешачких стаза је смањена са 1.5m. на 1.25m. На пешачким стазама су усвојени ивични парапети ширине 35cm што за последицу има повећање укупне ширине горњег строја са 11.6m на 12.2m.

На коловозној плочи је у зони пешачких стаза предвиђена израда нивелационог слоја са падом ка коловозу у циљу контролисаног одводњавања површинских вода са коловоза. На коловозу је предвиђено извести застор од нове хидроизолације и асфалта минималне укупне дебљине 8cm, а на пешачким стазама израда "anti-skid" премаза који имају и хидроизолациона својства.

За носећу конструкцију је спроведен Прелиминарни статички прорачун, са срачунатим реалним губицима силе преднапрезања и оптерећењима усвојеним у складу са важећим прописима, захтевима Пројектног задатка и новопројектованим решењем саобраћајног профила. Резултати спроведеног прорачуна указали су да се у појединим пресецима конструкције јављају напрезања која премашују дозвољена. С обзиром на повишена напрезања и уочена оштећења главног носача са појавом корозије, након детаљног статичког прорачуна, предвидеће се потребна ојачања конструктивних елемената у циљу обезбеђења носивости и стабилности мостовске конструкције. Слично важи и за стубове, односно попречне и подужне носаче. У складу са Пројектним задатком, сви нови конструктивни елементи моста, димензионисаће се за шему возила V600, док се постојећи носећи елементи проверавају за шему возила V440. На свим елементима конструкције са оштећеним/уништеним заштитним слојем бетона предвиђена је израда новог заштитног слоја уз претходно пескарење и заштиту постојеће арматуре. На местима на којима је видљива поодмакла корозија арматуре, предвиђа се додавање нових профила арматуре.

Након санације заштитних слојева, предвиђа се наношење заштитних премаза на свим видљивим елементима конструкције моста.

## **II УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ, УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ:**

### **Водоводна и канализациона мрежа:**

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова у погледу укрштања са мрежом водовода и канализације, ЈП «Водовод и канализација» Лозница, број: 99/1126/1 од 11.09.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-2/2018 од 11.09.2018. године.

### **Електроенергетска мрежа:**

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова за укрштање и паралелно вођење са електроенергетским објектима, датих Техничким условима:

- ЈП ЕПС Дистрибуција, Огранак «Електродистрибуција Лозница, број: 8J.1.1.0.-D-09.14-246052/1-18 од 31.08.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-4/2018 од 31.08.2018. године.
- «Електромрежа Србије» а.д. Београд, број: 130-00-UTD-003-823/2018-003 од 19.09.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-14/2018 од 19.09.2018. године.

### **Телекомуникациона мрежа:**

При пројектовању и извођењу радова на реконструкцији моста у свему се придржавати услова Телеком Србија, Дирекција за технику, Сектора за фиксну приступну мрежу, Служба за планирање и изградњу мреже Београд, Одељења за планирање и изградњу мреже Шабац, бр. А332-353584/1 од 28.08.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-3/2018 од 28.08.2018. године.

### **Железничка инфраструктура:**

При пројектовању и извођењу радова на реконструкцији моста, у свему се придржавати услова «Инфраструктура железнице Србије» а.д, бр. 2/2018-1128 од 04.09.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-8/2018 од 04.09.2018. године.

### **Гасоводна мрежа:**

При пројектовању и извођењу радова на реконструкцији моста у свему се придржавати следећих услова

- ЈП Србијагас, бр. 0701/3541 од 31.08.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-15/2018 од 03.09.2018. године;
- «Лозница гас» д.о.о. Лозница, бр. LG-115/18 од 30.08.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-5/2018 од 30.08.2018. године.

## **III ПОСЕБНИ УСЛОВИ:**

### **Водни услови:**

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати Водних услова Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, број: 325-05-00787/2018-07 од 14.09.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-7/2018 од 14.09.2018. године.

#### **Заштита природе:**

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова Завода за заштиту природе Србије, датих Решењем 03 број: 020-2339/2 од 17.09.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-9/2018 од 17.09.2018. године.

#### **Услови одбране земље:**

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова Министарства одбране број: 7284-4 од 18.09.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-13/2018 од 19.09.2018. године.

#### **Противпожарни услови:**

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, Београд, 09/4 број: 217-1065/18 од 27.08.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-6/2018 од 28.08.2018. године.

#### **Услови Управе граничне полиције:**

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова Министарства унутрашњих послова, Дирекције полиције, Управе граничне полиције, 03/8 број ОТП 404-2676/18-1 од 20.09.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-12/2018 од 20.09.2018. године.

#### **Услови Дирекције за водне путеве:**

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Дирекције за водне путеве „Пловпут“, број 11/132-1 од 27.08.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-11/2018 од 27.08.2018. године.

#### **Услови Управе царина:**

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова Министарства финансија, Управе царина, Сектора за финансијске, инвестиционе и правне послове, број 148-15-351-01/14/2/2018 од 24.09.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-10/2018 од 25.09.2018. године.

### **IV УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА:**

За потребе издавања локацијских услова за изградњу изградњу државног пута А2 (Аутопут Е-763): Београд - Јужни Јадран, деоница Прељина - Пожега, од км 117+477.02 до км 147+050.00, министарство је по службеној дужности прибавило услове:

- ЈП «Водовод и канализација» Лозница, број: 99/1126/1 од 11.09.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-2/2018 од 11.09.2018. године;

- ЛП ЕПС Дистрибуција, Огранак «Електродистрибуција Лозница, број: 8Ј.1.1.0.-D-09.14-246052/1-18 од 31.08.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-4/2018 од 31.08.2018. године;
- «Електромрежа Србије» а.д. Београд, број: 130-00-UTD-003-823/2018-003 од 19.09.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-14/2018 од 19.09.2018. године;
- Телеком Србија, Дирекција за технику, Сектора за фиксну приступну мрежу, Служба за планирање и изградњу мреже Београд, Одељења за планирање и изградњу мреже Шабац, бр. А332-353584/1 од 28.08.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-3/2018 од 28.08.2018. године;
- ЛП Србијагас, бр. 0701/3541 од 31.08.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-15/2018 од 03.09.2018. године;
- «Лозница гас» д.о.о. Лозница, бр. LG-115/18 од 30.08.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-5/2018 од 30.08.2018. године;
- «Инфраструктура железнице Србије» а.д, бр 2/2018-1128 од 04.09.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-8/2018 од 04.09.2018. године;
- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, број 325-05-00787/2018-07 од 14.09.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-7/2018 од 14.09.2018. године;
- Завода за заштиту природе Србије, 03 број: 020-2339/2 од 17.09.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-9/2018 од 17.09.2018. године;
- Министарства одбране, услови број 7284-4 од 18.09.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-13/2018 од 19.09.2018. године;
- Услови Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, Београд, 09/4 број: 217-1065/18 од 27.08.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-6/2018 од 28.08.2018. године;
- Министарства унутрашњих послова, Дирекције полиције, Управе граничне полиције, 03/8 број ОТП 404-2676/18-1 од 20.09.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-12/2018 од 20.09.2018. године;
- Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Дирекције за водне путеве „Пловпут“, број 11/132-1 од 27.08.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-11/2018 од 27.08.2018. године;
- Министарства финансија, Управе царина, Сектора за финансијске, инвестиционе и правне послове, број 148-15-351-01/14/2/2018 од 24.09.2018. године, број у систему ROP-MSGI-23671-LOC-1-HPAP-10/2018 од 25.09.2018. године.

Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење за реконструкцију постојећег друмског моста Шепак преко реке Дрине на државном путу IB реда бр. 26, на граничном прелазу Трбушница, на к.п. бр. 4537, 4545/4 и 11975 К.О. Лозница на територији града Лознице, израђено од Мостпроект а.д, Омладинских бригада бр. 102, Београд.

- V Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање решења којим се одобрава извођење планираних радова, поднесе Идејни пројекат урађен у складу са чланом 118. Закона,

доказ о одговарајућем праву на непокретности у складу са чланом 135. Закона и доказ о уређењу односа са јединицом локалне самоуправе у погледу доприноса за уређивање грађевинског земљишта, у складу са чланом 145. Закона о планирању и изградњи.

**VI** Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.

**VII** Ови Локацијски услови важе 12 месеци од дана издавања.

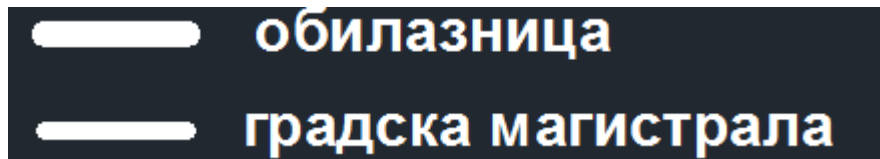
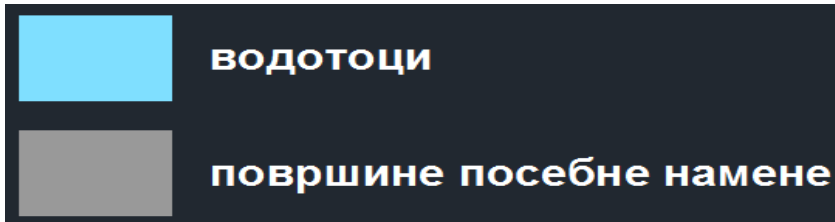
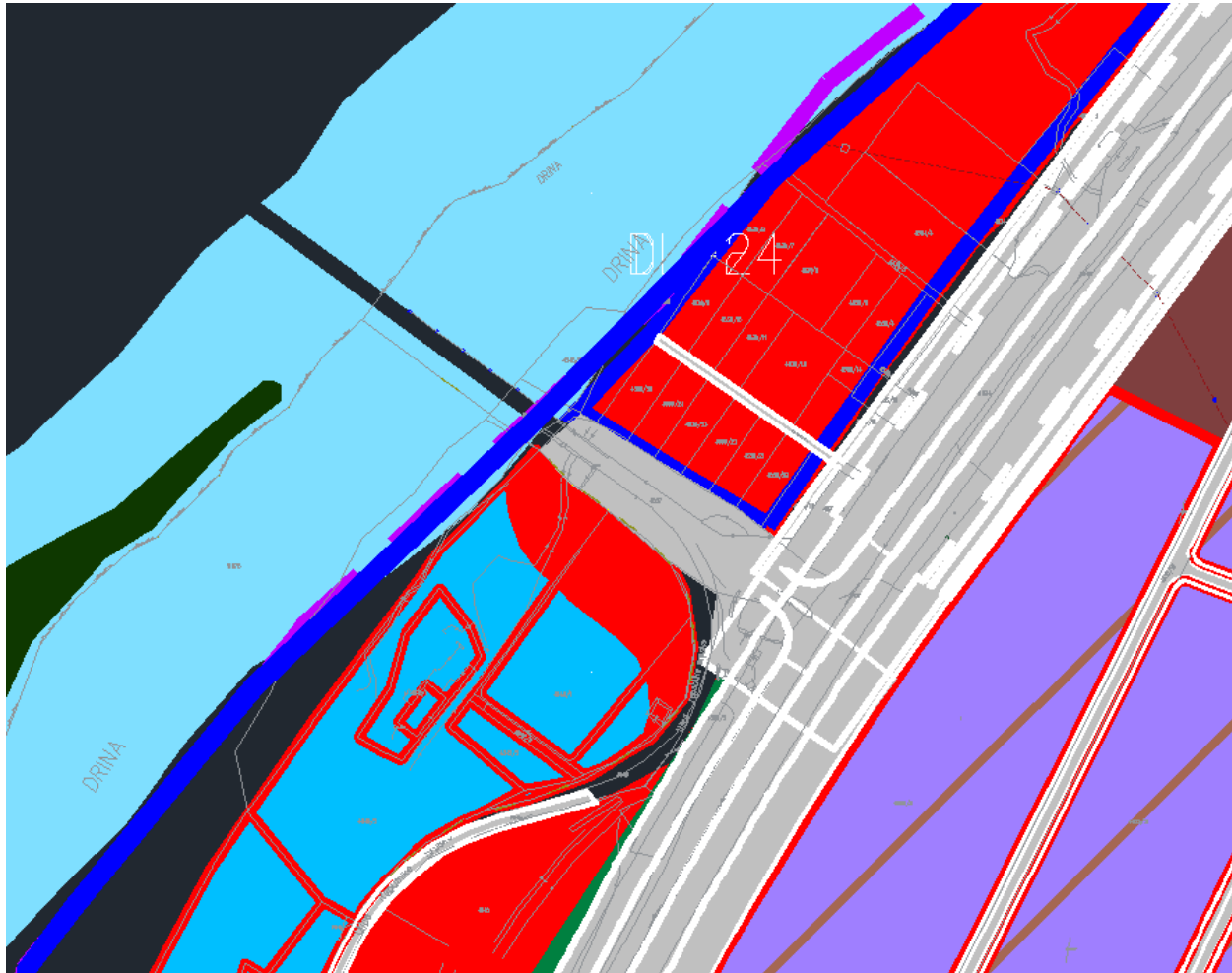
**Поука о правном леку:** На локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

ПОМОЋНИЦА МИНИСТРА

Јованка Атанацковић

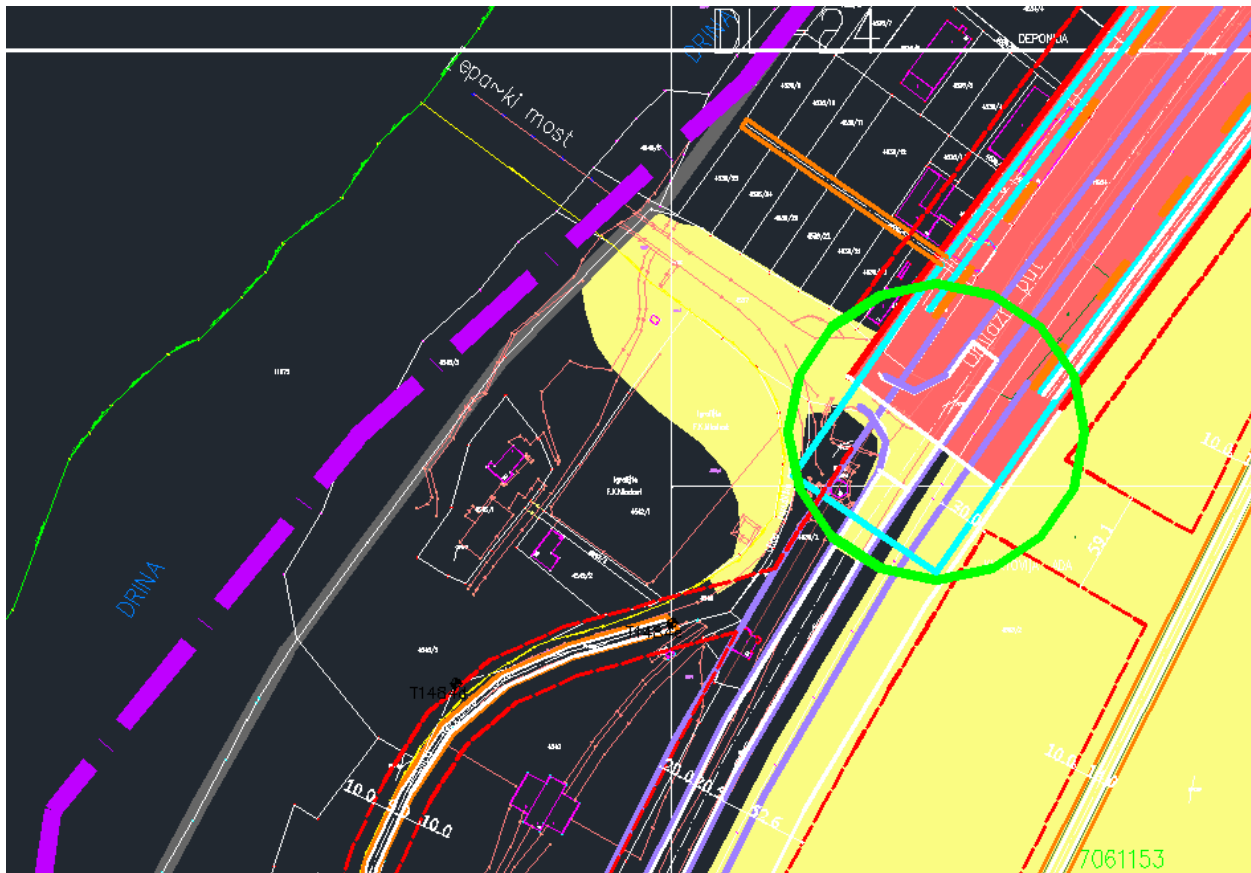
**ПЛАН ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ  
ЗА НАСЕЉЕНО МЕСТО ЛОЗНИЦА**

**ПЛАН ФУНКЦИОНАЛНЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ НАСЕЉА  
(ТИПИЧНЕ НАСЕЉСКЕ ЦЕЛИНЕ)**



# ПЛАН ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ ЗА НАСЕЉЕНО МЕСТО ЛОЗНИЦА

ПЛАН САОБРАЋАЈА, РЕГУЛАЦИЈЕ И НИВЕЛАЦИЈЕ  
-ДЕТАЉНА КАРТА 5.8-



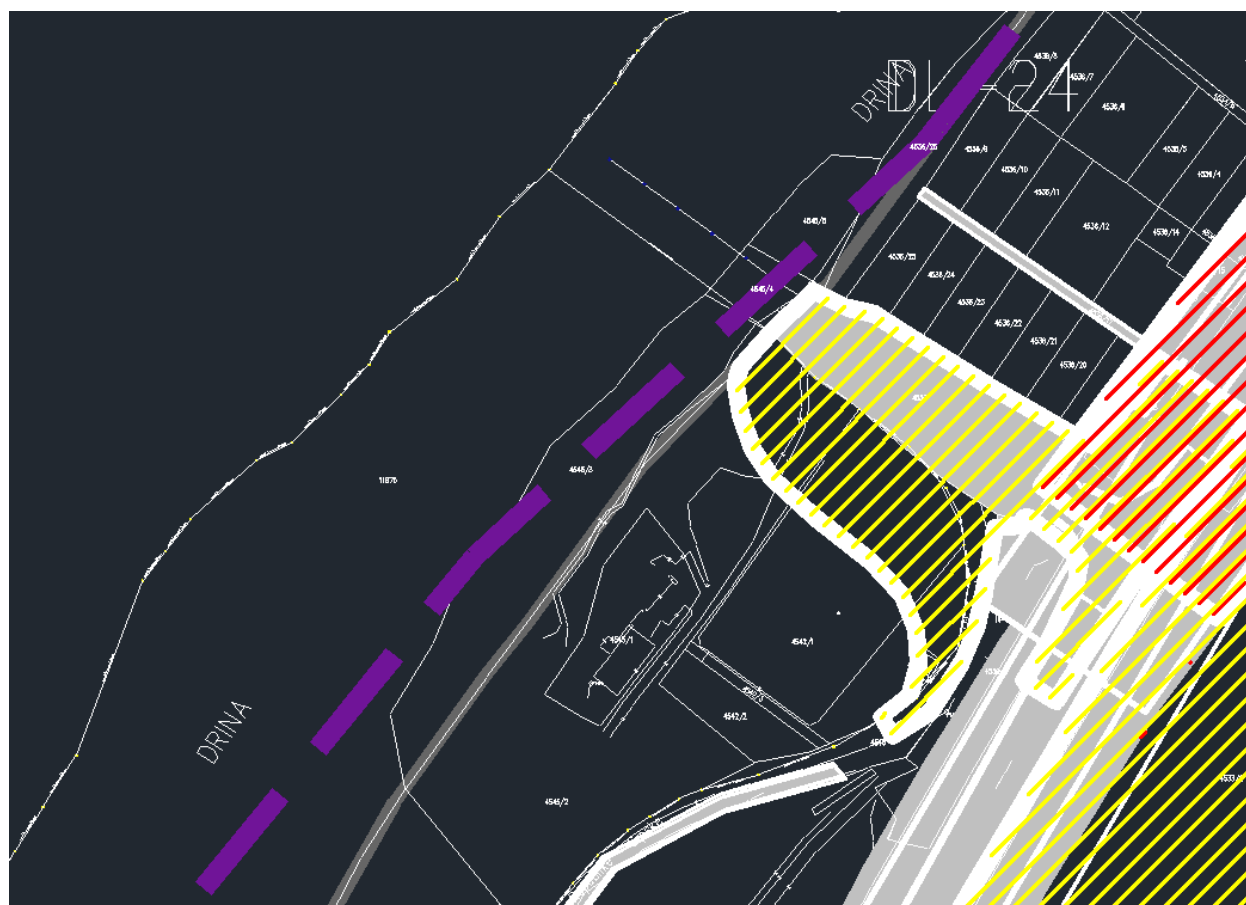
**M** MOST

**ВАЖЕЋИ ПЛАНОВИ НИЖЕГ РЕДА**



# ПЛАН ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ ЗА НАСЕЉЕНО МЕСТО ЛОЗНИЦА

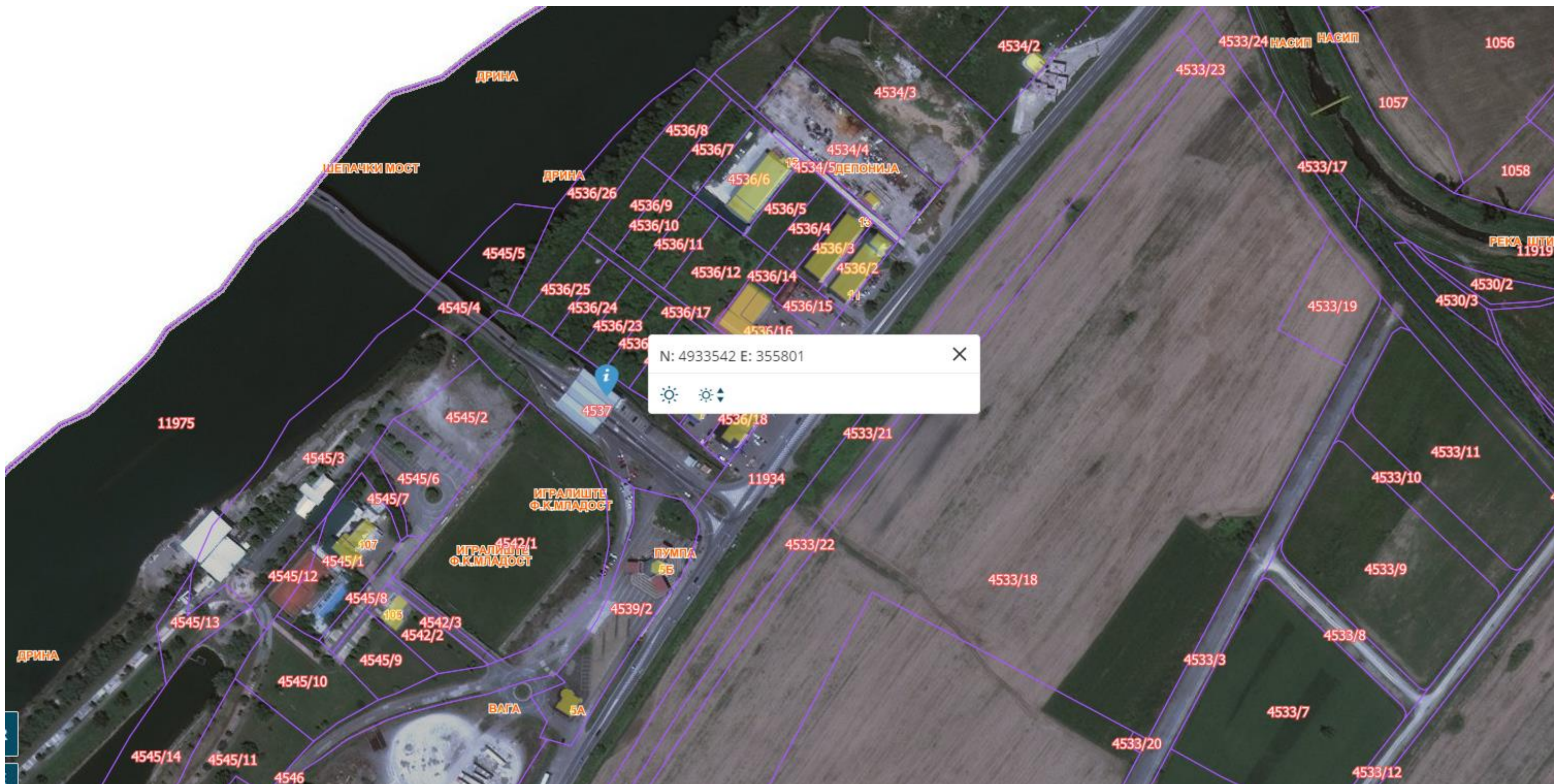
## ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА ПЛАНА



ВАЖЕЋИ ПЛАНОВИ НИЖЕГ РЕДА



Друмски мост Шепак преко реке Дрине на државном пута IБ реда бр. 27  
на граничном прелазу Трбушница, на К.О. Лозница: 4537, 4545/4, 11975



## 0.1 НАСЛОВНА СТРАНА ГЛАВНЕ СВЕСКЕ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

### 0. - ГЛАВНА СВЕСКА

„Мостпројект“ а.д. Београд  
бр: 558  
од: 13.08.2018.

Инвеститор:

**ЈП „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“**

Булевар краља Александра 282, Београд

Објекат:

Друмски мост Шепак преко реке Дрине на државном путу IB реда бр. 27 на граничном прелазу Трбушница на  
К.О. Лозница: 4537, 4545/4, 11975  
К.О. Шепак: 2123/3, 2124/2, 2276, 2277

Врста техничке документације:

ИДР Идејно решење

За грађење/извођење радова:

Радови на реконструкцији моста Шепак преко реке Дрине на државном путу IB реда бр.27 на граничном прелазу Трбушница

Пројектант:

**МОСТПРОЈЕКТ АД**, Београд

Омладинских бригада 102, Нови Београд

Одговорно лице пројектанта:

**Радомир Радичевић**, директор

Печат:

Потпис:



Главни пројектант:

**Ненад Јаковљевић**, дипл. инж. грађ.

Број лиценце:

310 0205 03

Лични печат:

Потпис:



Број техничке документације:

18-381-0-ИДР

Место и датум:

Београд, август 2018. год.

## **0.2. САДРЖАЈ ГЛАВНЕ СВЕСКЕ**

- 0.1        Насловна страна главне свеске
- 0.2        Садржај главне свеске
- 0.3        Садржај техничке документације
- 0.4        Подаци о пројектантима и лицима која су израдила елаборате и студије
- 0.5        Општи подаци о објекту
- 0.6        Пројектни задатак

### 0.3. САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

0	ГЛАВНА СВЕСКА	бр. 18-381-0-ИДР
2/1.	Идејно решење моста	бр. 18-381-2/1-ИДР
Студија	Хидролошка студија	бр. 18-381-СТ-ИДР

#### 0.4.1. ПОДАЦИ О ПРОЈЕКТАНТИМА

##### 0. ГЛАВНА СВЕСКА:

Пројектант:

**МОСТПРОЈЕКТ АД**, Београд  
Омладинских бригада 102, Нови Београд

Главни пројектант:

**Ненад Јаковљевић**, дипл. инж. грађ.

Број лиценце:

310 0205 03

Лични печат:

Потпис:



##### 2/1 ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ МОСТА:

Пројектант:

**МОСТПРОЈЕКТ АД**, Београд  
Омладинских бригада 102, Нови Београд

Главни пројектант:

**Ненад Јаковљевић**, дипл. инж. грађ.

Број лиценце:

310 0205 03

Лични печат:

Потпис:



#### 0.4.2. ПОДАЦИ О ЛИЦИМА КОЈА СУ ИЗРАДИЛА ЕЛАБОРАТЕ И СТУДИЈЕ

##### СТ. Хидролошка студија:

Израђивач:

**МОСТПРОЈЕКТ АД**, Београд  
Омладинских бригада 102, Нови Београд

Овлашћено лице:

**Лазар Сташић**, дипл. инж. грађ.

Број лиценце:

314 В345 05

Лични печат:

Потпис:



**0.5. ОПШТИ И ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ И ЛОКАЦИЈИ****ОПШТИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ И ЛОКАЦИЈИ**

тип објекта:	Инжењерски објекат - мост	
категирија објекта:	Г	
класификација појединих делова објекта:	учешће у укупној површини објекта (%):	класификациона ознака:
	95 %	214101- Друмски и железнички мостови (метални, арм. бетонски или од другог материјала) и вијадукти
	5 %	214102- Инсталације за расвету, сигнализацију и сигурност промета на мостовима
назив просторног односно урбанистичког плана:	Просторни план града Лознице	
место:	Државни пут IБ реда бр.27 - гранични прелаз Трбушница	
број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина:	Зона испод моста (од стуба С1 до стуба С6) К.О. Лозница: 4537, 4545/4, 11975 К.О. Шепак: 2123/3, 2124/2, 2276, 2277	
број катастарске парцеле/ списак катастарских парцела и катастарска општина преко којих прелазе прикључци за инфраструктуру:	К.О. Лозница: 4537, 4545/4, 11975 К.О. Шепак: 2123/3, 2124/2, 2276, 2277	
број катастарске парцеле/ списак катастарских парцела и катастарска општина на којој се налази прикључак на јавну саобраћајницу:	К.О. Лозница: 4537, 4545/4 К.О. Шепак: 2123/3, 2124/2, 2276	

**ПРИКЉУЧЦИ НА ИНФРАСТРУКТУРУ:**

прикључак на	ЕПС/Пошта/Телеком
прикључак на	



## ЛОКАЦИЈСКИ УСЛОВИ

Локацијски услови:		бр:
		датум:
		бр:
		датум:
		бр:
		датум:

## САГЛАСНОСТИ:

Обавезне сагласности:		бр:
		датум:
		бр:
		датум:

## ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ И ЛОКАЦИЈИ

димензије објекта	укупна површина парцеле/парцела:	
	отвор моста:	63.0 m
	укупна дужина моста:	303.6 m са зидовима
	укупна ширина моста:	12.2 m
	дужина припадајуће саобраћајнице:	
	укупна БРГП надземно:	
	укупна БРУТО изграђена површина:	
	укупна НЕТО површина:	
	површина приземља:	
	површина земљишта под објектом/заузетост:	
	спратност (надземних и подземних етажа):	
	висина објекта (венац, слеме, повучени спрат и др.) према локацијским условима:	
	апсолутна висинска кота (венац, слеме, повучени спрат и др.) према локацијским условима:	
	спратна висина:	
број функционалних јединица/број станова:		
број паркинг места:		
материјализација објекта:	материјализација конструкције моста:	Спрегнута претходно напрегнута

		конструкција
	материјализација саобраћајнице:	асфалт
процент зелених површина:		
индекс заузетости:		
индекс изграђености:		
друге карактеристике објекта:		
предрачунска вредност објекта:	предрачунска вредност моста:	185.000.000,00 динара
	укупна предрачунска вредност (мост+саобраћајница+сигнализација):	200.000.000,00 динара

## **0.6. ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК**

## ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК

### 1. ОПШТИ И ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАЦИ

ФИНАНСИЈЕР ИЗВОЂЕЊА РАДОВА НА РЕКОНСТРУКЦИЈИ:	Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Немањина 22-26, Београд
НАРУЧИЛАЦ:	ЈП "Путеви Србије" Булевар краља Александра 282, Београд
ОБЈЕКАТ:	Друмски мост «Шепак» на ГП Трбушница
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:	Техничка документација (Идејно решење, Идејни пројекат и Пројекат за извођење) за реконструкцију моста Шепак преко реке Дрине, на ГП Трбушница, на државном пут ІБ реда бр. 27

### 2. ОПИС КОНСТРУКЦИЈЕ И ОШТЕЋЕЊА

#### 2.1 Опис конструкције

Постојећи објекат је део државног пута ІБ реда бр. 27 у Лозници преко реке Дрине. Сам мост је у правцу, док се након силаска са моста, са обе стране након 100 метара пут прикључује на државне путеве І реда. Непосредно након моста налазе се гранични прелази „Трбушница“ Републике Србије и гранични прелаз „Шепак“ Босне и Херцеговине, Републике Српске.

Мост је статичког система спрегнуте континуалне греде на 5 поља, чији распони износе: 48 м+3\*63 м+48 м. Укупна дужина моста износи 304 м.

Саобраћајни профил:	Коловоз (две саобраћајне траке):	8,15 м
	Лева пешачка стаза:	1,75 м
	Десна пешачка стаза:	1,75 м
	<b>Укупно:</b>	<b>11,65 м</b>

#### **Челична конструкција**

Главни носач је састављен од два І носача која су спрегнута преднапрегнутом плочом. Бетонска плоча се ослања на попречне носаче.

Попречни носач је симетрични І пресек који је попречним укрућењем спојен са главним носачем. У трећинама распона између попречних носача, налазе се попречна укрућења главног носача.

Подужна укрућења присутна су дуж целог главног носача и то по два у срединама главних распона и три у зонама ослонаца. И подужна и попречна укрућења налазе се са унутрашње стране моста и оба су „Т“ попречног пресека.

### **Бетонска конструкција**

Коловозна плоча изведена је као спрегнута армирано-бетонска плоча преднапрегнута изнад ослонаца. Плоча је изведена са вутама на споју са попречним и подужним носачима чија је ширина око 80-90 цм, док је висина вута око 10 цм.

Обални стубови су армирано бетонски ширине 11,40 м са крилним зидовима дужине 10 метара.

Средњи стубови су правоугаони дужине 860см и ширине 110 цм, заобљени на оба краја. Средњи стубови су фундирани помоћу „ларсен“ талпи димезија 10+4,5 м које формирају темељ стуба.

На месту свих стубова мост се ослања преко неопренских лежишта.

На оба краја моста постоје дилатационе справе типа челичног чешља.

### **Опрема моста**

Ивичњаци су камени димензија 18\*24 цм.

Постојање хидроизолације на мосту је непознато.

Одводњавање моста врши се помоћу сливника који су постављени са обе стране моста уз ивичњак на растојању од око 20 метара. На месту сливника налази се стуб за осветљење који је постављен на крају конзоле/пешачке стазе. Сливници и стубови постављени су обострано, али наизменичном распореду тако да на сваких 10 метара са неке стране налази се стуб за осветљење.

На крају конзола пешачке стазе налазе се монтажни венци висине 50 цм. Непосредно испред венаца, у линији стубова за осветљење налази се метална ограда висине 1 метар.

Инсталациони канал налази се испод пешачке стазе и на месту дилатација кроз њега пролази пет пластичних цеви пречника ~ 15 цм. Код сваког другог стуба за осветљење, односно на растојању од 40 метара налази се метални поклопац који затвара ревизиони отвор за инсталације.

### **Елементи ван моста**

Уз обалне стубове постоје кегле од земљаног насипа обрасле средњим растињем. На десној обали са низводне стране моста налази се пропуст за воду који се улива у реку нерегулисаним током. Речно корито у зони моста није регулисано ни са једне стране.

## **2.1 Опис оштећења моста**

### **Коловоз и пешачка стаза**

На коловозу се могу приметити прслине, углавном подужне са местимичном појавом попречних прслина. Евидентирана је и појава колотрага.

На пешачкој стази нема значајних попречних прслина, док постоје подужне прслине код ограде.

Сливници су затрпани наносом материјала са моста чиме је њихова функција знатно умањена. У зони ивичњака, код сливника, на споју плоче са монтажним каналом јавља се мања и средња вегетација и виде се знаци задржавања воде.

Поклопци ревизионих инсталационих отвора су потпуно прекривени корозијом, док се код ограде и стубова расвете појављује местимична корозија.

### **Коловозна плоча**

Целом дужином моста на доњој ивици може се приметити место продора воде.

У првом пољу јавља се попречна прслина са појавом калцификације, као и мање прслине које се протежу у разним правцима.

### **Челични носећи елементи**

Одводне цеви словника нису довољно велике дужине чиме се јавља директна изложеност елемената конструкције водом. Резултат тога је промена боје на доњем појасу главног носача што указује на нарушавања заштитног премаза челика.

На појединим местима услед проциравања воде кроз коловозну плочу у зони главног носача дошло је до оштећења главног носача.

На хоризонталним спреговима јавља се корозија.

### **Стубови**

Код обалног стуба на десној обали, види се знатно сливање воде низ стуб у целој ширини, као и сливање воде низ крилни зид у ширини дилатације.

Услед неадекватног одвођења воде, цев сливника спроводи воду уз стуб што резултује излагање лежишта водом и појава калцификације код средњих стубова.

На свим стубовима виде се трагови сливања воде и местимична појава вертикалних прлина.

## **3. ЦИЉ ПРОЈЕКТА**

### **3.1 Циљ пројекта је отклањање свих недостатака и довођење објекта у регуларно стање.**

Техничком документацијом за реконструкцију обухватити:

- контролни статички прорачун
- израду хидроизолације
- израду асфалт бетона на мосту
- абразивно чишћење челичних елемената носеће конструкције
- израда антикорозионе заштите
- санацију оштећених бетонских површина
- санацију или замену дилатација
- продужити цев за одвођење воде од сливника у спољашњу средину како не би долазило до подливања елемената конструкције
- проверити да ли је потребно извести затворен систем одводњавања воде са моста
- промену поклопаца код ревизионих отвора
- чишћење кегли од растиња и уређење зоне око моста
- замену челичне ограде у складу са прописина
- оштећења снимљена детаљним прегледом

### **3.2 Доступна документација**

- Сепарати главног пројекта моста преко реке Дрине код Лознице, 1973. год
- Елаборат о прегледу стања моста „Шепак“ на ГП Трбушница, на државном путу IB реда бр. 26, преко реке Дрине са хидролошко – хидрауличком анализом реке Дрине у профилу моста, 2017. год.
- Елаборат геодетских радова за мост „Шепак“ на ГП Трбушница, 2017. год.

## 4. ОПШТИ ЗАХТЕВИ

4.1 За мост који је предмет Јавног позива израдити техничку документацију која обухвата:

- Идејно решење
- Идејни пројекат реконструкције
- Пројекат за извођење

Пројектант је дужан да уради предметну техничку документацију на основу:

- Доступне документације
- Овог пројектног задатка
- Потребних подлога (геодетских, геотехничких, хидролошких и др.)
- Важећих Закона, прописа, правилника, стандарда и норми квалитета за ову врсту техничке документације

### 4.2 Језик

Техничку документацију урадити на српском језику, ћирилицом.

### 4.3 Прибављање услова и мишљења

При изради техничке документације потребно је урадити Идејно решење ИДР са хидролошком студијом. Обавеза Извршиоца је да, на основу пуномоћја ЈП „Путеви Србије“, поднесе захтев и добије локацијске услове у систему за електронско подношење пријава.

На основу захтева Извршиоца и приложених доказа о плаћеним трошковима у поступку добијања локацијских услова (таксе и рачуни Имаоца јавних овлашћења) исти ће бити рефундирани од стране Наручилаца.

Обавеза Извршиоца је да прибави све тражене сагласности на техничку документацију од Имаоца јавних овлашћења.

Елаборат геодетских радова, урађен у ранијим активностима припреме подлога, достављен је надлежном Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре-Финансијеру реконструкције, које је преузело обавезу укњижења објекта у надлежном катастру непокретности и пренос власништва објекта и на територији Републике Србије и Републике Српске, као и решавање свих имовинско правних односа.

По добијању свих доказа о одговарајућем праву на земљишту за све кат. парцеле на којима се изводе радови и објекту, Наручилац ће поднети захтев за издавање решења којим се одобрава извођење радова у складу са чланом 145. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14 и 145/2014) у систему за електронско подношење пријава, а Извршилац је у обавези да техничку документацију усклади са евентуалним примедбама надлежног органа.

## 5. ОПШТЕ ОСНОВЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

### 5.1 Границе пројекта

Границе пројекта моста су стубови укључујући и комплетне конструкције стубова, а нивелационим решењем треба обухватити обостране прилазе мосту у потребној дужини која није мања од 40 м на почетку и на крају са уклапањем у постојећу нивелету саобраћајница. Одступање од овога дозвољено је само у случају да је неопходно другачије решење.

## **5.2 Коришћење расположивог простора**

Решење реконструкције дати у оквиру путног појаса без захтева за обезбеђењем новог јавног земљишта.

## **5.3 Детаљан преглед моста**

Пројектант је дужан да изврши детаљан преглед моста. На основу свих добијених и прегледом прикупљених додатих података, пројектом треба да се дају решења за отклањање свих горе наведених оштећења и недостатака као и оштећења уочена детаљним прегледом. Пројектом предвидети све потребне радове којима би се објекат довео у технички и функционално исправно стање.

## **5.4 Обавезни елементи геометрије моста**

Ширину коловоза и пешачких стаза на мосту пројектовати према важећем Правилнику о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута ("Сл. гласник РС", бр. 50/2011) и уклопити је у ширину постојеће саобраћајнице, на потребној дужини испред и иза моста, тако да се осигура сигурност учесника у саобраћају (поштујући габарите меродавног возила на државном путу I реда).

## **5.5 Елементи трасе и нивелете**

Елементе трасе пута и нивелете објекта пројектовати према елементима ситуационог плана и подужног профила за рачунске брзине које одговарају категорији и типу државних путева I реда.

## **5.6 Категоризација моста**

Мост Шепак преко реке Дрине на државном путу IB реда бр. 27 спада у II категорију – мостови на државним путевима I и II реда и градским саобраћајницама, што подразумева да се при његовом прорачуну користи:

- за нове елементе мостовске конструкције рачунска шема V600 – сагласно Правилнику о техничким нормативима за одређивање величина оптерећења мостова (Сл.лист СФРЈ 1/91)
- за постојеће елементе мостовске конструкције рачунска шема V440 сагласно Правилник о утврђивању носивости постојећих мостова на путевима из 1994г, Према препоруци Европске уније

## **5.7 Остала оптерећења и посебни услови прорачуна и доказа**

При анализи конструкције путног објекта за нове конструктивне елементе објекта у свему се треба придржавати одредаба Правилника о техничким нормативима за одређивање величина оптерећења мостова (Сл. Лист СФРЈ 1/91).

Уколико се предвиђеним радовима на рехабилитацији моста укупно оптерећење повећа више од 10% потребно је извршити контролу стабилности моста и проверу дозвољених оптерећења тла.

При анализи осталих утицаја користити важеће законе и правилнике Републике Србије. Прорачунски експлоатациони век путног објекта износи 50 година.

## **5.8 Опрема путног објекта**

Под опремом путног објекта подразумевају се мостовска ограда, дилатационе справе, лежишта, ивичњаци и други потребни елементи.

## **5.9 Услови за хидроизолацију и коловозни застор**

На путном објекту и прилазима предвидети хидроизолацију и коловозни застор потребне дебљине.



#### **5.10 Услови за одводњавање**

Пројектом мора се разрадити такво решење одводњавања које ће обезбедити ефикасно и контролисано одвођење атмосферских и евентуално загађених вода и опасних материја (моторних уља, изливене нафте и нафтних деривата и разних хемијских материја) које на коловоз могу доспети у инцидентним ситуацијама. Пројекат одводњавања урадити на основу Водних услова.

#### **5.11 Заштитна челична ограда**

У области система за задржавање возила, пројектовати елементе заштитних челичних ограда у складу са одредбама стандарда SRPS EN 1317. Пројектант је у обавези да пројектује потребан ниво задржавања, у зависности од саобраћајних услова и подручја потребне заштите (Техничко упутство БС 04 Пuteва Србије).

Заштитну челичну ограду на мосту треба ускладити са избором заштитне челичне оgrade на делу пута испред и иза моста.

Решење треба да садржи уградњу катадиоптера од материјала класе III, на растојању максимално до 12 m.

Сви елементи заштитних челичних ограда и елементи за монтажу, треба да се заштите цинкањем по топлом поступку са дебљином цинка од просечно 70  $\mu$ .

#### **5.12 Саобраћајна сигнализација и опрема**

Пројектовати привремену и сталну хоризонталну и вертикалну сигнализацију у складу са Законом о безбедности саобраћаја на путевима (Сл.гласник РС бр.41/09, 53/10, 101/11, 32/13, 55/14 96/15 и 9/16) и Правилником о саобраћајној сигнализацији (Сл.гласник РС бр.85/2017).

#### **5.13 Услови заштите на раду**

Урадити прилог о мерама заштите на раду у складу са Законом о безбедности и здравља људи на раду („Сл. Гл. РС“ бр. 101/05) који ће обухватити све штетности и опасности које се могу јавити током радова и током експлоатације моста.

#### **5.14 Заштита животне средине**

Поступак процене утицаја на животну средину, односно израде Студије о процени утицаја на животну средину покреће се у складу са законском регулативом из ове области. У поступку процене утицаја потребно је прибавити услове и мишљења надлежних органа и организација и израдити Захтев и Упитник о потреби процене односно о одређивању обима и садржаја. На основу решења надлежног органа – Министарства задуженог за послове заштите животне средине биће одлучено да ли ће се приступити изради студије о процени утицаја. Уколико надлежни орган донесе одлуку да је потребна процена утицаја, потребно је израдити Студију, у складу са Законом о процени утицаја на животну средину (Сл. гл. РС бр. 135/04, 36/09) и Решењем о одређивању обима и садржаја донетим од стране надлежног органа.

Уколико надлежни орган донесе одлуку о неприступању изради Студије о процени утицаја, у оквиру ПЗИ приложити Елаборат заштите животне средине израђен у свему према важећем Закону о заштити животне средине и захтевима из Решења о непотреби израде Студије.

#### **5.15 Закони и технички прописи са обавезном применом**

Основа за израду техничке документације по утврђеним пројектима је важећа законска и подзаконска регулатива Републике Србије, која дефинише и одређује услове, начин и садржај пројектне документације.

У току израде пројекта, Извршилац користи пре свега домаће законе и прописе. Уколико се закључи да поједине одредбе европских прописа, доприносе побољшању квалитета пројектне документације, односно објеката који се рехабилитују и граде Пројектант исте може користити у складу са својим знањима и пројектантским искуством.

## 6. ПОДЛОГЕ

### 6.1 Тачке оперативног полигона

Циљ постављања тачака оперативног полигона је успостављање јединствене геодетске основе за потребе израде пројектно-техничке документације и обележавања пута. Обавезно приложити спискове координата постојећих тачака и спискове висина репера оверене од стране надлежне службе Републичког геодетског завода.

Пројектант предаје и техничку документацију са техничким извештајем, мереним и обрађеним подацима, списак тачака оперативног полигона са координатама, надморским висинама, описом положаја (ТО 27) и скицом оперативног полигона у аналогном и дигиталном облику (DWG формату) са тачкама државне тригонометријске мреже у широј зони.

### 6.2 Геодетска подлога

Геодетско снимање постојећег терена, државног пута и корита реке Дрине извршено је у ранијим активностима припреме подлога.

Уколико пројектант сматра да је потребна допуна Геодетског елабората, у обавези је да је изврши.

Обавеза пројектанта је да прибави и ажуран дигитални катастарски план и изводе из листова непокретности за све катастарске парцеле обухваћене пројектом. Уколико дигитални катастарски план није званично усвојен, потребно је преузети оригиналне податке од РГЗ-а на основу којих ће се израдити дигитални катастарски план за тражену локацију.

На овереном катастарском плану приказати грађевински пројекат и уколико је пројектовани путни појас, односно пројектовано побољшање у границама постојећег путног појаса, односно све катастарске парцеле су у власништву Републике Србије, или је њихов корисник ЈП „Путеви Србије“, нема потребе за израдом Пројекта експропријације. Као прилог дати списак катастарских парцела обухваћених траженом локацијом са подацима из катастарског операта и њиховим власницима.

Уколико то није случај неопходно је на основу пројекта, израдити Пројекат експропријације, који аналитички дефинише путни појас у државном координатном систему, односно преломне тачке линије експропријације и приказује њихов положај на овереној копији катастарског плана. Водити рачуна да се подаци усагласе са свим деловима пројектне документације, посебно са геодетском основом која омогућава успостављање јединствене геодетске основе за потребе геодетског снимања, обележавања и одржавања пута, која мора бити оверена од стране Републичког геодетског завода.

Линију експропријације дефинисати до 1м од последње тачке попречног профила пута, односно у договору са одговорним пројектантом и у зависности од ситуације на терену и на катастарском плану. На основу линије експропријације дефинисати списак катастарских парцела обухваћених појасом експропријације са приближним површинама заузећа и подацима о парцели (начину коришћења, површини, листу непокретности, власницима, ...). Наведене податке преузети од Републичког геодетског завода. У прегледној табели приказати укупну површину за експропријацију по катастарским општинама, односно општинама. На овереном катастарском плану приказати линију експропријације са и без грађевинског пројекта. Дефинисати аналитичко-геодетске елементе за обележавања линије експропријације на терену.

## 7. САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Потребно је техничку документацију формирати за ниво: Идејно решење ИДР, Идејни пројекат ИДП и Пројекат за извођење ПЗИ.

Обим, садржај и нумерацију техничке документације усагласити са Правилником о садржини, начину и поступку израде и начин вршења техничке контроле техничке документације према класи и намени објекта (Сл. Гл. РС 23/2015, 77/2015, 58/2016 и 96/2016) и другим Законима и Правилницима Републике Србије којима се дефинише и одређује начин и садржај пројектне документације.

Делови техничке документације:

- **Главна свеска**
- **Пројекти**
  - Пројекат мостовске конструкције
    - Катастарско-топографски план
    - Приказ решења моста
    - Ситуација са мостом
    - Диспозиција у погодной размери
    - Карактеристични попречни пресеци у погодной размери
    - Изглед
    - Статички прорачун конструктивних елемената у циљу доказа стабилности, употребљивости и трајности.
    - Предмер и предрачун радова
  - Пројекат уклапања пута
  - Пројекат саобраћајне сигнализације и опреме (сталне и привремене)
  - Пројекат коловозне конструкције
  - Пројекат одводњавања моста
  - Пројекат експропријације (у складу са тачком 6.2)
- **Елаборати и студије**
  - Елаборат геодетских радова
  - Прилог о мерама заштите на раду
  - Студија о процени утицаја или елаборат заштите животне средине (у складу са тачком 5.14)

## 8. ОБРАДА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Идејни пројекат моста израдити у шест примерака, Пројекат за извођење ПЗИ израдити по шест примерака, са тврдим укориченим, увезаним, пломбираним корицама и предати ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ" на верификацију и реализацију.

По један примерак Идејног решења ИДР са хидролошком студијом и Идејног пројекта, доставити у електронској форми потписаним у складу са важећем регулативом.

Овај Пројектни задатак је саставни део пројектне документације и исти мора бити оверен од стране Финансијера извођења радова на реконструкцији – Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре и Наручиоца.

Београд, 2018. године

**САГЛАСАН:**

**Финансијер извођења радова  
на реконструкцији  
Министарство грађевинарства,  
саобраћаја и инфраструктуре**



Ирена Поповић, дипл.грађ.инж.

Председник радне групе за праћење и реализацију пројеката реконструкције мостова, који се налазе на граници Републике Србије и Босне и Херцеговине



Миодраг Поледица, дипл.инж.саобр.  
државни секретар

Наручилац  
ЈП „Путеви Србије“



## 2/1.1. НАСЛОВНА СТРАНА

„Мостпројект“ а.д. Београд  
бр: 559  
од: 13.08.2018.

## 2/1. ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ МОСТА

Инвеститор: ЈП „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“  
Булевар краља Александра 282, Београд

Објекат: Друмски мост Шепак преко реке Дрине на државном путу IB реда бр. 27 на граничном прелазу Трбушница на  
К.О. Лозница: 4537, 4545/4, 11975  
К.О. Шепак: 2123/3, 2124/2, 2276, 2277

Врста техничке документације: ИДР Идејно решење

Назив и ознака дела пројекта: 2/1. Идејно решење моста

За грађење/извођење радова: Радови на реконструкцији моста Шепак преко реке Дрине на државном путу IB реда бр.27 на граничном прелазу Трбушница

Печат и потпис:



Пројектант:  
МОСТПРОЈЕКТ АД, Београд  
Омладинских бригада 102, Нови Београд  
Радомир Радичевић, дипл. инж. грађ

*R. Radicevic*

Печат и потпис:



Одговорни пројектант:  
Невад Јаковљевић, дипл. инж. грађ.  
310 0205 03

*N. Jakovlevic*

Број техничке документације:  
Место и датум:

18-381-2/1-ИДР  
Београд, август 2018. год.

## **2/1.2. САДРЖАЈ ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА**

- 2/1.1. Насловна страна Идејног решења
- 2/1.2. Садржај Идејног решења
- 2/1.3. Решење о одређивању одговорног пројектанта Идејног решења
- 2/1.4. Текстуална документација
  - 2/1.4.1. Извештај о прегледу моста са фотодокументацијом
  - 2/1.4.2. Технички извештај
- 2/1.5. Нумеричка документација
  - 2/1.5.1. Списак координатних тачака (подаци за обележавање трасе)
- 2/1.6. Графичка документација
  - 2/1.6.1. Ситуациони план моста
  - 2/1.6.2. Изглед моста
  - 2/1.6.3. Подужни пресек моста
  - 2/1.6.4. Попречни пресеци 1, 2, 3, 4
  - 2/1.6.5. Основа стубова и коловозне плоче

## 2/1.3. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

„Мостпројект“ а.д. Београд  
бр: 559/1  
од: 13.08.2018.

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 одлука УС, 24/11 и 121/12, 42.13—одлука УС, 50/2013—одлука УС, 98/2013—одлука УС, 132.14 и 145/14) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Службени гласник РС", бр. 23/2015, 77/2015, 58/2016, 96/2016 и 67/2017) као:

### ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

за израду **Идејног решења моста** који је део техничке документације за реконструкцију моста Шепак преко реке Дрине на државном путу IБ реда бр.27 на граничном прелазу Трбушница на К.О. Лозница: 4537, 4545/4, 11975, К.О. Шепак: 2123/3, 2124/2, 2276, 2277 одређује се:

**Ненад Јаковљевић**, дипл.инж.грађ. .... број лиценце 310 0205 03

Пројектант: Мостпројект ад Београд  
Омладинских бригада 102, Нови Београд

Одговорно лице/заступник: Радомир Радичевић, дипл.грађ.инж.

Печат: Потпис:



Број техничке документације: 18-381-2/1-ИДР  
Место и датум: Београд, август 2018. год.

## **2/1.4. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА**



**2/1.4.1. ИЗВЕШТАЈ О ПРЕГЛЕДУ МОСТА СА  
ФОТОДОКУМЕНТАЦИЈОМ**

## ИЗВЕШТАЈ О ПРЕГЛЕДУ

### ПОСТОЈЕЋЕГ ДРУМСКОГ МОСТА ШЕПАК ПРЕКО РЕКЕ ДРИНЕ НА ДРЖАВНОМ ПУТУ IБ РЕДА БР. 27, НА ГРАНИЧНОМ ПРЕЛАЗУ ТРБУШНИЦА

У периоду од 25.07.2018 до 26.07.2018 године обављен је визуелни преглед моста Шепак преко реке Дрине на државном путу IБ реда бр.27 на граничном прелазу Трбушница.

Преглед су обавили Ненад Јаковљевић дипл.инж.грађ, Саша Марић дипл.инж.грађ, Никола Ђорђевић дипл.инж.грађ. и Срђан Илић грађ.техн. из фирме "Мостпројект а.д." и Андрија Лукић, дипл.инж.грађ. из фирме "VIA Projekt d.o.o." из Београда.

### УВОД

Друмски мост Шепак преко реке Дрине налази се на граничном прелазу Трбушница, на државном путу IБ реда бр. 27.

Постојећи мост изградило је грађевинско предузеће "Мостоградња" из Београда, према главном пројекту који је 1973. године израдио Институт за грађевинарство при грађевинском факултету из Београда.

Овај главни пројекат моста послужио је као основа за преглед и израду Идејног решења реконструкције моста.

### ОПШТИ ПОДАЦИ О МОСТУ

Друмски мост Шепак преко реке Дрине је статичког система континуалне греде на 5 поља  $48.5+3 \times 63.0+48.5\text{m}$ , укупне дужине моста између осовина лежишта  $286.0\text{m}$ . Мост премошћава реку Дрину и земљани пут. Мост је у једностраном подужном паду, док је у попречном правцу са обостраним падом.

#### КОНСТРУКЦИЈА МОСТА

Главни носач мостовске конструкције континуална греда константне висине, спрегнуто-претходно напрегнуте конструкције. Вертикални лим је висине  $2000\text{mm}$ , са ојачањима са унутрашње стране у виду вертикалних и хоризонталних укрућења. Горња фланша је пресека  $300 \times 16$ , док је доња пресека  $600 \times 25$  и  $570 \times 25$ . Број ламела у доњој фланши варира у зависности од положаја на мосту. Вертикални лимови су постављени на међусобном осовинском растојању  $6500\text{mm}$ . Сви носећи делови главног носача St52 – S355, остали челични делови су St37 – S235.

Челична конструкција је изведена у завареној изради са монтажним наставцима са преднапрегнутим завртњима.

У пољима, у равни горњег појаса на растојању  $6062.5/6300\text{mm}$  изведени су полурамови, док су на местима ослонаца затворени попречни рамови.

Коловозна плоча је дебљине  $20\text{cm}$ , са вутама изнад главних носача. Укупна ширина плоче са конзолама износи  $11.5\text{m}$ . Армирано бетонска плоча је МБ45. Спрезање бетонске плоче је изведено са главним и попречним носачима. Плоча је преднапрегнута кабловима система ИМС к16Ф7, квалитета С160.

Горња површина коловозне плоче је изведена у двостраном попречном паду.

Пешачке стазе су израђене од монтажних бетонских плоча дебљине 5cm. На бочним странама моста су изведене парапетне плоче.

На коловозу је предвиђен асфалт дебљине 5cm, док је на пешачким стазама дебљине 2cm.

### ОСЛОНЦИ и СТУБОВИ

Ослањање конструкције моста је изведено на сваком стубу преко пара неотопф лежишта. На стубовима С1 и С6 су 2хNGe200, на стубовима С2, С4 и С5 2хNGe500, на стубу С3 2хN500.

### ФУНДИРАЊЕ

Конструкција је фундирана на стени на бушеним шиповима. Пречник шипова је 120cm на свим стубовима. Шипови су изведени од бетона МБ30.

Пројектом је предвиђена употреба бетона различитог квалитета за поједине делове конструкције и то:

- ..МБ30 - бушени шипови и наглавне греде;
- ..МБ30 – стубови, прелазне плоче, монтажне плоче пешачких стаза и ивични венци...;
- ..МБ40 – лежишне греде;
- ..МБ45 – коловозна плоча;

### САОБРАЋАЈНИ ПРОФИЛ

Пројектована нивелета моста је једностраном подужном паду од око 0.27%, од стуба С6 ка стубу С1. Попречни пад коловоза је двостран од 2.0%.

Саобраћајни профил између стубова С1 и С6 је константан целом дужином мостовске конструкције; његова укупна ширина са парапетима износи 11.6m, коловоз ширине 8.2m и обостране пешачке стазе са челичном оградом бруто ширине по 1.70m. Раздвајање коловоза и пешачких стаза је обезбеђено денивелацијом пешачке стазе и коловоза за 20cm.

Постојећи застор на коловозу је асфалт пројектоване дебљине 5cm, а на пешачким стазама тврдо ливени асфалт дебљине 2 cm.

Над стубовима С1 и С6 изведене су челичне дилатационе спојнице капацитета померања  $\pm 80\text{mm}$ , док су на пешачким стазама изведене челичне спојнице са клизним лимовима.

Ограда пешачке стазе је изведена од челичних цеви правоугаоног пресека (рукохват) са вертикалним лимовима као стубићима ограде (истовремено представљају и испуну ограде).

Постојећи систем одводњавања на мосту је отвореног типа и сва вода са моста иде у реку или на терен у зони испод моста. Одводњавање коловоза је решено попречним падом коловозне плоче са сливницима који су постављени на растеру од 20m.

## ОШТЕЋЕЊА МОСТА

### САОБРАЋАЈНИ ПРОФИЛ

#### Коловозни застор

Прегледом су уочена оштећења у виду подужних и местимично попречних прслина и ударних рупа у асфалтном застор у на целој дужини моста.

#### Пешачке стазе

Асфалтни застор ревизионих стаза је генерално у добром стању, са оштећењима која су груписана у околини поклопаца ревизионих инсталационих отвора. Уочена је појава подужних прслина у околини ограде. Поклопци ревизионих инсталационих отвора су у потпуности кородирали.

#### Ивичњаци

Ивичњаци су генерално у добром стању.

#### Ограда пешачке стазе

Ограда ревизионе стазе је местимично кородирала. Уочене су местимичне деформације вертикалне испуне ограде.

#### Стубови осветљења моста

Стубови осветљења моста су захваћени корозијом. Констатован је као типско оштећење - недостатак заштитних поклопаца на отворима стубова.

#### Дилатације

Дилатације су изгубиле функцију водонепропусности, с обзиром да су уочена оштећења на гуменим теписима испод дилатационих справа. Констатовано је нагомилавање нечистоћа на местима дилатација што је највише изражено у зони уз ивичњаке.

#### Сливници и одводњавање

На мосту постоје сливници на узводној и низводној страни. Сливничке решетке су затрпане земљаним материјалом и нечистоћама са израженом вегетацијом, тако да су изгубили функцију. Сливничке вертикале су недовољне дужине што узрокује влажење и оштећење главних челичних носача и сливање воде низ средње стубове.

## **КОНСТРУКЦИЈА МОСТА**

### Главни носач

Приликом прегледа челичне конструкције моста уочена су бројна тачкаста оштећења антикорозионе заштите на спољним површинама ребара главних носача и местимична оштећења доњих фланши носача настала цурењем воде из сливничких вертикала које су недовољне дужине. Уочени су и трагови корозије на спреговима главног носача.

### Коловозна плоча

Приликом прегледа доњих површина АБ коловозне плоче, уочени су бројни трагови процуривања воде са коловоза кроз плочу, у виду калцификације.

Уочене су и попречне прслине са траговима калцификације у коловозној плочи у зони анкер-блокова.

У пољу С2-С3 у близини стуба С2 и у пољу С3-С4 у близини стуба С3, на низводној страни коловозне плоче постоје ревизиони отвори, на којима је уочено процуривање и калцификација.

## **ОСЛОНЦИ**

Преглед лежишта на стубовима је обављен специјалном камером. Лежишта су у функцији. С обзиром на стање дилатација и на трагове процуривања на главама стубова, може се констатовати да се задржава вода која доспе са коловоза. Утврђено је да поједина лежишта немају кецеље.

## **СТУБОВИ И ТЕМЕЉИ**

На обалним стубовима су видљиви трагови процуривања са дилатације. Сливници на стубовима нису у функцији. Површинска заштита бетона је генерално добра, местимичним оштећењем заштитног слоја бетона и видљивом кородираном арматуром.

На средњим стубовима су видљиви трагови процуривања на узводној страни, који настају сливањем воде из сливничких вертикала које су некоректно постављене. Средњи стубови су генерално у добром стању.

## **ИНСТАЛАЦИЈЕ**

На мосту се налазе каблови инсталација, који нису прописно вођени па местимично висе са спољне стране моста. Каблови су везани за ограду ревизионе стазе.

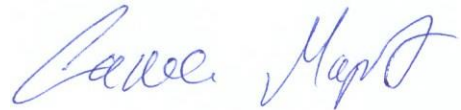
**ТЕРЕН У ЗОНИ МОСТА**

Терен у зони моста је обрастао растињем. Директан приступ стубу С1 је онемогућен с обзиром на бујну вегетацију.

**Учесници у прегледу:**

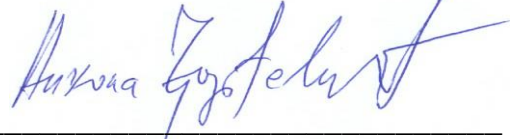
---

Н. Јаковљевић, дипл. инж. грађ.



---

С. Марић, дипл. инж. грађ.



---

Н. Ђорђевић, дипл. инж. грађ.



---

С. Илић, дипл. грађ. тех.

## ФОТОДОКУМЕНТАЦИЈА УОЧЕНИХ ОШТЕЋЕЊА



Слика 1.  
Ударне рупе на коловозу.



Слика 2.  
Подужне прслине на асфалу.

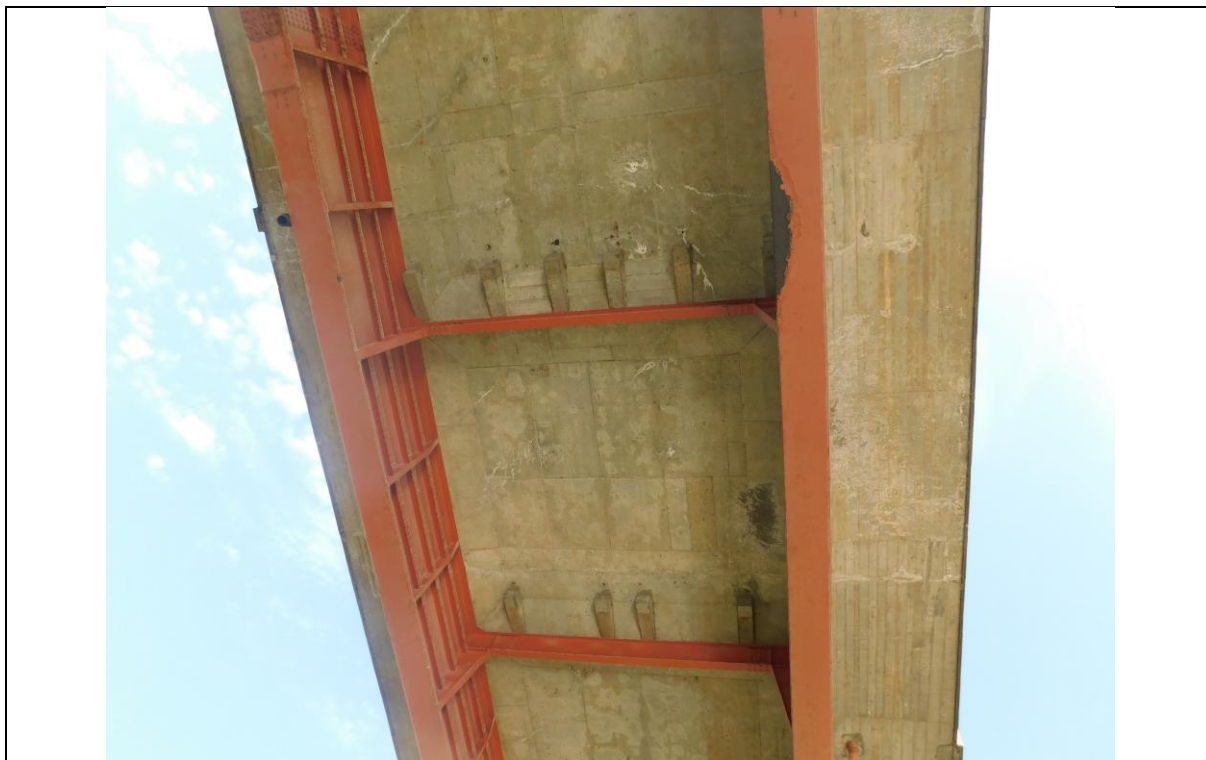


Слика 3.  
Низводна ограда пешачке стазе моста, са видним деформацијама вертикалне испуне ограде.



Слика 4.  
Карактеристично стање стубова електро расвете. Недостају заштитни поклопци. Изражена корозија на стубовима расвете.





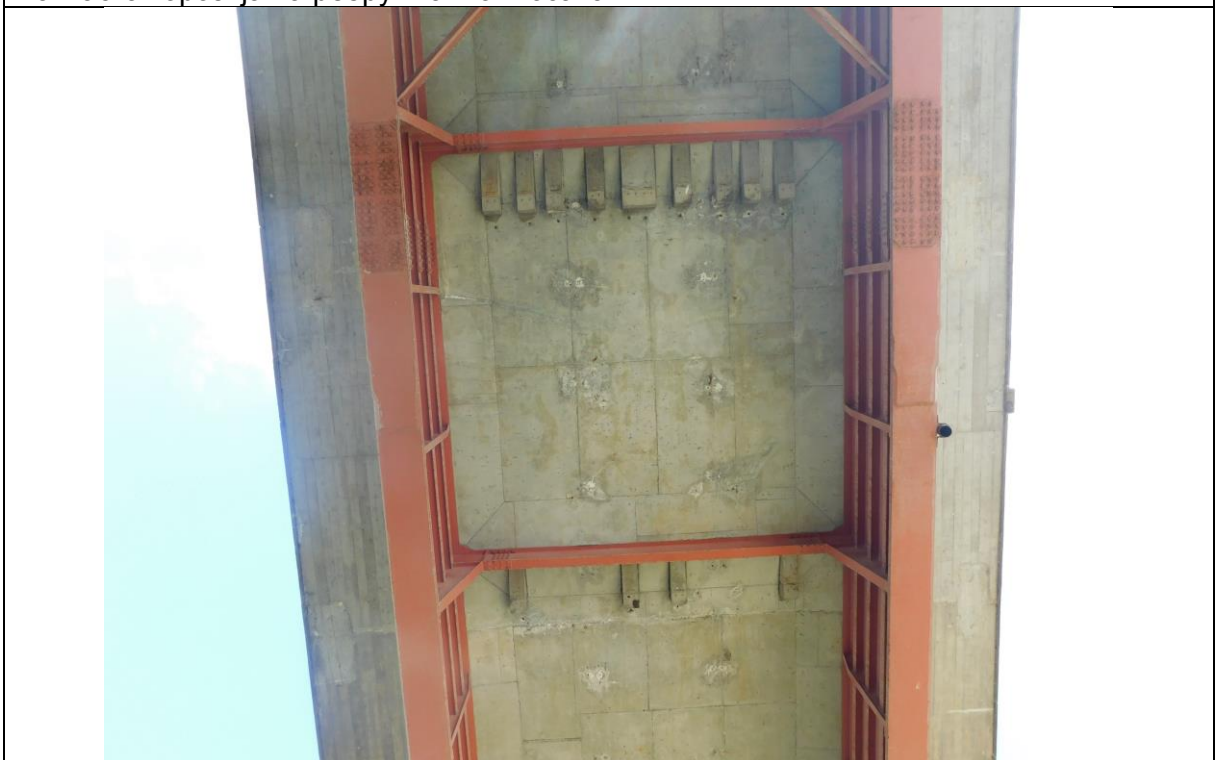
Слика 5.  
Појава корозије на доњој фланши главног носача



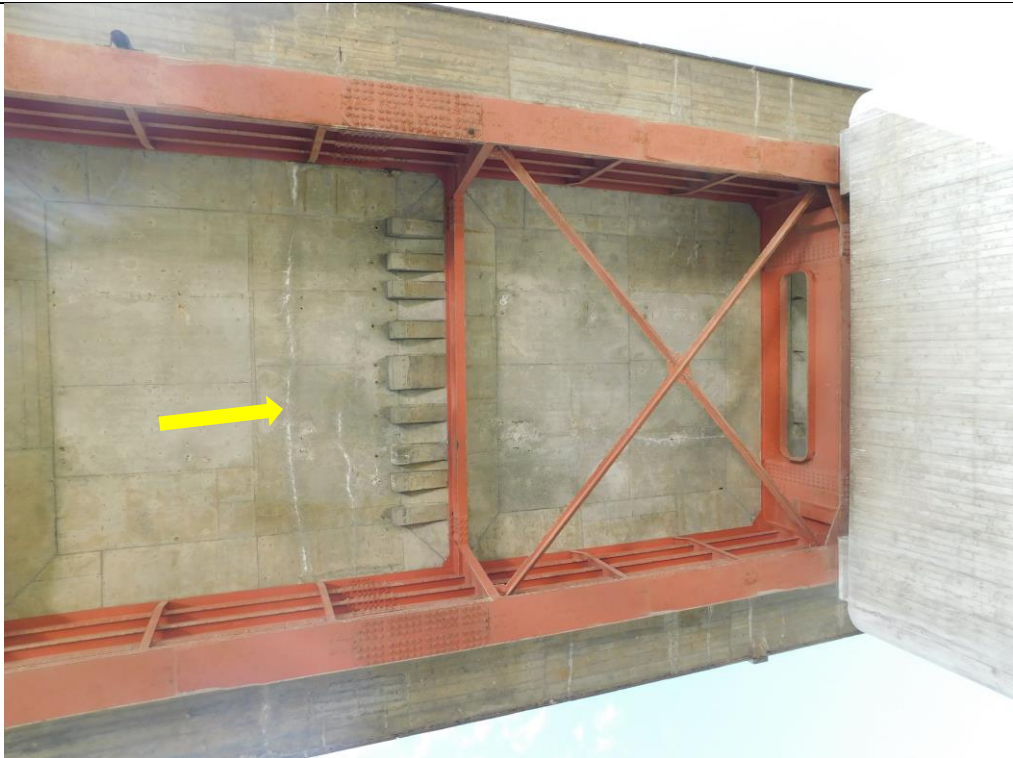
Слика 6.  
Појава корозије на доњој фланши главног носача



Слика 7.  
Тачкаста корозија на ребру главног носача



Слика 8.  
Трагови калцификације на коловозној плочи



Слика 9.  
Попречна прлина са траговима калцификације у коловозној плочи у зони анкер-блокова



Слика 10.  
Попречне прлине са траговима калцификације на конзолама коловозне плоче у зони изнад стуба



Слика 11.  
Процуривање и калцификација у зони око ревизионог отвора коловозне плоче.

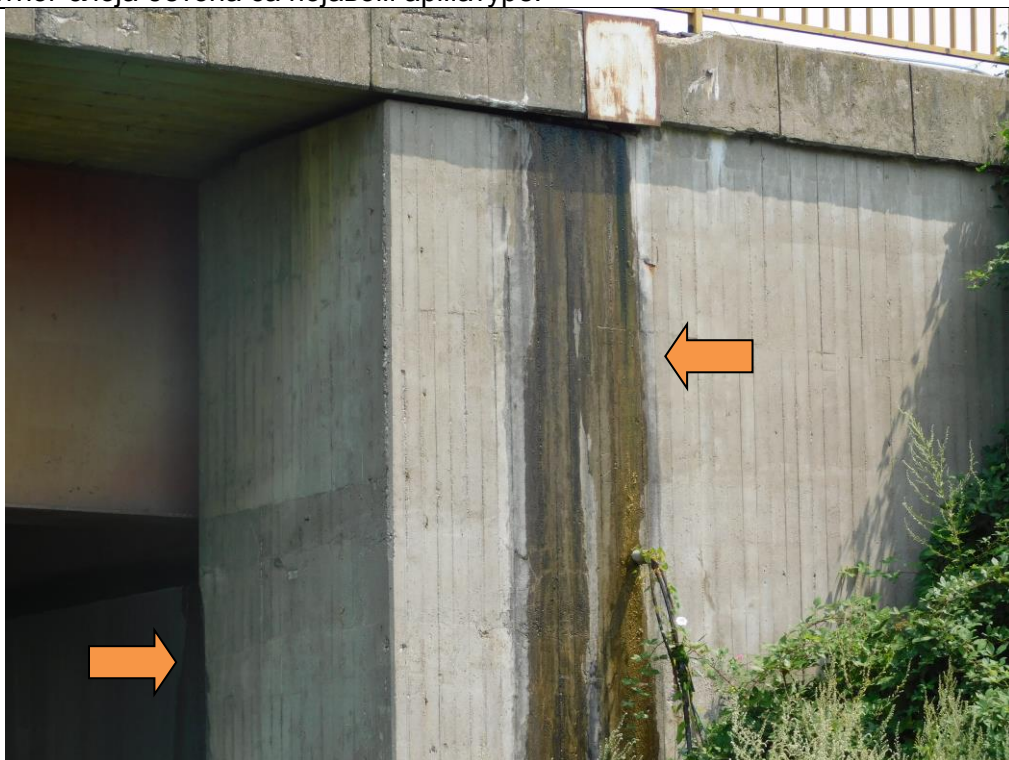


Слика 12.  
Трагови корозије на спрегу главног носача.



Слика 13.

Карактеристично стање средњих стубова. Неправилно вођење сливничких вертикала доводи до сливања воде низ стубове на узводној страни. Местимично оштећење заштитног слоја бетона са појавом арматуре.



Слика 14.

Поглед на обални стуб С1. Процуривање на месту дилатације и на месту лежишта. Сливник затворен и ван функције.



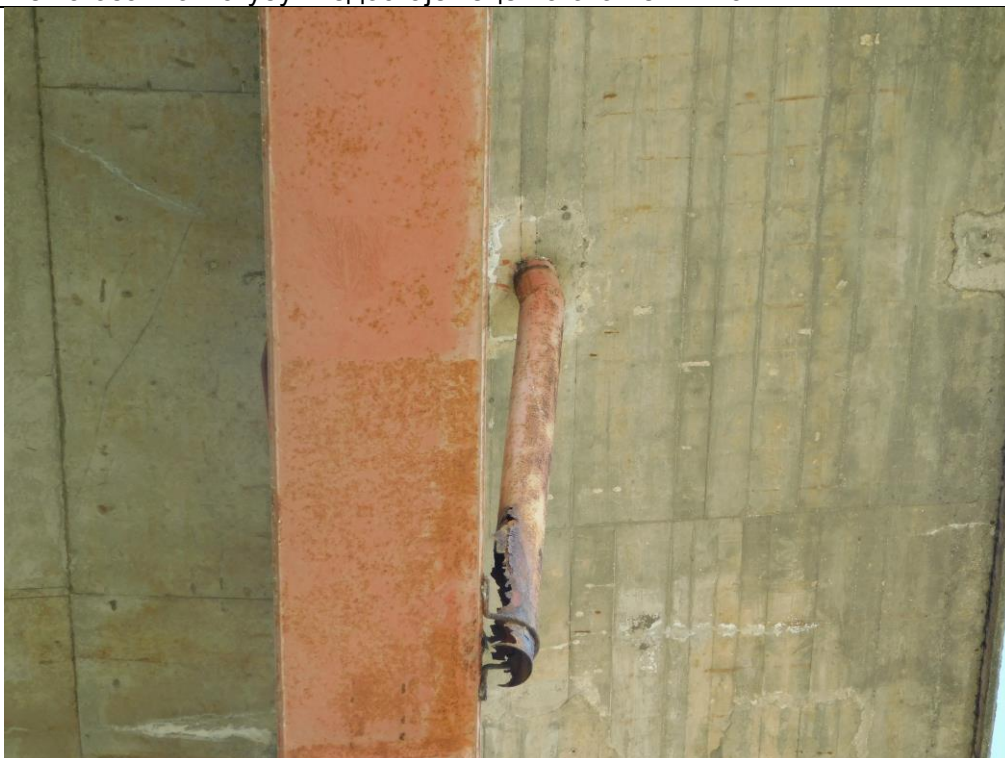
Слика 15.  
Дилатационе справе у функцији, али са нечистоћама израженим уз ивичњаке.



Слика 16.  
Лежиште на средњем стубу. Недостаје кецеља око лежишта



Слика 17.  
Лежиште на обалном стубу. Недостаје кецеља око лежишта



Слика 18.  
Одводњавање је решено двостраним падом коловозне плоче, тако да су сливници постављени на узводној и низводној страни. Дужина сливника није довољна што проузрокује оштећење главних челичних носача. Типично оштећење сливничке вертикале.



Слика 19.

Карактеристично стање сливничких решетки. Сливници су у потпуности затворени и ван функције. Изражена вегетација на местима сливника.



Слика 20.

Неправилно вођење инсталација на мосту. Инсталације везане за ограду пешачке стазе.





Слика 21.  
Терен у зони моста у околини стуба С1 и сама кегла је у бујној вегетацији.



Слика 22.  
Терен у зони моста у околини стуба С6 и сама кегла је у бујној вегетацији.

## **2/1.4.2. ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ**

## ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ

### 1. ОПШТИ ПОДАЦИ

Инвеститор:	ЈП „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“
Пут:	Државни пут IB реда бр.27, гранични прелаз Трбушница
Објекат:	Мост Шепак преко реке Дрине

#### Опште о мосту

Друмски мост Шепак преко реке Дрине је статичког система континуалне греде на пет поља 48.5+3x63.0+48.5m, укупне дужине моста између осовина лежишта 286.0m. Мост премошћава реку Дрину и земљани пут. Мост је у једностраном подужном паду, док је у попречном правцу са обостраним падом.

Главни носач мостовске конструкције континуална греда константне висине, спрегнуто-претходно напегнуте конструкције. Главни носач се састоји из два челична I-носача спрегнута са аб плочом променљиве дебљине која је подужно преднапегнута изнад ослонаца. Вертикални лимови I-носача су висине 2000mm, на међусобном осовинском растојању 6500mm, са ојачањима са унутрашње стране у виду вертикалних и хоризонталних кружења. Горњи појас носача је константног попречног пресека, од лима 300x16, а доњи појас је променљив у зависности од положаја на мосту и састоји се од лимова 600x25 и 570x25. Сви носећи делови главног носача St52 – S355, остали челични делови су St37 – S235. Челична конструкција је изведена у завареној изради са монтажним наставцима са преднапегнутим завртњима. У пољима, у равни горњег појаса на растојању 6062.5/6300mm изведени су полурамови, док су на местима ослонаца затворени попречни рамови. Коловозна плоча је дебљине 20cm, са вутама изнад главних носача. Укупна ширина плоче са конзолама износи 11.5m. Армирано бетонска плоча је МБ45. Спрезање бетонске плоче је изведено са главним и попречним носачима. Плоча је преднапегнута кабловима система ИМС к16Ф7, квалитета Č160. Горња површина коловозне плоче је изведена у двостраном попречном паду. Пешачке стазе су израђене од монтажних бетонских плоча дебљине 5cm. На бочним странама моста су изведене парапетне плоче. На коловозу је изведен асфалт дебљине 5cm, док је на пешачким стазама дебљине 2cm. Ослањање конструкције моста је изведено на сваком стубу преко пара неотопф лежишта. На стубовима С1 и С6 су 2xNGe200, на стубовима С2, С4 и С5 2xNGe500, на стубу С3 2xN500. Конструкција је фундирана на стени на бушеним шиповима. Пречник шипова је 120cm на свим стубовима. Шипови су изведени од бетона МБ30. Пројектом је предвиђена употреба бетона различитог квалитета за поједине делове конструкције и то:

- .. МБ30 - бушени шипови и наглавне греде, стубови, прелазне плоче, монтажне плоче пешачких стаза и ивични венци;
- .. МБ40 – лежишне греде;
- .. МБ45 – коловозна плоча;

Пројектована нивелета моста је једностраном подужном паду од око 0.27%, од стуба С6 ка стубу С1. Попречни пад коловоза је двостран од 2.0%. Саобраћајни профил између стубова С1 и С6 је константан целом дужином мостовске конструкције; његова укупна ширина са парапетима износи 11.6m, коловоз ширине 8.2m и обостране пешачке стазе са челичном оградом бруто ширине по 1.70m.

Раздвајање коловоза и пешачких стаза је обезбеђено денивелацијом пешачке стазе и коловоза за 20cm. Над стубовима С1 и С6 изведене су челичне дилатационе спојнице капацитета померања  $\pm 80\text{mm}$ , док су на пешачким стазама изведене челичне спојнице са клизним лимовима. Ограда пешачке стазе је изведена од челичних цеви правоугаоног пресека (рукохват) са вертикалним лимовима као стубићима ограде (истовремено представљају и испуну ограде). Постојећи систем одводњавања на мосту је отвореног типа и сва вода са моста иде у реку или на терен у зони испод моста. Одводњавање коловоза је решено попречним падом коловозне плоче са сливницима који су постављени на растеру од 20m.

Детаљним прегледом конструкције моста, утврђена су оштећења на свим елементима саобраћајног профила, што битно утиче на безбедност учесника у саобраћају, те да се у потпуности морају уклонити и заменити новим. Приликом прегледа доњих површина коловозне плоче, уочене су бројне попречне прслине и трагови процуривања воде са коловоза кроз плочу, у виду калцификације. Такође, видљива су оштећења заштитног слоја бетона на ивичним парапетима. На главном челичном носачу су констатована оштећења антикорозионе заштите са местимичним траговима корозије на ребрима и доњим фланшама. На стубовима су уочена оштећења заштитног слоја и постоје трагови процуривања. На средњим стубовима трагови настају од неодговарајућег решења сливничких вертикала, а на обалним стубовима настају због процуривања на местима дилатација.

## 2. ПОДЛОГЕ ЗА ИЗРАДУ ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

- Пројектни задатак Инвеститора
- Геодетска подлога
- Хидролошки и метеоролошки подаци РХМЗ, август 2018.
- Идејни пројекат доњег строја моста преко реке Дрине код Лознице који је 1973. године израдио грађевинско предузеће "Мостоградња" из Београда,
- Статички прорачун горњег строја главне мостовске конструкције за мост преко Дрине код Лознице који је 1973. године израдио Институт за грађевинарство при грађевинском факултету из Београда
- Графичка документација Главног пројекта моста преко Дрине код Лознице који је 1974. године израдио Институт за грађевинарство при грађевинском факултету из Београда
- Извештај: преглед стања и геодетско снимање моста "Шепак" на ГП Трбушница, на државном путу IB реда бр. 26, преко реке Дрине из 2017.године.

## 3. КОНСТРУКТИВНО РЕШЕЊЕ

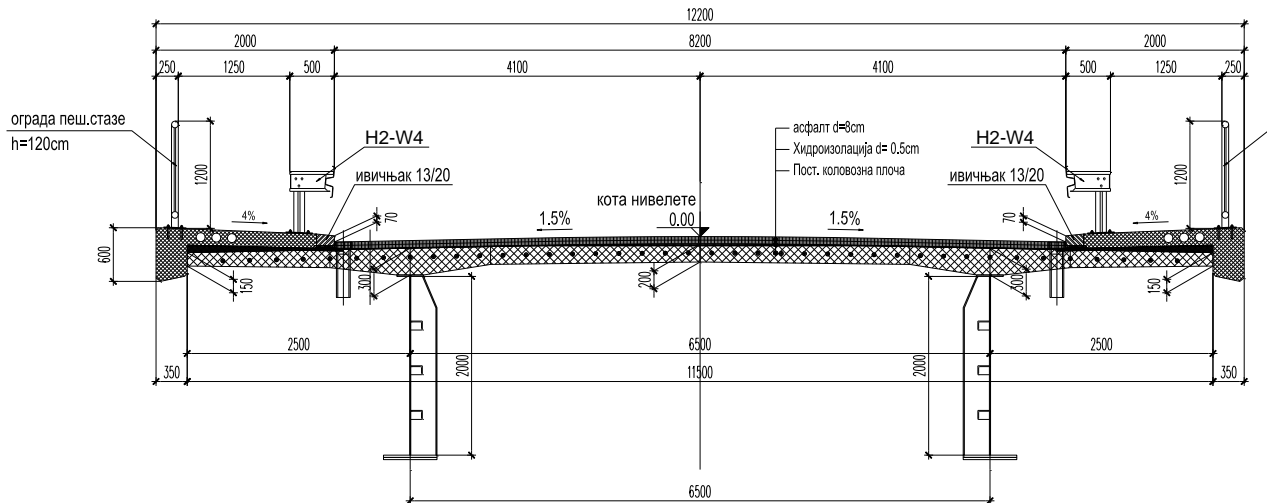
У складу са стањем мостовске конструкције које је уочено прегледом, као и захтевима Пројектног задатка, Идејним решењем реконструкције моста Шепак преко реке Дрине на граничном прелазу Трбушница предвиђена је реконструкција постојећег саобраћајног профила.

Задржана је ширина постојећег коловоза од 8.2m који чине две саобраћајне траке, док је бруто ширина пешачких стаза повећана за по 30cm. За раздвајање коловоза од површина за пешачки саобраћај предвиђени заштитне челичне и пешачке ограде. На пешачким стазама предвиђена је израда челичне ограде висине 120cm.

У складу са препорукама датим у Правилнику за пројектовање путева у Републици Србији, усвојена је варијанта са пешачким стазама издигнутим у односу

на коловоз, и од њега одвојеним заштитним челичним оградама степена задржавања H2-W4. С обзиром на габарит заштитних челичних ограда нето ширина пешачких стаза је смањена са 1.5m. на 1.25m.

На пешачким стазама су усвојени ивични парапети ширине 35cm што за последицу има повећање укупне ширине горњег строја са 11.6m на 12.2m.



На коловозној плочи је у зони пешачких стаза предвиђена израда нивелационог слоја са падом ка коловозу у циљу контролисаног одводњавања површинских вода са коловоза. На коловозу је предвиђено извести застор од нове хидроизолације и асфалта минималне укупне дебљине 8cm, а на пешачким стазама израда "anti-skid" премаза који имају и хидроизолациона својства.

За носећу конструкцију је спроведен Прелиминарни статички прорачун, са срачунатим реалним губицима силе преднапрезања и оптерећењима усвојеним у складу са важећим прописима, захтевима Пројектног задатка и новопроектованим решењем саобраћајног профила. Резултати спроведеног прорачуна указали су да се у појединим пресецима конструкције јављају напрезања која премашују дозвољена. С обзиром на повишена напрезања и уочена оштећења главног носача са појавом корозије, након детаљног статичког прорачуна, предвидеће се потребна ојачања конструктивних елемената у циљу обезбеђења носивости и стабилности мостовске конструкције. Слично важи и за стубове, односно попречне и подужне носаче. У складу са Пројектним задатком, сви нови конструктивни елементи моста, димензионисаће се за шему возила V600, док се постојећи носећи елементи проверавају за шему возила V440. На свим елементима конструкције са оштећеним/уништеним заштитним слојем бетона предвиђена је израда новог заштитног слоја уз претходно пескарење и заштиту постојеће арматуре. На местима на којима је видљива поодмакла корозија арматуре, предвиђа се додавање нових профила арматуре. Након санације заштитних слојева, предвиђа се nanoшење заштитних премаза на свим видљивим елементима конструкције моста.


Поред наведеног, предвиђено је и следеће:

- постојеће дилатационе спојнице са мењају новим водонепорпусним;
- чишћење и евентуална замена постојећих лежишта на мосту;
- израда нових сливника са затвореним системом одводњавања којим би се обезбедило контролисано одвођење воде са коловоза;

- постављање цеви за пролаз инсталација у оквиру нових ревизионих стаза;
- уклањање растиња са кегли моста;
- уклањање растиња и отпадног материјала, евидентираног у зони моста.

Београд, август 2018.

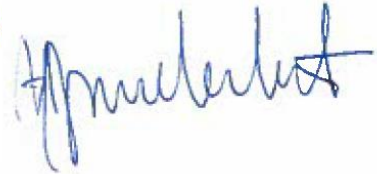
Саставио:



Д. Нађвински, дипл. инж. грађ.



Одговорни пројектант:



Н. Јаковљевић, дипл. инж. грађ.

## **2/1.5. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

## **2/1.5.1. СПИСАК КООРДИНАТНИХ ТАЧАКА (ПОДАЦИ ЗА ОБЕЛЕЖАВАЊЕ ТРАСЕ)**



**СПИСАК КООРДИНАТНИХ ТАЧАКА  
(подаци за обележавање трасе)**

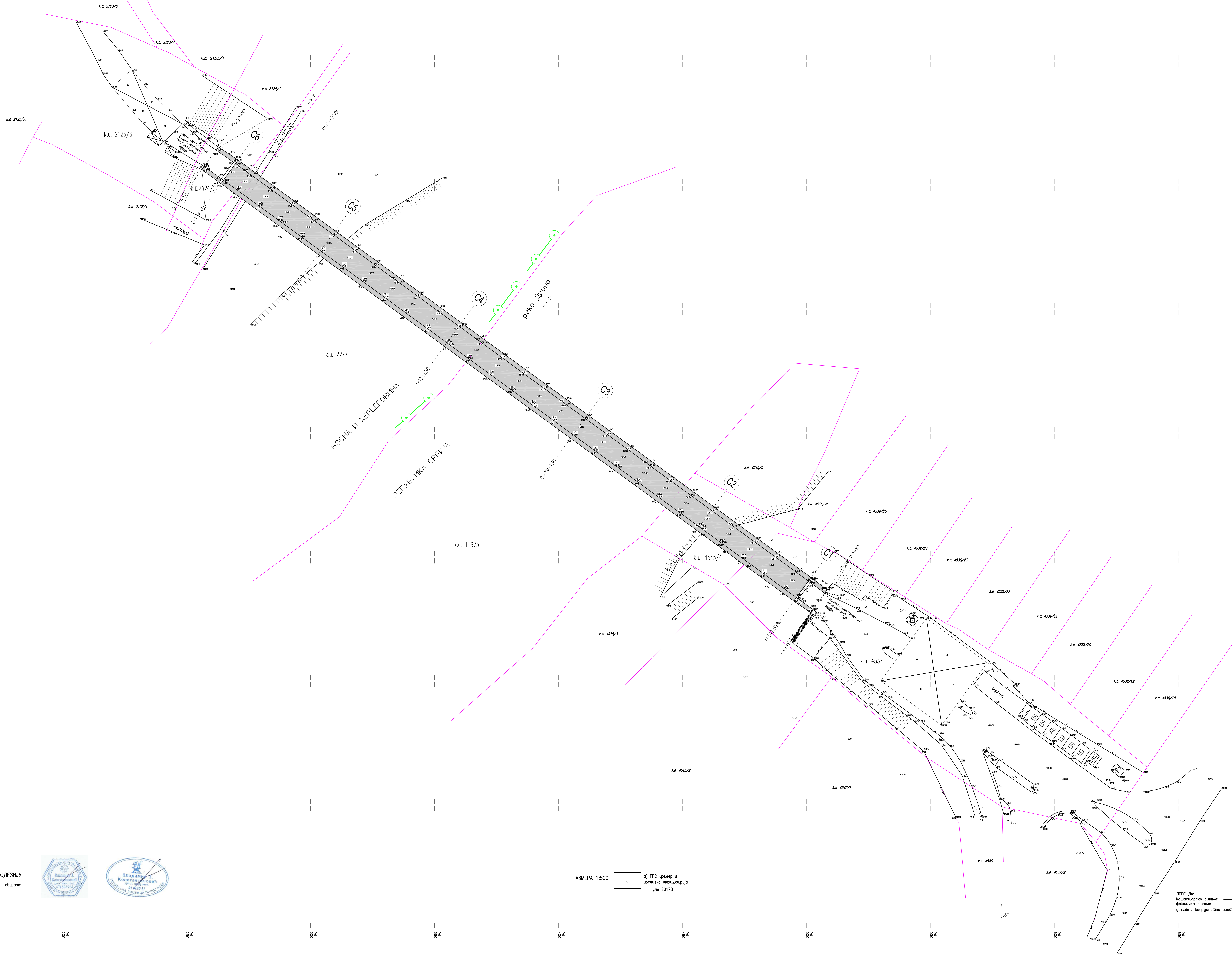
<b>Координате полигоних тачака</b>			
<b>Тачка</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>	<b>H</b>
<b>P1</b>	6594570.777	4933545.327	125.155
<b>P2</b>	6594579.012	4933455.059	123.872
<b>P3</b>	6594573.132	4933569.754	125.767
<b>P4</b>	6594506.260	4933637.361	128.290
<b>P5</b>	6594276.303	4933804.973	129.149
<b>P6</b>	6594256.390	4933806.230	129.090

<b>Координате темена осовине</b>		
<b>Теме</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>
<b>T1</b>	6594222.446	4933847.517
<b>T2</b>	6594236.164	4933827.767
<b>T3</b>	6594281.038	4933795.494
<b>T4</b>	6594529.514	4933614.341

<b>Координате елементарних тачака осовине</b>		
<b>Тачка</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>
<b>ПКК2</b>	6594222.446	4933847.517
<b>ККК2</b>	6594255.686	4933813.727

<b>Координате осовинских тачака попречних пресека</b>		
<b>Пресек</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>
<b>Крај моста</b>	6594259.646	4933810.879
<b>C6</b>	6594267.359	4933805.332
<b>C5</b>	6594306.613	4933776.848
<b>C4</b>	6594357.520	4933739.734
<b>C3</b>	6594408.427	4933702.620
<b>C2</b>	6594459.334	4933665.506
<b>C1</b>	6594498.525	4933636.934
<b>Поч.моста</b>	6594505.070	4933632.162

## **2/1.6. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**



БИРО ЗА ГЕОДЕЗИЈУ  
оверено:



РАЗМЕРА 1:500

а) ГПС Фремер и  
Фремерна Шахматерија  
јули 2018

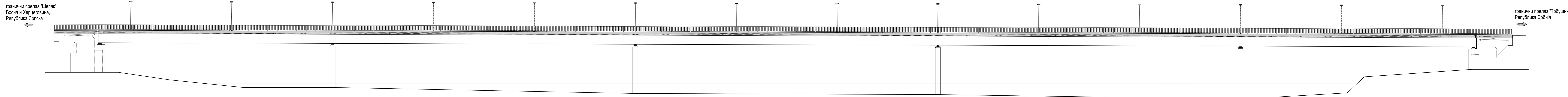
ЛЕГЕНДА:  
катастарске ознаке:  
фактичке ознаке:  
домашњи координатни систем

Сигласности:	3		
	2		
	1		
	Равноја	Опис	Датум



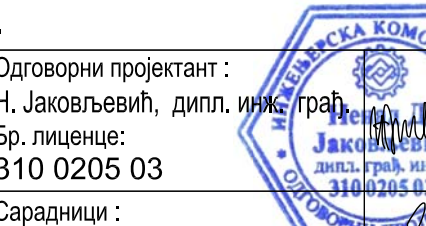
СИТУАЦИЈА:

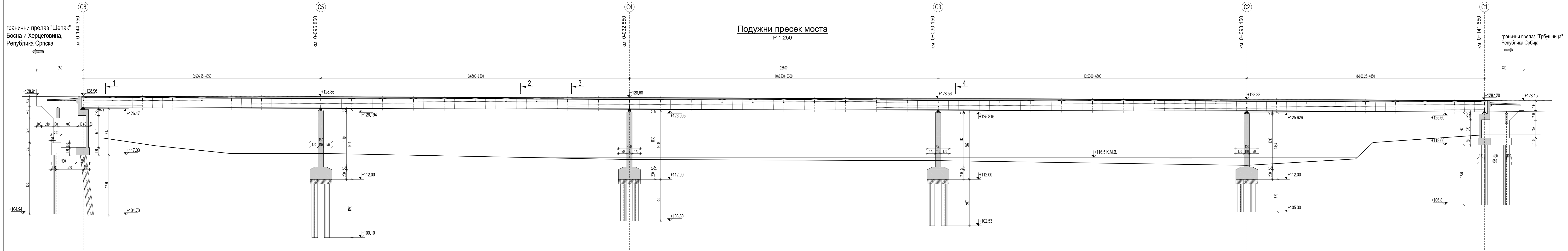
Инвеститор: РЕПУБЛИКА СРБИЈА ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ	Врста техничке документације: ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ (ИДР)	Бр. тех. документације: 19-381-2/1-ИДР
Проектна организација: МОСТПРОЈЕКТ	Садржај: СИТУАЦИОНИ ПЛАН МОСТА	Датум: 08.2018.
ОБЈЕКАТ: РЕКОНСТРУКЦИЈА МОСТА ШЕПАК НА РЕКИ РЕКЕ ДРИНЕ НА ДРЖАВНОМ ПУТУ ЊБ РЕДА БР.27 НА ГРАНИЧНОМ ПРЕЛАЗУ ТРБУШНИЦА	Одговорни пројекат: Н. Јакошевић, дипл. инж. грађ. Бр. лиценце: 310 0205 03 Садржај: Д. Нађанкић, дипл. инж. грађ. С. Илић, дипл. грађ. тех.	Списак: 2/1 Број цртежа: 2/1.6.1 Размера: 1:500

Изглед моста  
Р 1:200



Сагласности :	3		
	2		
	1		
	Ревизија	Опис	Датум

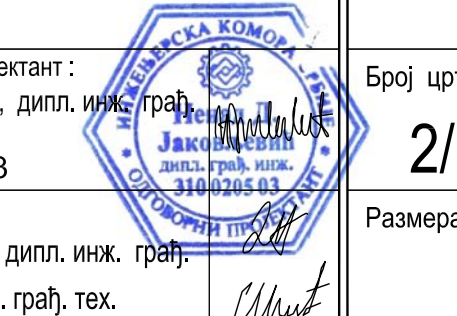
 Инвеститор : РЕПУБЛИКА СРБИЈА ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ	Врста техничке документације : ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ (ИДР)	Бр. тех. документације : 18-381-2/1-ИДР Датум : 08.2018.
 Пројектна организација : МОСТПРОЈЕКТ	Садржај : Изглед моста	Свеоска : 2/1
ОБЈЕКАТ: РЕКОНСТРУКЦИЈА МОСТА ШЕПАК ПРЕКО РЕКЕ ДРИНЕ НА ДРЖАВНОМ ПУТУ ІБ РЕДА БР.27 НА ГРАНИЧНОМ ПРЕЛАЗУ ТРБУШНИЦА	Одговорни пројектант : Н. Јаковљевић, дипл. инж. грађ. Бр. лиценце: 310 0205 03 Сарадници : Д. Нађвински, дипл. инж. грађ. С. Илић, дипл. грађ. тех.	 Број цртежа : 2/1.6.2 Размера : 1:200



Подужни пресек моста  
P 1:250

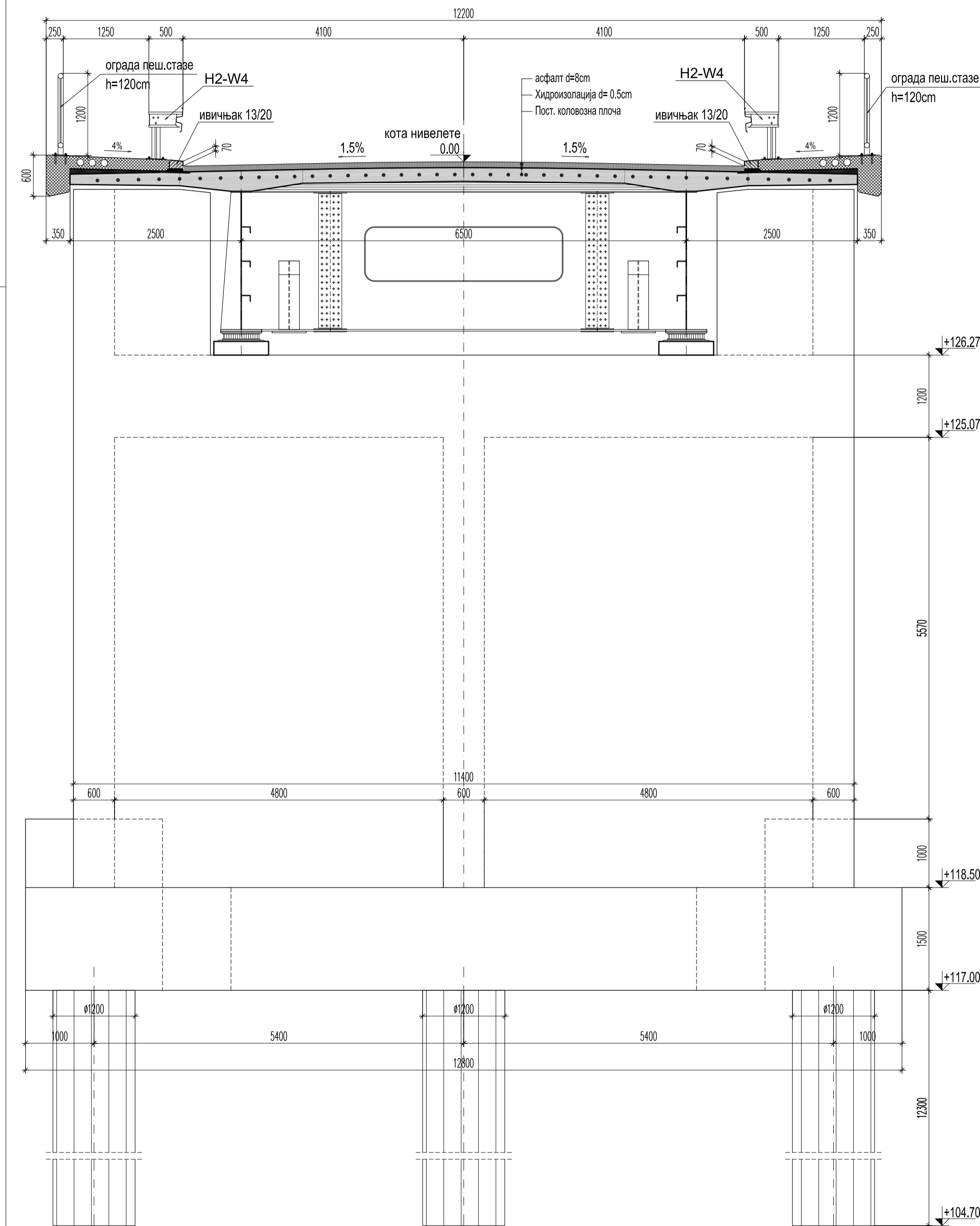
Сагласности:	3		
	2		
	1		
Ревизија	Опис		Датум

Инвеститор: РЕПУБЛИКА СРБИЈА ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ	Врста техничке документације:	Бр. тех. документације:
	ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ (ИДР)	18-381-2/1-ИДР
Пројектна организација: МОСТПРОЈЕКТ	Садржај:	Датум:
	Подужни пресек моста	08.2018.
ОБЈЕКАТ: РЕКОНСТРУКЦИЈА МОСТА ШЕПАК ПРЕКО РЕКЕ ДРИНЕ НА ДРЖАВНОМ ПУТУ 1Б РЕДА БР.27 НА ГРАНИЧНОМ ПРЕЛАЗУ ТРБУШНИЦА	Одговорни пројектант:	Свеска:
	Н. Јаковљевић, дипл. инж. грађ.	2/1
	Бр. лиценце:	Број цртежа:
	310 0205 03	2/1.6.3
Сарадници:	Размера:	
Д. Нађвински, дипл. инж. грађ. С. Илић, дипл. грађ. тех.	1:250	



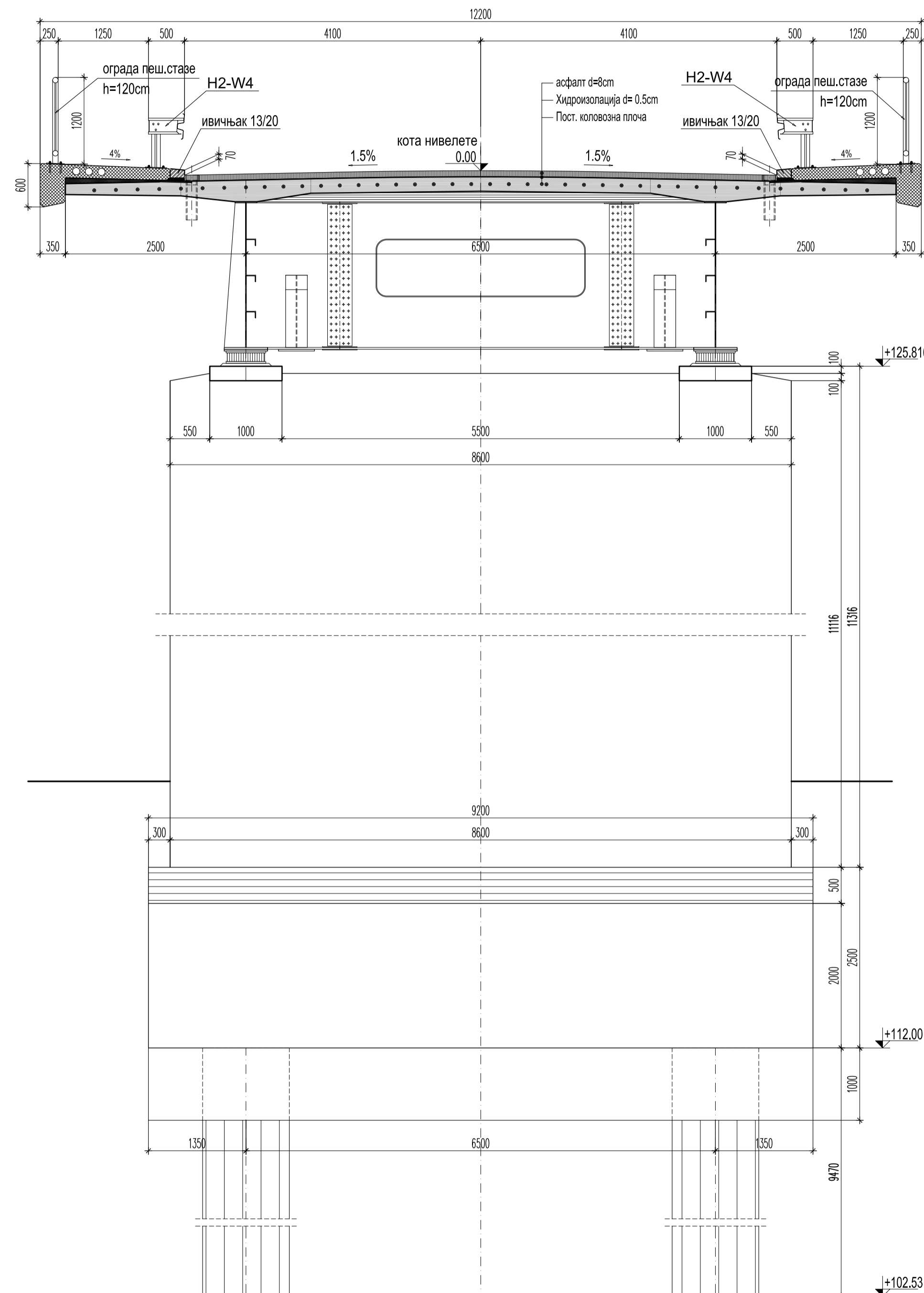
пресек 1-1

P-1:50



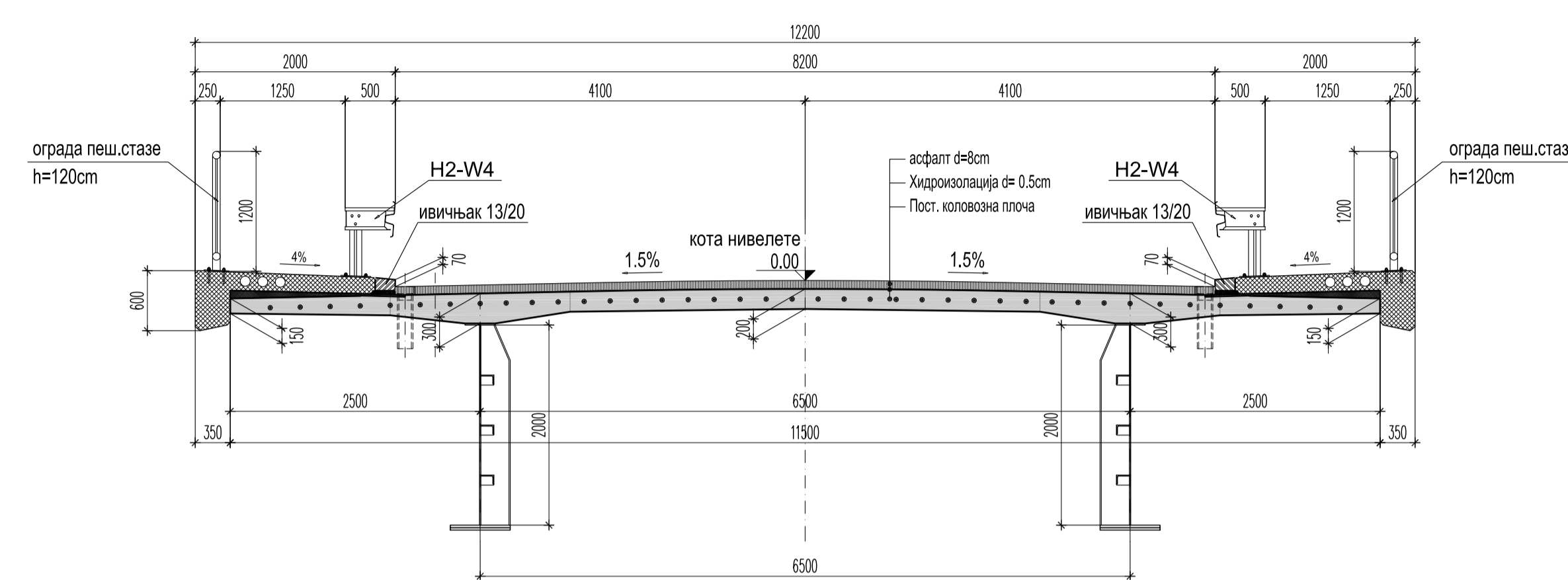
пресек 4-4

P-1:50



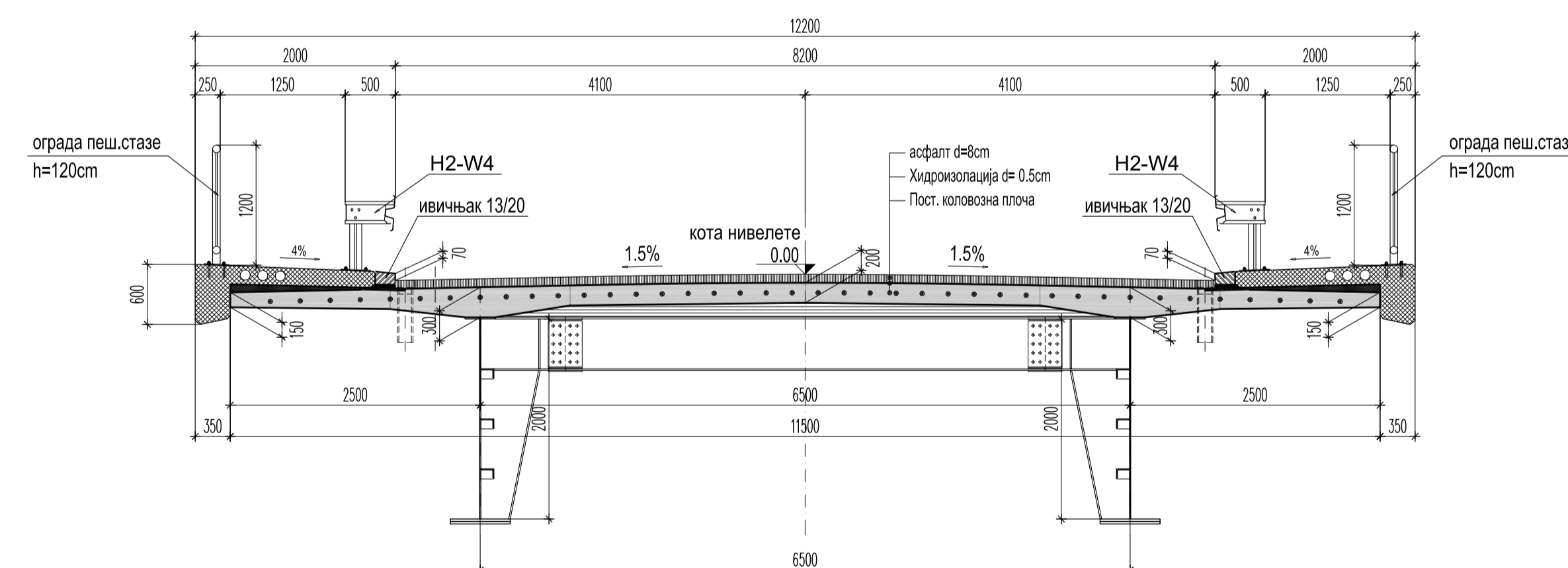
пресек 2-2

P-1:50



пресек 3-3

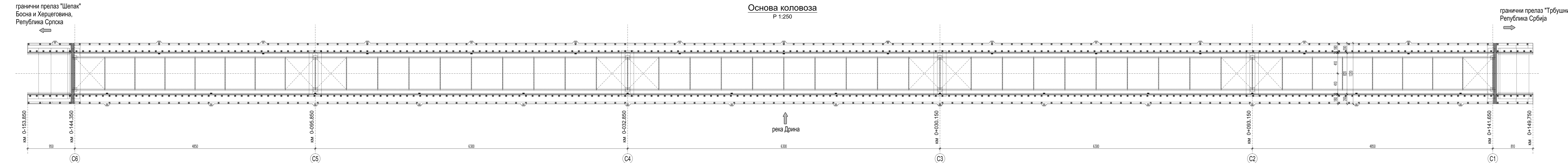
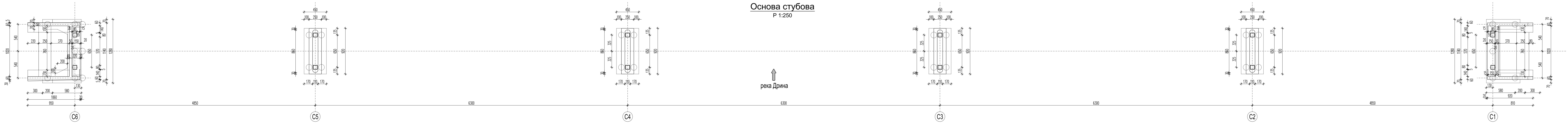
P-1:50



Сагласности :	3		
	2		
	1		
	Ревизија	Опис	Датум

Инвеститор : РЕПУБЛИКА СРБИЈА ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ	Врста техничке документације :	Бр. тех. документације :
	ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ (ИДР)	18-381-2/1-ИДР
Проектна организација : МОСТПРОЈЕКТ	Садржај :	Датум :
	Попречни пресек: 1, 2, 3, 4	08.2018.
ОБЈЕКАТ: РЕКОНСТРУКЦИЈА МОСТА ШЕПАК ПРЕКО РЕКЕ ДРИНЕ НА ДРЖАВНОМ ПУТУ 1Б РЕДА БР.27 НА ГРАНИЧНОМ ПРЕЛАЗУ ТРБУШНИЦА	Одговорни пројектант :	Свеска :
	Н. Јаковљевић, дипл. инж. грађ.	2/1
	Бр. лиценце: 310 0205 03	Број цртежа :
Сарадници :	Д. Нађвински, дипл. инж. грађ.	2/1.6.4
С. Илић, дипл. грађ. тех.	С. Илић, дипл. грађ. тех.	Размера :
		1:50



гранични прелаз "Шепак"  
Босна и Херцеговина,  
Република Српска

гранични прелаз "Трбушница"  
Република Србија

Сагласности:	3		
	2		
	1		
Ревизија	Опис		Датум

Инвеститор: РЕПУБЛИКА СРБИЈА ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ	Врста техничке документације:	ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ (ИДР)	Бр. тех. документације: 18-381-2/1-ИДР
	Пројектна организација: МОСТПРОЈЕКТ	Садржај:	Основа стубова и коловоза
ОБЈЕКАТ: РЕКОНСТРУКЦИЈА МОСТА ШЕПАК ПРЕКО РЕКЕ ДРИНЕ НА ДРЖАВНОМ ПУТУ IБ РЕДА БР.27 НА ГРАНИЧНОМ ПРЕЛАЗУ ТРБУШНИЦА	Одговорни пројектант:	Н. Јаковљевић, дипл. инж. грађ.	Свеска: 2/1
	Бр. лиценце:	310 0205 03	Број цртежа: 2/1.6.5
	Сарадници:	Д. Нађвински, дипл. инж. грађ. С. Илић, дипл. грађ. тех.	Размера: 1:250



*Ustav*

## **ИДР – ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ**

**Друмски мост Шепак преко реке Дрине**  
на државном путу IБ реда бр. 27,  
на граничном прелазу Трбушница на

К.О. Лозница: 4537, 4545/4, 11975

К.О. Шепак: 2123/3, 2124/2, 2276, 2277

**Студија:**

**ХИДРОЛОШКА СТУДИЈА**

Бр: 18-381-СТ-ИДР



## СТ.1. НАСЛОВНА СТРАНА

„Мостпројект“ а.д. Београд  
бр: 549  
од: 03.08.2018.

### Студија – ХИДРОЛОШКА СТУДИЈА

Инвеститор:

ЈП „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“  
Булевар краља Александра 282, Београд

Објект:

Друмски мост Шепак преко реке Дрине на државном путу IB реда бр. 27 на граничном прелазу Трбушница на  
К.О. Лозница: 4537, 4545/4, 11975  
К.О. Шепак: 2123/3, 2124/2, 2276, 2277

Врста техничке документације:

ИДР Идејно решење

Назив и ознака дела пројекта:

Студија – Хидролошка студија

За грађење/извођење радова:

Радови на реконструкцији моста Шепак преко реке Дрине на државном путу IB реда бр.27 на граничном прелазу Трбушница

Печат и потпис:



Пројектант:  
МОСТПРОЈЕКТ АД, Београд  
Омладинских бригада 102, Нови Београд  
Радомир Радичевић, дипл. инж. грађ

Печат и потпис:



Одговорни пројектант:  
Лазар Сташић, дипл. инж. грађ.  
314 В345 05

Број техничке документације:

18-381-СТ-ИДР

Место и датум:

Београд, август 2018. год.

## **СТ.2. САДРЖАЈ СТУДИЈЕ**

- СТ.1.      Насловна страна Студије
- СТ.2.      Садржај Студије
- СТ.3.      Решење о одређивању одговорног пројектанта Идејног решења  
Текстуална документација
- СТ.4.      - Увод  
              - Подлоге  
              - Подаци од РХМЗ-а  
Нумеричка документација
- СТ.5.      - Статистичка обрада података о измереним нивоима  
              - Закључак
- СТ.6.      Графичка документација  
              - Подужни пресек моста са приказом максималних нивоа воде

### СТ.3. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОВЛАШЋЕНОГ ЛИЦА

„Мостпројект“ а.д. Београд  
бр: 549/1  
од: 03.08.2018.

Као:

### О В Л А Ш Ћ Е Н О Л И Ц Е

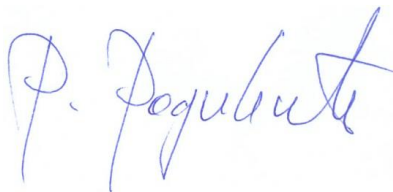
за израду **Хидролошке студије за Идејно решење** за реконструкцију моста Шепак преко реке Дрине на државном путу IБ реда бр. 27, на граничном прелазу Трбушница на К.О. Лозница: 4537, 4545/4, 11975, К.О. Шепак: 2123/3, 2124/2, 2276, 2277 одређује се:

**Лазар Сташић**, дипл.инж.грађ. .... број лиценце 314 В345 05

Пројектант: Мостпројект ад Београд  
Омладинских бригада 102, Нови Београд

Одговорно лице/заступник: Радомир Радичевић, дипл.грађ.инж.

Печат: Потпис:

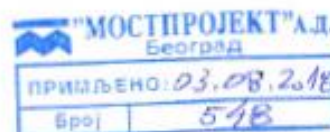


Број техничке документације: 18-381-СТ-ИДР  
Место и датум: Београд, август 2018. год.

#### **СТ.4. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА**



Број: 922-2-92/2018-2  
Датум: 01. 8. 2018.



**МОСТПРОЈЕКТ**  
Ул. Омладинских бригада бр.102  
11070 Нови Београд

Предмет: Достављање хидролошких и метеоролошких података

У вези са вашим дописима бр. 522 и 523 од 27. 7. 2018. године, достављамо вам тражене хидролошке и метеоролошке податке с обзиром да су подаци исти по оба захтева:

#### ХИДРОЛОШКИ ПОДАЦИ

- Максимални годишњи нивои/водостаји за следећу хидролошку станицу и период обраде (Табела 1.):

Табела 1.

Хидролошка станица	Река	Хидролошки параметар	Период обраде (год.)
Радаљ	Дрина	Ниво/водостај	1977-2017. (41)

*Напомена: У 2004 години, станица није радила у периоду 10.8.- 20.10, а у 2005. у периодима 27.- 31.8. и 20.9.- 31.12. па се, сходно томе, максимуми односе на расположиве водостаје*

#### МЕТЕОРОЛОШКИ ПОДАЦИ

- ИТП крива за Лозницу (Табела 2.):

Табела 2.

Метеоролошка станица	Метеоролошки параметар
Лозница	ИТП крива

Тражени хидролошки подаци, припремљени у xls формату, достављени су у прилогу мејла послатог 01. 8. 2018. на следеће e-mail адресе: [office@mostprojekt.rs](mailto:office@mostprojekt.rs), [n.jakovljevic@mostprojekt.rs](mailto:n.jakovljevic@mostprojekt.rs) и [r.radicevic@mostprojekt.rs](mailto:r.radicevic@mostprojekt.rs).

В.Д. помоћника директора  
мр Славимир Стевановић, дипл.инж.грађ.

## 1. УВОД

Предмет ове пројектне документације је израда хидролошке студије за локацију моста у месту Шепак на реци Дрини.

**Напомена: За наведени мост не постоји претходна техничка документација као ни претходни водни акти.**

## 2. ПОДЛОГЕ

- Геодетска подлога  
- Пројекат моста (у току рада)  
- Подаци РХМЗ-а о измереним нивоима воде у односу на мерну станице „Радаљ“ за период мерења 1977 – 2017 (табела у прилогу). На основу остварених дубина добијени су низови за статистичку обраду података.

## 3. ПОДАЦИ ОД РХМЗ-А

Станица **Радаљ** Кота "0" [m н.Ј.м.] : 129.47  
Река: **Дрина** Удаљеност од ушћа [km] : 74.0  
Шифра: 45882 Површина слива [km<sup>2</sup>] : 17490

Година	Макс. годишњи ниво (cm)	Макс. годишњи ниво (m)	Макс. годишњи ниво-Радаљ (mnm)	КДР-Радаљ (mnm)	Н1% (m) - Радаљ	Реф. кота Шепак КДР (mnm)	Н1% (m) - Шепак
1977	408	4.08	133.55	130.24	3.31	115.5	118.81
1978	430	4.3	133.77	130.24	3.53	115.5	119.03
1979	609	6.09	135.56	130.24	5.32	115.5	120.82
1980	422	4.22	133.69	130.24	3.45	115.5	118.95
1981	417	4.17	133.64	130.24	3.40	115.5	118.90
1982	362	3.62	133.09	130.24	2.85	115.5	118.35
1983	301	3.01	132.48	130.24	2.24	115.5	117.74
1984	389	3.89	133.36	130.24	3.12	115.5	118.62
1985	493	4.93	134.40	130.24	4.16	115.5	119.66
1986	597	5.97	135.44	130.24	5.20	115.5	120.70
1987	500	5	134.47	130.24	4.23	115.5	119.73
1988	354	3.54	133.01	130.24	2.77	115.5	118.27
1989	480	4.8	134.27	130.24	4.03	115.5	119.53
1990	331	3.31	132.78	130.24	2.54	115.5	118.04
1991	490	4.9	134.37	130.24	4.13	115.5	119.63
1992	381	3.81	133.28	130.24	3.04	115.5	118.54
1993	351	3.51	132.98	130.24	2.74	115.5	118.24
1994	553	5.53	135.00	130.24	4.76	115.5	120.26
1995	412	4.12	133.59	130.24	3.35	115.5	118.85
1996	417	4.17	133.64	130.24	3.40	115.5	118.90
1997	444	4.44	133.91	130.24	3.67	115.5	119.17
1998	410	4.1	133.57	130.24	3.33	115.5	118.83
1999	497	4.97	134.44	130.24	4.20	115.5	119.70
2000	457	4.57	134.04	130.24	3.80	115.5	119.30

2001	418	4.18	133.65	130.24	3.41	115.5	118.91
2002	442	4.42	133.89	130.24	3.65	115.5	119.15
2003	414	4.14	133.61	130.24	3.37	115.5	118.87
2004	439	4.39	133.86	130.24	3.62	115.5	119.12
2005	434	4.34	133.81	130.24	3.57	115.5	119.07
2006	416	4.16	133.63	130.24	3.39	115.5	118.89
2007	361	3.61	133.08	130.24	2.84	115.5	118.34
2008	366	3.66	133.13	130.24	2.89	115.5	118.39
2009	456	4.56	134.03	130.24	3.79	115.5	119.29
2010	660	6.6	136.07	130.24	5.83	115.5	121.33
2011	281	2.81	132.28	130.24	2.04	115.5	117.54
2012	352	3.52	132.99	130.24	2.75	115.5	118.25
2013	408	4.08	133.55	130.24	3.31	115.5	118.81
2014	623	6.23	135.70	130.24	5.46	115.5	120.96
2015	308	3.08	132.55	130.24	2.31	115.5	117.81
2016	432	4.32	133.79	130.24	3.55	115.5	119.05
2017	372	3.72	133.19	130.24	2.95	115.5	118.45

## **СТ.5. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**



## 1. СТАТИСТИЧКА ОБРАДА ПОДАТАКА О ИЗМЕРЕНИМ НИВОИМА

Програмским пакетом SMADA извршена је статистичка обрада низа просечних годишњих нивоа.

Коришћењем референтне коте од 115.50mm, и додавањем података о осцилацијама нивоа из табеле достављене од стране РХМЗ-а (у метрима), добијају се подаци у метрима над морем, приказаним у следећој табели.

Следи обрада података.

-----Summary of Data -----

First Moment (mean) = 119.043  
 Second Moment = 7.292e-01  
 Skew = 8.103e-01

	Point Number	Weibull Probability Standard Deviation	Actual Value	Predicted Value
	1	0.0238	117.5400	117.7312
	2	0.0476	117.7400	117.8710
	3	0.0714	117.8100	117.9710
	4	0.0952	118.0400	118.0528
	5	0.1190	118.2400	118.1241
	6	0.1429	118.2500	118.1884
	7	0.1667	118.2700	118.2479
	8	0.1905	118.3400	118.3039
	9	0.2143	118.3500	118.3572
	10	0.2381	118.3900	118.4084
	11	0.2619	118.4500	118.4581
	12	0.2857	118.5400	118.5066
	13	0.3095	118.6200	118.5542
	14	0.3333	118.8100	118.6012
	15	0.3571	118.8100	118.6478
	16	0.3810	118.8300	118.6942
	17	0.4048	118.8500	118.7405
	18	0.4286	118.8700	118.7869
	19	0.4524	118.8900	118.8337
	20	0.4762	118.9000	118.8809
	21	0.5000	118.9000	118.9287
	22	0.5238	118.9100	118.9773
	23	0.5476	118.9500	119.0270
	24	0.5714	119.0300	119.0779
	25	0.5952	119.0500	119.1302
	26	0.6190	119.0700	119.1843
	27	0.6429	119.1200	119.2403
	28	0.6667	119.1500	119.2987
	29	0.6905	119.1700	119.3599
	30	0.7143	119.2900	119.4243
	31	0.7381	119.3000	119.4926
	32	0.7619	119.5300	119.5656
	33	0.7857	119.6300	119.6442
	34	0.8095	119.6600	119.7300
	35	0.8333	119.7000	119.8247

36	0.8571	119.7300	119.9312	0.2121
37	0.8810	120.2600	120.0536	0.2293
38	0.9048	120.7000	120.1992	0.2535
39	0.9286	120.8200	120.3809	0.2892
40	0.9524	120.9600	120.6278	0.3464
41	0.9762	121.3300	121.0312	0.4588

----- Predictions -----

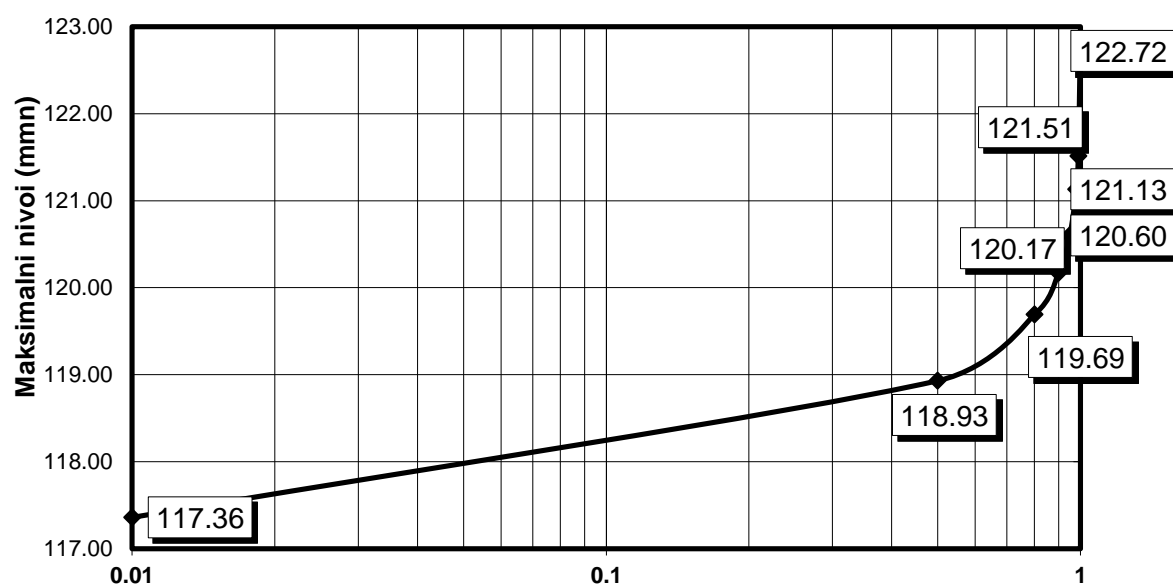
Exceedence Probability	Return Period	Calculated Value	Standard Deviation
0.9990	1000.0	122.7134	1.1044
0.9900	100.0	121.5122	0.6179
0.9800	50.0	121.1297	0.4894
0.9500	20.0	120.5986	0.3392
0.9000	10.0	120.1677	0.2480
0.8000	5.0	119.6947	0.1866
0.5000	2.0	118.9287	0.1486
0.0010	1.0	117.3561	0.4730

-----

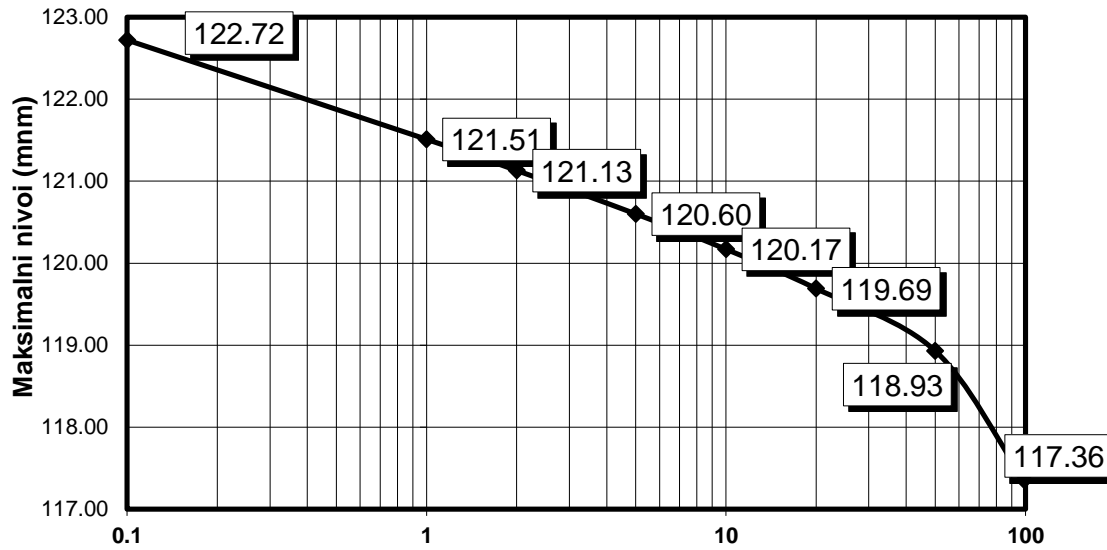
Табела 1: Резултати статистичке обраде

Povratni period (god)	1000	100	50	20	10	5	2	1
p (%)	0.1	1	2	5	10	20	50	99
F(x)	0.999	0.99	0.98	0.95	0.9	0.8	0.5	0.01
Maximalni nivo (mm)	122.72	121.51	121.13	120.60	120.17	119.69	118.93	117.36

Функција расподеле вероватноћа нивоа



## Вероватноће појаве нивоа



На основу препорука за димензионисање усваја се рачунски ново вероватноће појаве од 1% и контролни 0.1%.

Табела 2: Срачунате вредности нивоа

Вероватноћа (%)	Н (mm)
1	121,51
0.1	122,72

## 2. ЗАКЉУЧАК

Наведено решење приказује да је кота доње ивице конструкције на допуштеном лимиту у односу на коте великих вода и стогодишње и хиљадугодишње појаве.

DIK=126.05, H1%=121.51mm, H0.1%=122.72mm

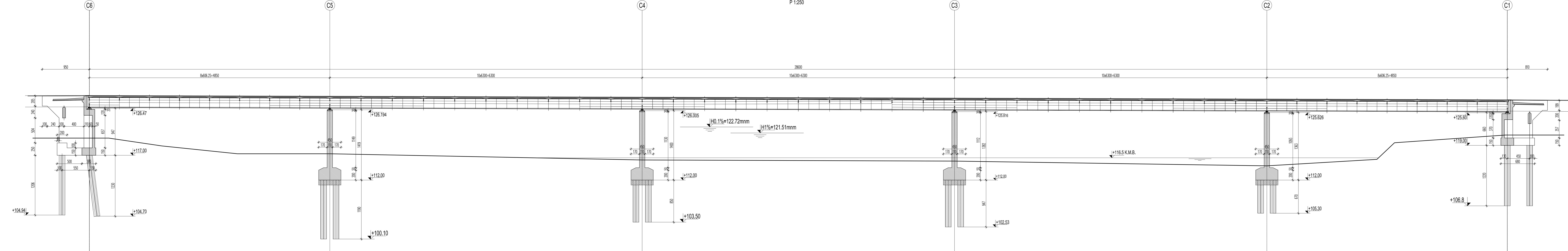


Одговорни пројектант

Лазар Сташић, дипл. инж. грађ.

## **СТ.6. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

Подужни пресек моста са  
максималним нивоима воде  
P 1:250



Сагласности :	3		
	2		
	1		
Ревизија	Опис		Датум

Инвеститор : РЕПУБЛИКА СРБИЈА ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ	Врста техничке документације : ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ (ИДР)	Бр. тех. документације : 18-381-СТ-ИДР
	Садржај : Подужни пресек моста са максималним нивоима воде	Датум : 08.2018.
Пројектна организација : МОСТПРОЈЕКТ	Главни пројектант : Н. Јаковљевић, дипл. инж. грађ. Бр. лиценце : 310 0205 03	Свеска : Хидролошка студија
	Одговорни пројектант : Л. Сташић, дипл. инж. грађ. Бр. лиценце : 314 В345 05	Број цртежа : СТ 6.1
ОБЈЕКАТ : РЕКОНСТРУКЦИЈА МОСТА ШЕПАК ПРЕКО РЕКЕ ДРИНЕ НА ДРЖАВНОМ ПУТУ 1Б РЕДА БР.27 НА ГРАНИЧНОМ ПРЕЛАЗУ ТРБУШНИЦА		Размера : 1:250